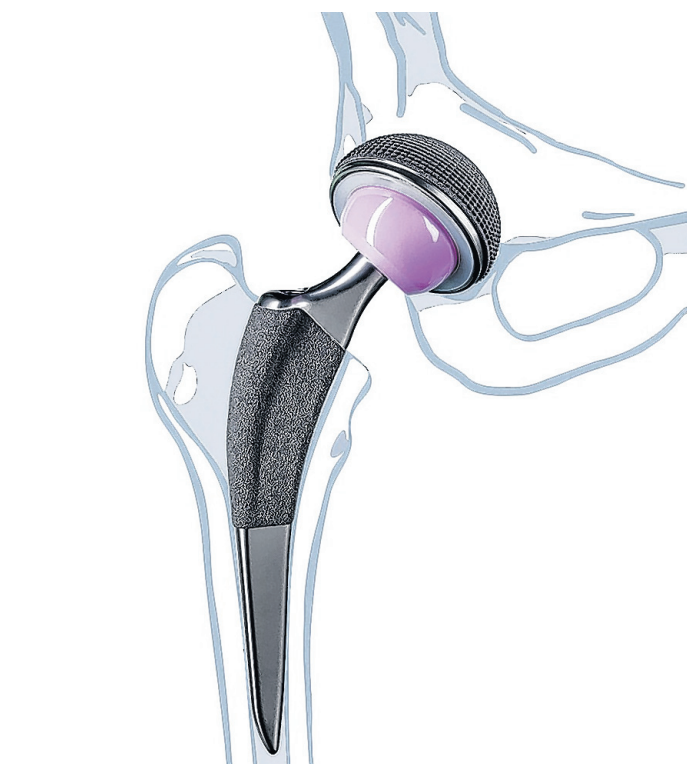


Weniger Revisionsoperationen durch verbesserte Implantatoberflächen

Silber in Diamant verbessert Einheilverhalten und verlängert Funktionsdauer künstlicher Gelenke

Werde ich den Eingriff ohne Infektion überstehen? Wird das künstliche Gelenk rasch und ohne Komplikationen von meinem Körper akzeptiert werden? Und wenn ja – wird es dann den Belastungen auch dauerhaft standhalten? Die Einsetzung von Hüft- oder Knieprothesen ist längst Routine in deutschen Krankenhäusern. Dennoch wird sich jede Patientin und jeder Patient, die oder der vor einer entsprechenden Operation steht, mehr oder weniger bange Fragen stellen. Der Prozentsatz der Fälle, in denen innerhalb von zehn Jahren nach der ersten OP eine Revisionsoperation erforderlich ist, ist keineswegs zu vernachlässigen. Grund ist oft die mangelnde Haltbarkeit der Prothese selbst, öfter aber noch die defizitäre Einheilung, die nicht dauerhafte Verankerung im Knochen also.

Gemeinsam mit Medizinern der TU München und der Universitätsmedizin Mannheim sowie mit Experten der Aesculap AG, eines der führenden deutschen Hersteller medizinischer Implantate, arbeiten Biophysiker und Materialwissenschaftler der Universität Augsburg intensiv daran, die für den OP- und Einheilungserfolg sowie für die Stabilität maßgeblichen Eigenschaften von Implantaten durch Oberflächenmodifikationen entscheidend zu verbessern. Ausgangspunkt dieses medizintechnologischen Transferprojekts, das von der Deut-



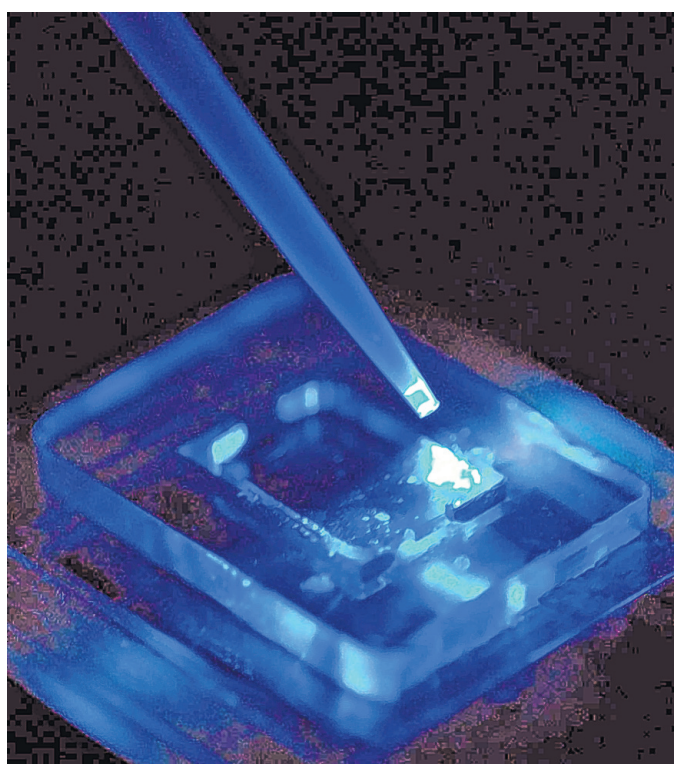
Hüftendoprothesen (links) – hier Excia® T von Aesculap – sind eines der erfolgversprechenden Anwendungsgebiete für antimikrobielle DLC-Oberflächen. In Augsburg entwickelte Mikrofluidik-Chips (rechts), mit denen das Anwachsverhalten von Knochenzellen charakterisiert werden kann, eröffnen eine Alternative zu Tierversuchen. Grafik: © B. Braun Melsungen AG/Sparte Aesculape, Foto: © Universität Augsburg/EP I

schon Forschungsgemeinschaft mit knapp einer Million Euro gefördert und von der Aesculap AG mit einer weiteren halben Million Euro kofinanziert wird, sind die bisherigen Erfolge einer engen Zusammenarbeit der Augsburger Materialwissenschaft und Biophysik mit Kollegen aus der medizinischen Forschung und Anwendung. Auch diese Erfolge sind Resultate von DFG-geförderten Grundlagenforschungen: Bereits vor geraumer Zeit nämlich ist es Augsburger Materialwissenschaftlern um Prof.

Dr. Bernd Stritzker gelungen, durch Einlagerung von Silber-Nanopartikeln in diamantähnlichen Kohlenstoff eine antibakterielle Oberflächenmodifikation für medizinische Implantate zu entwickeln.

Antimikrobiell und dennoch biokompatibel

Biologische Untersuchungen am Klinikum rechts der Isar der TU München sowie am Universitätsklinikum Mannheim zeigten für klinisch relevante schädliche Keime eine



deutlich wachstumshemmende antimikrobielle Wirkung der sogenannten DLC-Modifikation, die sich darüber hinaus durch eine weitere entscheidende Eigenschaft auszeichnet: Bereits wenige Stunden nach der OP verliert die DLC-Oberfläche ihre während des Eingriffs enorm wichtige antibakterielle Wirkung und sorgt so für eine hervorragende Biokompatibilität des Implantats. Mit Blick auf die klinische Anwendung ist dieses Verhalten der Oberfläche ideal, da es in den kritischen Phasen während

des operativen Eingriffs und unmittelbar danach Infektionen verhindert, das Einheilverhalten des Implantats anschließend aber in keiner Weise mehr beeinträchtigt.

Auf bewährte Implantat-Materialien übertragbar

Zwei weitere Vorteile kommen hinzu: Zum einen kann diese antimikrobiell wirksame Oberflächenmodifikation durch Ionenbestrahlung auf bewährte Implantat-Materialien übertragen werden, zum anderen

können Tierversuche ersetzt werden. Hinsichtlich des Anwachsverhaltens von Knochenzellen werden die neuartigen Implantatoberflächen nämlich auf daumennagelgroßen Mikrofluidik-Chip-Systemen untersucht. Auch diese sind ein Produkt der Augsburger Physik, sie wurden speziell für diesen Zweck von Biophysikern am Lehrstuhl von Prof. Dr. Achim Wixforth entwickelt.

„Jetzt geht es darum, die Erkenntnisse, die wir gewonnen haben, in der Praxis zu testen und auf Basis der Ergebnisse unserer Grundlagenforschung gemeinsam mit unserem Anwendungspartner eine Endoprothese als Prototyp zu entwickeln“, erläutert Wixforth.

Verminderte Infektionsrate, erhöhte Funktionsdauer

Und sein Kollege Stritzker betont: „Wenn uns, wovon wir ausgehen, eine vollständige antimikrobielle Ausrüstung eines kompletten Implantats gelingen sollte, wird dies ein enormer, auf diesem Gebiet so noch nie da gewesener Fortschritt sein.“ Ein verbessertes Einheilverhalten und ein reduzierter Abrieb bei künstlichen Gelenken, insbesondere aber auch eine verminderte Infektionsrate seien entscheidende Faktoren, mit denen sich eine deutlich längere Funktionsdauer der Implantate erreichen und die Zahl der Revisionsoperationen erheblich reduzieren lassen. *kpp*

INTERKULTURELLE STUDIEN

Dr. Miriam Schader aus Münster erhielt für ihre Dissertation über die religiöse und politische Beteiligung von afrikanischen Migranten den Augsburger Wissenschaftspreis für interkulturelle Studien 2015. Den Förderpreis bekam der Berliner Felix Maas für seine Masterarbeit über Integrationsdiskurse und -politik. Beide nahmen ihre Auszeichnung im Goldenen Saal im Augsburger Rathaus entgegen.

BESTNOTEN FÜR INFORMATIK

Hervorragend abgeschnitten hat die Informatik der Universität Augsburg – wie bereits 2012 – im CHE Hochschulranking 2015. In allen Kategorien, die die Studiensituation bewerten, gibt es Bestnoten. Hervorgehoben wird der sehr gute Bezug zur Berufspraxis. Nach Ansicht der Studierenden zählt Augsburg zusammen mit Aachen, Bremen, Magdeburg und Potsdam zu den fünf besten universitären Informatikstandorten.

IDEEN FÜR DAS RÖMISCHE MUSEUM

Um die Zukunft des wegen Baufälligkeit geschlossenen Römischen Museums Augsburg geht es am 14. Juli im Schaezlerpalais. Initiert von der Archäologin Prof. Dr. Natascha Sojc, werden Augsburger und auswärtige Experten öffentlich darüber diskutiert, wie die römischen Kulturgüter Augsburgs künftig präsentiert werden sollten.

WISSENSCHAFTSPRACHE DEUTSCH

Im Rahmen des „Königsbrunner Campus“ stellt sich der Germanist Prof. Dr. Klaus Wolf die Frage, ob die Wissenschaftler vom Englischen überrollt werden. Denn an Hochschulen wird immer mehr das Englische als Wissenschaftssprache gefordert. Der Professor wird am 20. Juli, um 19 Uhr im Generationenpark Königsbrunn darüber sprechen, was Wissenschaftssprachen sind.

LANDSCHAFT ALS LUFTSCHAFT

In der Ringvorlesung Colloquium Augustanum dreht sich alles um das Wetter. Am 13. Juli, um 18.15 Uhr referiert Referent PD Dr. Johannes Stückelberger im Hörsaal II (Gebäude C) über Wolkenbilder in der Kunst.

Wenn der Industrieroboter die menschlichen Kollegen „sieht“

Intelligente Hinderniserkennung für sichere Zusammenarbeit



Ein Mitarbeiter demonstriert, wie der Roboter seine Hand erkennt und dann seine Bewegung stoppt. Foto: ISSE Universität Augsburg

Roboter sind gerade in der industriellen Fertigung verbreiteter Helfer bei der Arbeit. Die Maschinen dürfen jedoch in der Regel nur innerhalb von Schutzwänden betrieben werden, die sie von den Arbeitskräften trennen – aus Sicherheitsgründen. Nachteile sind höhere Kosten und verlangsamte Arbeitsprozesse. Am Augsburger Institut für Software & Systems Engineering arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Projekt „SafeAssistance“ daran, dass Roboter und Arbeiter sicherer zusammenarbeiten können. Dafür kommen kapazitive Sensoren zum Einsatz, die Änderungen eines von ihnen erzeugten elektrischen Feldes wahrnehmen können. Da Menschen dieses

elektrische Feld spezifisch beeinflussen, können die Roboter sie sicher erkennen, in ihrer Bewegung innehalten oder „dem Kollegen“ sogar ausweichen.

