Körber-STIFTUNG
Forum für Impulse

Deutscher Studienpreis

Die Preisträger 2015

Deutscher Studienpreis
für die wichtigsten Dissertationen des Jahres

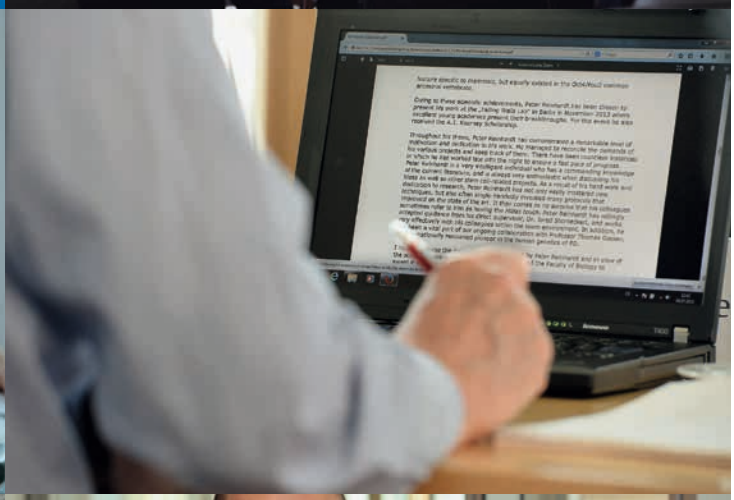
Grußwort des Schirmherrn des Deutschen Studienpreises

Die Wissenschaft ist eine Disziplin, die sich scheinbar fast selbst genügt. Die Relevanz ihrer Themen und Forschungen bezieht sie aber aus der Verankerung in der Wirklichkeit, in der sie sich bewegt. So ist die Frage, was denn wissenschaftliche Forschung und ihre Ergebnisse an gesellschaftlicher Relevanz in sich tragen, nicht nur legitim. Sie ist zudem auch ein zulässiger Gesichtspunkt bei der Beurteilung wissenschaftlichen Arbeitens, schon gar in der öffentlichen Förderung. Wir sind auf die Wissenschaft angewiesen: Gerade für sogenannte entwickelte Gesellschaften ist eine intensive Auseinandersetzung mit Ursachen und Wirkungen existenziell, die zum Ziel hat, nicht nur das zu verstehen, was die Wirklichkeit prägt, sondern auch Optionen zu entwickeln, die über die Wirklichkeit hinausführen. Hier ist die Schnittstelle, die die Ethik der Wissenschaft mit der politischen Relevanz gesellschaftlicher Bezüge und Veränderungen verbindet.

Es gibt viele bedeutsame Wissenschaftspreise, aber allein der Deutsche Studienpreis zeichnet bundesweit junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Fachrichtungen aus, deren Dissertationen nicht nur von besonderer fachlicher Exzellenz sind, sondern auch von herausragender gesellschaftlicher Bedeutung. Diese Ehrung erhalten Forscherinnen und Forscher, die beide Qualitäten ihrer wissenschaftlichen Arbeit in einem schriftlichen Wettbewerbsbeitrag sowie einem Auftritt vor der hochkarätig besetzten Jury überzeugend darlegen können. Über 400 Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler beteiligten sich am diesjährigen Wettbewerb.

Die große Resonanz auf die Ausschreibung des Deutschen Studienpreises ist ein großartiger Beweis für das hohe Ansehen und die Bedeutung der Auszeichnung. Ich gratuliere der Körber-Stiftung dazu, dass es wieder einmal gelungen ist, eine beeindruckende Anzahl an jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aller Fachrichtungen zum Wettbewerb um diese besondere Auszeichnung zu motivieren. Vor allem aber gratuliere ich den Preisträgerinnen und Preisträgern, die auf herausragende Weise gezeigt haben, welchen wichtigen Beitrag die Wissenschaft zur Gestaltung einer lebenswerten und zukunftsfähigen Welt leisten kann.

Prof. Dr. Norbert Lammert
Präsident des Deutschen Bundestages



Editorial

Blickt man auf das letzte Jahr zurück, könnte man fast glauben, dieses sei nun endlich und endgültig einmal ein Jahr für den wissenschaftlichen Nachwuchs gewesen. Dieser stand wie selten zuvor im Fokus der fachpolitischen Aufmerksamkeit. Die zuweilen krasse Diskrepanz zwischen der vom wissenschaftlichen »Establishment« immer wieder gern behaupteten Schlüsselrolle der jungen Forscherinnen und Forscher und den dann faktisch doch häufig recht prekären Beschäftigungsverhältnissen derselben ließ sich nicht länger verleugnen und gab Anlass zum politischen Handeln. Als Ausrichter eines großen und bundesweit wohl einzigen Wettbewerbs, der allen Disziplinen offensteht, können wir da nur erleichtert konstatieren, dass hier endlich die richtigen Prioritäten gesetzt und die ersten Schritte in die richtige Richtung unternommen wurden. Sollten übrigens irgendwo noch Zweifel an der Leistungsfähigkeit des wissenschaftlichen Nachwuchses bestehen, bieten wir gerne an, diese mittels der eingereichten Beiträge zum Deutschen Studienpreis zu zerstreuen.

Unter diesen jährlich etwa 400 fachlich exzellenten Doktorarbeiten findet sich nur höchst selten einmal eine, die man von vornherein für chancenlos halten könnte. Dass es am Ende dann immer nur einige wenige ganz nach vorne schaffen, liegt an den speziellen Zusatzanforderungen, die ein Beitrag für den Deutschen Studienpreis erfüllen muss. Der Wettbewerb hat nämlich ganz vermessen den Anspruch, »von den besten Dissertationen eines Jahres die wichtigsten« zu identifizieren, also genau jene, die als besonders relevant für die Gesellschaft gelten dürfen. Leider oder glücklicherweise gibt es kein Instrument, mit dem sich »Relevanz« objektiv messen ließe. Am Ende ist ein Urteil darüber immer das Ergebnis eines Diskussionsprozesses – der beim Deutschen Studienpreis mehrstufig organisiert ist. Auf Grundlage der schriftlichen Beiträge nominiert die Jury etwa 30 Kandidatinnen und Kandidaten und lädt sie damit ein, ihre Thesen persönlich zu präsentieren. Befragung, Diskussion und schließlich die vertrauliche Debatte in der Jurysitzung führen zum Urteil. Dieses kann nichts anderes sein als eine Momentaufnahme, als eine kollektive Einschätzung eben unserer Juroren. Ob sie damit richtigliegen, erweist sich erst im Laufe der Zeit, wenn sich nämlich tatsächlich herausstellt, dass die Themen und die persönliche Expertise unserer Preisträgerinnen und Preisträger geschätzt werden. Zahlreiche Beiträge in den Medien, Auftritte auf Podien oder Einladungen zu Expertengesprächen sind eindrucksvolle Beweise dafür.

Ob Sie, liebe Leserinnen und Leser, die Entscheidungen der Jury auch in diesem Jahr für richtig halten, können Sie auf den folgenden Seiten überprüfen. Unter den 418 Einreichungen waren erneut fast alle wissenschaftlichen Fachgebiete vertreten. Inhaltlich war das Feld so vielfältig, wie ein weites Verständnis des Begriffs »gesellschaftliche Relevanz« nur sein kann: Das Spektrum reicht von der mitwachsenden Herzklappe über das Internet als Waffe im Arsenal moderner Diktatoren bis zum Haftungsrecht bei ärztlichen Kunstfehlern.

Eine anregende Lektüre wünscht Ihnen

Matthias Mayer
Leiter des Bereichs Wissenschaft der Körber-Stiftung

Anita Rosemary Gohdes (29) studierte zwischen 2005 und 2008 Politik- und Verwaltungswissenschaften an der Universität Konstanz. Ihren Master absolvierte sie von 2008 bis 2009 an der University of Essex (UK). Von 2011 bis 2014 promovierte sie zu »Repression in the Digital Age: Communication Technology and the Politics of State Violence« in Politikwissenschaften an der Universität Mannheim. Seit 2009 arbeitet Anita Rosemary Gohdes als Consultant bei der Human Rights Data Analysis Group in San Francisco (USA) und war nach Ihrer Dissertation als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Mannheim tätig. Seit August 2015 ist sie Post-Doctoral Fellow am Belfer Center an der John F. Kennedy School of Government der Harvard University (USA).

Beitragstitel **Repression 2.0: Das Internet im Kriegsarsenal moderner Diktatoren?**

Dr. Anita Rosemary Gohdes
Promotion an der Universität Mannheim

International Security Program / Women and Public Policy Program, Belfer Center for Science and International Affairs, John F. Kennedy School of Government, Harvard University
E-Mail anita_gohdes@hks.harvard.edu

1. PREIS
Sozialwissenschaften

Das Internet als Kriegswaffe

Der syrische Bürgerkrieg steht im Fokus der Forschung von Anita Gohdes. Die Sozialwissenschaftlerin fand Hinweise, dass die syrische Regierung soziale Medien missbraucht, um missliebige Aktivistinnen und Aktivisten ausfindig zu machen und gezielt zu töten.

Ende 2010 begann in Tunesien der »Arabische Frühling«: eine Serie von Protesten, Aufständen und Revolutionen, die bald auch auf andere repressive Staaten in Nordafrika und im Nahen Osten übergriff. Eine große Rolle bei der schnellen Ausbreitung der Bewegung spielten die sozialen Medien, mit deren Hilfe sich die Aktivistinnen und Aktivisten hervorragend online vernetzen und verabreden konnten. Nicht zuletzt wegen der Erfolge des »Arabischen Frühlings« stehen die sozialen Medien im Ruf, die Demokratisierung zu fördern und den politischen Wandel voranzubringen.

Zu dieser positiven Einschätzung passt jedoch ganz und gar nicht, dass der syrische Präsident Bashar al-Assad im Februar 2011 – wenige Wochen bevor es auch in Syrien zu Massenprotesten kam – der syrischen Bevölkerung überraschend den Zugang zu bislang gesperrten sozialen Medien wie Facebook und YouTube ermöglichte. Zuvor hatte das Assad-Regime die Medien und Telekommunikationseinrichtungen im eigenen Land schärfer zensiert und unterdrückt als jede andere Regierung im Nahen Osten. Wollte der syrische Diktator damit seinen eigenen Untergang heraufbeschwören?

Internetkontrolle und Gewaltakte

Zu den Personen, die von Anfang an skeptisch waren und blieben, zählt die Sozialwissenschaftlerin Anita Gohdes. Im Rahmen ihrer Doktorarbeit hat die Forscherin – unter anderem am Beispiel Syrien – erstmals theoretisch und empirisch untersucht, inwieweit staatliche Internetkontrollen mit Gewaltakten der Regierung gegen die Zivilbevölkerung und oppositionelle Aktivisten zusammenhängen.

Studienpreis-Jurorin Ulla Burchardt
»Die Arbeit von Anita Gohdes korrigiert nicht nur überzogene Erwartungen an die ›Freiheitspotenziale‹ der digitalen Revolution. Sie weist außerdem nach, wie Internetkontrolle in Diktaturen mit Gewaltstrategien korrespondiert. Relevant sind die Ergebnisse vor allem für die Menschenrechtspolitik wie die Exportpraxis von Spähsoftware in der Europäischen Union. Der Handlungsbedarf ist unabweisbar.«

Gohdes konnte bei ihren Studien auf Daten zurückgreifen, die sie als Mitarbeiterin der Human Rights Data Analysis Group ausgewertet hatte, unter anderem im Auftrag der Vereinten Nationen. Hierzu nutzte sie Informationen von mehreren Aktivistengruppen und Forschungseinrichtungen, die im syrischen Bürgerkrieg vor Ort recherchieren. »Dazu zählen etwa das Violations Documentation Center und das Syrian Network for Human Rights«, sagt die Forscherin. »Diese Gruppen leisten eine phänomenale Arbeit. Sie ermitteln unter anderem Namen und Geschlecht der Kriegsopfer sowie Todesdatum und Sterbeort.«

Diese Daten verglich Gohdes mit der von anderen Gruppen dokumentierten örtlichen Interneterreichbarkeit. Ihre Analyse offenbart, dass die syrische Regierung Internetkontrollen oder -sperrungen häufig an denselben Tagen verhängte, an denen die Armee in den jeweiligen Regionen vernichtende Militäroffensiven durchführte. Ohne Internet können die Aufständischen und die Zivilbevölkerung nur sehr eingeschränkt kommunizieren. Für das Assad-Regime bringen die Netzunterbrechungen auch deshalb strategische Vorteile, weil die Opposition für ihre eigenen Militäraktionen häufig Internetdienste wie Google Maps nutzen, um sich zu orientieren und die Trefferquote ihrer Geschütze zu erhöhen.

»Die zentrale These meiner Doktorarbeit ist, dass die Art der gewählten Internetkontrolle Ausmaß und Form der staatlichen Gewaltausübung beeinflusst«, sagt Anita Gohdes. Beispiele für staatliche Internetkontrollen sind zum einen die Beschränkung oder das Abschalten des Internetzugangs, zum anderen aber auch die Überwachung von sozialen Medien oder das Abhören von Skype-Gesprächen. Die scheinbare politische Öffnung eines autokratisch geführten Staates wie Syrien bringe die Gewaltausübung lediglich auf eine andere Ebene.

