



### Technik für Ältere

Die Senior Research Group gibt Forschenden Ratschläge, wie Technik gestaltet sein muss, um auch für ältere Menschen attraktiv zu sein *Seite 6*



### Neue Forschungsprojekte

Gleich mit zwei neuen Professuren und einem großen außergewöhnlichen Archiv kann das TU-Zentrum für Antisemitismusforschung seine Forschungsagenda erweitern *Seite 9*

### Was ist Intelligenz?

Zur 20. Queen's Lecture an der TU Berlin spricht Zoubin Ghahramani über das Potenzial der Künstlichen Intelligenz. Ein Interview auf *Seite 2*



## Von der Natur inspiriert

Die Mathematikerin und Emmy-Noether-Gruppenleiterin Myfanwy Evans erhielt den Berliner Nachwuchswissenschaftspreis des Regierenden Bürgermeisters

Schrumpelige Haut, die beim Baden entsteht, ist nicht nur ein Naturphänomen, sondern auch aus der Perspektive der Geometrie interessant, als Inspiration für konstruktive Geometrie. Jedenfalls für Dr. Myfanwy Evans. Die 33-jährige Mathematikerin und Physikerin, die an der Technischen Universität Berlin eine interdisziplinäre Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe leitet, wurde am 7. November 2017 im Roten Rathaus von Michael Müller, dem Regierenden Bürgermeister von Berlin, für ihre innovative Forschung mit dem Nachwuchswissenschaftspreis des Regierenden Bürgermeisters ausgezeichnet.



Mit Mathematik auf der Überholspur: die Australierin Myfanwy Evans

Der Preis wird vergeben für innovative Forschungsansätze in einem Berliner Zukunftsfeld mit besonderem Nutzen für den Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Berlin und ist mit 10000 Euro dotiert. Die Jury, bestehend aus herausragenden Wissenschaftler\*innen und den zuständigen Mitgliedern des Berliner Senats, hob hervor, Myfanwy Evans sei bereits in jungen Jahren eine international sichtbare Nachwuchswissenschaftlerin mit umfangreichen Kooperationen in vielen Ländern. Sie

forscht an der Schnittstelle von Geometrie und Physik, insbesondere an geometrischen Formen in der Natur. Dabei nutzt sie die Natur einerseits als Inspiration für konstruktive Geometrie

und andererseits die Mathematik als Inspiration für die Charakterisierung und die künstliche Replikation der Natur. Der Präsident der TU Berlin, Prof. Dr. Christian Thomsen, gratulierte der For-

scherin und sagte: „Die Verleihung des Nachwuchspreises des Regierenden Bürgermeisters an Myfanwy Evans zeigt nicht nur die außergewöhnliche Expertise, die die Mathematikerin bereits in jungen Jahren zur selbstständigen Forschung als Nachwuchsgruppenleiterin im Emmy-Noether-Programm befähigt. Der Preis für Myfanwy Evans zeichnet ebenso die besonders hohe Qualität aus, mit der in Berlin an mathematischen Herausforderungen geforscht wird. Mit dem MATHEON, das in diesen Tagen sein 15-jähriges Jubiläum begeht, konnten sich die Berliner Universitäten in diesem Feld international herausragend positionieren. Sie bieten mit der gemeinsamen Graduiertenschule, der Berlin Mathematical School, eine hervorragende Nachwuchsschmiede an.“

Den großen Wissenschaftspreis des Regierenden Bürgermeisters erhielt Prof. Günter M. Ziegler, PhD, von der FU Berlin, Mitbegründer des MATHEON, bis 2011 Professor, nun Honorarprofessor, an der TU Berlin.

Patricia Pätzold

[www.tu-berlin.de/?190642](http://www.tu-berlin.de/?190642)