„Herkömmliche Industrieroboter können nachgerüstet werden!“

Alwin Hoffmann

„Eine Besonderheit des Systems ist, dass herkömmliche Industrieroboter damit nachgerüstet werden können, um sich dann – ohne trennende und behindernde Schutzzeilen – für die sichere Mensch-Roboter-Zusammenarbeit zu eignen“, merkt Al-

win Hoffmann, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Softwaretechnik der Universität Augsburg, an. Das System werde so konzipiert, dass bestehende gesetzliche Rahmenbedingungen eingehalten werden und es von der Berufsgenossenschaft zugelassen werden kann. Die bessere – aber auch sicherere – Verzahnung von Robotern und menschlichen Arbeitskräften werde in Zukunft wichtiger werden, meint Hoffmann. Denn die Bevölkerung in Deutschland werde immer älter, und gleichzeitig mangelte es an neuen Fachkräften in der Industrie. Durch Roboter, die den Menschen bei der Arbeit unterstützen, könnten ältere Mitarbeiter körperlich entlastet

werden und länger ihre gewohnten Tätigkeiten ausüben. Gleichzeitig könne durch die längere Beschäftigung älterer Mitarbeiter der Mangel an neuen Fachkräften kompensiert werden. „Mit SafeAssistance können wir einen Beitrag dafür leisten, dass die in Zukunft an Bedeutung gewinnende Zusammenarbeit von Robotern und Menschen auch wirklich sicher ist“, meint der Augsburger Informatiker. Das Projekt vom Institut für Software & Systems Engineering wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und zusammen mit den Firmen MRK Systeme GmbH, SD Hirsch automotive und der Audi AG durchgeführt. *mh*

Pflegearbeit

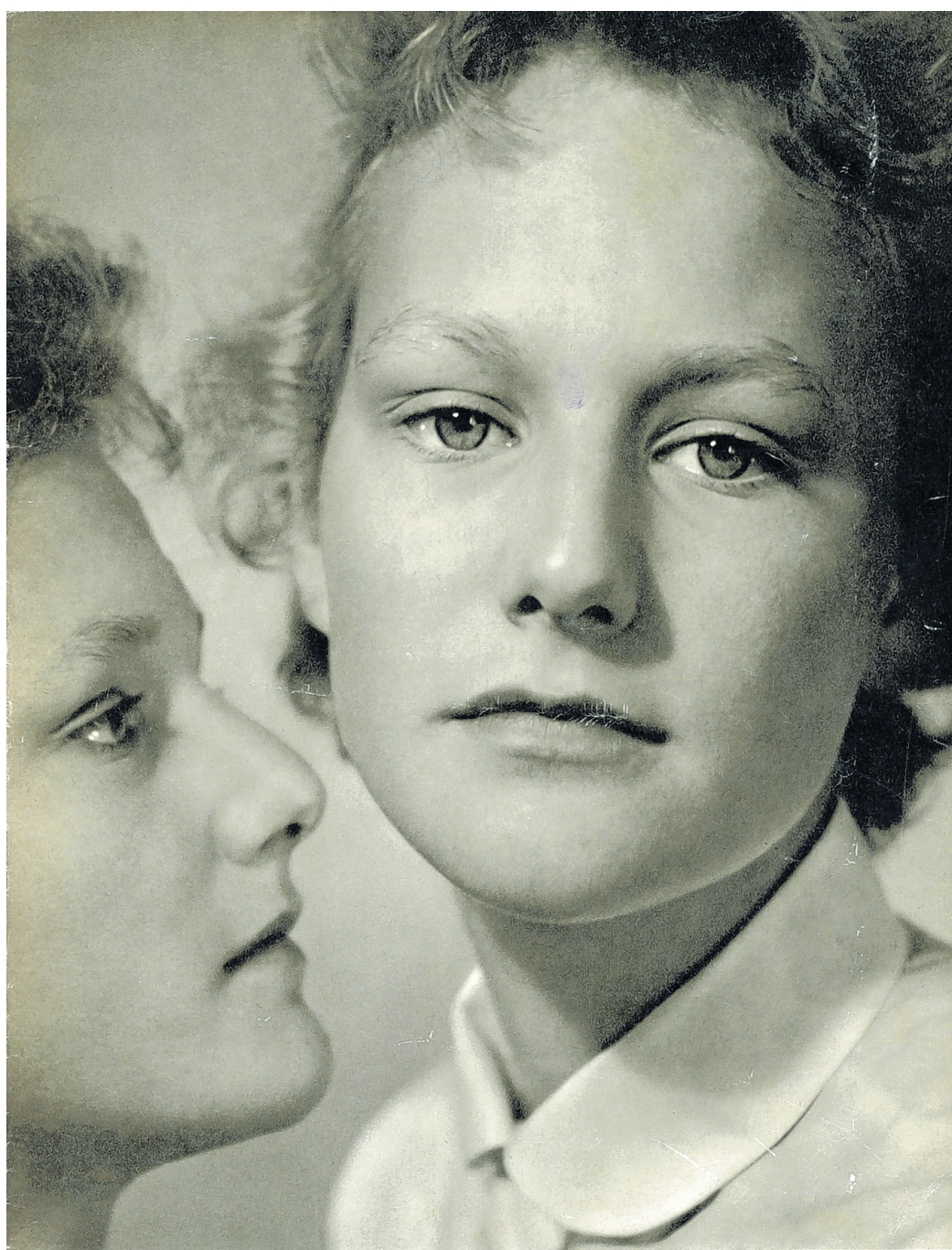
Lästige Frauenpflicht oder Meilenstein auf dem Weg zur Gleichberechtigung?

Sei es im Privaten oder im Rahmen professioneller Sozialberufe – es sind vor allem Frauen, die Kinder betreuen, Kranke pflegen und Alte versorgen. Doch welche Bedeutung erwächst aus diesem Umstand für die Rolle der Frau in der Gesellschaft? Wie wirkten Pressepublikationen an der Konstruktion von Geschlechterstereotypen mit? Die Kommunikationswissenschaftlerin Prof. Dr. Susanne Kinnebrock wendet sich diesen Fragen aus historischer Perspektive zu. Sie untersucht, wie Geschlecht und Care-Arbeit in Pressepublikationen der Kaiserzeit (1890-1918), einer Hochphase der Frauenbewegung, sowie der restaurativen Nachkriegszeit (1945-1960) diskursiv verbunden wurden.

„Mütter für den Staat“ im Kaiserreich

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts, als Frauen vor allem als liebevolle, aber unpolitische Wesen galten – und folglich weder reguläres Parteimitglied werden noch wählen durften –, drehten die Frauenrechtlerinnen den Spieß um: Missstände in der Kranken- und Altenpflege, bei der Kinderbetreuung und im Bildungswesen seien das Ergebnis einer verfehlten, weil empathiefreien Männerpolitik. Deren Problem liege darin, das sorgende Prinzip zu ignorieren. Dies mache die politische Partizipation von Frauen zu einer gesellschaftlichen Notwendigkeit. Es brauche „Mütter für den Staat“ – so der damalige Slogan.

„Analytisch betrachtet rüttelten die wenigsten Frauenrechtlerinnen an dualistischen Geschlechterkonzepten. Auch sie betrachteten Frauen als gänzlich andere Wesen als Männer, schlossen daraus aber, dass nur ein gleichberechtigtes Mitwirken von Frauen ein funktionierendes Gemeinwesen ermöglichen“, meint Kinnebrock. Inwieweit nicht nur feministische Frauenzeitschriften, sondern auch die politische Presse diese Argumentation aufgriff, wird die Analyse der damaligen Medienberichterstattung zeigen. In jedem Fall scheint die Idee



HEFT 5 / JAHRGANG XII / MAI 1957 / VERLAGSORT FREUDENSTADT / PREIS DM 1.25

Die Welt der Frau (1946-2001): Frauenzeitschrift aus der Besatzungszeit, die sich von einer hochpolitischen Frauenzeitschrift zu einer klassischen Frauenillustrierten wandelte.

Foto: Stiftung Archiv der deutschen Frauenbewegung

„Mütter für den Staat“ überzeugend gewesen zu sein: 1918 erhielten Frauen nach Ende des Ersten Weltkriegs das Wahlrecht in Deutschland.

„Mütter fürs Private“ in der Nachkriegszeit

Von besonderem Interesse ist für die Augsburger Kommunikationswissenschaftlerin eine gegenläufige Entwicklung nach

Ende des Zweiten Weltkriegs. Nachdem die größten Nachkriegswirren überstanden waren, zog sich der Großteil der Frauen in die häusliche Sphäre zurück und leistete dort unentgeltlich Care-Arbeit: Sie pflegten verwundete Kriegsheimkehrer, umsorgten Kinder und betreuten die Alten. Daraus machten weder die Medien ein Thema, noch argumentierten die Frauenvereine mit solchen

Care-Leistungen, wenn es darum ging, auf die tatsächliche, nicht nur formelle Gleichstellung von Frauen zu drängen. Forderungen nach echter Gleichstellung und politischem Einfluss, so scheint es, blieben den Feministinnen der 1970er-Jahre vorbehalten. Es besteht – zumindest vordergründig – ein Widerspruch: Die Zuständigkeit für Care-Arbeit scheint zunächst

der Gleichberechtigung, später einer Retraditionalisierung Vorschub geleistet zu haben. „Diesem Widerspruch gilt es aus kommunikationswissenschaftlicher und historischer Perspektive nachzugehen“, meint Kinnebrock. Deshalb untersucht sie mit ihrem Team, wie Geschlecht und die Zuständigkeit für Care-Arbeit im Zeitverlauf diskursiv miteinander verknüpft wurden und welche Folgen dies für das Ansehen von Frauen in der Gesellschaft hatte. Dazu werden Zeitschriften der Frauenbewegung, politische Blätter, aber auch die Fachpresse von Wohlfahrtsverbänden inhaltlich analysiert.

Kooperation mit der Universität der Bundeswehr

Neben der Mediendebatte, die die Augsburger Kommunikationswissenschaft rekonstruiert, wird die Historikerin Prof. Dr. Sylvia Schraut von der Universität der Bundeswehr in München der Frage nach den Hintergründen des Mediendiskurses nachgehen. Sie untersucht, wie die Alltagsarbeit von bayerischen Frauenvereinen aussah, und wird ihr Augenmerk darauf richten, inwieweit prominente Frauenrechtlerinnen Care-Arbeit und Partizipationsforderungen strategisch miteinander verknüpften. Das Projekt ist Teil des Bayerischen Forschungsverbundes „ForGenderCare“, der vom Bayerischen Wissenschaftsministerium über vier Jahre hinweg gefördert wird. „Wir erarbeiten gewissermaßen die historische Grundlage für die elf weiteren Projekte dieses mit über drei Millionen Euro geförderten Forschungsverbundes, die der Frage nachgehen, unvornehm und warum Frauen auch heute noch den Großteil der Care-Arbeit übernehmen“, so Kinnebrock. Neben ihr ist eine zweite Augsburger Wissenschaftlerin mit einem eigenen Teilprojekt vertreten: Die Informatikerin Prof. Dr. Elisabeth André untersucht „Genderaspekte in der Robotik der Altenpflege“. mh



Professorin Dr. Sabine Doering-Manteuffel

EDITORIAL

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die Universität entwickelt derzeit weitreichende Pläne für die kommenden Jahre und Jahrzehnte. Dabei versuchen wir, bereits heute die Weichen für eine bessere Zukunft zu stellen. Stichworte wie Bildungserfolg in der Wissensgesellschaft, Big Data, Medizin und Gesundheit, Energieeffizienz, Ressourcenstrategie oder transnationale Wechselbeziehungen werden die Welt von morgen prägen.

Auf solche Herausforderungen reagieren wir mit einer konsequenten Orientierung auf nachhaltige Schwerpunkte, die unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aufgreifen und die wir fördern. Aber auch die Ideen Einzelner sind ein starker Impuls für die Zukunft. Seitab des Hauptweges gilt es, wichtige Felder zu bearbeiten, deren Wert nicht übersehen werden darf. Wir leben in einer Zeit, die auf vielen Pfaden immer wieder neu gedacht werden muss.

Die Themenauswahl dieser Ausgabe zeigt einmal mehr, in welchen unterschiedlichen Bereichen an der Universität Augsburg geforscht wird. Die zukünftige medizinische Fakultät wirft ihre Schatten voraus, sodass Sie auf den folgenden Seiten Projekte kennenlernen werden, die sich bereits jetzt aus verschiedenen Perspektiven mit Gesundheitsthemen auseinandersetzen. Aber auch anderen gesellschaftlichen Entwicklungen gilt unsere Aufmerksamkeit, wie Sie bei der Lektüre dieser Forschungsbeilage sicherlich feststellen werden.

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

Wenn er oder sie keinen deutschen Pass hat

Die Historikerin Maren Röger forscht über binationale Ehen in Deutschland und sucht Zeitzeugen, die ihr dabei helfen



Maren Röger ist seit April Inhaberin einer neu eingerichteten Augsburger Juniorprofessur für „Transnationale Wechselbeziehungen: Deutschland und das östliche Europa“. Davor forschte die Geschichts-, Kultur- und Medienwissenschaftlerin am Deutschen Historischen Institut Warschau. Foto: privat

Die Partner jeder siebten Ehe, die in Deutschland heute geschlossen wird, haben unterschiedliche Pässe. Bei den Geburtenzahlen wird noch deutlicher, wie vielfältig unsere Migrationsgesellschaft geworden ist: Jedes dritte Kind entstammt einer bi-nationalen Verbindung. Inzwischen leben Angehörige von rund 190 Nationen in der Bundesrepublik. Sieben Millionen zählt die Gruppe derer, die in Deutschland ohne deutschen Pass leben.

Zu Beginn der „ersten Globalisierung“ an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert waren die Zahlen noch deutlich niedriger. Um 1900 überstieg der Anteil der Ausländer im Deutschen Kaiserreich erstmals ein Prozent der Gesamtbevölkerung. Dennoch waren binationale und religiöse Misch-Ehen damals schon ein Thema, das Politik und Gesellschaft beschäftigte. Und das blieb über

das ganze 20. Jahrhundert hinweg bis heute so, wenngleich in ganz unterschiedlichen Konstellationen. Am bekanntesten und am besten erforscht ist das Verbot deutsch-jüdischer Misch-Ehen im Nationalsozialismus. Andere Aspekte des Themas sind kaum erarbeitet. An dieser Forschungslücke setzt die Historikerin Prof. Dr. Maren Röger.

„Sie sind herzlich eingeladen, uns ihre Geschichte zu erzählen!“

Maren Röger

ger mit ihrem aktuellen Projekt an. Sie will die rechtlichen, politischen, kulturellen und wirtschaftlichen Dimensionen binationaler, in erster Linie deutsch-osteuropäischer Ehen ausloten. Verwaltungspraxen interessieren sie dabei ebenso

wie kulturelle Zuschreibungen und das alltägliche Leben. Ein weiterer Aspekt ist die wirtschaftliche Komponente von Heiratsmigration. Grundlage der Forschungen Rögers sind Dokumentationen von Behörden, der Umgang der Medien mit dem Thema und individuelle Lebensgeschichten.