Repression und Netzkontrolle

Im ersten Teil ihrer Dissertation weist die Sozialwissenschaftlerin nach, dass Länder, die häufig Menschenrechtsverletzungen begehen – von politisch motivierten Verhaftungen über Folter bis zu Tötungen –, zugleich auch verstärkt das Internet kontrollieren und zensieren: Zwischen 2003 und 2010 stieg in diesen repressiven Staaten die Zahl der politisch motivierten Netzwerkausschaltungen mehr als drei Mal so stark wie in anderen

Ländern. Autoritäre Regierungen von Bahrain bis Vietnam investieren in die Internetüberwachung und bringen oppositionelle Blogger und Bloggerinnen hinter Gitter. Selbst in Äthiopien, das zu den am wenigsten vernetzten Ländern der Welt zählt, flossen erhebliche Mittel in die Internetkontrolle. Die teuersten und engmaschigsten Systeme für die digitale Überwachung und Zensur finden sich in China – was Beobachtern zufolge zur relativ stabilen politischen Lage im Reich der Mitte beigetragen haben soll. In Ägypten hingegen konnte die Regierung Mubarak trotz Kontrollen nicht verhindern, dass sie 2011 gestürzt wurde. Die Proteste, die dazu führten spiegelten sich besonders deutlich in sozialen Netzwerken wider.

Im zweiten Teil ihrer Arbeit untersucht Anita Gohdes, wie das Assad-Regime Internetzensur und -überwachung als Kriegswaffe im syrischen Bürgerkrieg einsetzt. Grundsätzlich stellt die »digitale Revolution« alle autokratischen Machthaber, die Angst um ihr politisches Überleben haben, vor ein Dilemma: »Einerseits erleichtern die sozialen Medien den Oppositionsgruppen die Kommunikation«, erklärt die Forscherin. »Sie können sich besser vernetzen, effektiver organisieren und wirkungsvoller protestieren.« Unter diesem Aspekt ist es für die Despoten vorteilhaft, den Internetzugang zu zensieren oder ganz zu sperren. Andererseits tut sich dann auch für die Regierung selbst eine Informationslücke auf: Bei einer Totalsperre gäbe sie, so Gohdes, ihre Fähigkeit preis, »den digitalen Informationsaustausch zu überwachen, um die zentralen Figuren und Handlungen der Opposition präventiv und effektiv zu identifizieren und zu eliminieren«.

Da beide Strategien – Sperrung und Überwachung – einander grundsätzlich ausschließen, wählen die Diktatoren bei ihrer Internetstrategie einen für sie goldenen Mittelweg. »Sie lassen die Kommunikation im Internet und in den sozialen Medien

weitestgehend zu, um diese unerkannt mitverfolgen und zum eigenen Vorteil nutzen zu können«, sagt Gohdes. In besonderen Situationen jedoch, etwa bei geplanten Angriffen durch das Militär, schränken sie die Internetnutzung wohldosiert ein – entweder durch Abschaltung bestimmter Dienste wie Facebook und Google Maps oder durch eine (örtliche) komplette Sperre. Die Despoten wandeln somit ständig »auf einem schmalen Grat zwischen digitaler Öffnung und Repression«.

Öffnung sozialer Medien als Kriegstaktik

Solche Pro- und Contra-Erwägungen dürften auch Assad dazu bewogen haben, den syrischen Bürgern im Februar 2011 – zu deren allgemeinem Erstaunen – den Zugang zu vormals verbotenen sozialen Internetplattformen zu gewähren. Dies geschah wohlgemerkt nach Jahrzehnten harter medialer Repression.

Gohdes unterscheidet in ihrer Arbeit, der internationalen Konvention folgend, zwischen zielgerichteter und nicht zielgerichteter Staatsgewalt. Die zielgerichtete Gewalt nimmt Einzelpersonen ins Visier, die infolge ihrer Aktivitäten oder ihrer Identität – zum Beispiel durch Zugehörigkeit zu gewissen politischen oder ethnischen Gruppen – in den Fokus der Machthaber gerückt sind. Die nicht zielgerichtete Gewalt hingegen richtet sich – wahllos – gegen die gesamte Zivilbevölkerung.

Zielgerichtete Gewalt wird erleichtert, wenn die Regierung soziale Internetplattformen zulässt, weil die Akteure sich dann mit ihren Beiträgen, Posts und Tweets unter Umständen selber verraten. Nicht zielgerichtete Gewalt manifestiert sich in der Regel in großen Armeevorstößen mit Granatbeschuss oder Luftangriffen, bei denen wahllos getötet wird. Anita Gohdes fand heraus, dass große Militäroffensiven der syrischen Armee häufig mit einer Drosselung oder Aussetzung der Internetverfügbarkeit einhergingen. Das Assad-Regime will damit offenbar verhindern, dass die Angegriffenen miteinander kommunizieren – auch, um Gegenoffensiven die Stoßkraft zu nehmen. »An Tagen mit Internetunterbrechungen hat die syrische Regierung deutlich mehr nicht zielgerichtete Gewalt ausgeübt«, sagt Gohdes. »An solchen Tagen wurden im Schnitt neun Prozent mehr Menschen getötet als an Tagen mit normalem Internetzugang.«

Daten zur Internetverfügbarkeit in Syrien erhielt die Forscherin vom Syria Digital Security Monitor (SDSM) – einem Projekt der kanadischen SevDev-Stiftung. SDSM befragt regelmäßig die Bevölkerung in 65 syrischen Distrikten nach ihrer digitalen Erreichbarkeit – im Festnetz und mobil. Diese Datensätze verglich Gohdes mit den Todeslisten der anderen Aktivistengruppen. Sie legte dazu, gemeinsam mit Kollegen der Human Rights Data Analysis Group, eine Datenbank an, in die sämtliche zwischen März 2011 und April 2014 gesammelten Daten aus den unterschiedlichen Todeslisten einflossen. Diese Listen wurden per Computerprogramm miteinander verglichen, um Duplikate (identische Tote in unterschiedlichen Listen) zu erkennen. Anschließend teilte die Forscherin ihre Datenbank mit einer statistischen Analysemethode, die auf automatischer Textklassifizierung basiert, in zielgerichtete und nicht zielgerichtete Todesfälle ein. Die Datenvergleiche zeigen, dass bei freiem Internetzugang der Anteil der gezielten Tötungen signifikant zunimmt: Exekutionen von Einzelpersonen machen dann etwa 20 Prozent der gesamten Opfer aus. Umgekehrt erhöht sich bei eingeschränktem Internetzugang der Anteil der nicht zielgerichteten Tötungen: »Wird das Internet in vollem Umfang zensiert, sind im Schnitt etwa acht Prozent der Getöteten Opfer gezielter Exekutionen. Die statistische Analyse zeigt dass der Anteil an nicht zielgerichteter Gewalt dann bei über 90 Prozent liegt.«

Spyware auch aus Europa

Zur Internetfahndung nach aufrührerischen Aktivistinnen und Aktivisten nutzt die syrische Regierung professionelle Überwachungssoftware (»Spyware«), die größtenteils aus den USA und Ländern der Europäischen Union stammt. Auch Software deutscher Firmen wurde auf Computern syrischer Aktivisten gefunden. Zu den Tricks der Überwacher zählt beispielsweise, Passwörter von Facebook-Nutzern abzufangen, um deren Kommunikation auszuspähen. Syrische Aktivisten sollen Berichten zufolge teils sogar mittels Folter zur Nennung ihrer Passwörter gezwungen worden sein.

Gohdes fordert, den Export solcher Programme schärfer zu kontrollieren: »Die Europäische Union sollte sich einer sorgfältigen und genau regulierten Exportpolitik dieser digitalen Überwachungs-Software annehmen – analog zu den bereits bestehenden Waffenexportbeschränkungen in despotische Länder. Wer die Menschenrechte schützen will, muss auch das Recht auf vertrauliche Kommunikation in digitalen Medien verteidigen.«

1. PREIS
Natur- und Technikwissenschaften

Künstliche Herzklappe nach dem Vorbild der Natur

Die Chemikerin Svenja Hinderer hat eine künstliche Herzklappe entwickelt, die Proteine enthält und daher körpereigene Zellen binden kann. Nach weiteren Modifikationen will sie die Implantate im Tiermodell an Schweinen testen. Das Potenzial ist enorm. Wenn alle Zulassungshürden genommen sind, könnten Hinderers Herzklappen eines Tages in erkrankte Kinderherzen implantiert werden und mit diesen mitwachsen.

Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems sind weltweit die häufigste Todesursache. Betroffen sind oft die Herzklappen. Ärztinnen und Ärzte ersetzen erkrankte oder defekte Herzklappen entweder durch künstliche aus Carbonmaterial oder durch natürliche, die von menschlichen Spendern, vom Schwein oder vom Rind stammen. Beide »Ersatzklappen« haben Nachteile: Künstliche Herzklappen halten 15 bis 25 Jahre, erzeugen teils Geräusche und erfordern, dass die Patienten lebenslang gerinnungshemmende Medikamente einnehmen. Transplantierte natürliche Herzklappen verrichten nur etwa zehn bis 15 Jahre ihren Dienst, da sie mit der Zeit verkalken.

Im Gegensatz dazu könnten sich die neuartigen, von Svenja Hinderer entwickelten künstlichen Herzklappen als wartungsfrei erweisen. Ihre Kunstklappen versprechen, nach der Implantation das ganze Leben lang zu halten. Außerdem müssen die Patientinnen und Patienten keinerlei Medikamente einnehmen.

Hinderers Implantate bestehen aus Kunststoffmaterial, das mit einem von ihr modifizierten Spezialverfahren zu Fasern versponnen wird. Außerdem baut die Chemikerin in die Fasern spezielle menschliche Proteine ein. Dadurch können sich körpereigene Zellen, die aus dem Blut und umliegendem Gewebe stammen, im Trägersubstrat »einnisten«. Die Folge: Im Implantat wachsen nach und nach körpereigene Fasern, die denen in natürlichen Herzklappen gleichen. Die anfangs künstliche Herzklappe wird so – zumindest teilweise – selbst zu einem Stück Natur.

Studienpreis-Juror Prof. Dr. mult. Eckhard Nagel
»Künstliche Herzklappen können bereits im Kleinkindalter zur lebensrettenden Behandlung eingesetzt werden. Allerdings halten die heutigen Materialien nur einen begrenzten Zeitraum und können im Kindeskörper nicht mitwachsen. Svenja Hinderer hat nun mit Kollegen ein Herzklappen-Hybridmaterial entwickelt, das im Bioreaktor vielfältigen natürlichen Anforderungen standhielt. Auf dem Weg zur Lösung eines schwierigen biologischen und medizintechnischen Problems könnte diese Arbeit als Meilenstein gewertet werden, denn sie gibt Anlass zu realistischen Hoffnungen für schwerstkranke Patienten.«

In Kinderherzen könnten Hinderers Herzklappen sogar mitwachsen. Das wäre für erkrankte Kinder eine große Erleichterung. Denn bislang ist bei ihnen alle zwei bis drei Jahre eine neue Herzoperation erforderlich, bei der die vorherigen Ersatzklappen gegen größere ausgetauscht werden, die besser zum zwischenzeitlich gewachsenen Herzen passen.

Herzklappen machen das Herz zur Pumpe

Das Herz hat insgesamt vier Herzklappen – zwei in der rechten und zwei in der linken Herzhälfte. Die beiden äußeren sitzen an den »Ausgängen« des Herzens – der Lungenarterie und der Hauptschlagader (Aorta). Sie werden auch als Taschenklappen bezeichnet. Die beiden inneren, die Segelklappen, sitzen jeweils zwischen Vorhof und Herzkammer. Die Klappen arbeiten wie mechanische Ventile. Aufgrund ihrer Form lassen sie das Blut nur in jeweils eine Richtung passieren. Bei Umkehr des Blutstroms verschließen sie sich. Dank dieser Ventilfunktion wird das Herz zur Pumpe und kann den Blutkreislauf in Gang halten. Die rechte Herzhälfte »saugt« sauerstoffarmes Blut aus dem Körper an und pumpt es in die Lunge. Die linke Herzhälfte nimmt das in der Lunge mit Sauerstoff angereicherte Blut auf und pumpt es über die Aorta zurück in den Körper. Im Laufe eines Tages transportiert ein Erwachsenenherz rund 7.000 Liter Blut.

Herzklappendefekte können angeboren sein oder später im Leben entstehen. Verengen die Klappen (Stenose), etwa infolge von Verkalkung, lassen sie zu wenig Blut passieren. Das Herz muss dann stärker pumpen. Dabei wird es überstrapaziert und auf Dauer geschädigt. Das Gleiche geschieht, wenn die Klappen infolge von Verschleiß nicht mehr richtig schließen (Insuffizienz). Auch bakterielle Infektionen können beide Defektvarianten auslösen. Die häufigste Herzklappenerkrankung in Europa ist die Verengung der Aortenklappe, die rund 43 Prozent aller Fälle ausmacht. An zweiter Stelle steht eine Insuffizienz der linken inneren Herzklappe. Vor allem bei schweren Defekten hilft oft nur der Ersatz mit einer künstlichen oder transplantierten natürlichen Herzklappe.

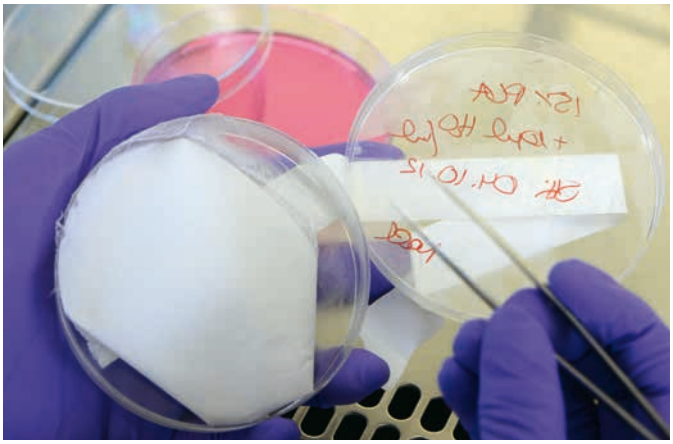
Um deren Nachteile zu umgehen, hat sich Svenja Hinderer in ihrer Doktorarbeit auf die Suche nach Alternativen gemacht.