### Ausgezeichnet

Thomas Wiegand: Emmy Award – Technology & Engineering



sc Er ist einer der begehrtesten Fernsehpreise in den USA – der Emmy. Doch wer glaubt, nur Schauspielerinnen und Schauspieler würden jährlich mit ihm ausgezeichnet, der irrt. Auch technologische Innovationen, die das Fernsehen überhaupt erst zu einem Hochgenuss machen können, werden mit einem Preis bedacht: Der „Technology & Engineering Emmy Award“ ehrt Durchbrüche dieser Art. Eine dieser Trophäen geht erneut nach Berlin. Am 25. Oktober 2017 nahmen TU-Professor Dr.-Ing. Thomas Wiegand und seine Kollegen vom Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut stellvertretend für ein Konsortium den Emmy entgegen. Ausgezeichnet werden sie für die Entwicklung des Videocodierungsstandards „High Efficiency Video Coding“ (HEVC). Mit HEVC können sowohl Filme und Internet-Videos in ultrahochauflösender Qualität effizient wiedergegeben werden als auch hochauflösendes Fernsehen (DVB-T2). Im Vergleich zum Vorgänger H.264/MPEG-AVC verringert es die Datenrate um 50 Prozent bei gleichbleibender Bildqualität.

[www.tu-berlin.de/?190512](http://www.tu-berlin.de/?190512)

Klaus-Robert Müller: Vodafone Innovationspreis



kj „Beim maschinellen Lernen geht es darum, Muster und Strukturen in Daten zu entdecken – beispielsweise in der Hirnforschung. Wir möchten decodieren, was ein Proband denkt, um das in Steuersignale umzusetzen.“ So beschreibt Prof. Dr. Klaus-Robert Müller im Gewinner-Video sein Forschungsfeld. Der TU-Professor und Leiter des Fachgebiets für maschinelles Lernen an der Fakultät IV Elektrotechnik und Informatik wurde von der Vodafone-Stiftung mit dem mit 25 000 Euro dotierten Vodafone Innovationspreis 2017 für seine Spitzenforschungen ausgezeichnet. Müller gilt als einer der Wegbereiter des maschinellen Lernens, das er in Forschungsfeldern wie Medizin, Chemie und Physik, Bilderkennung oder auch den Neurowissenschaften erforscht und weiterentwickelt. Maschinelles Lernen erobert immer mehr Bereiche, die bisher menschlicher Intelligenz vorbehalten waren: Lern-Algorithmen revolutionieren die Suche im Internet, Textanalysen, Übersetzungen, Sprach- und Bilderkennung.

[www.tu-berlin.de/?190282](http://www.tu-berlin.de/?190282)

## Zur Wahl nominiert

Akademischer Senat schenkt mit großer Mehrheit der amtierenden Universitätsleitung sein Vertrauen



Hans-Ulrich Heiß, Christine Ahrend, Angela Ittel und Präsident Christian Thomsen (v. l.)

tui Das derzeitige TU-Präsidium findet im Akademischen Senat der Universität viel Zustimmung. Dieser hatte am 11. Oktober 2017 den amtierenden Präsidenten und die amtierenden Vizepräsidenten für die nächste Amtsperiode nominiert. Sowohl TU-Präsident Prof. Dr. Christian Thomsen als auch die Vizepräsidenten Prof. Dr.-Ing. Christine Ahrend, Prof. Dr. Angela Ittel und Prof. Dr. Hans-Ulrich Heiß waren mit großer Mehrheit für die Wahl vorgeschlagen worden. Sie benötigten für die Nominierung mindestens ein Drittel der Stimmen von den 24 anwesenden Senatorinnen und Senatoren. Das TU-Kuratorium nahm die Nominierung von Präsident Christian Thomsen und von Christine Ahrend als 1. Vizepräsidentin kurz darauf, am 27. Oktober 2017, zustimmend zur Kennt-

nis. Zu den Nominierungen für die weiteren Vizepräsidentenämter nimmt das Kuratorium keine Stellung. Ende März 2018 läuft die Amtszeit des aktuellen Präsidiums der TU Berlin aus. Im Januar 2018 wählt die TU Berlin daher ein neues Präsidium. Der Präsident und die 1. Vizepräsidentin stellen sich am 10. Januar 2018 dem Erweiterten Akademischen Senat, der das Präsidium wählt, zur Wahl. Weitere Wahlgänge finden, falls erforderlich, am 17. 1. 2018 und am 24. 1. 2018 statt. Im 1. und 2. Wahlgang muss die Mehrheit der Gremienmitglieder zustimmen (31 Stimmen). Im 3. Wahlgang genügt eine einfache Mehrheit. Die weiteren Vizepräsidenten werden am 7. 2. 2018 gewählt, beziehungsweise, falls ein zweiter Wahlgang erforderlich ist, am 14. 2. 2018.