Solch individuellen Lebens- und Familiengeschichten binationaler Paare speziell im Augsburger Raum will Röger zusammen mit ihren Studentinnen und Studenten ab Oktober in einem Projektseminar nachspüren. Derzeit sind es mehr als 123.100 Augsburgerinnen und Augsburger, die ihre Wurzeln im Ausland haben – rund um den Globus. Bei jeder fünften Eheschließung im Stadtgebiet wird ein binationales Paar getraut. Die Geschichten dieser Ehen sind verknüpft mit unterschiedlichsten historischen Entwicklungen. Stichworte sind hier

Gastarbeiterpolitik, Aussiedlerkontingente, das Asylrecht oder die EU-Freizügigkeit. Es sind zugleich aber auch Geschichten vielfältiger persönlicher Erlebnisse und Erinnerungen.

Zeitzeugen gesucht

Was hat die binationalen Paare zusammengeführt? Wie gestaltet sich ihr Familienleben? Mit welchen Reaktionen sind sie konfrontiert? Mit welchen spezifischen Problemen und Situationen haben sie fertig zu werden? „Für unser Projektseminar im kommenden Wintersemester“, so Röger, „sind wir auf der Suche nach Zeitzeugen, nach Paaren, die über ihre Erlebnisse und Erinnerungen berichten, über die Erfahrungen, die sie im Zusammenhang mit ihrer binationalen Herkunft gemacht haben. Sie sind herzlich eingeladen, uns ihre Geschichte zu erzählen!“ kpp

IMPRESSUM

„Universität Augsburg – Wissenschaft und Forschung in Augsburg“ ist eine Verlagsbeilage der Augsburger Allgemeinen, der Allgäuer Zeitung und ihrer Heimatzeitungen, Nr. 154, vom Mittwoch, 8. Juli 2015

Verlagsleiter:
Herbert Dachs

Verantwortlich für Text:
Klaus P. Prem (Universität Augsburg)
Marcus Barnstorf

Redaktion und Produktion:
Michael Hallermayer
Klaus P. Prem
(beide Universität Augsburg)

Titelgestaltung und Layout:
Sonja Löffler
(Medienzentrum Augsburg GmbH)

Crossmediales
Produktmanagement:
Andreas Heinz (LtG.)
Hermann Wiedemann

Die (mehr als) perfekte Welle

Können Quantensysteme bald durch Nano-Erdbeben mit dem Epizentrum Augsburg kontrolliert werden?

Ein Synthesizer für maßgeschneiderte nanomechanische Wellen – seine weltweit erstmalige Realisierung konnten Augsburger Physiker gemeinsam mit Münchner, Dresdener und Linzer Kollegen kürzlich im Journal „Nature Nanotechnology“ vermelden. Sie zeigen dort, wie es ihnen gelungen ist, mehrere Nanoschallwellen unterschiedlichster Frequenzen auf einem Chip so miteinander zu überlagern, dass sie zum Ergebnis einer extrem scharf definierten Nanoschallwelle führen, mit der Quanteneffekte in Halbleiteratomen sehr schnell definiert und gezielt kontrolliert werden können.

Fourier sei Dank!

Schon im frühen 19. Jahrhundert hat Jean Baptiste Joseph Fourier nachgewiesen, dass sich durch die gezielte Kombination eines Grundtones mit einer Reihe von Obertönen jede beliebige Schallwelle „komponieren“ lässt. Dieses Grundprinzip wird heute in unzähligen Produkten des täglichen Lebens genutzt. Synthesizer, wie die bekannte „Hammond-Orgel“ etwa erzeugen ihren Klang auf der Basis der sogenannten Fourier-Reihe, die – umgekehrt angewandt – bei der MP3-Entschlüsselung wiederum der Schlüssel zu optimaler Datenkompression ist. In ihren Experimenten haben Dr. Florian Schülein und Prof. Dr. Hubert Krenner – beide forschen am Augsburger Lehrstuhl für Experimentalphysik I – das Grundprinzip der Fourier-Synthese genutzt, um auf einem Chip nanomechanische Schallwellen höchster Präzision zu erzeugen. Sie bedienen sich dabei der Überlagerung akustischer Oberflächenwellen, sogenannter „Nano-Erdbeben“. Dieser Begriff bezeichnet ein Verfahren, für das Lehrstuhlinhaber Prof. Dr. Achim Wixforth als international ausgewiesener Experte gilt.



Synthesizer für nanomechanische Wellen: Um maßgeschneiderte Nano-Beben auf einem Chip anzuregen, werden einfache Sinus-Schwingungen so kombiniert, dass sie – wie hier – eine Dreieckswelle erzeugen. Foto: © Christoph Hohmann/NIM

Neu entwickelte Elektroden-Geometrien

„Um mit Blick auf das Design einer ‚perfekten Schallwelle‘ das Nano-Beben auf unseren Chips zweckgerecht gestalten und kontrollieren zu können, mussten wir ein neues Design jener Elektroden entwickeln, die die Schallwellen erzeugen. Hierzu haben wir neue Elektroden-Geometrien entwickelt“, berichtet Schülein. Diese speziellen Geometrien machen es möglich, zeitgleich

mit einer einfachen Sinus-Welle eine große Zahl von Obertönen höchster Intensität zu erzeugen. „Damit“, so Krenner, „hatten wir den Schlüssel, um die unterschiedlichen Frequenzen mit einer bislang so nicht möglichen Präzision miteinander überlagern zu können. Wenn wir die unterschiedlichen Frequenzen auf unserem Chip entsprechend präzise dosiert miteinander kombinieren, können wir aus einer simplen Sinus-Welle eine Dreiecks- oder Rechteckswelle machen oder sogar eine kurze Stoßwelle.“

Optisch-mechanische Zusammenhänge

Um zu prüfen, ob sie ihr Ziel – die „perfekte Nanowelle“ –

auch wirklich erreicht hatten, bedienen sich die Forscher nanoskopischer „Drucksensoren“ in Form sogenannter Quantenpunkte. Das sind „künstliche Atome“, konkret nanoskopische Halbleiterstrukturen, die speziell für diesen Zweck am IFW Dresden hergestellt wurden. „Diese Quantenpunkte“, erläutert Wixforth, „sind Nano-Inseln, die Licht in Form von einzelnen Lichtquanten, von Photonen und von extrem scharfen Spektrallinien abgeben. Die Wellenlänge des in dieser Form abgestrahlten Lichts hängt wiederum äußerst empfindlich von der Verformung des Materials der Nano-Insel ab. Genau diesen optisch-mechanischen Zusammenhang haben wir genutzt, um unsere

nanomechanische Welle in ein optisches Signal zu übersetzen.“

Und Schülein ergänzt: „Es war faszinierend und sehr befriedigend, an unserem extrem schnellen Stroboskop mitverfolgen zu können, dass sich die Spektrallinien des Quantenpunkts exakt so bewegten, wie wir es für unsere perfekte Nanowelle berechnet hatten.“

Nano-Beben-Epizentrum Augsburg

Dem Augsburger Lehrstuhl für Experimentalphysik I wird aufgrund seiner dezidiert anwendungsrelevanten Grundlagenforschung zu akustischen Oberflächenwellen international eine Pionierrolle auf diesem Gebiet zuerkannt. Die von Wixforth entwickelte und angewandte Methode des „Nano-Bebens auf dem Chip“ führt aber immer wieder zu spektakulären Forschungsergebnissen auch in anderen Bereichen – so in biophysikalischen Zusammenhängen oder in der Mikrofluidik, die sich mit dem Verhalten von Flüssigkeiten und Gasen auf kleinstem Raum auseinandersetzt, und nicht zuletzt auch dort, wo es um fundamentale physikalische Fragen wie etwa um den Quanten-Hall-Effekt geht. So hat die Forschung aufgrund des jüngst erzielten nanomechanischen Durchbruchs beim Design einer nun „mehr als perfekten Welle“ berechtigten Grund zu der Annahme, dass es über kurz oder lang möglich sein wird, Quantensysteme durch Nano-Beben mit dem Epizentrum Augsburg quantenmechanisch zu kontrollieren. kpp



Prof. Dr. Philipp Gegenwart vor der Tieftemperatur-Messapparatur, mit der er und seine Kollegen die Quanteneigenschaften von CeRhSn enträtseln konnten. Zu den in Augsburg entwickelten, hochempfindlichen Messmethoden zählt unter anderem die Detektion von kleinsten Längenänderungen bei Temperaturen bis zu wenigen Tausendstel Grad über dem absoluten Nullpunkt. Foto: Klaus Satzinger-Viel

Geometrisch frustrierte Spins

Physiker haben die Quanteneigenschaften spezieller metallischer Magnete enträtselt

Kühlt man Materialien immer stärker, so nimmt die Bewegung ihrer atomaren Bestandteile ab, sie erstarren. Das bekannte Ausnahme ist das Helium: Dieses Edelgas bleibt sogar am absoluten Nullpunkt – also bei minus 273,15° C – flüssig. Ursache dafür ist die Heisenberg'sche Nullpunktsenergie, ein Phänomen der Quantenmechanik, die eine Berechnung der physikalischen Eigenschaften von Materie auch im Größenbereich der Atome und darunter ermöglicht. Helium wird daher als „Quanten-Flüssigkeit“ bezeichnet. Physiker der Universität Augsburg haben nun gemeinsam mit Kollegen aus Hiroshima aus einer Verbindung von Cer, Rhodium und Zinn Kristalle synthetisiert, deren magnetische Momente – die Spins – beim Abkühlen selbst bis hin zu wenigen Tausendstel Grad über dem absoluten Nullpunkt nicht in einen geordneten Zustand übergehen. Stattdessen zeigen sie in gewisser Analogie zu Helium das Verhalten einer sogenannten Quanten-Spinflüssigkeit.

Flüssigkeitsartiges Verhalten

Spins sind die kleinsten Bestandteile in Magneten. Üblicherweise sind sie bei tiefen Temperaturen stabil und regelmäßig ausgerichtet. Grund dafür sind die paarweisen Wechselwirkungen zwischen jeweils benachbarten Spins. In CeRhSn-Kristallen sind die Spins allerdings ungewöhnlich angeordnet. „Sie sitzen auf den Ecken miteinander verbundener Dreiecke. Diese spezielle

Struktur macht es unmöglich, dass sich die übliche Ordnung zwischen benachbarten Spins ausbildet. Man bezeichnet das als geometrische Frustration“, erläutert Prof. Dr. Philipp Gegenwart. Diese geometrische Frustration bewirke, dass die bei tiefen Temperaturen auftretenden Quantenfluktuationen eine stabile Ausrichtung der Spins verhindern und zu einem flüssigkeitsartigen Verhalten führen. Experimentell sind Quanten-Spinflüssigkeiten noch so gut wie unerforscht. „Während sich bisherige Untersuchungen auf elektrisch isolierende Magneten beschränkt haben, haben wir nun erstmals in einem metallischen Magneten Hinweise auf Quanten-Spinflüssigkeitsverhalten beobachten können. „Die Verbindung CeRhSn“, erklärt der Augsburger Wissenschaftler, „haben wir dabei gezielt gewählt: Mit ihr konnten wir sowohl geometrische Frustration als auch eine zusätzliche Schwächung der magnetischen Ordnung durch die Wechselwirkung der Spins mit Leitungselektronen erreichen.“

Vielversprechendes neues Forschungsfeld

Die Augsburger Messungen haben bewiesen, dass die Spins in Quanten-Spinflüssigkeiten aufgrund geometrischer Frustration beim Abkühlen nicht erstarren, sondern stattdessen einen flüssigkeitsartigen Quantenzustand ausbilden. Die an CeRhSn gewonnenen exemplarischen Einsichten eröffnen so ein vielversprechendes neues Forschungsfeld. kpp

Ersatz für Seltene (und teure) Erden

Knapp 1,5 Millionen Euro für Augsburger Nachwuchsforscher

Mit Eisen angereichertes Lithiumnitrid ist ein neuartiges magnetisches System, mit dem sich Dr. Anton Jesche am Augsburger Lehrstuhl für Experimentalphysik VI seit geraumer Zeit schon intensiv befasst. Zum einen, weil sich dieses Material unter vielen Aspekten ähnlich verhält wie ein Seltenerd-Element – und weil Jesche als Grundlagenforscher natürlich herausbekommen will, warum das so ist. Zum anderen sind Seltene Erden teuer – vom Problem ihrer langfristigen Verfügbarkeit ganz zu schweigen. Zugleich gibt es für sie als Material, das Permanentmagneten beispielsweise in Windturbinen und Elektromotoren ihre „Permanenz“ verleiht, noch keinen überzeugenden Ersatz. Eisen-dotiertes Lithiumnitrid könnte – wie eine Vielzahl ähnlicher Verbindungen – unter Umständen Abhilfe schaffen. Mit einem Emmy Noether-Stipendium im Umfang von bis zu 1,45 Millionen Euro ermöglicht es die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) dem Augsburger Physiker deshalb, eine Nachwuchs-Forschungsgruppe aufzubauen, die den magnetischen Eigenschaften von Eisen-dotiertem Lithiumnitrid auf den Grund geht, um dieses Material als Ersatz für Seltene Erden anwendbar zu machen. kpp



Dr. Anton Jesche an seiner „großen Wäscheschleuder“: Um mehr über mit Eisen angereichertes Lithiumnitrid rauszubekommen, müssen die bei über 1000 °C gezüchteten Kristalle in einer Zentrifuge, die in wenigen Sekunden auf über 1000 Umdrehungen pro Minute beschleunigt, von ihrer Schmelzlösung getrennt werden. Foto: Klaus Satzinger-Viel



Prof. Dr. Kerstin Schlögl-Flierl

Foto: Michael Hochgemuth

Zur Person: Prof. Dr. Kerstin Schlögl-Flierl

Prof. Dr. Kerstin Schlögl-Flierl

- seit 1. April Universitätsprofessorin an der Universität Augsburg
- Inhaberin des Lehrstuhls für Moralthologie
- Habilitation an der Universität Regensburg zum Thema „Moralthologie für den Alltag – die Bußtheologie des Erzbischofs Antonius von Florenz OP (1389-1459)“

- Studium an der Universität Regensburg
- Studienaufenthalt an der Päpstlichen Universität Gregoriana in Rom
- Promotionsstudium u.a. am Boston College/USA
- Unterschiedliche Lehraufträge im Fach Moralthologie
- Mitglied zahlreicher ethischer Foren
- 38 Jahre alt, verheiratet, zwei Kinder

Der Kick für den Kopf geht auch andere an

„Alltagsdoping“ hat durchaus eine ethische Dimension

Sie werden auch Glücksbringer genannt. Die kleinen bunten Pillen durch die sich gesunde Menschen eine Verbesserung ihrer mentalen Energie erhoffen. Solche Psychopharmaka sollen nicht nur Leistungssteigerungen, zum Beispiel in Form von erhöhter geistiger Aufmerksamkeit und Wachheit bewirken, sie sollen auch das Gedächtnis auf Trab bringen und die Sensibilität für äußere Reize intensivieren. Enhancement ist der Sammelbegriff für biomedizinische Verfahren, die eine Verbesserung der körperlichen, geistigen und emotionalen Fähigkeiten bewirken. Diese Medikamente sind verschreibungspflichtig, liegen im Trend und ihre Beliebtheit nimmt zu. Der im März 2015 veröffentlichte DAK-Gesundheitsreport stellt fest, dass drei Millionen Beschäftigte in Deutschland leistungssteigernde und stimmungsaufhellende Medikamente einnehmen, ohne dass eine Indikation, also eine medizinische Notwendig-

keit, vorliegt. Alltagsdoping ist „up to date“ – und dies mit steigender Tendenz. Denn, so die Studie weiter, diese Form von Arzneimittelmisbrauch sei in den vergangenen sechs Jahren von 4,7 auf 6,7 Prozent gestiegen. Eine erschreckende Feststellung.