Svenja Hinderer (30) studierte von 2005 bis 2010 Angewandte Chemie an der Hochschule Reutlingen. Anschließend promovierte sie bis 2014 an der Universität Stuttgart in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik (Fraunhofer IGB) zu »Electrospinning – a suitable method to generate scaffolds for regenerative medicine applications«. Seit 2014 ist Svenja Hinderer bei der Fraunhofer IGB als wissenschaftliche Mitarbeiterin tätig. Dort ist sie seit Juli 2015 auch Gruppenleiterin. Zudem lehrt sie an der Universitätsfrauenklinik Tübingen im Studiengang Medizintechnik.

Beitragstitel **Eine künstliche Herzklappe am Vorbild der Natur**

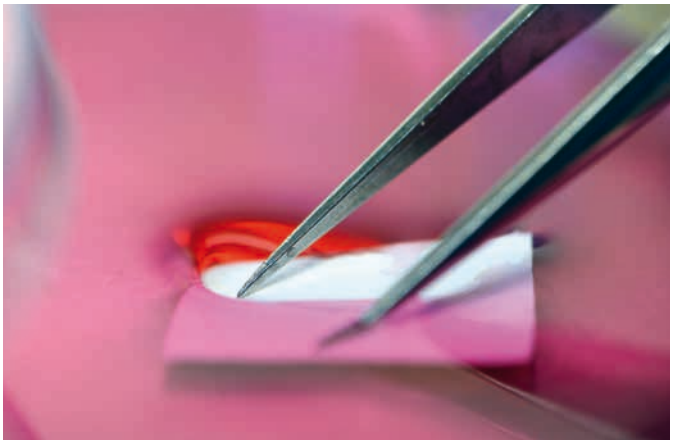
Dr. Svenja Hinderer
Promotion an der Universität Stuttgart

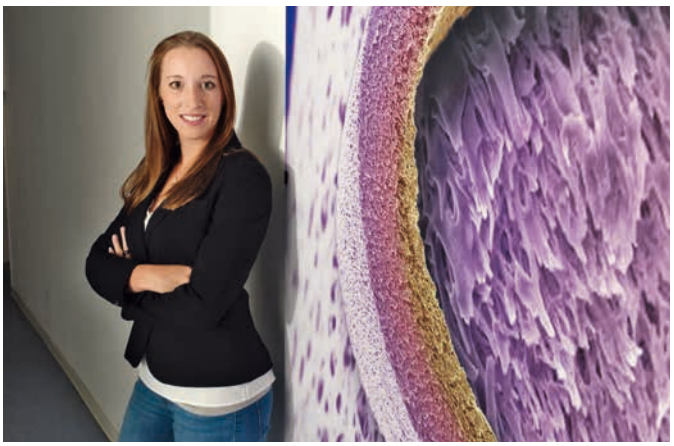
Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik (IGB), Stuttgart
E-Mail svenja.hinderer@igb.fraunhofer.de



Entsprechend ihrem Motto »Wie macht es die Natur?« untersuchte sie im ersten Teil ihrer Arbeit zunächst detailliert die Struktur menschlicher Herzklappen. Taschenklappen sind nur etwa 0,2–0,4 Millimeter dick und bestehen aus drei Schichten. Die Außenschicht »Fibrosa« enthält vor allem Kollagen – ein Stützprotein, das auch in Knochen und Fingernägeln vorkommt. In der Innenschicht »Ventrikularis« finden sich hauptsächlich elastische Fasern. Dazwischen liegt eine weitere Gleitschicht namens »Spongiosa«, die mit Wasser bindenden Proteinen, sogenannten Proteoglykanen, angereichert ist.

»Diesem Aufbau verdankt das dünne Gewebe seine extreme Robustheit, Elastizität und Dauerbeständigkeit«, sagt Hinderer. Bisherige künstliche Herzklappen hätten »lediglich die Funktion eines Ventils, das den Blutrückfluss verhindert«. Im Vergleich dazu seien natürliche Herzklappen »ein sehr komplexes System, das die Natur nicht ohne Grund so kompliziert gebaut hat«. Ihre Dauerbeständigkeit verdanken sie vor allem den elastischen Fasern, die sich auch in der Haut, in Blutgefäßen und in der Lunge finden. Sie machen das Gewebe flexibel und widerstandsfähig. Bei jungen Menschen sorgen elastische Fasern unter anderem für eine straffe Haut. Im Alter und durch UV-Einwirkung werden die Fasern nach und nach zerstört. Die Folge: Die Haut erschlafft, und Gefäßwände werden schwach. »Der Körper kann zerstörte elastische Fasern nicht wiederherstellen«, sagt Hinderer. »Sie bilden sich nur während der embryonalen Entwicklung und in den ersten Jahren nach der Geburt.«





Künstliche Fasern – elektrisch »gesponnen«

Um Fasern in ihrem künstlichen Herzklappenmaterial nachzubilden, nutzt Hinderer »Elektro-Spinning« – eine Herstellungsmethode, mit der sich faserförmige Implantate aus Kunststoffen (beispielsweise abbaubaren Polymeren) fertigen lassen. Elektro-Spinning wird schon länger in der Textil- und Filterindustrie angewandt. Die Chemikerin löst dazu Polymere in einem Lösungsmittel auf und gibt die Lösung in eine Spritze. Deren Nadel zeigt auf eine Kupferplatte. Nun legt Hinderer zwischen Spritze und Metallplatte eine hohe elektrische Gleichspannung an (bis zu 25.000 Volt). Das starke elektrische Feld lenkt die Polymerlösung in Richtung der Metallplatte. Ein aus der Nadelspitze quellender Tropfen schießt als hauchdünner Faden auf die Kollektorplatte zu. Der Faden vollführt dabei eine kreisende Bewegung. Auf der Platte wird er als feste Faser abgelegt. Das Lösungsmittel verdunstet auf dem »Flugweg«.

»Die Fasergrößen können durch Änderung von Parametern wie beispielsweise Spannung, Abstand, Wahl des Lösungsmittels und des Polymers, Nadelgröße und Flussgeschwindigkeit variiert werden«, erklärt Hinderer. »Der Vorteil dieser gesponnenen Materialien ist ihre große Oberfläche und die poröse Struktur, die das Eindringen von Körperzellen ermöglicht.«

Die Chemikerin verwendete zunächst das für seine elastischen Eigenschaften bekannte und medizinisch zugelassene Polymer Polylaktid (PLA): »Es gab jedoch kaum Ähnlichkeiten zwischen dem daraus gesponnenen Material und dem natürlichen Herzklappengewebe. Die Fasern waren viel zu leicht verformbar und nahmen kaum Wasser auf.« Bei der nächsten Versuchsreihe gab Hinderer daher ein weiteres Polymer in die Lösung – das stark Wasser bindende Poly(ethylenglykol)dimethacrylat (PEGdma). Aus dieser Mischung gesponnene Fasern festigte sie mittels UV-Licht. Nach etlichen Versuchen fand sie das optimale Mischungsverhältnis zwischen beiden Polymeren: »Die Fasern hatten nun etwa die gleiche Größe wie im Original, konnten mehr Wasser aufnehmen und wiesen auch ähnliche mechanische Eigenschaften auf wie das native Gewebe.«

Belastungstest im Bioreaktor

Hinderer testete ihre neuen Herzklappen in einem Bioreaktor, der die im natürlichen Herzen auftretenden Drücke simuliert. Das Material hielt den Anforderungen hervorragend stand und verhielt sich nicht anders als eine testweise in den Reaktor eingenähte Schweine-Herzklappe. Es gab allerdings noch Abweichungen in der Elastizität sowie in der Fähigkeit, Wasser zu binden. In natürlichen Herzklappen sorgen vor allem Proteoglykane für die Wasserspeicherung und Flexibilität. Daher versuchte Hinderer nun, auch diese menschlichen Proteine ohne Funktionsverlust zu verspinnen. Die Proteoglykane überstanden die »Torturen« des Elektro-Spinnings und blieben in den Fasern aktiv.

Im letzten Teil ihrer Arbeit folgte Hinderer ihre Hypothese, dass menschliche Zellen in einer geeigneten Umgebung unter definierten physikalischen Einflüssen elastische Fasern bilden können: Gemeinsam mit ihrem Team entwickelte sie einen neuen Typ von Bioreaktor, in dem ihr elektrogesponnenes Herzklappenmaterial mit menschlichen Zellen kultiviert werden kann. Bereits nach sechs Tagen bildeten sich im Substrat elastische Fasern: »Unter dem Elektronenmikroskop konnte ich die mit Elastin bestückten Mikrofibrillen deutlich erkennen. Das im Bioreaktor gereifte Gewebe wies die gleichen Strukturen auf wie eine sich embryonal entwickelnde natürliche Herzklappe.« Hinderers neuartige Herzklappen versprechen somit, nach der Implantation zu naturähnlichen »nachzureifen«. Dabei würden die Kunstfasern, die biologisch abbaubar sind, sukzessive gegen natürlich gebildete Matrix ausgetauscht. Bei Kindern könnten die Klappen sogar mitwachsen.

Interessante Perspektiven bietet auch das von Hinderer auf die Medizintechnik übertragene Elektro-Spinning: »Ich habe gezeigt, dass man komplexe Gewebe wie die menschliche Herzklappe mit dieser Technik nachbauen und dabei auch biologische Komponenten mit einbringen kann. Das ist eine große Weiterentwicklung, die auch in allen anderen Gebieten der Medizin verwendet werden kann – etwa für Wundauflagen oder Medikamenten-Dosiersysteme.«

Tim Neelmeier (35) studierte Jura an der Bucerius Law School, Hamburg, sowie der Cornell Law School, Ithaca (NY), und legte beide Staatsexamina in Hamburg ab. Tätig war er zunächst als Dozent bei BeckAkademie – Juristische Lehrgänge. 2011 erfolgte die Zulassung zur Rechtsanwaltschaft, 2014 eine Promotion im Medizinstrafrecht an der Universität Erlangen-Nürnberg zum Thema »Organisationsverschulden patientenferner Entscheider und einrichtungsbezogene Aufklärung«. Neben einer Reihe von Publikationen und Vorträgen zum Arzthaftungs- und Arztstrafrecht war er seit Anfang 2014 in einer entsprechend spezialisierten Rechtsanwaltskanzlei in München tätig. Im Sommer 2015 wechselte er als Richter nach Schleswig-Holstein, zzt. Landgericht Itzehoe.

Beitragstitel **Managerhaftung in der Medizin und Qualitätswettbewerb durch Patientenaufklärung**

Dr. Tim Neelmeier
Promotion an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Landgericht Itzehoe
E-Mail tim.neelmeier@law-school.de

1. PREIS
Geistes- und Kulturwissenschaften

Besserer Schutz für Patienten vor Schaden und Bevormundung

Trotz vermeintlichen Sparzwängen im Gesundheitswesen führen Kliniken und ambulante Einrichtungen immer mehr Operationen durch – auch solche, die medizinisch nicht zwingend nötig sind. Zugleich senken sie aus Kosten- und Konkurrenzgründen die Sicherheitsstandards. Der Jurist Tim Neelmeier ging diesen Fehlentwicklungen auf den Grund und untersuchte, wie ihnen auf zivil- und strafrechtlichem Wege begegnet werden könnte.

Die Gesundheitsausgaben in Deutschland steigen stetig an – auch wegen der zunehmenden Zahl an Operationen. Ursache ist die vom Gesetzgeber seit den 1990er Jahren vorgenommene Umstellung auf ein Vergütungssystem, bei dem die Kosten pauschal pro Behandlungsfall abgerechnet werden. »Seitdem halten Leiter von Kliniken und ambulanten Versorgungseinrichtungen die von ihnen beschäftigten Ärzte zu möglichst vielen Behandlungen bei möglichst geringen Personal- und Sachkosten an«, kritisiert Tim Neelmeier, der über Managerhaftung im Gesundheitswesen promovierte. Die Sicherheit der Patientinnen und Patienten bleibe dabei gleich doppelt auf der Strecke: Zum einen würden immer mehr und immer größere Eingriffe vorgenommen – darunter unnötige –, um höhere Pauschalen berechnen zu können. Zum anderen erhöhe sich wegen der Kosteneinsparungen das Behandlungsrisiko.

»In den vergangenen Jahren gab es Fälle, in denen es beispielsweise bei Narkosen und Sedierungen an Personal und Gerätschaften zur ordnungsgemäßen Überwachung der Patienten mangelte«, fand der Preisträger bei seinen Recherchen heraus. »In der Folge entwickelten die Patienten unbemerkt Atmungsprobleme. Teils erlitten sie aufgrund dieser Mangelversorgung an Sauerstoff schwerste Hirnschäden bis hin zum Tod.«

Vor den Vergütungsreformen hatten sich Krankenhäuser über ein an ihrem Gesamtbedarf orientiertes Umlageverfahren finanziert. Dadurch konnten sie zwar die Kosten für erhöhte Behandlungssicherheit an die Kassen weitergeben, was den Patientinnen und Patienten zugute kam. Doch das Umlagesystem war nicht sehr kosteneffizient; oberste Prämisse war eine möglichst hohe Bettenauslastung. Deshalb führte der Gesetzgeber die pauschale Vergütung pro Behandlungsfall ein. Im ambulanten Bereich (Arztpraxen) gilt seit 2009 das sogenannte »Regelleistungsvolumen«, das ebenfalls auf einer Standardvergütung pro Patient basiert.

So entstand ein Gesundheitsmarkt, der vor allem ökonomischen Prämissen folgt. Neelmeier moniert den damit einhergehenden »Anreiz zu größtmöglicher Arbeitsverdichtung bei gleichzeitigem Wettlauf um Fälle, die für sich betrachtet immer weniger einbringen«. Dabei seien Leistungen unter Missachtung von Indikation und Sicherheitsstandards ausgeweitet worden. Dies schädige nicht nur die Gesundheit der Patienten, sondern reduziere auch die Marktchancen aller redlichen Mitbewerber.