### 15 JAHRE MATHEON

## Eine Erfolgsgeschichte

pp Als das MATHEON 2002 als DFG-Forschungszentrum – Mathematik für Schlüsseltechnologien eröffnet wurde, war man sich zwar seiner Exzellenz bewusst, aber zu welchem Leuchtturm der internationalen Mathematik



© MATHEON

es sich entwickeln würde, stand noch in den Sternen. Die drei Mathematik Institute der TU Berlin, der FU Berlin und der HU Berlin sowie das Konrad-Zuse-Zentrum und das Weierstraß-Institut traten damals an mit dem Credo: „Mathematik ist ein Schlüsselfaktor für Innovation.“ Seither ist das MATHEON mit seinem zukunftsweisenden Konzept der anwendungsorientierten Forschung über disziplinäre und institutionelle Grenzen hinweg zu einer Marke für mathematische Spitzenforschung auf Weltniveau geworden. Sein Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung neuer Methoden zur Modellierung, Simulation und Optimierung realer Prozesse, die Anwendungsfelder finden in der klinischen Forschung und im Gesundheitswesen, in städtischen Infrastrukturen, optischen Technologien, in nachhaltiger Energieversorgung, in Geometrie und Visualisierung. Die Wissenschaftler\*innen kooperieren in interdisziplinären Projekten mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft. Ein weiterer Fokus liegt auf der Zusammenarbeit mit Schulen und Aktivitäten für die breite Öffentlichkeit. Seit 2014 wird das MATHEON von der Einstein Stiftung Berlin gefördert. *Lesen Sie mehr auf den Seiten 4 und 5.*

## Hochschulpolitik

## Weiterhin hohe Erstsemesterzahl an der TU Berlin

tui 7300 Studienanfänger\*innen begrüßte die TU Berlin im Wintersemester 2017/18. 70 Prozent davon beginnen ein Bachelor-, 30 Prozent ein Master-Studium. Für das 1. Fachsemester bewarben sich rund 20 000 junge Menschen auf 2219 Studienplätze. Die beliebtesten Fächer sind Wirtschaftsingenieurwesen, Architektur und Maschinenbau. In den zulassungsfreien Studiengängen werden gut 2600 neue Studierende ihr Studium an der TU Berlin beginnen. Drei weitere Studiengänge ohne Zulassungsbeschränkung konnten angeboten werden. Damit öffnet sich die Hochschule für weitere Kreise und erleichtert den Übergang vom Bachelor- zum Master-Studium. 273 der neuen Studierenden sind minderjährig, 18 von ihnen jünger als 17 Jahre. Rund 13 Prozent der neuen Bachelor-Studierenden kommen aus dem Ausland, die meisten aus der Türkei, aus China, Vietnam und Syrien. Besonders beliebt sind die Studiengänge Informatik, Elektrotechnik und Maschinenbau. Die in Master-Studiengänge neu immatrikulierten Internationalen kommen aus China, Indien sowie der Türkei und beginnen vorzugsweise in Computer Science, Elektrotechnik sowie Architektur.

## Einstein Stiftung fördert Projekte und Fellows mit 4,7 Millionen Euro

tui Die Einstein Stiftung Berlin fördert ab Januar 2018 neue Fellows und Forschungsvorhaben an den Berliner Universitäten mit insgesamt rund 4,7 Millionen Euro. Zu den Geförderten zählen sieben ausländische Spitzenforscher, die als Einstein Visiting Fellows eine Forschungsgruppe in Berlin aufbauen, zwei davon an der TU Berlin (siehe S. 13 dieser Ausgabe), sowie zwei talentierte Nachwuchswissenschaftler, die als Einstein Junior Fellow und Einstein International Postdoctoral Fellow unterstützt werden. Zudem hat die Stiftung zwei zusätzliche Einstein-Forschungsvorhaben in die Förderung aufgenommen, eines davon an der TU Berlin (siehe S. 10 dieser Ausgabe), und die Finanzierung von fünf bereits geförderten Einstein Visiting Fellows um zwei Jahre verlängert, zwei davon an der TU Berlin.