Sehnsucht des Menschen

Kerstin Schlögl-Flierl, die neue Ordinaria auf dem Lehrstuhl für Moralthologie an der Katholisch-Theologischen Fakultät der Universität Augsburg, hat bei ihren Betrachtungen zum „Cognitiven Enhancement als Alltagsdoping“ nicht rechtliche Aspekte im Blick, sie stellt vielmehr die Bedeutung theologisch-ethischer Aspekte heraus. „Im Menschen“, so die Professorin, „ist eine Grundsehnsucht nach Verbesserung und Optimierung vorhanden. Das ist an sich nichts Negatives und durchaus verständlich. In meiner Forschung geht es jetzt darum zu klären, wie Maßnahmen – beispielsweise die Einnahme von Medikamenten –

eingeorndet werden können, die diese Verbesserungen unterstützen und wie dieses Alltagsdoping in der Beziehung zu anderen wirkt.“

Wenn ein Musikfreak ab und an einen Stimmungsaufheller einnimmt, um beispielsweise ein Musikstück oder Konzert intensiver aufnehmen und „erleben“ zu können, ist dies zunächst eine individuelle Entscheidung, die moderat, also gelegentlich auftritt. Anders dagegen der Student vor dem Examen, der „glockenwach“ mit all seinen Sinnen die Prüfung meistern möchte, oder der Produktmanager, der in der großen Runde die neuesten Marketingstrategien präsentiert. Hier verschaffen Psychopharmaka durch gesteigerte Konzentration und Aufmerksamkeit Wettbewerbsvorteile. Schlögl-Flierl hat daher eine Art Erkenntnistheorie zum pharmakologischen Cognitiven Enhancement erstellt. „Die ethische Debatte bewegt sich zwischen den Polen der Selbstgestaltung – zum Bei-

spiel des Musikhörens – und des Leistungsdrucks – zum Beispiel der Prüfungsbewältigung“, sagt die Wissenschaftlerin. „So lässt sich nicht in Bausch und Bogen festhalten, dass jeder, der zu solchen Mitteln greift, zu verurteilen ist. Sondern es geht um die Wirkung auf das Umfeld.“ Polizisten, Pflegekräfte oder Feuerwehrleute im Nachtdienst nehmen immer wieder Psychopharmaka ein, um den Schlafentzug zu kompensieren und über die erforderliche Fitness während ihrer Dienstzeit zu verfügen.

Weitreichende Wirkung

Wie wirkt diese „künstlich“ erzeugte Leistungsfähigkeit auf Kollegen, die nicht diese Formen des Alltagsdopings anwenden, sich also nicht selbst optimieren? Wo liegen die Verantwortlichkeiten? Bei den Mitarbeitern, die sich stimulieren, bei den Arbeitgebern, die solche Arbeitsbedingungen vorschreiben und zulassen? In vielen Bereichen hat

die zunächst individuelle Entscheidung pro Medikament weitreichende Konsequenzen. Gesundheitliche Folgen dürfen nicht verharmlost werden. Nach Schlögl-Flierl ist hier rasch der Diskurs über Ziele und Folgen/Wirkungen des Cognitiven Enhancements erreicht: Welche Gesellschaft möchten wir eigentlich? Auch über Suchtpotenzial und Abhängigkeiten muss ernsthaft diskutiert und informiert werden. Am wichtigsten jedoch ist für die Forscherin, dass die Diskussion um die Einnahme von Psychopharmaka grundsätzlich aus der Beziehung zu anderen gedacht wird.

„Was geschieht mit dem anderen, wenn ich ‚enhance‘, also mich selbst ‚optimiere‘?“ – das ist die ethische Frage, die sich stellt. Gerät der andere durch mein Handeln in Zugzwang, verschieben sich Leistungs- und Belastungsgrenzen. Dann heißt es „ACHTUNG“, dann ist Reflexion über eigenes Handeln angezeigt. *mtw*



Die Vertrauensfrage stellt sich weniger aufgrund des gesammelten biologischen Materials. Sensibel und brisant ist dessen Verknüpfung mit den Spenderdaten, ohne die Biobanken freilich kaum Sinn machen würden. Foto: Fotolia

Soll Suizidbeihilfe strafbar werden?

Warum deutsche Strafrechtswissenschaftler entschieden dagegen sind

Soll Beihilfe zum Selbstmord in Deutschland künftig bestraft werden? In diese aktuelle Debatte haben sich kürzlich auch über 140 Strafrechtswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler eingeschaltet, und zwar mit einer Stellungnahme, die sich entschieden gegen entsprechende Überlegungen ausspricht.

Der Augsburger Strafrechtler Prof. Dr. Henning Rosenau, einer der Initiatoren der Stellungnahme, führt primär verfassungsrechtliche Gründe für die Ablehnung an: Das Recht auf Selbstbestimmung umfasse das eigene Sterben. In dieses Recht würde durch eine Strafbarkeit der Suizidbeihilfe unverhältnismäßig eingegriffen. Zudem gelte das strafrechtliche Dogma „keine Beihilfe ohne

Haupttat“. Wie also soll Beihilfe zu ihm strafbar sein, wenn der Suizid bzw. der Suizidversuch selbst nicht strafbar ist? Schließlich stehen auch medizinethische Argumente einer Strafbarkeit entgegen: „Wir dürfen Ärzte, Angehörige, Hospize und Palliativstationen nicht einem Strafbarkeitsrisiko aussetzen, das dazu führt, dass Menschen mit Sterbewunsch ohne Fürsorge und Begleitung bleiben“, argumentiert Rosenau. *kpp*

Die Stellungnahme

Der komplette Text der Stellungnahme samt Unterzeichnerliste auf <http://url9.de/WBO>

Biobanken

Ein Augsburg-Münchner-Entwurf für ein Gesetz zur Förderung des Vertrauens

In Biobanken werden große Mengen an biologischem Material wie DNA-, Blut- oder Gewebepollen gesammelt – zusammen mit Hintergrundinformationen beispielsweise über die Krankengeschichte und die Lebensumstände der Probenspender. Biobanken haben sich zu einem zentralen Faktor der medizinischen Forschung und des öffentlichen Gesundheitswesens entwickelt. Der Entwurf eines Biobankengesetzes (AME-BiobankG), den Augsburger und Münchner Rechtswissenschaftler der Universität

Augsburg und der LMU München jetzt im Verlag Mohr Siebeck publiziert haben, schützt die Grundrechte der Spenderinnen und Spender durch ein Biobankgeheimnis sowie durch rechtliche Vorgaben für die Einrichtung und den Betrieb von Biobanken. „Unser Anliegen ist es, das Vertrauen in Biobanken zu fördern“, so Prof. Dr. Henning Rosenau, einer der fünf Augsburger Autoren, die den AME-BiobankG gemeinsam mit einer Kollegin und zwei Kollegen der LMU München verfasst haben. Die biomedizi-

nische Forschung ist heute nicht mehr ohne Biobanken denkbar, in denen humanbiologisches Material und Daten gesammelt werden. Biobanken sind jedoch nicht nur eine Grundlage wissenschaftlichen Fortschritts, sondern zugleich auch ein ganz zentraler Faktor des öffentlichen Gesundheitswesens, wenn sie zur Entwicklung neuer Heilverfahren und Medikamente genutzt werden.

Sicherheit sensibler Daten

Aus diesem Grund sind auch viele Bürgerinnen und Bürger erfreulicherweise grundsätzlich bereit, biologisches Mate-

rial und persönliche Daten einer Biobank und damit der Forschung zur Verfügung zu stellen. Da die gesammelten Informationen aber höchstpersönlicher Natur sind, ist es von zentraler Bedeutung, deren Sicherheit zu gewährleisten und dadurch das individuelle wie das kollektive Vertrauen in Biobanken zu rechtfertigen beziehungsweise zu fördern. Das Zentrum dieses Vertrauens bildet die Gewährleistung der Grundrechte der Spenderinnen und Spender, vor allem deren Würde, deren Persönlichkeitsrecht sowie deren

körperliche Integrität. Der Gesetzgeber hat bisher allerdings noch nichts unternommen, um dieses Vertrauen in Biobanken durch eine einheitliche Regelung zu stärken. Dies ist das zentrale Anliegen des Augsburg-Münchner-Entwurfs eines Biobankgesetzes. „Unser Gesetzentwurf AME-BiobankG schützt das Selbstbestimmungsrecht der spendenden Personen, er gewährleistet das Biobankgeheimnis, regelt Einrichtung, Betrieb und Überwachung von Biobanken und garantiert Zeugnisverweigerungsrechte“, fasst Rosenau zusammen. *kpp*



Wie würde sich die Bereitschaft auswirken, Menschen mit Sterbewunsch zu begleiten? Foto: Luis Louro, Fotolia



Die Präsidentin der Universität Augsburg, Professorin Dr. Sabine Doering-Manteuffel, begrüßt über 350 Gäste zur feierlichen Eröffnung des neuen Zentrums für Interdisziplinäre Gesundheitsforschung im Goldenen Saal des Augsburger Rathauses. Foto: Peter Neidlinger

Gesund und selbstbestimmt ins Alter

Ein regionales Verbundprojekt zur präventiven Gesundheitsförderung in der Phase des Altersübergangs

Gesundheit und Selbstbestimmung in den individuellen Lebenslagen des Alters, die durch je eigene Interessen, Bedürfnisse und Probleme geprägt sind, brauchen kooperative Dienstleistungsnetzwerke vor Ort! Diese Einsicht steht hinter FISnet – einem bundesweit geförderten Modellprojekt, das im November 2014 mit einer Laufzeit von vier Jahren in der Region Augsburg und Schwaben gestartet ist.

Alter(n) hat längst ein neues Gesicht

Aktivität, berufliches, bürgerschaftliches und privates Engagement sind heute wichtige Bestandteile im Leben eines älter werdenden Menschen. Voraussetzung für ein solches Engagement und für ein selbstbestimmtes Leben ist Gesundheit. Deshalb gilt es, körperliche oder seelische Einschränkungen vorzubeugen und Menschen bei ihren gesundheitlichen Problemen zu unterstützen.

Der Altersübergang ist eine besonders sensible Phase. In ihr häufen sich gesundheitliche Risiken: Beeinträchtigungen während des Erwerbslebens wirken nach und werden oft erst jetzt akut. Es entstehen neue psychosoziale und körperliche Belastungen durch erforderliche Neu- und Umorientierungen.

Alter(n) ist vielfältig

Gerade im Altersübergang ab 55 finden sich unterschiedliche Lebenssituationen und -formen mit ganz individuellen Bedürfnissen, Wünschen, Interessen, Risiken, Belastungen und Problemen. Für die einen ist es gesundheitsförderlich, sich in der Arbeit – auch über den Renteneintritt hinaus – zu engagieren. Anderen geht es eher darum, die Beanspruchungen durch Arbeit zu reduzieren. Manche suchen neue Aufgaben im privaten Bereich. Wieder andere sind auch im Privatleben stark beansprucht und brauchen hier Entlastung.

Diesen unterschiedlichen Ausgangssituationen kann am besten begegnet werden, wenn entsprechende Angebote in Arbeit und Privatleben möglichst früh zusammenspielen und individuell gestaltet werden können. Das Spektrum solcher Angebote reicht von betrieblicher Gesundheitsförderung über soziale Dienstleistungen und Bildungsangebote bis hin zu Selbsthilfegruppen, zu bürgerschaftlichem Engagement und zu finanzieller Beratung.

Gefragt sind also „Flexible individualisierte Service-Netzwerke“. Für sie steht das Projekt-Kürzel FISnet. „Unser Ziel ist es, Lösungen zu entwickeln, die besser auf die unterschiedlichen Bedürfnisse und

Ansprüche der Menschen in der Lebensphase zwischen 55 und 75 abgestimmt sind“, erläutert Prof. Dr. Werner Schneider, Verbundkoordinator des Projekts an der Universität Augsburg. 27 Partner aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Verwaltung, Medizin, Bildung und bürgerschaftlichem Engagement haben sich in FISnet zusammengeschlossen, um Modelle zu entwickeln, die dann auch in anderen Regionen Deutschlands Anwendung finden sollen.