Die Kostenbremse funktioniert nicht

Verfehlt werde damit das eigentliche Ziel der politischen Reformen, nämlich Kostensenkungen durch mehr Wettbewerb. Zwar habe die Klinik-Verweildauer der Patientinnen und Patienten in den letzten zwei Jahrzehnten drastisch abgenommen, doch ebenso deutlich schnellte die Zahl der behandelten Fälle empor. Die Begrenzung der Kosten pro Patient sei durch die rapide Mengenausweitung sogar überkompensiert worden. Selbst Reiner Gradinger, ehemals Präsident der Gesellschaft für Chirurgie, warnte 2010, es würden »unnötige Eingriffe vorgenommen, weil sie den Kliniken oder auch Praxen Geld bringen«.

Viele Länder und Kommunen haben sich zur Haushaltskonsolidierung für eine großflächige Privatisierung ihrer Krankenhäuser entschieden – entgegen Warnungen zum Beispiel von der Bundesärztekammer. Private Klinikbetreiber betrachten Kosten und Erlöse als betriebswirtschaftlich getrennte Kategorien. Dies führe dazu, so Neelmeier, dass sie trotz gesteigertem Konzerngewinn nicht vor massiven Stellenstreichungen zurückschrecken, um die Rendite weiter zu steigern: »Als Begründung wird oft der ›enorme Kostendruck im Gesundheitswesen‹

Studienpreis-Juror Prof. Dr. Armin von Bogdandy
»Seit der Reform des Abrechnungssystems im Gesundheitswesen setzen gewinnorientierte Klinikleitungen auf höhere Fallzahlen bei möglichst geringen Kosten. Dies kann zu Lasten der Qualität gehen, Patienten tragen ein erhöhtes Risiko. Tim Neelmeier zeigt ökonomisch überzeugend und auf höchstem juristischem Niveau, was die Justiz dagegen mit einer legitimen Rechtsfortbildung tun kann. Neelmeier wertet das Zivilrecht umfassend aus und bringt mit Augenmaß das Strafrecht so in Anschlag, dass es eine bessere Marktaufsicht und Marktsteuerung leisten kann.«

genannt. Dies gibt jedoch allein die Aktionärsperspektive wieder. Die Gewinnmargen privater Klinikkonzerne übertreffen mitunter schon die großer deutscher Autobauer.«

Das entscheidende Kriterium für die Patientinnen und Patienten sei jedoch die Behandlungssicherheit. Und die bleibe auf der Strecke, wenn sicherheitsorientierte Ärzte und Kliniken befürchten müssten, vom Markt gedrängt zu werden. Neelmeier suchte daher nach rechtlichen Möglichkeiten, um Patienten, aber auch qualitätsorientierte Ärzte und Gesundheitseinrichtungen vor einem Qualitätsunterbietungs-Wettbewerb zu schützen, bei dem schlechte Leistungsbringer die guten verdrängen. Auch Andreas Mundt, Präsident des Bundeskartellamts, warnte, dass eine Mindestqualität im deutschen Gesundheitsmarkt unabdingbar sei. Es sei Aufgabe des Staates, »Leitplanken« im Sinne von Qualitätsstandards festzuschreiben.

Dazu bedarf es Neelmeier zufolge sowohl einer verbesserten Marktaufsicht als auch einer verbesserten Marktsteuerung durch Umbau der Patientenaufklärungspflichten. Eine vorbeugende Marktaufsicht finde indes nur unzureichend statt. Der damit betraute Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) habe zwar die erforderlichen gesetzlichen Befugnisse. Allerdings könnten sich die dort zusammengefassten Interessenvertreter nur selten auf präzise Vorgaben zur Qualitätssicherung verständigen. So bleibe nach heutigem Stand lediglich die nachträgliche (reaktive) Marktaufsicht durch die Justiz, die Schadensfälle aufarbeite, Organisationsfehler ahnde und auf diesem Weg generalpräventive Vorgaben mache.

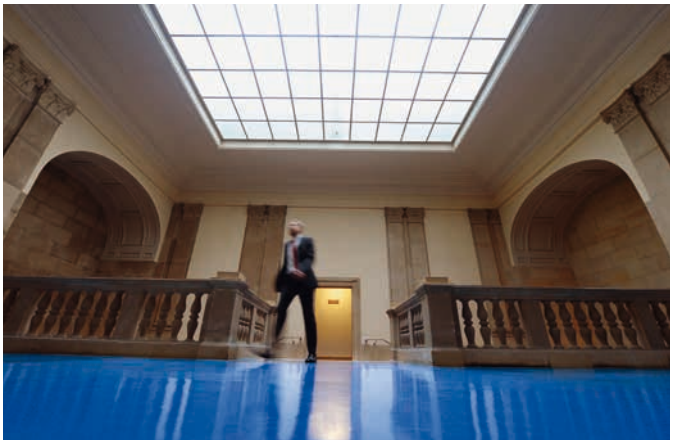
Zivilprozesse verschonen die Einrichtungsleiter

Geschädigte Patientinnen und Patienten oder deren Hinterbliebene können im Rahmen von Zivilprozessen Schadensersatz fordern. Solche Prozesse richten ihren Fokus jedoch auf die behandelnden Ärzte und die jeweilige Klinik als juristische Person. Die Geschäftsführung bleibt außen vor. Der Grund: »Ihre persönliche Inanspruchnahme wäre mit unverhältnismäßigen Prozesskostenrisiken verbunden. Die Beweisführung hinsichtlich klinikinterner Organisationsstrukturen ist für

den außenstehenden Patienten praktisch unmöglich.« So läuft es bei den Prozessen üblicherweise auf einen Streit zwischen den Klägern und der Betriebshaftpflichtversicherung des Krankenhauses hinaus, die für den Schaden aufkommt.

Das Zivilrecht ist folglich kein sonderlich wirksames Instrument zur Beseitigung der Missstände. Im Gegenteil: Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer können die relative Gewissheit, bei Haftpflichtprozessen nicht persönlich betroffen zu sein, sogar dazu nutzen, die Sicherheitsstandards weiter zu senken und so die Rentabilität der Klinik zu steigern. Abhilfe könnte Neelmeier zufolge bringen, wenn die Versicherungen eine Art Schadenfreiheitsrabatt wie in der KFZ-Haftpflicht einführten. Auf diese Weise würden Kliniken mit besonders hohem Sicherheitsstandard und entsprechend niedrigem Schadensaufkommen ökonomisch belohnt. Dies schüfe für die Klinikleitungen einen Anreiz, die Sicherheitsstandards zu erhöhen. »Dazu müssten die Versicherer allerdings die Rolle eines Risiko-Kontrolleurs übernehmen, und dazu zeigen sie sich bislang nicht willens oder nicht in der Lage.«

Bessere Möglichkeiten bieten das Strafrecht und die Ermittlungsbefugnisse der Staatsanwaltschaft bei Verdacht auf (insbesondere fahrlässige) Körperverletzungs- und Tötungsdelikte. Bislang jedoch werden diese Möglichkeiten zu wenig genutzt. Ermittlungsverfahren richten sich hauptsächlich gegen die behandelnden Ärztinnen und Ärzte. »Für die Einhaltung des Facharztstandards ist jedoch der unmittelbare Behandler nicht allein verantwortlich«, merkt Neelmeier an. »Ungeachtet der jeweiligen Organisationsstufe kann sich grundsätzlich jeder als Nebentäter einer fahrlässigen Körperverletzung und Tötung strafbar machen, der die Schädigung pflichtwidrig herbeigeführt hat. Auf einen persönlichen Kontakt mit dem Patienten kommt es nicht an.«



Neelmeier nennt in seiner Doktorarbeit eine Reihe von Indizien, die Anlass zu einer strafrechtlichen Überprüfung der Klinik- oder Praxisleitung geben könnten. Dazu zählen: sehr lange Arbeitszeiten der behandelnden Ärzte, enge Operationspläne, Behandlungen ohne hinreichende medizinische Indikation, Übertragung ärztlicher Aufgaben auf nicht ärztliches Personal (beispielsweise Führung von Narkosen ohne Anästhesist), Übertragung von Fachpflegeaufgaben auf unqualifiziertes Personal, unkontrolliertes Auftreten von »Krankenhauskeimen« und fehlerhafte Erstversorgung.

Behandlungen nötigenfalls ablehnen

Zur Vermeidung von Strafbarkeitsrisiken empfiehlt Neelmeier den Entscheidungsträgern in Gesundheitseinrichtungen, »in Absprache mit dem ärztlichen Personal dafür Sorge zu tragen, dass nur solche Behandlungen übernommen werden, für die die jeweilige Einrichtung die erforderliche personelle wie sachliche Mindestausstattung hat«. Falls nötig, seien Patienten an eine geeignetere Einrichtung zu überweisen – gemäß dem Postulat, dass »Nichtleistung« einer »Schlechtleistung« vorzuziehen ist.

Die nachträgliche Sanktionierung von Patientenschädigungen hält Neelmeier für notwendig, aber nicht hinreichend. Gleichzeitig müsse sich Behandlungsqualität lohnen – und dies sei eine Frage der Marktsteuerung: »Patienten müssen endlich darüber aufgeklärt werden, wie sich Ausstattungsunterschiede zwischen unterschiedlichen Einrichtungen auf die Sicherheit ihrer konkreten Behandlung auswirken.« Dies entspreche dem heutigen Leitbild vom mündigen Patienten, dessen Nachfrageverhalten gleichsam als Motor den Qualitätswettbewerb vorantreiben müsse. Investitionen in die Behandlungs-Infrastruktur würden so durch einen höheren Patientenzustrom »belohnt«.

Neelmeier schlägt eine »Pflichtmitteilung über den aktuellen behandlungsbezogenen Personalschlüssel« vor. Diese würde dem Patienten verraten, ob die jeweilige Einrichtung im Vergleich zu anderen an Personal spart. Werden Mindestausstattungsstandards bewusst unterschritten und die Patienten hierüber nicht informiert, droht Ärzten und Einrichtungsleitern sogar der Vorwurf der vorsätzlichen Körperverletzung – obwohl eine Schädigung der Patienten natürlich nicht gewollt ist. Neelmeier: »Bei bewusster Planung und Durchführung standardwidriger Eingriffe über den Kopf des Patienten hinweg trifft das Folgerisiko alle Beteiligten.«

2. PREIS | **Sozialwissenschaften**

Selbstbestimmt sterben?

Johanna Allmann befragte Patienten nach ihrem tatsächlichen Willen bezüglich intensivmedizinischer Maßnahmen.

Selbstbestimmung am Lebensende ist in der Öffentlichkeit zunehmend Thema – auch wenn das Sterben in unserer Gesellschaft noch immer weitgehend tabuisiert wird. Bei medizinischen Entscheidungen sind Ärzte verpflichtet, dem Patientenwillen entsprechend zu handeln, sofern die medizinische Indikation dem nicht entgegensteht. Noch in diesem Jahr will der Bundestag neue gesetzliche Regelungen zur Sterbehilfe beschließen. Doch während Experten und Politiker debattieren, gibt es kaum verlässliche Daten zu den tatsächlichen Wünschen von Kranken in medizinischen Grenzsituationen und am Lebensende.

Die Ärztin Johanna Allmann befragte über 1.000 Patienten auf einer internistischen Station. Diese gaben Auskunft darüber, ob sie im Notfall intensivmedizinische Maßnahmen und eine Reanimation wünschen würden. Die Befragten gaben zudem an, ob sie eine Patientenverfügung erstellt hatten. Die Ergebnisse: 15,5 Prozent der Befragten lehnten eine Wiederbelebung bei Herzstillstand ab. Acht Prozent gaben an, Maßnahmen wie künstliche Beatmung, Dialyse oder überhaupt eine Aufnahme auf Intensivstation nicht zu wollen. Bei der Prognose eines irreversiblen Hirnschadens wünschte eine deutliche Mehrheit (81 Prozent) keine lebenserhaltenden Maßnahmen.

Allmanns Studie zeigt, dass der Patientenwille von Alter, Geschlecht und chronischen Erkrankungen abhängt: Je älter die Patienten sind, desto eher lehnen sie lebensverlängernde Maßnahmen ab. Außerdem sprachen sich weibliche Befragte sowie Studienteilnehmer mit einer chronischen Herzinsuffizienz oder einer Krebserkrankung häufiger gegen Intensivmaßnahmen aus als männliche Patienten oder Studienteilnehmer ohne diese Erkrankungen. Eine Patientenverfügung besaßen nur 22 Prozent der Patienten, und lediglich bei zehn Prozent davon lagen sie tatsächlich im Krankenhaus vor.

Allmanns Arbeit zeigt, wie unsicher Menschen in Bezug auf intensivmedizinische Maßnahmen und Wiederbelebung sind. Das rechtzeitige und kontinuierlich fortgeführte Gespräch zwischen Arzt und Patient kann durch nichts – auch nicht durch Patientenverfügungen – ersetzt werden. »Selbstbestimmung bis zum Tod funktioniert nur, wenn regelmäßig und offen kommuniziert wird«, betont die Medizinerin. »Doch im Klinikalltag ist häufig zu wenig Zeit für Gespräche in der Ausführlichkeit, in der wir alle sie uns als Patienten wünschen würden.«

Johanna Allmann (31) studierte von 2004 bis 2010 Humanmedizin an den Universitäten in Ulm und Angers (Frankreich). Anschließend promovierte sie an der Technischen Universität München. Seit 2012 arbeitet Johanna Allmann als Assistenzärztin am Klinikum Nürnberg in einer Abteilung für Hämatologie und Onkologie und war zwischenzeitlich zehn Monate auf einer Intensivstation tätig.