## Der Kampf um Open Access in der Wissenschaft

tui Namhafte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben ihre herausgeberischen Tätigkeiten und Mitgliedschaften in den Editorial und Advisory Boards für Zeitschriften des Wissenschaftsverlags Elsevier niedergelegt, darunter auch Wissenschaftler der TU Berlin. Für die Wissenschaft sei eine uneingeschränkte Open-Access-Komponente unabdingbar, um die Zugänglichkeit von aktuellen Forschungsergebnissen sicherzustellen, teilte die Hochschulrektorenkonferenz mit, die die Verhandlungen mit dem Verlag für die deutschen Wissenschaftsorganisationen führt. Die Verlage müssten ihre Geschäftsmodelle an diese Möglichkeiten des digitalen Publizierens anpassen. Die derzeitige Preisgestaltung der Verlage zwingt viele Einrichtungen, ihr Angebot einzuschränken. Verhandelt wird unter dem Dach des Projekts DEAL mit den Verlagen Elsevier, Wiley und Springer Nature über bundesweite Verträge für das gesamte Portfolio elektronischer Zeitschriften. Künftig sollen Artikel als Open Access veröffentlicht werden. Um den Forderungen Nachdruck zu verleihen, haben bereits rund 200 Hochschulen und Forschungseinrichtungen ihre Elsevier-Abonnements gekündigt. So auch die TU Berlin. [www.projekt-deal.de](http://www.projekt-deal.de)

## Korrektur: Nicht fünf, sondern zehn Jahre

tui In der Oktober-Ausgabe der „TU intern“ hat der Fehlergeist sein Unwesen getrieben. In der Bildunterschrift zum Interview mit TU-Kanzler Mathias Neukirchen steht: „Seine Amtszeit beträgt fünf Jahre.“ Richtig ist: „Die Amtszeit des TU-Kanzlers beträgt zehn Jahre.“

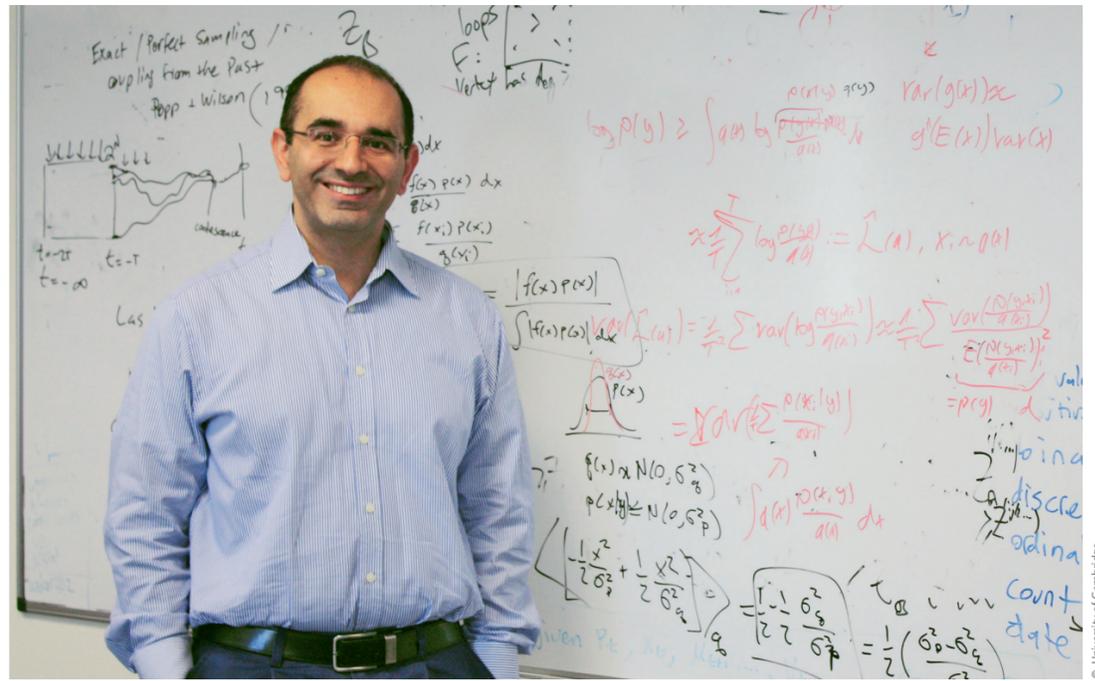
Prof. Zoubin Ghahramani, PhD, hält am 21. November die Queen's Lecture 2017 an der TU Berlin. Die Veranstaltung ist mit mehr als 2000 Anmeldungen ausgebucht. Interessierte können sie aber per Livestream ab 17 Uhr verfolgen ([www.tu-berlin.de/queenslecture](http://www.tu-berlin.de/queenslecture)). „TU intern“ sprach mit dem Informatiker vorab darüber, ob und wie Maschinelles Lernen unseren Alltag verändert.