FISnet wurde in einem bundesweiten Wettbewerb aus 78 Bewerbungen als einziges bayrisches Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für den Förderschwerpunkt „Gesundheits- und Dienstleistungsregionen von morgen“ ausgewählt. Zur vierjährigen Bearbeitung des Projekts stehen 4,8 Millionen Euro Fördermittel zur Verfügung. Konkret werden präventive Gesundheitsmaßnahmen entwickelt und in Form vernetzter „Dienstleistungspakete“ in den am Projekt mitwirkenden Unternehmen und Einrichtungen der Region umgesetzt. Parallel dazu werden neue Modelle zur Koordination kooperativer Dienstleistungsnetzwerke entworfen und erprobt.

Die beteiligten Unternehmen betonen den Nutzen des Projekts, den sie für ihre Or-

ganisationen erwarten: Er reicht beispielsweise von einer Erweiterung des Dienstleistungsangebots bei den Volkshochschulen Aichach-Friedberg und Augsburg und beim Berufsbildungszentrum Augsburg gGmbH bis zur Einführung einer ganzheitlichen Kundenberatung im Angebot der Stadtparkasse Augsburg. Das Klinikum Augsburg, aber auch manroland, das Landratsamt Augsburg sowie das Amt für Grünordnung der Stadt Augsburg streben den Ausweis der eigenen Organisation als eines bis zum Übergang in die Nacherwerbsphase attraktiven Arbeitgebers an.

Qualität erhalten

„Angesichts des demografischen Wandels ist es uns ein großes Anliegen, die Lebens- und Arbeitsqualität in unserer Region zu erhalten und nachhaltig zu stärken. Das können wir nur gemeinsam im Verbund erreichen“, sagte Landrat Martin Sailer beim Pressegespräch Ende April. Augsburgs dritter Bürgermeister Dr. Stefan Kiefer verwies in diesem Zusammenhang auf die vielfältige Beteiligung der Stadt an FISnet, die überall dort mitwirken werde, wo die Weichenstellungen für die Umsetzung der Modelle gelegt werden müssen. kpp

Schwerpunkt Gesundheitsforschung

Interdisziplinäres Wissenschaftszentrum eröffnet

Über Medizin spricht man viel in Augsburg – nicht zuletzt seitdem die Vorbereitungen für die Universitätsmedizin laufen. Das Klinikum wird Universitätsklinik und die Universität bekommt eine Medizinische Fakultät. Aber auch über die Medizin hinaus beschäftigen sich Forscherinnen und Forscher aus ganz unterschiedlichen Disziplinen an der Universität Augsburg bereits seit Längerem mit Gesundheitsthemen. Sie sind nun im Zentrum für Interdisziplinäre Gesundheitsforschung (ZIG) vernetzt, das im Juni feierlich im Goldenen Saal des Augsburger Rathauses eröffnet wurde. „Es ist unser zentrales Anliegen, die in Deutschland häufig noch medizinisch dominierte Perspektive auf das Themenfeld von Gesundheit, Krankheit und Gesellschaft zu erweitern und die

bei uns angesiedelte Forschung auf eine möglichst breite interdisziplinäre Basis zu stellen“, erläutert Prof. Dr. Werner Schneider, Direktor des neuen Forschungszentrums.

Von Allergien bis Mobile Health

Wirft man einen Blick auf die knapp 30 derzeit bereits laufenden ZIG-Forschungsprojekte, sieht man, dass tatsächlich überall an der Universität zu Gesundheit geforscht wird: bei den Juristen, den Ökonomen und den Soziologen, aber auch in der Philosophie, in der Kommunikationswissenschaft, in der Sportwissenschaft und bei den Geografen oder bei den Historikern. Ziel ist es, Gesundheitsforschung gemeinsam auf nationalem und internationalem Niveau mitzuge-

stalten. „Idealerweise entstehen in unserem Forschungszentrum neue interdisziplinäre Forschungsvorhaben“, erklärt die Geschäftsführerin des Zentrums, Dr. Julia von Hayek. Aktuell fördert das ZIG drei Round Tables, die zur Vorbereitung jeweils eines gemeinsamen Forschungsantrags beitragen sollen: Zum Thema Implementationsbedingungen von Mobile Health, zum Einfluss von pro- und präbiotischer Substanzen auf das Immunsystem, um Allergien präventiv entgegenzuwirken, sowie zum Thema Selbstbestimmung unter dem Titel „SELBST- oder bestimmt? – Illusionen und Realitäten des Medizinrechts“.

Brücke der Wissenschaft

„Sie sehen also, wir betrachten Gesundheit wirklich aus den unterschiedlichsten Perspektiven“, hebt von Hayek hervor. Natürlich wird das neue Forschungszentrum eng mit der Medizinischen Fakultät zusammenarbeiten und eine Brücke zwischen dieser und den bereits vorhandenen Wissenschaftsbereichen sein. Aber, so betonen die Beteiligten, die Idee für das Zentrum wurde bereits initiiert, noch bevor Horst Seehofer Augsburg als neuen Standort für eine Universitätsmedizin forciert habe. Seine Forschungsthemen und Ergebnisse wird das ZIG auch durch Veranstaltungen in der Stadt und der Region Augsburg in die Öffentlichkeit tragen: „Damit kommt das Forschungszentrum allen Bürgerinnen und Bürgern zugute und wird weiter das Renommee unserer Stadt nachhaltig stärken“, betonte Dr. Kurt Gribl, Oberbürgermeister der Stadt Augsburg, als Gastgeber der feierlichen ZIG-Eröffnung. mh

Auf einen Blick

Einige der knapp 30 Projekte am Zentrum für Interdisziplinäre Gesundheitsforschung im Überblick:

Nahrungsmittelergänzung bei jungen Sporttreibenden

Die Wirksamkeit und Sicherheit von Präparaten zur Nahrungsmittelergänzung gibt immer wieder Grund zur Diskussion. Gerade bei Sportlern herrscht teils Schein- und Halbwissen über Chancen und Probleme vor. Eine Befragung in Vereinen und Schulen soll herausfinden, wie und aus welchen Motiven heraus junge Menschen diese Mittel konsumieren, sowie wie ihre Gesundheitskompetenz zu bewerten ist.

Wandel durch Aufklärung

Dr. Diana Egermann-Krebs (Europäische Ethnologie/Volkskunde) beschäftigt sich mit der Vermittlung von Wissen über Gesundheit und Krankheit, mit dem

Einfluss dieses Wissens im Alltag und dem damit verbundenen kulturellen Wandel. Sie fragt, wie durch aufklärerische Maßnahmen alltägliche Gewohnheiten verändert werden. So führte etwa die gezielte Propagierung der Handhygiene und ihrer Bedeutung vom „Gemeinschaftshandtuch“ zu Einmal-Papierhandtüchern auf Toiletten.

Medizinprodukterecht

Einzigartig in Europa ist die Forschungsstelle für Medizinprodukterecht an der Juristischen Fakultät. Sie kümmert sich nicht zuletzt auch um eine wissenschaftlich fundierte Weiterbildung all jener, die in der Herstellung oder im Vertrieb von Medizinprodukten arbeiten.

Ausführlichere Beiträge zu ZIG-Themen auf Seite 2 (Pflegearbeit) und Seite 4 (Biobanken und Suizidbeihilfe).



Klischees vom „Glück im Alter“ gibt es zuhauf. Hinter dem Projekt FISnet steht allerdings die Einsicht, dass sich die individuellen Lebenssituationen im Altersübergang heute weniger denn je über einen Kamm scheren lassen. Foto: Rolf Vennenbernd, tnn

Geheimnisvolle Unterwelt

Dr. Markus Hilpert und sein Team untersuchen Erdställe und registrieren die Tunnelsysteme in einer Datenbank

Auf einer Länge von rund 30 Metern schlängelt sich das unterirdische Gangsystem wie ein Labyrinth durch den Kissinger Petersberg. In gebückter Haltung geht es vorwärts durch verzweigte enge Schächte und schmale Schlupflöcher. Minuten später endet der Gang abrupt in einer Sackgasse. Markus Hilpert und Johannes Mahne-Bieder richten den Scanner in der Mitte der Rundwölbung aus. Dann beginnt der Kopf mit der Rotation. Stück für Stück wird die Oberfläche der Wände, des Bodens und der Decke mit dem Laser abgetastet. Das Gerät surrt leise vor sich hin. Die Stille ist hier unten mit den Händen greifbar. Nach einem Tag ist der komplette Erdstall

gescannt. Wochen später sitzen beide Wissenschaftler in Hilperths Büro. Auf dem Tisch steht ein rotes 3-D-Modell. Aus den gesammelten Daten des Laserscanners entstand ein Drucker eine etwa 15 Zentimeter lange detailgetreue Kopie des Kissinger Erdstalls. Ecken und Nischen sind jetzt deutlich erkennbar. Mit den Fingern lassen sich die Auswölbungen befühlen. Rund 400 dieser geheimnisvollen Gangsysteme gibt es in der süddeutschen Unterwelt. Die Mehrzahl davon im Osten von Bayern, im Bayerischen Wald und in der Oberpfalz. In Bayerisch-Schwaben wurden bis jetzt etwa 40 Erdställe registriert. Hilpert schätzt, dass es noch mehr geben könnte.

„Sie wurden nur noch nicht gefunden.“ Das Problem: Viele Tunnelsysteme befinden sich unter Wohnhäusern. Manch ein Häuslebauer hätte die Anlage beim Bau seines Kellers gefunden und nie einer Behörde gemeldet. „Der Erdstall wurde einfach als Vorratskeller benutzt“, sagt Mahne-Bieder. Ungewöhnlich sei das nicht. „Früher hat man sich darüber keine Gedanken gemacht.“ Der Geograf forscht gemeinsam mit einer Handvoll Kollegen unter Leitung von Markus Hilpert und einer Handvoll Kollegen unter Tage. Ihr Ziel ist die Erfassung der bayerischen Erdställe in einer Datenbank. Doch was ist das Geheimnis der mysteriösen Tun-

nel, die das Erdreich unter dem Freistaat durchlöchern? Eine Antwort darauf gibt es nicht. „Man weiß weder wer sie gebaut hat, noch wann sie errichtet wurden“, sagt Hilpert. Er tippt auf das Mittelalter.

Uneinheitliche Bauweise

Auch über den Sinn und Zweck der Erdställe lässt sich nur spekulieren. So ranken sich die Mythen allesamt von Lagerräumen, Wohnhöhlen und Waffendepots über Fluchtwege bis hin zu religiösen und heidnischen Kultstätten. Historisch zuverlässig belegt werden konnte nichts davon. „Die Bauweise scheint keinem System zu folgen“, sagt Hilpert. Dennoch lasse

die Architektur auf versierte Kenntnisse von Statik und Konstruktion schließen.

Die Forscher haben Erdställe mit Spitzbögen-Profilen dokumentiert. „Eine Bauweise, die das Gewicht optimal verteilt“, erklärt Mahne-Bieder. Die Wände sind meist glatt abgehauen, oftmals mit Nischen versehen. Eine einheitliche Kennzeichnung aller Erdställe soll die Analyse ermöglichen, sie soll wiederkehrende Muster oder Regelmäßigkeiten erkennen lassen.

„Merkmale wie Form, Höhe oder Länge des Tunnels lassen sich dann erstmals vergleichen“, erklärt Hilpert. Der sogenannte „Atlas der bayerischen Erdställe“ könnte in Zukunft auch die Kartierungen

kommunaler Bauleitplänen ergänzen. „Für die Stabilität des Hangs ist es wichtig zu wissen, wo die Gänge beginnen, wo sie enden und vor allem wie tief sie ins Erdreich gebaut sind.“

In Kissing droht der zwölf Meter hohe Petersberg abzurutschen, eine Folge des „Wichtelgangs“ im Inneren. Die Kirche auf dem Berg zeigt Risse im Putz. Die 3-D-Modellierung hilft den Ingenieuren bei der Vorbereitung der Rettungsmaßnahmen und dient als Orientierungshilfe, vor allem bei der Frage, in welcher Tiefe der Hang gesichert werden muss.

Die Firma Geopark Augsburg hat bereits Probebohrungen vorgenommen. Die Messun-

gen dauern noch an. „Wir rechnen Ende des Jahres mit Ergebnissen“, sagt Reiner Waldmann vom Bauamt der Gemeinde Kissing. Erdnägel oder Spritzbeton könnten den Berg vor dem Abrutschen bewahren.