Beitragstitel **Selbstbestimmung bis zum Tod**

Dr. Johanna Allmann
Promotion an der Technischen Universität München

Klinikum Nürnberg, 5. Medizinische Klinik
E-Mail johanna.allmann@klinikum-nuernberg.de

2. PREIS | **Geistes- und Kulturwissenschaften**

Warum Deutschland über sich selbst sprechen muss

Eine Analyse unseres Selbstbildes anhand von drei politischen Kampagnen

Gesellschaften brauchen einen identitätsstiftenden Diskurs über gemeinsame Normen, Werte und Vorstellungen des Zusammenlebens. Wo diese Debatte ausbleibt, kann kein »Wir-Gefühl« entstehen, das Gemeinschaften zusammenhält.

Die Germanistin Marike Bartels hat erforscht, welche Themen den deutschen Werte-Diskurs beherrschen: Worüber redet Deutschland, wenn es über sich selbst redet? Hierzu untersuchte sie in ihrer Dissertation mithilfe sprachwissenschaftlicher Methoden drei große gesellschaftspolitische Kampagnen: »Deutschland – Land der Ideen«, »Aktion Mensch« und »Gemeinsam für ein gutes Leben«. Marike Bartels analysierte die semantische Bedeutungsebene der Kampagnen. Sie betrachtete zum Beispiel verwendete Schlagwörter wie »Idee«, »Leben« und »Gesellschaft« und zeigt, wie diese ideologisch zunächst auffällig neutralen Begriffe zu Argumentationsträgern der jeweiligen Kampagnenbotschaft werden. Sie analysierte die Verwendung von Metaphern. Zudem verknüpfte sie Sprach- und Bildanalyse und betrachtete unter anderem Anzeigenmotive, die durch einen vermeintlichen Widerspruch zwischen Bild und Text Spannung erzeugen und Interesse wecken. Dabei hat sie unter anderem festgestellt, dass alle Kampagnen von sogenannten sprachlichen Unbestimmtheiten durchzogen sind: zum Beispiel ein diffuses, gesamtgesellschaftliches »Wir«, das sich dann aber nicht selten mit den politischen Vorstellungen der Kampagnenmacher vermischt. »Trotz aller Unterschiede vermitteln die drei Kampagnen ähnliche Vorstellungen von einer guten Gesellschaft«, so die Germanistin. Es gibt also eine Art »Kern deutscher Identität«, den die Kampagnen kommunizieren: zum Beispiel das Ideal der individuellen Selbstverwirklichung und des »kleinen Glücks« des Einzelnen, der Wert der intakten Familie, eine grundsätzliche »Verfassungsfreundschaft« sowie ein Konsens über die große Bedeutung von Bildung als Voraussetzung für gesellschaftliche Teilhabe ebenso wie für wirtschaftliche und soziale Stabilität.

Kampagnen produzieren und reproduzieren sowohl Werte als auch Ideale. Sie sind damit, wie Marike Bartels darlegt, mehr als »ideologisches Grundrauschen im öffentlichen Raum«. Sie zeigt mit ihrer Forschung, wie wichtig politische Kampagnen als »kommunikative Lebensadern« sind: Wenn wir als Gesellschaft nicht mehr über uns selbst reden, existieren wir nicht mehr.

Marike Bartels (31) studierte von 2005 bis 2009 Germanistik und Politikwissenschaft an der Universität Kassel. Anschließend promovierte sie in Kassel am Lehrstuhl für Germanistische Sprachwissenschaft. Nach Stationen bei der »Frankfurter Allgemeine Zeitung« und bei einer Berliner PR-Agentur arbeitet sie seit 2014 in einer Münchener Kommunikationsberatung

Beitragstitel **Deutschland, wir müssen reden! Wie politische Werbekampagnen uns die Identität der Bundesrepublik erzählen**

Dr. Marike Bartels
Promotion an der Universität Kassel

Lehrstuhl Germanistische Sprachwissenschaft, Universität Kassel
E-Mail marike@bartels.today

Die soziale Verantwortung globaler Konzerne

Wie können CSR-Selbstverpflichtungen von Unternehmen rechtlich durchgesetzt werden?

Immer mehr Unternehmen verpflichten sich, gesellschaftlich verantwortungsvoll zu handeln. Solche CSR-Maßnahmen (»Corporate Social Responsibility«), zum Beispiel die selbst auferlegte Verpflichtung, fundamentale Arbeits- und Menschenrechtsstandards einzuhalten, sind freiwillig und werden von Kritikern oft als reine Marketingmaßnahmen bezeichnet.

Die Juristin Anna Beckers beleuchtet in ihrer Dissertation die juristischen Aspekte von CSR: Sie stellt die Frage, ob die private Selbstregulierung globaler Großunternehmen auch gerichtlich durchgesetzt werden kann und inwieweit dies aus gesellschaftlicher Perspektive sinnvoll ist. Im exemplarischen Vergleich von Unternehmenskodizes nach englischem und deutschem Privatrecht untersucht sie, welche Möglichkeiten im nationalen Privatrecht bestehen, um die globalen CSR-Maßnahmen von Unternehmen rechtlich zu kontrollieren. Anna Beckers berücksichtigt dabei auch die gesellschaftlichen Potenziale und Risiken von unternehmerischer Selbstregulierung. Sie zeigt Gründe für eine Durchsetzung mit Mitteln des nationalen Rechts auf.

Als Beispiel führt sie den Einsturz einer Textilfabrik in Bangladesch 2013 an. Die Katastrophe löste eine Debatte über die Verantwortung westlicher Großkonzerne für die Arbeitsbedingungen in den Nähfirmen aus. Kritiker wiesen auf die bestehenden unternehmerischen Selbstverpflichtungen zur Einhaltung grundlegender Sozial- und Umweltstandards hin und bemängelten, dass deren Nichteinhaltung anscheinend folgenlos bleibe. »Bangladesch hat die Notwendigkeit aufgezeigt, unternehmerische CSR-Maßnahmen einer rechtlichen Kontrolle zu unterziehen«, so Anna Beckers. »Es gibt jedoch bislang keine globalen Regeln, um dies zu gewährleisten. Deswegen kommt dem nationalen Recht eine entscheidende Rolle zu.« Sie plädiert dafür, die freiwilligen CSR-Erklärungen als Rechtspflichten zu interpretieren. Notwendig wäre hierfür eine Weiterentwicklung des geltenden Privatrechts.

Mit ihrer Forschungsarbeit liefert Anna Beckers einen relevanten Beitrag zur Debatte um die soziale Verantwortung von Unternehmen in Zeiten der Globalisierung.

Anna Beckers (32) studierte von 2002 bis 2007 Rechtswissenschaft an der Universität Frankfurt am Main. Nach dem Referendariat in Frankfurt, Berlin und Maastricht legte sie 2010 das zweite juristische Staatsexamen ab. Bis Ende 2014 forschte und lehrte sie als Doktorandin am Maastricht European Private Law Institute (MEPLI) der Universität Maastricht und am Hague Institute for the Internationalisation of Law. Die Promotion erfolgte an der Universität Maastricht (Niederlande). Seit Januar 2015 ist Anna Beckers Assistenzprofessorin für Privatrecht und Rechtsmethodik an der Universität Maastricht. Zurzeit forscht sie für ein Jahr als Max-Weber-Fellow am Europäischen Hochschulinstitut in Florenz.

Beitragstitel **Globale Unternehmenskodizes und nationales Privatrecht: Sollten private Selbstverpflichtungen zu gesellschaftlicher Unternehmensverantwortung (CSR) rechtlich durchsetzbar sein?**

Dr. Anna Beckers
Promotion an der Maastricht University, Niederlande

Maastricht University/Europäisches Hochschulinstitut Florenz
E-Mail anna.beckers@maastrichtuniversity.nl

Eisenfressende Bakterien erzeugen speicherbare Energie

Wie Bakterien zur Energieumwandlung genutzt werden könnten

Wenn Sauerstoff und Wasser mit Eisen reagieren, entsteht Rost, Rohrleitungen und Stahlkonstruktionen werden so beschädigt. Deshalb verlegt man Pipelines häufig unter Wasser in sauerstofffreien Böden und Meeressedimenten. Warum aber treten auch dort ähnliche Schäden auf? Verantwortlich dafür sind bakterienähnliche Mikroorganismen: Schwefelwasserstoff produzierende Bakterien und Methan produzierende Archaeen. Einige dieser Bakterien nutzen die im Eisen enthaltene Energie als Nahrungsquelle und verursachen so Biokorrosion, also den Verfall des Materials durch die Einwirkung von Bakterien. Wie genau dieser Prozess abläuft, ist bislang nicht klar. Bekannt ist, dass die Bakterien das Material angreifen und elektrochemische Prozesse an der Oberfläche beeinflussen. Die Pipelines rosten, und es kommt zu Leckagen – mit erheblichen Folgen für Umwelt und Wirtschaft.

Mithilfe elektrochemischer Analysen konnte Pascal Beese-Vasbender erstmals in seiner Doktorarbeit zeigen, dass sich die Bakterien durch direkte Aufnahme von Elektronen ernähren. Könnte man diese Aufnahme hemmen, wäre es möglich, Biokorrosion zu vermeiden.

Die Bakterien haben jedoch auch nützliche Fähigkeiten: Sie wandeln elektrische in speicherbare Energie wie Methangas um – und dienen so als Biokatalysatoren. Diese sind effizienter als konventionelle Katalysatoren. Zudem lassen sich die Bakterien reproduzieren und gewährleisten so eine sich selbst erneuernde Menge an Katalysatoren. Besondere Bedeutung haben hier die Methan produzierenden Archaeen, die mithilfe der elektrischen Energie aus dem klimaschädlichen Kohlenstoffdioxid Methan produzieren. Dafür benötigen sie geringere Stromspannungen als übliche Katalysatoren. Außerdem werden keine gasförmigen Nebenprodukte erzeugt – eine aufwendige Aufreinigung des Biogases entfällt. Beese-Vasbender schlägt vor, überschüssigen Strom aus erneuerbaren Energien zu nutzen, um die Methanproduktion der Mikroorganismen anzufeuern. Bereits heute ließe sich das Methan im Erdgasnetz Deutschlands speichern und bei Bedarf in Blockheizkraftwerken nutzen. Damit würden die Eisen fressenden Bakterien eine Lösung für das Problem schwankender Strommengen bei erneuerbaren Energien liefern.

Pascal F. Beese-Vasbender (30) studierte von 2005 bis 2010 Biologie an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Anschließend promovierte er an der Ruhr-Universität Bochum und dem Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH in Düsseldorf. Aktuell ist Beese-Vasbender dort als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Bioelektrochemie angestellt.

Beitragstitel **Warum Eisen fressende Bakterien unser Energieproblem lösen könnten**

Dr. Pascal F. Beese-Vasbender
Promotion an der Ruhr-Universität Bochum

Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH, Düsseldorf
Abteilung Grenzflächenchemie und Oberflächentechnik
Bereich Bioelektrochemie
Telefon dienstlich +49 · 211 · 679 29 58
E-Mail p.beese@mpie.de

2. PREIS | **Sozialwissenschaften**

Die »schwarze Null«: Startschuss für Investitionen?

Warum Haushaltsüberschüsse den Gestaltungsspielraum von Regierungen nicht erweitern

Die Bundesrepublik Deutschland hat 2014 zum ersten Mal seit 1969 einen ausgeglichenen Haushalt erzielt. Dass die Politik der »schwarzen Null«, die eine geringere Zinslast anstrebt, wachsende Investitionen in Bereiche wie Bildung, Forschung und Infrastruktur ermöglicht, gilt als Allgemeinplatz, dem jeder ohne viel Nachdenken zustimmt.

Der Politikwissenschaftler Lukas Haffert stellt in seiner Dissertation die Frage: Wenn Haushaltsdefizite zu einer eingeschränkten Handlungsfähigkeit führen, führen Haushaltsüberschüsse dann automatisch zu mehr Gestaltungsspielraum? Zur Beantwortung dieser Frage untersuchte er sechs Staaten, die mindestens zehn Jahre lang fast durchgängig Überschüsse im Staatshaushalt erwirtschaftet haben: Australien, Dänemark, Finnland, Kanada, Neuseeland und Schweden. Diesen Staaten gelang es nicht nur, ihre Haushalte auszugleichen und ein weiteres Anwachsen der Staatsverschuldung zu stoppen: Sie konnten die Verschuldung und damit auch die Zinslast senken. Die Länder hätten ihre öffentlichen Investitionen also theoretisch deutlich ausbauen können. Doch überraschenderweise gingen diese Ausgaben auch nach erfolgreichem Abschluss der Konsolidierung weiter zurück – die erwartete Trendwende fand also nicht statt. Denn die Politik, die zu einem ausgeglichenen Haushalt führte, wurde erst durch weitreichende Reformen möglich, die einer möglichen Gestaltungsfreiheit neue, enge Grenzen setzten. Die Überschüsse veränderten die Fiskalpolitik also kaum und wurden nicht in den Ausbau staatlicher Handlungsfähigkeit investiert. Haffert zeigt zudem, dass diese Entwicklungen mit Veränderungen der herrschenden Ideen, Interessen und Institutionen einhergingen, die dauerhafte Überschüsse zwar ermöglichten, deren gestalterische Verwendung aber zugleich verhinderten. Eine »schwarze Null« ist also nicht mit wachsender fiskalpolitischer Handlungsfähigkeit gleichzusetzen.

Mit seiner Forschung dämpft Lukas Haffert übertriebene Erwartungen an einen ausgeglichenen deutschen Haushalt. »Es ist kaum zu erwarten, dass Deutschland seine Investitionsausgaben bei gleichzeitigem Schuldenabbau erhöht«, so der Politologe.