**Professor Ghahramani, maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz sind keine Zukunftsmusik – sie betreffen jetzt schon unseren Alltag. Der Begriff „Künstliche Intelligenz“ wirft in der Gesellschaft viele Fragen auf. Wo genau ist der Unterschied zwischen maschinellem Lernen und Künstlicher Intelligenz?**

Historisch gesehen ist das maschinelle Lernen eher eine Splittergruppe der klassischen KI-Wissenschaft, der Wissenschaft von der Künstlichen Intelligenz. Maschinelles Lernen bedeutet, einen Computer mit einem Algorithmus auszustatten, der es ihm ermöglicht, aus Unmengen von ungeordneten Daten Muster zu erkennen und zu lernen. Praktisch gibt es eine sehr schwammige Grenze zwischen statistischer Analytik von Daten, maschinellem Lernen und Künstlicher Intelligenz. Das sieht man auch daran, dass maschinelles Lernen in ganz vielen praktischen Bereichen verbreitet ist, die wir gar nicht als „intelligent“ wahrnehmen. Wenn eine Bank nachprüft, ob es sich bei dem Einsatz einer Kreditkarte im Ausland um einen Betrugsversuch handelt oder nicht, dann beruht das auf Statistik und maschinellen Lernverfahren, aber wir würden das nicht als Künstliche Intelligenz bezeichnen.

**Was genau sind dann intelligente Maschinen?**

Obwohl ich ursprünglich aus dem Bereich der Künstliche-Intelligenz-Forschung komme, glaube ich nicht an das Wort Intelligenz. Das Problem ist, dass wir Menschen sehr anthropozentrisch denken: Wir bezeichnen alles, was wir gut können, als Intelligenz und alles, was wir nicht so gut können, zählt nicht zu Intelligenz. Zwar bewundere ich meinen Taschenrechner dafür, dass er – im Gegensatz zu mir – sehr große Zahlen in Sekundenschnelle multiplizieren kann – aber ist das Intelligenz oder eine „superhuman ability“, also eine übermenschliche Fähigkeit? Wir müssen unser menschenzentriertes Bild von Intelligenz durchbrechen. Wir sind eine Primaten-Art, die bestimmte Dinge gut kann. Verschiedene Tiere sind sehr gut in anderen Dingen, und auch Computer können manche Fragestellungen gut lösen. Wissenschaftlich interessant ist nicht die Frage:



## NACH gefragt bei ...

**Zoubin Ghahramani, FRS, Professor für Informationstechnik an der University of Cambridge, Leitender Wissenschaftler bei Uber AI Labs, stellvertretender Direktor des Leverhulme Centre for the Future of Intelligence und Fellow des St. John's College, Cambridge**

zieren kann – aber ist das Intelligenz oder eine „superhuman ability“, also eine übermenschliche Fähigkeit? Wir müssen unser menschenzentriertes Bild von Intelligenz durchbrechen. Wir sind eine Primaten-Art, die bestimmte Dinge gut kann. Verschiedene Tiere sind sehr gut in anderen Dingen, und auch Computer können manche Fragestellungen gut lösen. Wissenschaftlich interessant ist nicht die Frage:

„Was ist eine intelligente Maschine?“ Sondern: „Wer kann eine bestimmte Aufgabe in einem bestimmten Maßstab lösen?“ Dann können wir vergleichen, wer diese Aufgabe am besten löst: ein Mensch, ein Tier oder ein Computer. Wenn wir das so sehen, dann ist menschliche Intelligenz nur ein Satz an Fähigkeiten, den wir so benannt haben. Computer oder Tiere verfügen über andere Fähigkeiten. Intelligenz ist nur ein Wort – nichts Reales.