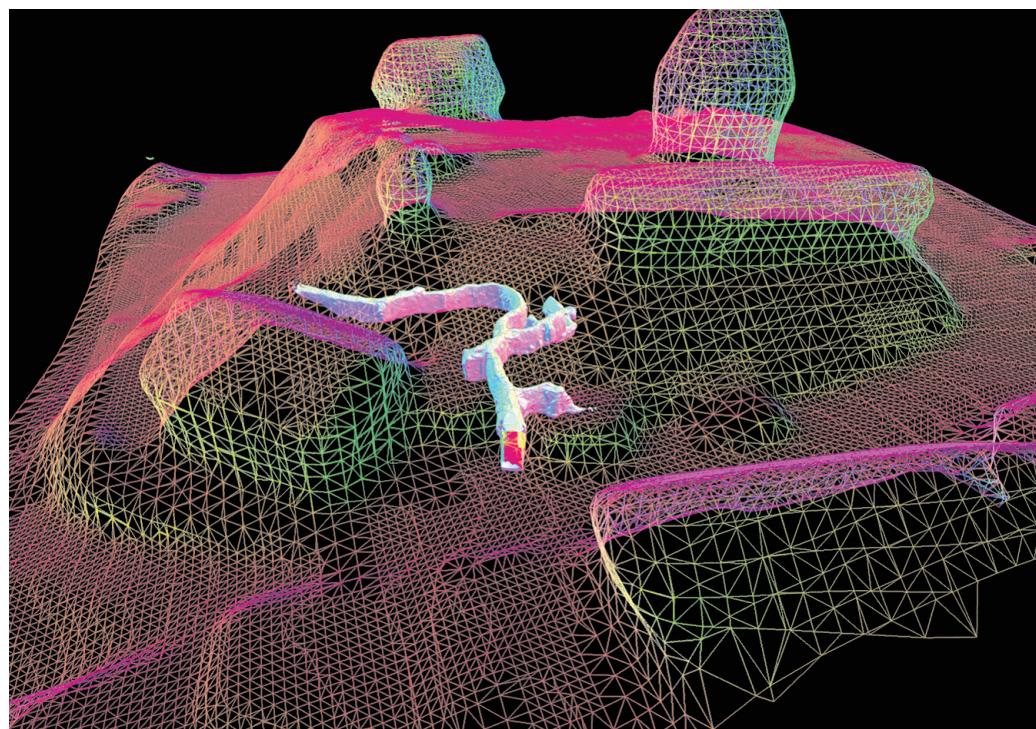
Hilperths Team tüftelt derzeit an neuen Ideen, um die schwer zugänglichen Passagen des Tunnels noch besser zu untersuchen. Zusammen mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege wollen sie mit einem Bodenradar das Gelände scannen. Nicht nur das Innere des Petersbergs wird dann sichtbar, erklärt Hilpert. „Erstmals können wir auch Gänge untersuchen, die verschüttet wurden oder als einsturzfähig gelten.“ *mrau*



Der Kopf rotiert, die Oberflächen werden abgetastet, die Daten dazu gespeichert. Der 3-D-Laserscanner in Aktion.



Kommt auch an die entlegensten Stellen, das ferngesteuerte Kamerafahrzeug.



Am Geländemodell lässt sich deutlich erkennen, wo der Erdstall am Kissinger Petersberg beginnt und endet. Fotos/Grafik: Universität Augsburg

Fußgängerfreundlichkeit von Städten

Wie die Geoinformatik simuliert, welche Wege gegangen werden

Schmale Gehwege, dunkle Gassen und unübersichtliche Kreuzungen – auf dem Weg durch die Augsburger Innenstadt gibt es einiges, was unsere Entscheidungen beeinflusst, wie wir von A nach B kommen. Die Geoinformatikerin Prof. Dr. Sabine Timpf und ihr Mitarbeiter David Jonietz erforschen, wie Fußgänger sich durch Städte bewegen, und simulieren dies in einer virtuellen Umgebung am Computer.

„Dafür greifen wir auf die Erkenntnisse aus der Psychologie, der Sportwissenschaft, Medizin, Transportwissenschaft und weiterer Disziplinen zurück“, erklärt Timpf. Denn das einfache Gehen hängt von

vielen Faktoren ab, deren Bedeutung jeweils auch wissenschaftlich erforscht ist. So spielen die Breite von Fußgängerwegen, Höhenunterschiede, Treppen, Querstraßen, Unterführungen, Ampeln, die Neigung von Rampen und die Bepflanzung eine Rolle.

Diese Faktoren wurden auch für Augsburg in eine virtuelle Umgebung übertragen. Die Wissenschaftler haben dafür sogar selbst nachgeschaut, wo es abgesenkte Bordsteine gibt und welches Gefälle Rampen in der Innenstadt haben. Denn für Personen mit Gehbeeinträchtigungen spielen das eine wichtige Rolle. Die Rolle der Fußgänger übernehmen in der Simulation Softwareagenten,

die sich im Virtuellen den Weg zu ihrem Ziel bahnen. Dabei lautet das Motto: Gehen ist etwas Individuelles.

So sind die einzelnen Agenten mit ganz unterschiedlichen individuellen Eigenschaften ausgestattet. Sie unterscheiden sich zum Beispiel in Alter, Geschlecht, Sicherheitsgefühl oder eventuellen sonstigen Bewegungseinschränkungen. Hier wird auf die Forschungsergebnisse anderer Disziplinen zurückgegriffen, damit sich die Agenten realistisch verhalten. Wenn diese sich dann durch das virtuelle Augsburg bewegen, bewerten sie anhand ihrer Eigenschaften die Umgebung und entscheiden sich daraufhin für einen bestimmten Weg. „Macht man das mit ganz vielen Agenten, kann man die Fußgängerströme simulieren, die in einer Stadt zu erwarten sind“, beschreibt Sabine Timpf das Ergebnis.

Was sagen die Agenten über Augsburg?

Schwerpunkt der Augsburger Analyse war der Innenstadtbereich zwischen Hauptbahnhof und Maxstraße (noch mit dem alten „Kö“). Die Bahnhofstraße fungiert als klare Verbindung zwischen dem Hauptbahnhof und der Innenstadt, in der sich rund um Rathausplatz, Annastraße und Moritzplatz die Fußgänger wohlfühlen – also dort wo die ganzen Geschäfte aufgereiht sind. Auffäl-

lig ist, dass die Grottenau sich als für Fußgänger weniger geeignet zeigt.

„Enge Gehwege, viel Verkehr und Unübersichtlichkeit wirken hier wie eine Barriere, die Fußgänger davon abhält, ins Domviertel zu gehen, wenn ihr Ziel nicht direkt dort liegt“, kommentiert die Wissenschaftlerin. Ebenfalls zeige sich, dass der Weg in die Altstadt erschwert ist, da man hier schon genau wissen müsse, über welche Gässchen man dorthin gelangt.

„Wenn Sie – beispielsweise durch einen Knick des Weges – nicht genau sehen, wohin dieser Sie führt, wird er weniger benutzt“, interpretiert Sabine Timpf die Ergebnisse. Die teils verwinkelten Sträßlein sind offenbar eher etwas für Altstadt-Insider, die sich dort auskennen. Natürlich spielt für die Simulation auch die Tageszeit eine Rolle. Nachts werden manche Wege eher gemieden, die Maximilianstraße ist dann um so belebter.

Solche Simulationen können in Zukunft Städteplanern helfen. Deren Konzepte können – bevor sie umgesetzt werden – in virtuellen Modellen daraufhin getestet werden, ob die Fußgänger sich dann auch so verhalten, wie sich die Planer das gedacht haben. Oder aber die Forscher geben Impulse, wo in der Stadt für mehr Fußgängerfreundlichkeit noch mehr getan werden müsste. *mh*



Die Karte zeigt, welche Wege die Softwareagenten in der virtuellen Augsburger Innenstadt oft einschlagen (Höhe der Balken) und wie attraktiv diese jeweils wahrgenommen werden (Farbe). Grafik: Universität Augsburg

Potenziale des Sports

Gespräch mit Professor Dr. Hans Peter Brandl-Bredenbeck

Rund 27 Prozent aller Augsburger sind bei mindestens einem der 211 Sportvereine Mitglied. Weit mehr treiben in Freizeit und Beruf regelmäßig Sport. Der Sport verändert sich und stellt Kommunen und Vereine vor Herausforderungen. Im Auftrag der Stadt Augsburg erarbeitet Professor Dr. Hans Peter Brandl-Bredenbeck, Leiter des Sportzentrums der Universität Augsburg und des Lehrstuhls für Sportpädagogik, einen Sport- und Bäderentwicklungsplan.

Worum geht es beim Sport- und Bäderentwicklungsplan?

Prof. Brandl-Bredenbeck: Mit Hilfe empirische Erhebungen wird die Situation des Augsburger Sports analysiert – ob im Verein oder auf öffentlichem Grund. Der Sport- und Bäderentwicklungsplan stellt eine Handlungsempfehlung für die Politik dar. Bei der Erstellung dieses Plans arbeiten wir eng mit dem Sportentwicklungs- und Sportraumplaner Professor Dr. Robin Kähler von der Universität Kiel sowie Franz-Josef Eger vom Planungsbüro Eger & Partner in Augsburg zusammen.

Welche Rolle spielen die einzelnen Partner bei diesem Projekt?

Brandl-Bredenbeck: Für die Bedarfsanalyse haben wir für 10000 Bürger und die Sportvereine je einen Fragebogen gemeinsam arbeitet. Nachdem



Professor Dr. Hans Peter Brandl-Bredenbeck

Augsburg nicht verstecken. Die Grünflächen an Lech und Wertach bieten Potenzial, gerade auch, weil der Sport zunehmend individualisiert wird.

Wie schätzen Sie die Wechselwirkung zwischen Breiten- und Spitzensport ein?

Brandl-Bredenbeck: Beide Bereiche können sich gegenseitig befruchten. Dort, wo Profisport betrieben wird, herrscht eine bessere Infrastruktur. Davon profitieren auch die Freizeitsportler und deren Vereine, die als gleichwertige Partner und nicht als Bittsteller gesehen werden sollten.

Wie können sich Vereine fit für die Zukunft machen?

Brandl-Bredenbeck: Deutschlandweit sind 40 Prozent der Sportanlagen sanierungsbedürftig. Dem stehen klamme Kommunen sowie Sportvereine gegenüber, die eine kritische Größe haben. Kleinere Nischenvereine konkurrieren nicht mit anderen. Großvereine mit mehr als 1200 Mitgliedern sind jedoch gefordert, professionelle Führungsstrukturen zu entwickeln, den Schulterschluss zu suchen und Veränderungen gemeinsam zu entwickeln. Insbesondere größere Vereine mit mehr als 1200 Mitglieder werden neue Wege gehen müssen. *mcb*

Ist Augsburg eine zeitgemäße Sportstadt?

Brandl-Bredenbeck: Wenn man sich den hohen Organisationsgrad ansieht, braucht sich

Blog

www.sport-zukunft-augsburg.de



Die Schülerinnen und Schüler an Deutschlands Schulen stammen aus rund 190 Nationen aller Kontinente. Die Universität Augsburg legt besonderen Wert darauf, dass die an ihr ausgebildeten Lehrerinnen und Lehrer kompetent mit dieser Herausforderung umgehen können.
Foto: Monkey Business, Fotolia

Heterogenität & Bildungserfolg

BMBF honoriert innovativen Augsburger Lehrerbildungsschwerpunkt

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert mit der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ innovative Ansätze zur Qualifizierung von Lehrerinnen und Lehrern mit 500 Millionen Euro. Ein Teil dieser Mittel geht an die Universität Augsburg. Mit ihrem Projektantrag „Förderung der Lehrprofessionalität im Umgang mit Heterogenität“ konnte sie sich mit weiteren 18 von 80 Bewerberuniversitäten beim entsprechenden Wettbewerb durchsetzen. Heterogenität ist seit Jahren in Forschung und Lehre der Augsburger Lehrerbildung das Leitthema – institutionalisiert

im Zentrum für LehrerInnenbildung und interdisziplinäre Bildungsforschung, das über alle Disziplinen hinweg alle integrierte und koordiniert, die an der Gestaltung des Lehramtsstudiums mitwirken. „Der konstruktive Umgang mit Verschiedenheit ist eine zentrale Herausforderung, mit der das Bildungssystem unserer – nicht nur durch Migration – immer differenzierter werdenden Gesellschaft konfrontiert ist. Dass das BMBF unsere genau hier ansetzende Schwerpunktsetzung in der Lehrerbildung honoriert, ist ermutigend“, so Vizepräsident Prof. Dr. Werner Schneider. kpp

Neues von den Buddenbrooks

Rätsel um die angeblich längste handschriftliche Widmung Thomas Manns

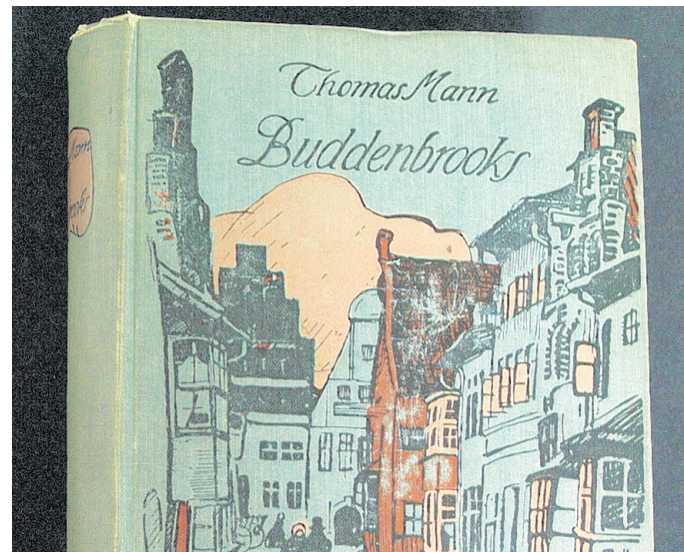
Ein Exemplar des Romans „Buddenbrooks“, das die Universitätsbibliothek Augsburg besitzt, ist Ausgangspunkt für eine literaturwissenschaftliche Spurensuche. Denn eine von Thomas Mann selbst verfasste handschriftliche Anmerkung am Anfang des Buches gibt Rätsel auf. Das Buch, das 1905 als Teil der 31. Auflage produziert wurde, gehört zur „Sammlung Jonas“, die der Bibliothek von dem früher in Amerika lehrenden Germanisten Klaus W. Jonas und seiner Frau gestiftet wurde; die Sammlung enthält rund 1100 Bücher und über 3000 weitere Dokumente rund um Thomas Mann und seine Familie. Der vier Seiten lange Text wurde zunächst als Widmung und Dank an den Verfasser einer veröffentlichten Rezension über die „Buddenbrooks“ gedeutet. Allerdings fehlt hierfür die typische persönliche Ansprache der Person, der die Widmung gilt. Der Literaturwissenschaftler und Thomas-Mann-Experte Dirk Heißeberger hat den Text nun ein Stück weit als einzigartige Selbstauskunft Thomas Manns enträtselt. Dafür hat er den Weg der Vorbesitzer des Buches rekonstruiert – der von Augsburg über die USA nach Lettland führt. Wilhelm Sawitzky, der 1906 Chefredakteur der Zeitung „Baltische Post“ war und später nach Amerika

auswanderte, scheint das Exemplar im Bücherschrank gehabt zu haben. Eine Rezension von ihm über die „Buddenbrooks“, die anfangs noch vermutet wurde, konnte aber bisher nicht nachgewiesen werden. Für wen war der Text also gedacht? Heißeberger vermutet, dass ein Bekannter von Sawitzky das Buch besessen hatte oder zumindest von den handschriftlichen Anmerkungen des späteren Nobelpreisträgers Mann wusste. So könnte der Kulturredakteur der „Riga’schen Rundschau“, Paul Schiemann, der eigentliche Vorbesitzer des Buches gewesen sein. Denn er publizierte 1907 in den „Literarischen Ratschlägen zum Weihnachtsfest“ auch eine Besprechung des Romans. Diese lässt vermuten, dass er die sich jetzt in Augsburg befindende Selbstauskunft Thomas Manns kannte. **Keine Widmung – aber was dann?** Thomas Mann skizziert in seinem Text, den er auf den ersten Seiten des gedruckten Buches geschrieben hat, den Entstehungsprozess des Romans. Er geht auf seinen Militärdienst ein, auf den Kampf mit seinem Verleger, der seinen ersten Roman „Buddenbrooks“ kürzen wollte, sowie auf die Meinung von bekannten Kritikern seines Werks.