Lukas Haffert (27) studierte von 2005 bis 2008 Volkswirtschaftslehre an der Universität Münster. Seinen Master in Economics machte er 2010 an der Universität St. Gallen. Es folgten zwei Forschungsaufenthalte in den USA, an der Georgetown University und beim Internationalen Währungsfonds in Washington, D.C. 2014 schloss Haffert seine Dissertation an der Universität zu Köln und am Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung ab. Er war danach Max-Weber-Fellow am Europäischen Hochschulinstitut in Florenz und ist seit Juli 2015 Oberassistent am Institut für Politikwissenschaft der Universität Zürich.

Beitragstitel **Freiheit von Schulden – Freiheit zum Gestalten? Eine Untersuchung der Verwendung staatlicher Haushaltsüberschüsse**

Dr. Lukas Haffert
Promotion an der Universität zu Köln

Universität Zürich, Institut für Politikwissenschaft
E-Mail lukas.haffert@uzh.ch

Nano in Slow Motion

Eine neue Technik ermöglicht die Aufzeichnung und Wiedergabe extrem schneller Magnetisierungsprozesse mit winzigen Teilchen

Naturwissenschaftliche Forschung besteht zu einem großen Anteil aus Beobachtung. Doch wir sind nur sehr begrenzt in der Lage, Naturprozesse direkt zu verfolgen – häufig verlaufen diese einfach in zu kleinen Dimensionen und zu schnell für unsere Augen. Technische Hilfsmittel wie Mikroskope und Kameras haben uns bereits Prozesse auf der Nanoebene erschlossen. Nanoteilchen sind winzig: Ihre Größe beträgt ungefähr das Sechzigtausendstel eines Haardurchmessers.

Dem Physiker Philipp Wessels ist es gelungen, dynamische Magnetisierungsprozesse kleinster Strukturen mit einer Auflösung im Nanometer-Bereich in Zeitlupe zu »filmen« und so für uns sichtbar zu machen. Auf diese Weise entdeckte er auch bislang noch nicht beobachtete magnetische Abläufe. Philipp Wessels ging es vor allem darum, Prozesse von magnetischen Nanostrukturen sichtbar zu machen, die auch zur Speicherung von binär codierten Daten auf Computerfestplatten eingesetzt werden können. Er entwickelte ein spezielles Röntgenmikroskop, das die genaue Ausrichtung der Nord-Süd-Pole innerhalb der Probe aufzeigt. Die zunächst statischen Bilder setzte Wessels mithilfe der »Anrege-Abfrage-Technik« zu einem Video zusammen: Hierfür gab er der zu untersuchenden Probe mehrfach hintereinander einen kurzen Magnetfeldpuls. Nach jedem Puls erstellte er ein Bild. Die Zeit zwischen Puls und Bild wurde jedes Mal verändert, sodass nach und nach eine Bildabfolge – ein Video – der Magnetisierung entstand.

Mit seiner Arbeit trägt Philipp Wessels zum grundlegenden Verständnis von Magnetisierungsprozessen im Nanobereich bei. Seine Erkenntnisse sind bedeutsam für die Entwicklung schnellerer und kompakterer Speichermedien mit höherer Datendichte. Auch für die aktuell hohe Wärmeentwicklung in elektronischen Schaltkreisen zeigt er Lösungsansätze in Form von magnetischen Transportphänomenen auf. In Zeiten von »Big Data« und der wachsenden Bedeutung von digitalen Daten und Informationen sind Philipp Wessels' Forschungsergebnisse von besonderer gesellschaftlicher Relevanz.

Philipp Wessels (30) studierte von 2004 bis 2010 Physik an der Universität Hamburg. Dort promovierte er auch (2010–2014). Aktuell ist Philipp Wessels Postdoc im Exzellenzcluster The Hamburg Centre for Ultrafast Imaging (CUI) und Zentrum für Optische Quantentechnologien (ZOQ).

Beitragstitel **Livebilder aus dem Nanokosmos – Ultraschnelle Magnetisierungsprozesse kleinster Strukturen in Slow Motion**

Dr. Philipp Wessels
Promotion an der Universität Hamburg

The Hamburg Centre for Ultrafast Imaging (CUI) und
Zentrum für Optische Quantentechnologien (ZOQ)
E-Mail pwessels@physnet.uni-hamburg.de

Die Finalisten

Diabetes mit Licht behandeln

In Deutschland leiden etwa fünf Millionen Menschen an Typ 2 Diabetes mellitus. Dabei führt ein Mangel des Hormons Insulin zu einem dauerhaft überhöhten Blutzuckerspiegel. Die Krankheit wird unter anderem mit Tabletten behandelt, die sogenannte Sulfonylharnstoffe enthalten. Sie helfen, den lebenswichtigen Botenstoff Insulin auszuschütten. Manche Menschen vertragen diese Wirkstoffe jedoch nicht. Der Chemiker Johannes Broichhagen entwickelte in seiner Doktorarbeit die Grundlage für eine neue Behandlungsmethode: Dafür veränderte er einen Sulfonylharnstoff chemisch und machte ihn lichtsensibel. In Zukunft könnte es möglich sein, durch die Einnahme des Wirkstoffes (genannt JB253) und Bestrahlung der Bauchspeicheldrüse mit blauem Licht die Insulinausschüttung anzuregen. Die präzise Bestrahlung verhindert Nebenwirkungen in anderen Organen. Die neue Methode hat das Potenzial, das Leiden der Betroffenen günstig, einfach und effizient zu lindern.

Dr. Johannes Broichhagen
Promotion an der Ludwig-Maximilians-Universität München
E-Mail johannes.broichhagen@cup.lmu.de

Psychiatrien als Spiegel der Gesellschaft

Was galt zu welcher Zeit als »normal«? Dies lässt sich beantworten, indem man die Einweisungen »Kranker« in psychiatrische Einrichtungen betrachtet. Die Historikerin Stefanie Coché untersuchte in ihrer Doktorarbeit die Einweisungspraxis von 1941 bis 1963 im »Dritten Reich« sowie der BRD und DDR anhand von 1.400 Fallakten. Dadurch kann sie in jedem dieser Zeiträume ein Bild von »Normalität« in der Gesellschaft zeichnen. Coché zeigt, dass Vorstellungen über Krankheit und Normalität von den staatlichen und gesellschaftlichen Bedingungen abhängen. Sie erläutert, wie Ausgrenzung in der Gesellschaft praktiziert wurde und welche Rolle Arbeit als »normalitätsstiftender« Faktor dabei spielte.

Dr. Stefanie Coché
Promotion an der Universität zu Köln
E-Mail scoche1@uni-koeln.de

Ein demokratisches Gesundheitssystem

Durch medizinischen Fortschritt und den demografischen Wandel stehen im Gesundheitssystem dringend Reformen an. Daniel Friedrich erforschte in seiner Dissertation, wie man in einer wertepluralistischen Gesellschaft Entscheidungen zur Verteilung medizinischer Ressourcen treffen kann, und empfiehlt grundsätzliche Systemveränderungen: Der Philosoph fordert eine allgemeine solidarische Krankenversicherung, die die lebenswichtige Versorgung umfasst. Alle Bürger hätten Anspruch auf bedarfsgerechte Leistungen, und die Beiträge würden nach dem Leistungsniveau erhoben. Außerdem sollten die Betroffenen stärker in die Entscheidung um die Priorisierung medizinischer Leistungen einbezogen werden. Da der Aufwand partizipatorischer Entscheidungsfindung jedoch sehr hoch ist, spricht sich Friedrich für legitimierte Stellvertreterentscheidungen unter Einhaltung klarer Kriterien aus. Durch diese Reformen könnte das Vertrauen in das Gesundheitssystem wieder gestärkt werden.

Dr. Daniel R. Friedrich
Promotion an der Universität Leipzig
E-Mail daniel.r.friedrich@uni-muenster.de

Ideen für eine neue Tarifpolitik

Sind Tarifverhandlungen ritualhaft und »gestrig«? Der Sozialwissenschaftler Marcel Gröls ging in seiner Doktorarbeit der Frage nach, wie sich Tarifverhandlungen effizienter gestalten lassen. Anhand von Interviews mit Vertretern von Gewerkschaften und Arbeitnehmerverbänden verglich er Verhandlungen in sechs Branchen. Gröls zeigt, dass sich dort spezifische Verhandlungskulturen entwickelt haben. Eine wichtige Gemeinsamkeit sind die oft kritisierten Rituale: Diese dienen nicht nur dazu, Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen auszuhandeln, sondern auch dazu, andere Interessengruppen wie Politik oder Belegschaft zu überzeugen. Gröls sieht innovatives Potenzial in den Tarifrunden. Als Beispiel nennt er das Schlichtungssystem von Stuttgart 21.

Dr. Marcel Gröls
Promotion an der Universität Hamburg
E-Mail marcel.groels@gmail.com

Frauen wollen anders führen

Frauen sind in Führungspositionen nach wie vor unterrepräsentiert – obwohl sie hoch qualifiziert sind und knapp die Hälfte der Erwerbstätigen ausmachen. Oft heißt es, Frauen wollten gar nicht führen. Die Psychologin Alina Hernandez Bark untersuchte, ob Frauen führen dürfen, können und wollen. Ihre empirischen Studien zeigen, dass Frauen führen können. Anders sieht es beim »Dürfen« und »Wollen« aus: Unsere Vorstellungen von Macht und Führung sind immer noch eng mit typisch männlichen Eigenschaften verknüpft. Deswegen werden Frauen (unbewusst) weniger stark mit Führung assoziiert – sowohl von anderen als auch von sich selbst. Um Gleichberechtigung in den Führungsetagen zu erreichen, sollten Unternehmen die Vorstellung von Führung und Macht um typisch weibliche Aspekte wie Dialogorientierung erweitern.

Dr. Alina S. Hernandez Bark
Promotion an der Goethe-Universität Frankfurt am Main
E-Mail HernandezBark@psych.uni-frankfurt.de

Die Zukunft globaler Klimaverhandlungen

2009 endeten die UN-Klimaverhandlungen ohne befriedigende Ergebnisse. Daraufhin wurde das Ende des multilateralen Verhandlungsprozesses vorhergesagt. Zunehmend übernahmen lokale Initiativen, transnationale Netzwerke und private Kampagnen Regulierungsfunktionen. Der Politikwissenschaftler Thomas Hickmann untersuchte in seiner Doktorarbeit, ob diese Initiativen eine Alternative zum UN-Klimaprozess darstellen. Er zeigt, dass sie zwar zur Lösung des Klimaproblems beitragen, die UN-Klimakonferenzen aber nicht ersetzen können. Hickmann empfiehlt, den Fokus weiterhin auf die Verhandlungen unter dem Dach der Vereinten Nationen zu setzen, diese aber um die Initiativen der sub- und nicht staatlichen Akteure zu erweitern – insbesondere im Hinblick auf die 21. UN-Klimakonferenz Ende 2015 in Paris.

Dr. Thomas Hickmann
Promotion an der Universität Potsdam
E-Mail hickmann@uni-potsdam.de

Weshalb scheitern Verhandlungen?

Ein Ziel von Verhandlungen ist es, für alle Seiten gewinnbringende Kooperationen zu schaffen. Dies betrifft Verhandlungen in Politik und Wirtschaft, aber auch im täglichen sozialen Miteinander. Holger Janusch untersuchte in seiner Doktorarbeit die Gründe für ihr Scheitern. Dafür analysierte der Politikwissenschaftler Dokumente vergangener Verhandlungen zu US-amerikanischen Handelsabkommen und führte Experteninterviews durch. Sein Ergebnis: Je höher die möglichen Gewinne und je größer die daraus resultierenden Verhandlungsspielräume sind, desto konfliktintensiver werden die Gespräche geführt. Öffentliche Drohungen können die Hände von Verhandlungsführerinnen und -führern binden und zum Scheitern der Verhandlungen führen, obwohl alle Seiten von einem Abkommen profitieren würden. Janusch formuliert Empfehlungen für die Politik, die beispielsweise bei den aktuellen TTIP-Verhandlungen zwischen den Vereinigten Staaten und der Europäischen Union helfen können.

Dr. Holger Janusch
Promotion an der Bergischen Universität Wuppertal
E-Mail janusch@uniwuppertal.de

Interne Kapitalmärkte beschleunigten die Wirtschaftskrise

Banken nutzen sogenannte interne Kapitalmärkte dazu, finanzielle Mittel zwischen Mutterkonzern und Auslandsniederlassungen zu verteilen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Kapitalmärkten wurden diese internen Verbindungen als Reaktion auf die globale Wirtschafts- und Finanzkrise kaum reguliert, denn sie galten bislang als risikoarm. Cornelia Kerl fand in ihrer Doktorarbeit heraus, dass die Finanzkrise durch die Existenz der internen Kapitalmärkte erheblich beschleunigt worden ist. Gemäß der Analyse der Wirtschaftswissenschaftlerin anhand von Daten zu internationalen Aktivitäten deutscher Banken ist es unerlässlich, dass Krisen der Vergangenheit zukünftig noch genauer analysiert werden. So können Zusammenhänge besser verstanden und Vorteile sowie Risiken früher erkannt werden. In diesem Sinne zeigt ihre Arbeit sowohl stabilitätsfördernde Aspekte der internen Kapitalmärke als auch ihr Risikopotenzial auf.

Dr. Cornelia Kerl
Promotion an der Justus-Liebig-Universität Gießen
E-Mail cornelia.kerl@bundesbank.de

Der muslimische Toleranzbegriff

Muslimen wird häufig von vornherein die Tolerierung anderer Religionen, Weltanschauungen und Lebensstile abgesprochen – eine problematische Einstellung, findet Stephan Kokew. Er untersuchte in seiner Dissertation aktuelle Interpretationen des muslimischen Toleranzbegriffs. Dafür setzte er sich mit den religiösen Schriften des Islam und mit zeitgenössischen schiitischen Denkern auseinander. Kokew zeigt, dass gegenwärtig im Islam ein innermuslimischer Toleranzdiskurs geführt wird, in dem diese in Form von Respekt und Anerkennung thematisiert und eingefordert wird. Toleranz ist von spezifischen religiösen und kulturellen Entwicklungskontexten abhängig. Somit hat sich der Begriff in der muslimischen Kultur anders entwickelt als in Europa. Dies zeigte Kokew anhand der unterschiedlichen Begründungsvarianten von Toleranz im Islam deutlich auf.