**Was antworten Sie also Menschen, die Angst davor haben, dass intelligente Computer demnächst die Welt der Mensch selbst demnächst überflüssig wird?**

Maschinen – auch intelligente Maschinen – sind Werkzeuge, die unser Leben verbessern sollen. Der einzig relevante Grund, sie zu bauen, sollte sein, Menschen zu entlasten. Ein modernes Smartphone verleiht uns „übermenschliche“ Fähigkeiten. Je mehr dieser Maschinen es gibt, desto mehr sollten wir sie als etwas betrachten, das uns entlastet, nicht als etwas, das uns ersetzt. Maschinen sind nicht eitel,

neidisch oder machthungrig. Natürlich können intelligente Systeme auch eingesetzt werden, um Menschen zu manipulieren, auf der anderen Seite kann man intelligente Maschinen jedoch auch dazu nutzen, genau solche Manipulationen aufzudecken. Aber: Die zunehmende Automation und der Einsatz maschineller Lernverfahren werden unsere Arbeitswelt in Zukunft dramatisch verändern. Darüber müssen wir nachdenken. Welche Aufgaben, welche Jobs werden zukünftig von Computern erledigt und wie gehen wir damit um? Ich sitze in einigen interdisziplinären Gremien, die den Einfluss von Künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen auf den Alltag erforschen. Ziel dieser Forschung muss es sein, die Vor- und die Nachteile, die der Einsatz solcher Systeme mit sich bringt, in der Gesellschaft gerecht zu verteilen. Generell neige ich aber eher zu der positiven Sichtweise: Wenn man einige Jahrhunderte zurückschaut, hat der Einsatz von Technologie unser Leben bisher eher verbessert als verschlechtert.

**Vielen Dank!**  
Das Gespräch führte Katharina Jung



## Ist ein selbstfahrendes Auto intelligent?

pp Bereits zum 20. Mal schickt die britische Queen Elizabeth II. einen ihrer Spitzenwissenschaftler an die TU Berlin, damit er die Queen's Lecture hält und Antworten auf drängende aktuelle Fragen aus der Wissenschaft gibt. Nachdem die Königin der Stadt Berlin 1965 die Lecture schenkte und sie mit Unterbrechungen an wechselnden

Orten stattfand, wird sie seit 1997 regelmäßig an der TU Berlin durchgeführt. 2015 besuchte Elizabeth II. die Queen's Lecture an der TU Berlin sogar persönlich mit ihrem Mann Prinz Philip. In diesem Jahr wird Professor Zoubin Ghahramani über Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen sprechen, über die Informationsverarbeitung im Gehirn und darüber, wie mithilfe lernender Algorithmen Systeme konstruiert werden können, die uns im Alltag unterstützen.

**Zeit: 21. November 2017, 17 Uhr**  
**Ort: TU Berlin, Hauptgebäude, Straße des 17. Juni 135, Audimax**  
**Livestream ab 17 Uhr unter:**  
[www.tu-berlin.de/queenslecture](http://www.tu-berlin.de/queenslecture)



**BIS ZU 2000 BESUCHERINNEN UND BESUCHER** jährlich zeigen seit nunmehr 20 Jahren die ungebrochene Anziehungskraft der Queen's Lecture an der TU Berlin mit ihrer Vielfalt an Themen aus Wissenschaft und Technik. Sie ist insbesondere ein Zeichen wissenschaftlichen und freundschaftlichen Austauschs zwischen deutschen und britischen Forscherinnen und Forschern und erfüllt so, heute und in Zukunft, eine wichtige Brückenfunktion in der europäischen Forschungslandschaft. **Prof. Dr. Christian Thomsen, Präsident der TU Berlin**

**KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND MASCHINELLES LERNEN** werden unsere Gesellschaft tief greifend verändern. Forschung – gerade auch in Kooperation zwischen britischen und deutschen Forschergruppen – in den unterschiedlichsten Teilspekten – wird die Richtung dieses Zukunftsthemas entscheidend mitgestalten. **Sir Sebastian Wood, britischer Botschafter in Deutschland seit 2015**