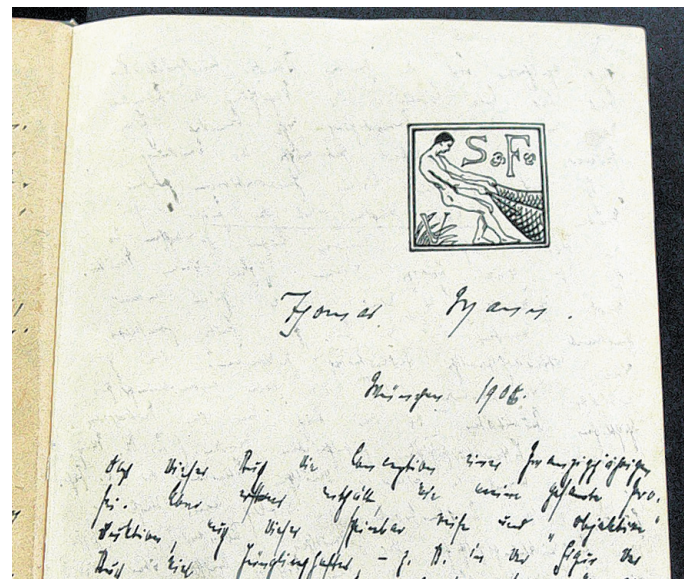
„Die große Arbeit beendete ich mit 23 Jahren, nachdem ich drei Jahre lang, unter seelischen Umständen, die ich einfach als ungünstig bezeichnen will, langsam, aber fast unablässig und mit hartnäckiger Geduld daran gearbeitet hatte“, beginnt Mann. „Der Anfang ist fragwürdig,

„Der Anfang ist fragwürdig“
Dirk Heißeberger

denn aus anderen Briefen wissen wir, dass er den Roman erst mit 25 Jahren vollendet hat“, meint der Experte Heißeberger. Er sieht dies als Hinweis darauf, dass Mann versuchte, das Mitwirken seines Bruders Heinrich Mann – mit dem er sich zerstritten hatte – an den frühen Ideen zu „Buddenbrooks“ zu verheimlichen. Der Literaturwissenschaftler zieht für seine Analyse viele andere Texte von Mann und seinen Zeitgenossen heran, um solche Feinheiten zu ergründen und die Bedeutung der Handschrift herauszuarbeiten. Das Ergebnis seiner Spurensuche: Der Text, den Mann fünf Jahre nach der Erstveröffentlichung des Romans schrieb, stellt eher einen Bericht zur Entstehung des Romans und dessen frühen Rezeption dar – als der große Durchbruch noch in der Zu-



Dieses Exemplar der „Buddenbrooks“, das der Germanist Klaus W. Jonas der Bibliothek gestiftet hat, enthält eine vierseitige handschriftliche Anmerkung des Autors Thomas Mann.
Foto: Universitätsbibliothek Augsburg



Auf den ersten vier Seiten des Buches findet Thomas Mann Platz für seine handschriftlichen Anmerkungen zur Entstehung und früheren Rezeption des Romans.
Foto: Universitätsbibliothek Augsburg

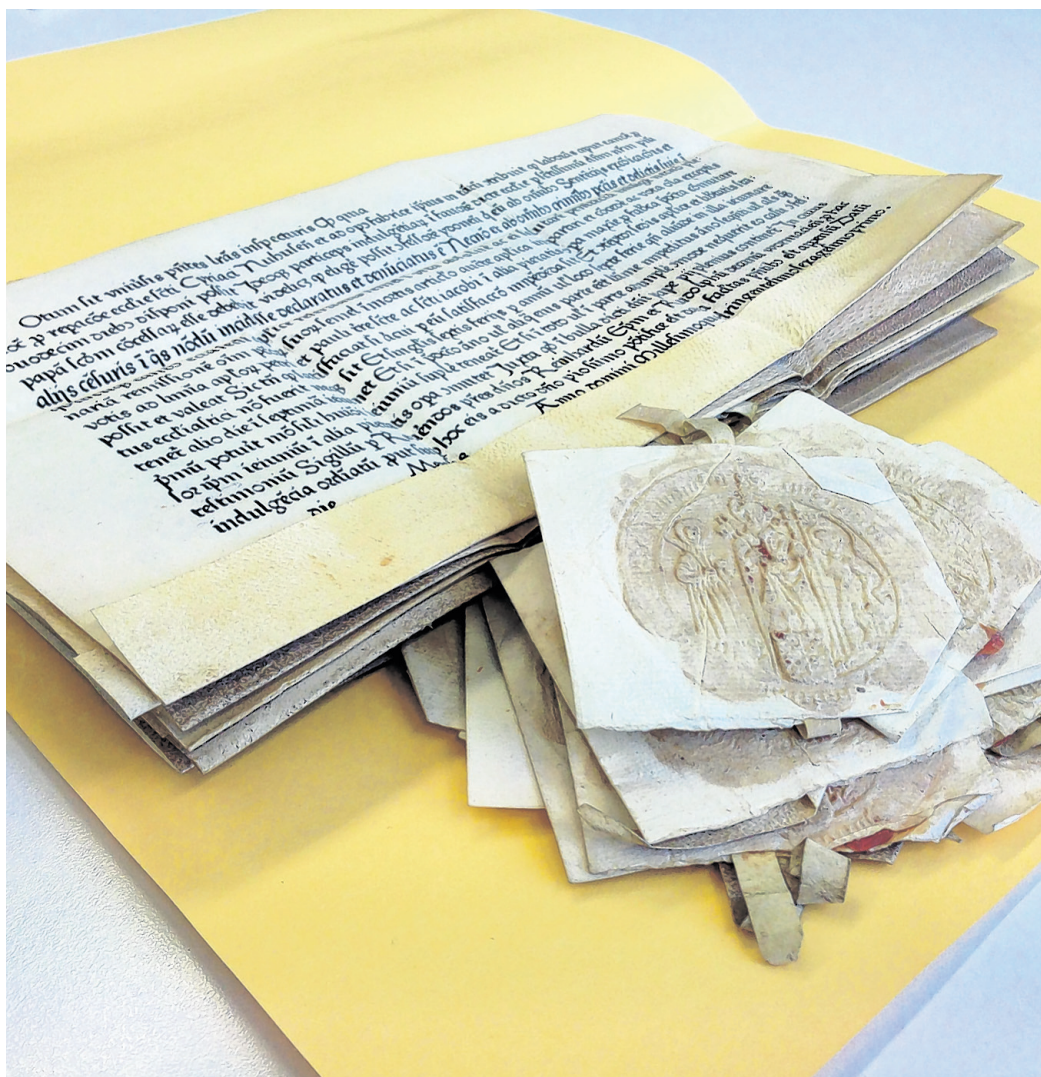
kunft lag. Allerdings wirke es so, als ob Thomas Mann es dieser Erklärung aufgefördert worden war. Vielleicht hat er seine Ausführungen für Paul Schiemann verfasst, so die These. Das letzte Puzzelstück zur Lösung des Rätsels erhofft sich Heißeberger von der Analyse der bisher noch nicht digitalisierten zeitgenössi-

schen deutschsprachigen Zeitungen in Riga, die vielleicht noch mehr Hinweise in veröffentlichten Literaturrezensionen enthüllen können. mh

Die ausführliche Analyse hat Dirk Heißeberger in der Zeitschrift „Aus dem Antiquariat“ (Heft 5/2014) veröffentlicht.

Hightech für den Ablasshandel

Ein spektakulärer Fund aus der Frühzeit der Buchdruckerkunst zeigt, wie rasch sich das neue Medium über seinen Geburtsort Mainz hinaus verbreitet hat.



Der bereits vor Ende 1461 in der Straßburger Werkstatt von Johannes Mentelin gedruckte Ablassbrief zum Besten des Kollegiatstifts St. Cyriacus in Neuhausen (Worms): 15 Exemplare lagerten bis kürzlich über 500 Jahre lang unbeachtet im Stadtarchiv Baden im Aargau.
Foto: Stadtarchiv Baden im Aargau

Im Jahr 1454 erschien in Mainz Gutenbergs berühmte zweibändige Bibel. Schon fünf Jahre später wurde erstmals auch außerhalb der Stadt Mainz gedruckt, nämlich in Bamberg und Straßburg. Einen bisher unbekanntem Straßburger Einblattdruck aus dem Jahr 1461 hat der Augsburger Buchwissenschaftler Dr. Günter Hägele kürzlich im Stadtarchiv Baden im Aargau entdeckt. Der Ablassbrief bezeugt nicht nur die schnelle und großräumige Verbreitung der noch jungen Buchdruckerkunst über den Ort ihrer Erfindung hinaus, er belegt auch, wie früh die Kirche die neue Kunst des Druckens für ihre Zwecke instrumentalisierte. Neue Funde aus dem ersten Jahrzehnt der Buchdruckerkunst sind nach 200 Jahren intensiver Forschung zu Inkunabeln – so werden frühe Drucke aus der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts bezeichnet – eigentlich kaum mehr zu erwarten. Umso überraschender ist Hägeles Fund im Stadtarchiv Baden, wo seit über 500 Jahren gleich 15 druckfrische, bestens erhaltene Exemplare eines 1461 in Straßburg gedruckten Ablassbriefes aufbewahrt sind, die seither übersehen wurden.

Religiöse und politische Propaganda

Schon Gutenberg druckte – parallel zu seiner Bibel – die ersten Einblattdrucke, und auch in der zweiten, in Mainz ansässigen Werkstatt Fust und Schöffer wurden seit 1455 neben Büchern auch immer wieder solche sogenannten Gelegenheitsdrucke hergestellt, die oft der religiösen und politischen Propaganda ihrer Auftraggeber dienten. Zu dieser Gattung zählt auch der von Hägele neu aufgedeckte Ablassbrief. Jedem Spender wird ein Nachlass zeitlicher Sündenstrafen gewährt, wenn er für den Wiederaufbau des im Krieg zerstörten St. Cyriacus-Stiftes bei Worms einen namhaften Geldbetrag stiftet. Der Ablasshandel in Sachen Neuhausen war bisher nur durch einige wenige Exemplare aus den genannten Mainzer Pressen bezeugt. Die neu aufgedeckten Ablassbriefe hingegen wurden in Straßburg gedruckt. Dort hatte Johann Mentelin 1460 eine prächtige zweibändige Bibel vorgelegt, sein Erstlingswerk, dem er als zweites Zeugnis 1461 augenscheinlich diese Ablassbriefe folgen ließ. Da Drucke dieser Zeit im Regelfall weder Drucker noch Druckort oder Jahreszahl nen-

nen, war die Zuweisung nur aufgrund der Identifizierung der verwendeten Drucktype möglich. Den Auftrag zum Druck hatte Mentelin wohl vom Wormser Bischof erhalten, der damit die Versorgung auch des südwestdeutschen Raumes mit Ablassbriefen sicherstellen wollte. Die Ablasskampagne verlief sehr erfolgreich, auch in Gegenden, wo man Neuhausen und die zerstörte Stiftskirche St. Cyriacus gar nicht kannte. Der hl. Cyriacus wurde nämlich weit über Südwestdeutschland hinaus verehrt. Er galt als Helfer gegen böse Geister, Bessenseit und Versuchungen. Als Helfer gegen Frost und schlechtes Wetter war er zugleich auch Schutzpatron der Winzer. Schließlich wurde er sogar unter die 14 Nothelfer gezählt. **Rentables Geschäft** Hägeles Fund bezeugt zum einen die schnelle und großräumige Verbreitung der noch jungen Buchdruckerkunst über den Ort ihrer Erfindung hinaus. Zum anderen ermöglicht er neue Einblicke in den frühesten Straßburger Buchdruck und dessen Erzeugnisse. Wie in Mainz konnte man auch in Straßburg mit diesen in hohen

Stückzahlen hergestellten Einblattgedrucken anscheinend in kurzer Zeit gutes Geld verdienen, während die Drucklegung umfangreicher Bücher regelmäßig einen viel höheren Arbeitsaufwand und wesentlich größeren Kapitaleinsatz bei der Vorfinanzierung erforderte. **Ablass als Medienereignis** Der Straßburger Ablassbrief ist aber auch ein weiteres Indiz dafür, wie rasch die Kirche es verstand, sich die neue Kunst des Druckens zunutze zu machen. Die um 1450 einsetzende Ablassflut hat sich, wie man das an diesem neuen Beispiel ablesen kann, schon sehr früh und dann verstärkt ab 1475 beim Erschließen neuer Geldquellen durch Ablasshandel in einer zunehmend inflationären und kommerzialisierten Form des neuen Mediums Buchdruck bedient. Von hier führte letztlich der Weg direkt zur Reformation. Die großen Ablasskampagnen des späten 15. und frühen 16. Jahrhunderts wären ohne das Medium des Buchdrucks nicht möglich gewesen. Die Forschung spricht daher in jüngster Zeit auch pointiert vom „Ablass als Medienereignis“, der der „Reformation als Medienereignis“ vorausging. kpp

Durch Teilen Mehrwert schaffen

Welches ökonomische, ökologische und soziale Fortschrittspotenzial steckt in der Sharing Economy?