Dr. Stephan Kokew
Promotion an der Universität Leipzig
E-Mail stephan.kokew@fau.de

Wie vermittelt man Jugendlichen Werte?

Wer oder was hat Einfluss darauf, welche Werte junge Menschen entwickeln? Dieser Frage ging Kathrin S. Kürzinger in ihrer Doktorarbeit nach. Dafür führte sie erstmals zu diesem Thema Interviews mit Jugendlichen zwischen 15 und 19 Jahren durch und befragte sie nach ihren Einschätzungen. Besonders wichtig für die Vermittlung von Werten wie Toleranz sind der Beziehungsaspekt und die Vorbildfunktion: Jugendliche übernehmen Werte, wenn sie von vertrauten Personen vorgelebt werden. Persönliche Beziehungen sind dabei essenziell, so die Religionspädagogin. Ihre Erkenntnisse sind besonders wichtig für »Beziehungsarbeiter« wie beispielsweise Lehrkräfte oder Erzieherinnen und Erzieher, da Kinder und Jugendliche an ihnen ihr Verhalten reflektieren und ausrichten. Deshalb fordert Kürzinger eine stärkere Berücksichtigung von Wertebildung in Bildungseinrichtungen wie Schulen und Kindertagesstätten.

Dr. Kathrin S. Kürzinger
Promotion an der Universität Augsburg
E-Mail kathrin.kuerzinger@phil.uni-augsburg.de

Sensible Roboterarme

Roboter sollen extrem präzise Arbeiten verrichten. Die automatischen Helfer wurden bislang möglichst starr konstruiert, denn Verbiegungen durch elastische Glieder würden die Präzision mindern. In seiner Doktorarbeit wechselt Jörn Malzahn die Perspektive und beschreibt, wie aus dem Problem der Elastizität neue Potenziale geschaffen werden können. Dafür entwickelte er Regelungsalgorithmen, die die Schwingungen eines Roboterarms unterdrücken und die Nachgiebigkeit des Arms aktiv beeinflussen können. Die Methoden zeigen neue Perspektiven in der Sensorik und der physischen Interaktion von Menschen mit gliedelastischen Robotern auf. In Labortests wurden die Regelungskonzepte geprüft und ihre Effektivität bewiesen. Malzahn machte bereits einen ersten konventionellen Industrieroboter mithilfe der Algorithmen berührungssensitiv.

Dr. Jörn Malzahn
Promotion an der Technischen Universität Dortmund
E-Mail jorn.malzahn@iit.it

Neurodegenerative Krankheiten besser erforschen

In unserer alternden Gesellschaft sind Millionen Menschen von sogenannten neurodegenerativen Erkrankungen betroffen: Diese führen zum Absterben von Nervenzellen im Körper. Forscher nutzen zur Untersuchung der Krankheiten bisher andere Körperzellen und Versuchstiere, denn Nervenzellen können nicht in der Zellkulturschale »in vitro« vermehrt werden. Diese Modelle bilden menschliche Nervenzellen jedoch nicht exakt ab. Dies ist ein Grund, warum es bislang nur symptomlindernde, keine ursachenbekämpfenden Medikamente gibt. Der Molekularbiologe Peter Reinhardt entwickelte eine inzwischen patentierte Technologie, mit der es gelingt, menschliche Nervenzellen schnell und kostengünstig aus künstlich erzeugten Stammzellen zu gewinnen. Damit wies er Ursachen und Therapieansätze für die Nervenkrankheiten Parkinson und Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) nach.

Dr. Peter Reinhardt
Promotion an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster in Verbindung mit dem Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin
E-Mail peter.reinhardt@crt-dresden.de

Verdrängt YouTube das Fernsehen?

Globales Massenphänomen YouTube: Die Online-Videoplattform hat über eine Milliarde Nutzer in 75 Ländern und damit einen festen Platz in unserem Mediensystem. Dominik Rudolph untersuchte in seiner Doktorarbeit, welche Auswirkungen YouTube auf das etablierte Leitmedium Fernsehen hat. Dafür entwickelte er ein medienvergleichendes Forschungsmodell aus Theoriebausteinen verschiedener Fachdisziplinen. Zudem befragte er 2.000 junge Mediennutzer nach ihren Sehgewohnheiten. Er kommt zu dem Ergebnis, dass beide Medien aus überraschend ähnlichen Motiven und Themeninteressen genutzt werden. Allerdings unterscheiden sie sich in der Art ihrer Nutzung voneinander und ergänzen sich in ihren jeweiligen Kernkompetenzen: zeit- und ortsunabhängige Nutzung bei YouTube und Professionalität und Glaubwürdigkeit beim Fernsehen.

Dr. Dominik Rudolph
Promotion an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
E-Mail d.rudolph@uni-muenster.de

Gesundheit für alle

Die Ausgaben für die öffentliche Gesundheitsversorgung wachsen stetig an und bringen das deutsche Gesundheitswesen an seine Grenzen. Um die knappen Mittel effizienter einzusetzen, wird vielfach eine Priorisierung vorgeschlagen, die zu einer gerechteren Verteilung medizinischer Leistungen führen soll. In Schweden und England setzte man dies bereits um. Der Rechtswissenschaftler Björn Schmitz-Luhn erforscht in seiner Arbeit die Priorisierungsmodelle von elf Ländern im Lichte des jeweiligen Gesundheitssystems, analysiert deren Fern- und Wechselwirkungen mit anderen Maßnahmen zur Kostendämpfung und untersucht Möglichkeiten und Hindernisse für eine Umsetzung des Modells in Deutschland. Die Arbeit bietet erstmals einen Überblick über die weltweiten Priorisierungsmodelle und schafft die Grundlage für eine sachliche Diskussion um ein nachhaltiges und zukunftssicheres Gesundheitssystem.

Dr. Björn Schmitz-Luhn
Promotion an der Universität zu Köln
E-Mail b.schmitz-luhn@uni-koeln.de

Sicheres Starten und Landen im Flugverkehr

Je mehr Flugzeuge auf einer Bahn starten und landen dürfen, desto mehr Passagiere können abgefertigt werden. Aus Sicherheitsgründen bewegen sich Flugzeuge in einer Staffelung – also in Warteschleifen. Denn folgen die Maschinen zu kurz hintereinander, könnten sie in Wirbelschleppen geraten: schnell rotierende, gefährliche Luftverwirbelungen, die von den Flugzeugen selbst erzeugt werden und sogar zu Abstürzen führen können. In seiner Doktorarbeit ging Anton Stephan der Frage nach, wie man die Gefahr von Wirbelschleppen verringern und die Anzahl möglicher Starts und Landungen erhöhen kann. Mit numerischen Experimenten und Testflügen konnte der Physiker beweisen, dass blockförmige Hindernisse am Anfang der Startbahnen den Zerfall der Wirbelschleppen erheblich beschleunigen. Mit solchen Plattenreihen (»Plate Lines«) könnte in Zukunft sowohl die Sicherheit als auch die Kapazität auf Flughäfen erhöht werden.

Dr. Anton Stephan
Promotion an der Ludwig-Maximilians-Universität München
E-Mail anton.stephan@dlr.de

Licht aus dem Drucker

Organische Leuchtdioden (OLEDs) finden sich in Smartphones, Digitaluhren oder Tablets. In OLEDs werden organische Moleküle verarbeitet. Sie sind erheblich effizienter als konventionelle LEDs und eignen sich auch für die Beleuchtung größerer Flächen wie Fernseher und Lampen. Die Serienherstellung von OLEDs ist jedoch bislang nicht möglich, da das nötige Metall Iridium sehr selten ist. Der Chemiker Daniel Volz forschte während seiner Dissertation nach Alternativen zu dem seltenen Schwermetall und nach neuen Verarbeitungsverfahren. Er experimentierte mit Kupfer und konnte schließlich leistungsstarke OLEDs herstellen. Das Material lässt sich zu Tinte verarbeiten und mit einem Drucker auftragen. So ließen sich OLEDs auch in großer Stückzahl produzieren.

Dr. Daniel Volz
Promotion am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
E-Mail volz@cynora.com

Doping fürs Gehirn?

Psychopharmaka einnehmen, um die kognitive Leistungsfähigkeit zu erhöhen: Dieses Ziel verfolgen gesunde Menschen mit Neuroenhancement. Insbesondere in den USA nehmen viele Studenten sogenannte »study drugs« wie Ritalin. Die Sozialwissenschaftlerin Greta Wagner wollte wissen, wie die Konsumenten selbst ihr Verhalten deuten und ob sie es unfair finden. Sie führte Einzelinterviews und Gruppendiskussionen mit Konsumenten und Nichtkonsumenten aus den USA und Deutschland zum kognitiven Doping durch und fand heraus: Während die Medikamente zur Leistungssteigerung in den USA weiter verbreitet und als individuelle Erfolgsstrategie vielfach akzeptiert sind, werden sie in Deutschland eher kritisch beurteilt. Viele deutsche Studienteilnehmer betrachten Neuroenhancement als Ergebnis einer Arbeitswelt, in der wir uns ständig selbst optimieren und über unsere natürliche Leistungsfähigkeit hinauswachsen sollen.

Dr. Greta Wagner
Promotion an der Goethe-Universität Frankfurt am Main
E-Mail greta.wagner@soz.uni-frankfurt.de

Eine Suchmaschine fürs Social Web

Facebook-Postings, YouTube-Videos und Tweets: Im Internet finden wir eine wahre Flut an multimedialen Inhalten. Wie kann man diese wachsende Masse an Beiträgen durchsuchen, bewerten und vergleichen? Aktuelle Suchmaschinen wie Google stoßen bei nutzergenerierten Inhalten schnell an ihre Grenzen. Die Informatikerin Claudia Wyrwoll entwickelte in ihrer Doktorarbeit einen Algorithmus für eine Social-Media-Suchmaschine. Diese berücksichtigt fünf verschiedene Bewertungskriterien und errechnet so den Relevanzwert eines Beitrages. Damit hilft sie Nutzern, für sie relevante Social-Media-Beiträge zu finden und zu bewerten – und zwar plattformübergreifend und sprachunabhängig. Mit ihrer Lösung will Wyrwoll dazu beitragen, die gesellschaftlichen Potenziale von Social Media als freiem, unabhängigem Nachrichtenkanal auszuschöpfen.

Dr. Claudia Wyrwoll
Promotion an der Universität Hamburg
E-Mail Claudia.wyrwoll@gmail.com

»Die jungen Forscher müssen die Zukunft des Wissenschaftssystems mitgestalten.«

Prof. Dr. Dr. h.c. Günter Stock ist bis November dieses Jahres Kuratoriumsvorsitzender des Deutschen Studienpreises. Im Interview blickt der Präsident der ALLEA – All European Academies zurück auf seine Zeit beim Deutschen Studienpreis und kommentiert die aktuelle Debatte um die Karrierechancen des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Sie sind seit neun Jahren Mitglied im Kuratorium des Deutschen Studienpreises, seit 2013 als Vorsitzender des Gremiums. In diesem Jahr endet Ihre Amtszeit. Mit welchen Gedanken und Emotionen blicken Sie auf diese Zeit zurück?
Mich haben vor allem die Ernsthaftigkeit, mit der die jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Forschung betreiben, und die Qualität der eingereichten Arbeiten tief beeindruckt. Mir bleiben sehr angenehme Jurytage in Erinnerung, die trotz der schwierigen Entscheidungen ein intellektuelles Vergnügen waren. Wir haben in der Jury oft heftig miteinander gerungen, sind aber am Ende immer zu einem gemeinsamen Ergebnis gekommen – und zu leicht darf man es sich mit solchen Entscheidungen ja auch nicht machen. Der Körber-Stiftung möchte ich dafür danken, dass sie konsequent und beständig die junge Wissenschaft fördert.

Aktuell erleben wir eine intensive Debatte zur Situation des wissenschaftlichen Nachwuchses: Bemängelt werden zu lange Karrierewege mit unklarer Perspektive und die fehlende Verlässlichkeit befristeter Stellen. Ist Deutschland ein guter Ort für junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler?
Grundsätzlich ja. Aber wir tun noch zu wenig dafür, dass junge, hoch qualifizierte Wissenschaftler dort forschen können, wo sie forschen wollen. Was aus meiner Sicht in der deutschen Wissenschaft fehlt, ist ein Tenure-Track-Verfahren, mit dem zeitlich befristete Arbeitsverträge unter bestimmten Voraussetzungen in unbefristete Anstellungen umgewandelt werden können. Ich denke, wir müssen ernsthaft über adäquate Tenure-Systeme in der Wissenschaft nachdenken. Neben mehr längerfristigen Arbeitsverträgen brauchen wir kluge Lösungen, die es dem wissenschaftlichen Nachwuchs auch erleichtern, andere Karrierewege – zum Beispiel in der Industrie – einzuschlagen. Es gibt also noch einiges zu tun. Aber ich denke, wir sind auf einem guten Weg.

Den Deutschen Studienpreis erhalten in diesem Jahr wieder Doktorarbeiten mit besonderer gesellschaftlicher Relevanz: Es geht unter anderem um den Bürgerkrieg in Syrien, um künstliche Herzklappen, die mitwachsen, und um den besseren Schutz von Krankenhauspatienten. Was hat Sie in diesem Jahr besonders beeindruckt?
Die enorme Aktualität der eingereichten Arbeiten, aber auch die gewachsene Professionalität, mit der die jungen Wissenschaftler ihre Themen vortragen. Zudem zeigen die Bewerberinnen und Bewerber einen beeindruckenden Mut, auch sehr schwierige Themen zu durchdringen. Zum Beispiel die Forschungsarbeit zur Managerhaftung in der Medizin war dringend notwendig und ist sehr mutig.