## Forschung und Lehre weitergedacht

**Offener Wettbewerb zur Nachhaltigkeit an der TU Berlin gestartet, die besten Ideen werden realisiert**

dag Nachhaltigkeit hat viele Gesichter. Bei dem Wettbewerb, den die TU Berlin ausschreibt, geht es darum, kreative Ideen zur Förderung der Nachhaltigkeit dadurch zu prämiieren, dass Mittel zu ihrer Realisierung bereitgestellt werden. Viele Lehrveranstaltungen, insbesondere auch von Studierenden initiierte Projektwerkstätten, entwickeln bereits Ideen und Konzepte, die TU Berlin für

die Zukunft nachhaltig aufzustellen. Das Präsidium wünscht sich jedoch, dass besonders gute Ideen auch umgesetzt werden können, und hat daher beschlossen, einen Wettbewerb auszurufen. Der Wettbewerb ist offen für alle Mitglieder der TU Berlin. Interessierte sind aufgerufen in einem maximal zehnteiligen Antrag eine Idee skizzieren, die das Thema „Nachhaltigkeit“

im Fokus hat. Dabei soll es in erster Linie um Konzepte mit einem Bezug zu Forschung und Lehre gehen. Da die besten Vorschläge realisiert werden sollen, ist dem Antrag eine Kostenkalkulation beizulegen. Die Umsetzung der Idee sollte 50 000 Euro insgesamt nicht überschreiten, Vorschläge mit geringeren Kosten sind ausdrücklich erwünscht. Es können mehrere Projekte gefördert werden. Der Wettbe-

werb läuft bereits, die Einreichungsfrist endet am 20. Januar, Start ist im April 2018. Die Umsetzung ihrer Idee sollten die Gewinnerinnen und Gewinner innerhalb eines Jahres realisieren können. Unterstützt werden die Bewerbernden vom Nachhaltigkeitsrat.

[www.nachhaltigkeitsrat.tu-berlin.de/menue/nachhaltigkeitsrat](http://www.nachhaltigkeitsrat.tu-berlin.de/menue/nachhaltigkeitsrat)

### Professor Gühmann, der Master-Studiengang als Quereinstieg, auch Q-Master, bereitet Ingenieure auf das Lehramt vor. Welche Idee steckt dahinter?

Der Q-Master mit der Fächerkombination Elektrotechnik als Kernfach und Informationstechnik als Zweitfach bietet Personen mit einem rein ingenieurwissenschaftlichen Bachelor-Abschluss den direkten Zugang in einen extra zugeschnittenen Master of Education, bei dem Fachdidaktik, Pädagogik und das fehlende zweite Fach angeboten werden. In der Regel haben die Interessenten den größten Anteil der fachwissenschaftlichen Kompetenzen bereits erworben. Leider hat sich der Begriff Q-Master etabliert. Der Begriff Direkt-Master trifft den Sachverhalt besser. Die Absolventinnen und Absolventen sind genauso gut auf die Schulpraxis vorbereitet wie die Regelstudierenden.

### Sollte sich die TU Berlin überhaupt um Lehrkräftebildung bemühen, denn das ist ja nicht ihr Kerngeschäft?

Die Frage ist mit einem klaren „Ja“ zu beantworten. Sowohl für die gewerblich-technischen Studienfächer des beruflichen Lehramts als auch für das allgemeinbildende Studienfach Arbeitslehre kann ich mir in Berlin keinen geeigneteren Ort vorstellen. Denn nur hier an der TU Berlin können Studierende in der Kombination aus forschungsbasiert und praxisorientiert auf den Beruf einer professionellen Lehrkraft vorbereitet werden. Die Fachdidaktiken, die Erziehungswissenschaften und eben auch die Fachwissenschaften arbeiten Hand in Hand für eine optimale Ausbildung. Auch wenn nicht alle an der TU Berlin die Lehrkräftebildung als ihr Kerngeschäft betrachten, so ist doch der Kern des Geschäfts der SETUB, der School of Education, die Lehrkräftebildung.

### Sie setzen sich sehr für die Lehrkräftebildung an der TU Berlin ein. Warum?

Ich weiß als Ingenieur, der mehrere Jahre in der Automobilindustrie gearbeitet hat und jetzt als Hochschullehrer in der Lehre und Forschung tätig ist,



Clemens Gühmann ist Ingenieur, leitet das TU-Fachgebiet Elektronische Mess- und Diagnostik und ist stellvertretender Direktor der School of Education

wie wichtig gut ausgebildete gewerbliche Mitarbeiter sind. Die besten hochinnovativen Ideen in der Entwicklung und Forschung nutzen nichts, wenn sie nicht perfekt von gut ausgebildeten Mitarbeitenden umgesetzt werden können. Für die Sicherung des Wirtschafts- und Wissenschaftsstandorts Berlin sind gut ausgebildete gewerbliche Mitarbeitende daher ein wichtiger Baustein zum Erfolg. Ich sehe die von uns ausgebildeten Lehrkräfte hier nun in einer Schlüsselfunktion. Durch die ingenieurnahe Ausbildung sind unsere Lehrkräfte in der Lage, die Auszubildenden optimal auf die Anforderungen des Berufslebens vorzubereiten.