Mit „Sharing Economy“ wird ein auf der gemeinsamen Nutzung wechselseitig bereitgestellter Ressourcen und Informationen basierendes Wirtschaften bezeichnet. Als relativ junges Phänomen gewinnt die Sharing Economy im Schlepptau neuer Informations- und Kommunikationstechnologien und gepusht durch einen entsprechenden gesellschaftlichen Wertewandel auch in Deutschland immer mehr Bedeutung.

Nachhaltig, sozial und auch noch profitabel

Die Sharing Economy verspricht, ökonomische Ziele zugleich und in Übereinstimmung mit ökologischen und sozialen Zielen zu erreichen – in erster Linie durch einen effizienteren Einsatz von Rohstoffen und Arbeitskraft, aber auch dadurch, dass sie dem Einzelnen eine stärkere und gerechtere Teilhabe am erwirtschafteten Profit in Aussicht stellt. In welchem Umfang aber lassen sich diese Versprechen tatsächlich umsetzen?

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert jetzt mit knapp 1,2 Millionen Euro das Verbundprojekt ISHARE. Die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Augsburg, Mannheim, Göttingen und Berlin sollen herausfinden, welchen Betrag Firmen, Einrichtungen und Organisationen, die sich den Prinzipien der Sharing Economy verpflichten, tatsäch-

lich und konkret für eine nachhaltige Wirtschaft in Deutschland leisten können. Es geht also darum, eine wissenschaftliche Grundlage für eine fundierte Abschätzung der möglichen beziehungsweise zu erwartenden ökologischen, ökonomischen und sozialen Wirkungen der Sharing Economy zu schaffen.

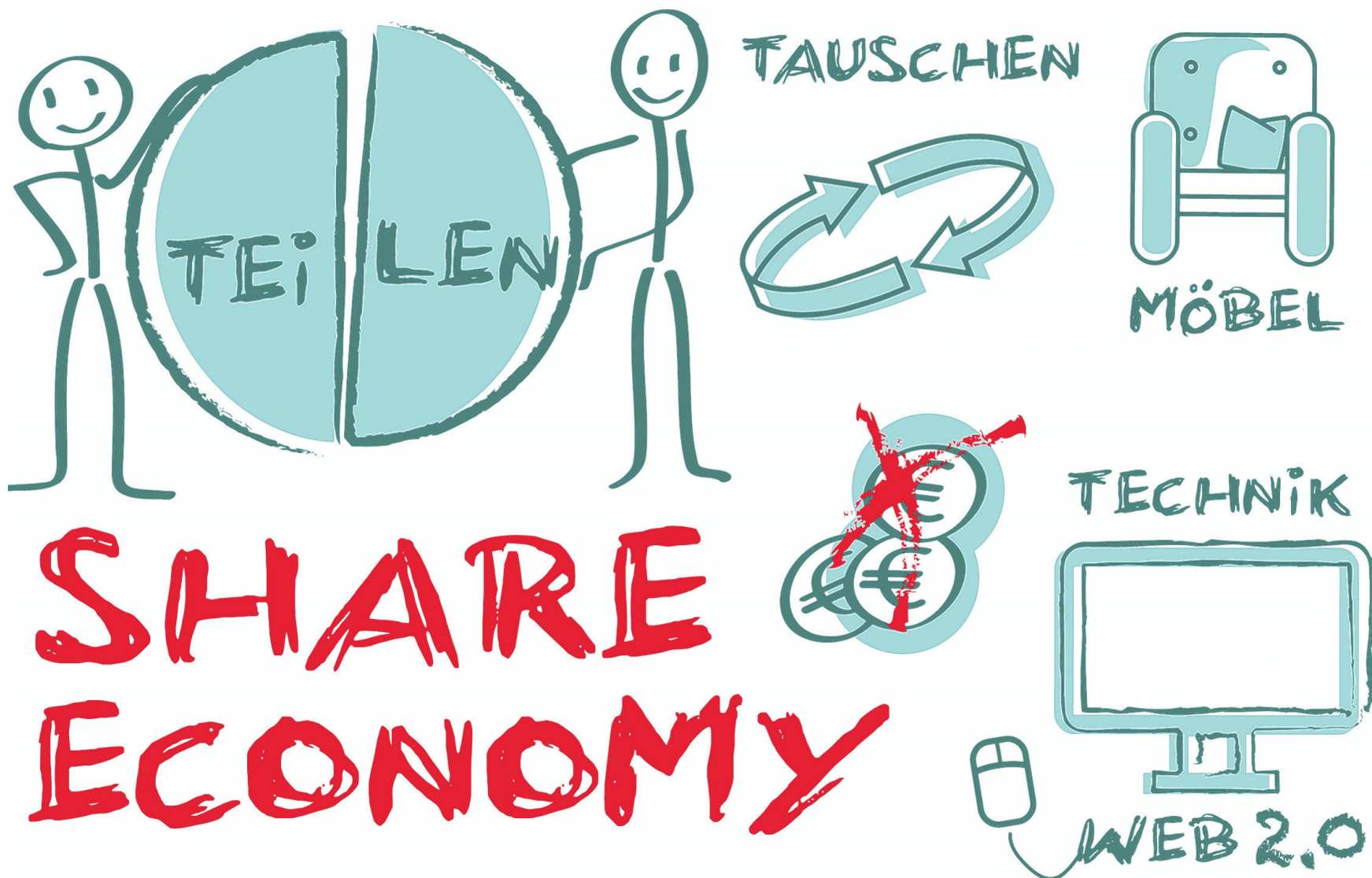
Wie ist der Stand der Dinge?

Hierfür werden zunächst Organisationen der Sharing Economy und ihre Geschäftsmodelle identifiziert und systematisiert. Dann werden Maßstäbe erarbeitet, mit denen die Funktionsweise und die ökonomischen, ökologischen und sozialen Wirkungen unterschiedlicher Typen von einschlägigen Geschäftsmodellen bestimmt und bewertet werden können.

In einem dritten Schritt werden die Beiträge, die Organisationen der Sharing Economy, aber auch Organisationen mit konkurrierenden konventionellen Geschäftsmodellen, zum nachhaltigen Wirtschaften leisten, in einer umfangreichen Befragung ermittelt.

Konkrete Handlungsempfehlungen

„Als Ergebnis unserer Verbundprojektarbeit wollen wir Handlungsempfehlungen geben können, die vielen Protagonisten der Sharing Economy helfen, wirksame Geschäftsmodelle auszubauen und weiter zu verbreiten, die das Zeug



Sich was zu teilen, muss kein Verlust sein – im Gegenteil! Ob und wie sich diese Binsenweisheit nicht nur im –verliebten– Alltag, sondern auch volkswirtschaftlich auszahlen kann, ist die Frage, die das BMBF-geförderte Projekt ISHARE beantworten soll.

Foto: trueeffelx, Fotolia

haben, zu einem insgesamt nachhaltigeren Wirtschaften beizutragen“, erläutert Prof. Dr. Daniel Veit. An seinem

Lehrstuhl für Information Systems und Management verantwortet er das Augsburger ISHARE-Teilprojekt „Di-

gital Business Models and the Sharing Economy“. „Unser besonderes Augenmerk“, sagt der Wirtschaftswissenschaft-

ler, „gilt der Frage, welche besondere Rolle die rasante Entstehung digitaler Geschäftsmodelle mit Blick auf die öko-

nomischen, sozialen und ökologischen Auswirkungen der Sharing Economy spielt“.

kpp

Was nicht dokumentiert ist fällt durch

Im Dienstleistungsbereich braucht es neue Konzepte

„Was kommt heute wieder auf mich zu?“ Diese Frage gehört zum Standardrepertoire von Beschäftigten, die im Dienstleistungsbereich tätig sind. Denn wer im Krankenhaus, in der Gastronomie oder im Einzelhandel – nur nur einige Bereiche zu nennen – arbeitet, der hat mit Menschen zu tun. Und Menschen sind nun einmal unterschiedlich. Sie sind weder materielle Objekte, noch immaterielle Informationen, die von vorneherein kalkulierbar sind. Sie sind Menschen mit individuellen Interessen, Vorstellungen und Bedürfnissen,

die noch dazu auch bei ein und derselben Person ständig wechseln können. Deshalb spielt bei Dienstleistungsbeziehungen mit Kundenkontakt die Interaktion, das wechselseitig aufeinander bezogene Handeln, eine zentrale Rolle. Zwei Drittel aller Erwerbstätigen in Deutschland sowie drei Viertel aller Beschäftigten im Dienstleistungsbereich arbeiten im direkten Kontakt mit Kunden. In einem zweijährigen Forschungsprojekt, das von der Hans-Böckler-Stiftung gefördert wurde, untersuchten

Prof. Dr. Fritz Böhle, Dr. Ursula Stöger und Dr. Margit Wehrich von der Forschungseinheit Sozioökonomie der Arbeits- und Berufswelt, wie Interaktionsarbeit human gestaltet werden kann. Die Interaktion bewegt sich dabei im Spannungsfeld der vier Bereiche Kooperations-, Emotions- und Gefühlsarbeit sowie subjektives Arbeitshandeln. Oftmals lassen sich die jeweils unterschiedlichen Anforderungen in der Praxis nicht messen. So werden beispielsweise im Pflegebereich bestimmte Tätigkeiten gewisse

Zeitraster zugeordnet, doch Orientierungswerte für die „lebens“-wichtige Zuwendung den Patienten gegenüber fallen, da nicht zur Dokumentation vorgesehen, unter den Tisch. Pflegekräfte wissen um die Bedeutung dieser „unterschätzten Arbeit“ für den Genesungserfolg und leisten diese Arbeit trotzdem. Doch im Zeitalter von Fallpauschalen und ökonomischem Druck wird die erbrachte Interaktionsarbeit leider nicht sichtbar. Sie wird nicht dokumentiert und fällt daher durch das Raster.

Alarmierende Fluktuation

„Das Dilemma“, sagt Margit Wehrich, „liegt auch darin, dass für die Gestaltung von Dienstleistungsarbeit überwiegend Maßstäbe aus der industriellen Produktions- und Verwaltungsarbeit herangezogen werden und die oben dargestellten Elemente nicht in die Bewertung einfließen“. Wehrich und ihre Kollegin Ursula Stöger sehen das mit Sorge und bewerten die hohe Fluktuation im Pflegebereich, aber auch in der Gastronomie, als Alarmzeichen. Überzeugt sind die Wissenschaftlerinnen, dass sich Interaktionsarbeit menschengerecht gestalten lässt, wenn die herkömmlichen Konzepte, die auf dem Umgang mit Objekten beruhen, von Grund auf modifiziert würden. Arbeit mit und an Menschen kann nicht wegrationalisiert werden. Sie braucht vielmehr eine Anerkennungskultur, sie braucht Freiräume und sie braucht auch ausreichend Wertschätzung, nicht zuletzt in finanzieller Hinsicht. „Bis dies durchgesetzt ist, bis Kunden und Arbeitgeber diese Wertschätzung aufbringen, wird es dauern. Das braucht einen langen Atem!“, sind sich die beiden Wissenschaftlerinnen sicher.

mtw

➔ **Weitere Informationen unter** Fritz Böhle, Ursula Stöger, Margit Wehrich (2015): Interaktionsarbeit gestalten. Vorschläge und Perspektiven für humane Dienstleistungsarbeit. Berlin: edition sigma.



Im Interesse des EU-Binnenmarkts: Mit zwei Millionen Euro vom ERC unterstützt, arbeitet der Augsburger Rechtsvergleichler und Rechtshistoriker Phillip Hellwege an einer historischen Analyse der unterschiedlichen nationalen Versicherungsrechte. Foto: A. Brücklmaier

Hemmschuh für den Binnenmarkt

Harmonisierung der europäischen Versicherungsrechte

Die von Land zu Land recht unterschiedlichen Rechtslagen im Versicherungswesen sind immer wieder Hemmschuh für die Entwicklung eines europäischen Binnenmarktes in diesem Bereich. Seit Jahren gibt es Bestrebungen, die Versicherungsrechte zu harmonisieren. Um Recht harmonisieren zu können, muss man freilich die bestehenden Unterschiede als Ergebnisse historischer Prozesse zunächst vollständig verstehen. Für ein historisch-vergleichendes Projekt, das dieses Verständnis schaffen soll, hat der Europäische Forschungsrat (ERC) dem Augsburger

Rechtshistoriker Prof. Dr. Phillip Hellwege einen mit rund zwei Millionen Euro dotierten Consolidator Grant zur Verfügung gestellt.

„Sicher wird es während der fünfjährigen Förderungsdauer nicht möglich sein, eine komplette Geschichte des Versicherungsrechts in Europa vorzulegen“, so Hellwege. Er ist aber überzeugt davon, durch die Herausarbeitung wesentlicher Berührungspunkte zwischen den nationalen Entwicklungen zu einer historisch fundierten Grundlage für die Harmonisierung der Versicherungsrechte in Europa beitragen zu können.

kpp