Was möchten Sie jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die sich um den Deutschen Studienpreis bewerben, zum Abschied als Kuratoriumsvorsitzender mit auf den Weg geben?
Ein zentraler Antrieb junger Wissenschaft sollte immer das Ringen um Exzellenz sein. Außerdem wünsche ich mir vom wissenschaftlichen Nachwuchs, dass er sich im Bereich der universitären Selbstverwaltung engagiert und so »mitbaut« an der Optimierung unseres Wissenschaftssystems. Und ein dritter Punkt, den ich jungen Wissenschaftlern gerne mitgeben möchte – ich hoffe, dies klingt nicht altväterlich –: Öffentlichkeitsarbeit sollte im Wissenschaftsbetrieb nicht betrieben werden, um die Eitelkeit der Forscher zu bedienen, sondern um die Öffentlichkeit zu informieren – im Sinne gesellschaftlicher Aufklärung.

Dr. Lothar Dittmer und Prof. Dr. Claudia Kemfert

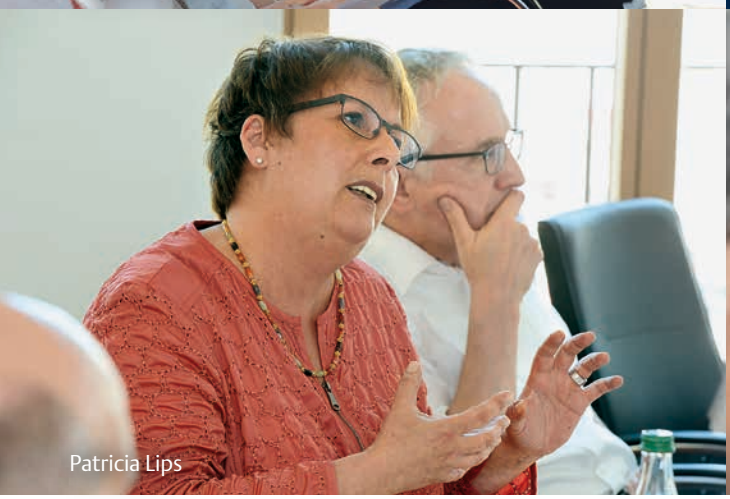
Prof. Dr. Dr. h.c. Michael Quante

Ulla Burchardt

Dr. Arnold Sauter

Stephan Detjen

Prof. Dr. mult. Eckhard Nagel und Prof. Dr.-Ing. Katja Windt


Patricia Lips

Prof. Dr. Armin von Bogdandy

Der Wettbewerb

Die Jurierung

Von den Besten die Wichtigsten! – so lautet das Motto des Deutschen Studienpreises. Damit steht die Studienpreis-Jury jedes Jahr vor der Herausforderung, aus den besten Dissertationen diejenigen zu identifizieren, die nicht nur fachlich exzellent, sondern auch gesellschaftlich besonders bedeutend sind. Gesellschaftlich bedeutsam im Sinne des Deutschen Studienpreises kann sowohl Anwendungs- als auch Orientierungswissen sein: Ausgezeichnet werden Forscherinnen und Forscher, die innovative Verfahren oder Produkte entwickeln, präzise Analysen und zukunftsweisende Modelle im sozialen und politischen Feld vorlegen oder sachkundige Orientierung in aktuellen gesellschaftlichen Streitfragen bieten.

Das Auswahlverfahren ist zweistufig: Zunächst begutachtet eine aus Mitgliedern des Studienpreis-Kuratoriums zusammengesetzte Jury getrennt in drei Fachsektionen alle eingereichten Beiträge. In jeder dieser drei Sektionen – Sozialwissenschaften, Natur- und Technikwissenschaften, Geistes- und Kulturwissenschaften – nominieren die Juroren bis zu zehn Teilnehmerinnen und Teilnehmer. In der zweiten Bewertungsrunde dürfen die Nominierten ihre Forschungsergebnisse persönlich präsentieren. Für die Jury ist dabei die Präsentations- und Kommunikationsleistung entscheidend: Die Bewerberinnen und Bewerber müssen in der Lage sein, ihre Forschungen allgemein verständlich darzustellen und die Jury von der gesellschaftlichen Bedeutung der Ergebnisse zu überzeugen. In jeder Sektion werden ein Spitzenpreis à 25.000 Euro sowie zwei zweite Preise à 5.000 Euro vergeben. Bundestagspräsident Norbert Lammert zeichnet die Preisträgerinnen und Preisträger im Rahmen einer festlichen Abendveranstaltung in Berlin aus.

Das Kuratorium

Prof. Dr. Dr. h.c. Günter Stock | *Vorsitzender*
Präsident der ALLEA – All European Academies, Berlin

Dr. Lothar Dittmer | *Stellvertretender Vorsitzender*
Vorsitzender des Vorstands der Körber-Stiftung, Hamburg

Prof. Dr. Armin von Bogdandy
Geschäftsführender Direktor am Max-Planck-Institut für ausländisches öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg

Ulla Burchardt
Freie Beraterin für Wissenstransfer und Strategieplanung, Dortmund und Berlin; Mitglied des Deutschen Bundestags und Vorsitzende des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung bis 2013

Stephan Detjen
Chefkorrespondent im Deutschlandradio-Hauptstadtstudio, Berlin

Prof. Dr. Martin Grötschel
Präsident der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

Prof. Dr. Benedikt Grothe
Ludwig-Maximilians-Universität München, Lehrstuhl für Neurobiologie

Prof. Dr. Horst Hippler
Präsident der Hochschulrektorenkonferenz, Bonn

Prof. Dr. Claudia Kemfert
Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin), Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt; Hertie School of Governance, Berlin

Prof. Dr. Ulman Lindenberger
Direktor am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin

Patricia Lips
Mitglied des Deutschen Bundestags; Vorsitzende des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung, Berlin

Prof. Dr. mult. Eckhard Nagel
Direktor des Instituts für Medizinmanagement und Gesundheitswissenschaften, Universität Bayreuth; Mitglied des Deutschen Ethikrats

Prof. Dr. Armin Nassehi
Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Soziologie

Prof. Dr. Heinz-Otto Peitgen
Gründer und ehemaliger Leiter Fraunhofer MEVIS, Fraunhofer Institut für Bildgestützte Medizin, Bremen

Prof. Dr. Dr. h.c. Michael Quante
Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Philosophisches Seminar

Cornelia Quennet-Thielen
Staatssekretärin, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin

Christian Schwägerl
Journalist und Autor, Berlin

Prof. Dr. Peter H. Seeberger
Direktor am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Potsdam

Prof. Dr.-Ing. Katja Windt
Präsidentin der Jacobs University Bremen

Prof. Dr. Margret Wintermantel
Präsidentin des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD), Bonn

Zusätzliche Juroren für den Deutschen Studienpreis 2015

Dr. Arnold Sauter
Stellvertretender Leiter des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, Berlin

»Lust auf MINT«
Der Bereich Wissenschaft in der Körber-Stiftung

Ganz gleich, ob man in der Beschäftigung mit Wissenschaft einen Zweck an sich selbst sieht, der zum Kern menschlicher Selbstentfaltung gehört, oder ob einem am Erfolg von Deutschland als Wissenschaftsstandort gelegen ist – für beide Anliegen ist es unerlässlich, schon früh die Begeisterung für wissenschaftliche Fragen und Methoden zu wecken. Das Feld der MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) bedarf dabei aktuell der besonderen Aufmerksamkeit.

Im MINT-Bereich wird über die Innovations- und Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft entschieden. Angesichts der wachsenden Technologisierung aller Lebensbereiche liegt in einem naturwissenschaftlich-technischen Grundverständnis der Schlüssel zur demokratischen Teilhabe und Mitgestaltung unserer Zukunft. Darüber hinaus hat Deutschland jetzt schon einen Mangel an Facharbeiterinnen und Facharbeitern sowie Ingenieuren und Ingenieurinnen, an MINT-Lehrkräften und wissenschaftlichem Nachwuchs.

Als operative Stiftung setzt die Körber-Stiftung auf dem Feld der Wissenschaft vor allem mit eigenen Projekten Akzente. Im MINT-Bereich engagieren wir uns mit Best-Practice-Projekten, mit Beiträgen zur gesellschaftlichen Debatte sowie mit Spitzen- und Talentförderung.

Gute Praxis ausbauen und vernetzen

MINT-Bildung erfordert die Koordinierung zahlreicher Einzelprojekte entlang der ganzen Bildungskette, und dies möglichst flächendeckend. Im »MINTforum Hamburg« vernetzen wir deshalb gemeinsam mit Kooperationspartnern alle Akteure vor Ort und schaffen eine Informations- und Aktionsplattform. Wir engagieren uns in der »Initiative Naturwissenschaft und Technik (NAT)«, die Schulen, Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen in Hamburg zusammenführt, um den naturwissenschaftlichen Unterricht praxisbezogener und anschaulicher zu gestalten.

Regionale Netzwerke sind der Schlüssel zum Erfolg in der MINT-Bildung. Aber was in Hamburg und an einigen anderen Orten bereits auf einem guten Wege ist, erweist sich im nationalen Maßstab noch als große Herausforderung. Wir arbeiten deshalb daran, ein nationales Netzwerk von MINT-Regionen aufzubauen.

Der MINT-Debatte Anstöße geben

Das Thema MINT erfordert auch gesellschaftliche Lobbyarbeit. Wir wollen für ein grundsätzlich innovationsoffenes Klima in Deutschland werben und ein Bewusstsein dafür schaffen, dass gesellschaftlicher Wohlstand unmittelbar von Erfolgen auf diesem Feld abhängt. Deshalb sind wir Gründungsmitglied des »Nationalen MINT-Forums«, das zum Ziel hat, die MINT-Bildung in Deutschland zu verbessern und auf nationaler Ebene zu deren Fürsprecher zu werden.

Gemeinsam mit der Nationalen Akademie für Technikwissenschaften acatech analysieren wir in einem jährlich erscheinenden MINT-Nachwuchsbarometer die MINT-Fachkräftesituation. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Motivationen und Interessen von Jugendlichen an MINT-Berufen.

Exzellenz eine Plattform geben

Talente in Naturwissenschaften und Technik sollten früh motiviert und gefördert werden. Sie brauchen aber auch Vorbilder. Ebenso muss wissenschaftlicher Exzellenz eine Plattform gegeben werden, um öffentlich zeigen zu können, wie und auf welchen Feldern Deutschland und Europa im internationalen Wettbewerb Spitzenpositionen behaupten können.

Der »Körber-Preis für die Europäische Wissenschaft« ist ein Leuchtturmprojekt im Hinblick auf die öffentliche Aufmerksamkeit für MINT-Themen: Er zählt zu den höchstdotierten europäischen Wissenschaftspreisen und prämiert jährlich den wichtigsten Durchbruch mit hohem Anwendungspotenzial in den Naturwissenschaften.

Auch mit dem »Deutschen Studienpreis« betreiben wir Spitzenförderung im Nachwuchsbereich: Mit dem Wettbewerb zeichnen wir jährlich Dissertationen aus allen Fachgebieten aus, die nicht nur fachlich exzellent, sondern von herausragender gesellschaftlicher Bedeutung sind. Mit ihm bieten wir den Preisträgerinnen und Preisträgern eine Plattform für den Dialog mit der Fachwissenschaft, der Politik und der Öffentlichkeit.

Eine Leitidee bei allen Projekten ist die Überzeugung, dass Wissenschaft den Menschen zu dienen hat, und dass dies nur gelingt, wenn sie über ihre Zwecke, Ziele und Mittel in einen offenen Dialog mit der Gesellschaft eintritt.

Sie haben Ihre Promotion im Jahr 2015 mit einem exzellenten Prädikat abgeschlossen? Und sind in der Lage, uns die gesellschaftliche Bedeutung Ihres Dissertationsprojekts in einem kurzen Text überzeugend darzulegen?

Dann bewerben Sie sich um den Deutschen Studienpreis 2016!

Für Beiträge junger Forschung von herausragender gesellschaftlicher Bedeutung vergibt die Körber-Stiftung auch im nächsten Jahr wieder Preise im Gesamtwert von über 100.000 Euro.

Weitere Informationen zum Deutschen Studienpreis und zur Bewerbung finden Sie im Internet unter www.studienpreis.de.

Körber-STIFTUNG
Forum für Impulse

Wir wollen anstiften.

Mehr erfahren: www.koerber-stiftung.de
Mehr erleben: www.koerberforum.de
Mehr lesen: www.edition-koerber-stiftung.de

Impressum

Herausgeber und Verlag
Körber-Stiftung
Kehrwieder 12
20457 Hamburg
Telefon +49 · 40 · 80 81 92-143
Telefax +49 · 40 · 80 81 92-303
E-Mail dsp@koerber-stiftung.de
www.studienpreis.de

Verantwortlich im Sinne des Presserechts
Dr. Lothar Dittmer, Körber-Stiftung

Redaktion Matthias Mayer (verantwortlich),
Friederike Schneider, Körber-Stiftung
Mann beißt Hund – Agentur für Kommunikation GmbH
Artikel zu den Erstpreisträgern Claus-Peter Sesin
Gestaltung Groothuis. www.groothuis.de
Foto Deutscher Bundestag: S. 1
Fotos David Ausserhofer: Cover außen und innen, S. 2–24, 26, 28
Foto Ekko von Schwichow: S. 25
Lithografie Frische Grafik
Druck Bartels Druck GmbH

Copyright
Alle Rechte vorbehalten
Nachdruck erlaubt

www.studienpreis.de