### Wer sollte diesen Studiengang wählen?

Für Personen mit ingenieurwissenschaftlichem Bachelor-Abschluss zum Beispiel in Elektrotechnik oder Technischer Informatik ist der Q-Master der schnellste Weg, denn sonst müssten sie den Umweg über einen Bachelor mit Lehramtsoption machen und das ist vielen zu zeitaufwendig. Auch für Master-Absolventen gibt es eine Reihe von Vorzügen im Vergleich zum klassischen Quereinstieg: Man geht mit fundierter Ausbildung in das Referendariat und man hat einen Abschluss, der von der Kultusministerkonferenz anerkannt ist, sodass man auch in andere Bundesländer gehen kann.

### Die Idee der Q-Master-Studiengänge wurde bei den neuen Hochschulverträgen berücksichtigt. Was wurde verhandelt?

Das Land Berlin ist sehr überzeugt von dem Q-Master-Modell und hat der TU Berlin zusätzliche Mittel gegeben, um weitere Studiengänge für das berufliche Lehramt zu entwickeln. Hierbei soll als Zweitfach das ebenfalls sehr gefragte Mangelfach Mathematik angeboten werden. Im Wintersemester 2019/20 sollen die neuen Studiengänge starten.

### Vielen Dank!

Das Gespräch führte Dagmar Trüpschuch

[www.setub.tu-berlin.de](http://www.setub.tu-berlin.de)

## Der andere Weg zur professionellen Lehrkraft – der Q-Master

Der Master of Education bereitet Ingenieure direkt auf die Schulpraxis vor

## Das Klassenzimmer im Seminarraum

Angehende Berufsschullehrkräfte lernen aus der Praxis für die Praxis



Authentische Videosequenzen aus Unterrichtssimulationen bereiten auf die Realität vor

Der Unterricht hat längst begonnen. Gerade geht es um eine Betonlieferung auf einer Baustelle, als die Klassentür aufgerissen wird und drei verspätete Schüler den Raum betreten wollen. Der Lehrer reagiert entschieden: „So, ihr bleibt jetzt draußen!“, schließt die Tür und setzt den Unterricht fort.

Um angehende Berufsschullehrkräfte auf reale Situationen im Unterricht vorzubereiten und ihnen Praxisbeispiele zu vermitteln, wird in einem zweijährigen Studienreformprojekt am Institut für Erziehungswissenschaft unter der Leitung von Prof. Dr. Helga Marburger ein umfangreiches Materialpaket erstellt. Ziel ist es, theoretische Wissensbestände mit authentischen Unterrichtssequenzen zu verknüpfen. Im Rahmen des Projekts wurden inzwischen 23 Unterrichtseinheiten an Berliner Oberstufenzentren im gewerblich-

technischen Bereich videografiert. Die Materialaufbereitung für Seminar Kontexte findet derzeit statt. Im Sommersemester 2017 wurde eine Pilotierung mit einzelnen Unterrichtssequenzen – wie der oben beschriebenen – in Lehrveranstaltungen des Instituts durchgeführt. Die Resonanz bei Studierenden und Lehrenden war äußerst positiv. Anhand der gewählten Schlüsselszenen konnte die professionelle Unterrichtswahrnehmung auf verschiedenen Ebenen mit den Studierenden erarbeitet und gefestigt werden.

Im laufenden Wintersemester werden die Sequenzen gezielt in der Vorbereitung auf das erste Unterrichtspraktikum eingesetzt. Dies soll gleich zu Studienbeginn die Berufsorientierung optimieren.

Maria Fleßner-Jung, Erziehungswissenschaft – Interkulturelle Erziehung

## Wissenschaftler und Politiker mit großem Einfluss

Enthüllung einer Berliner Gedenktafel für Theodor Mommsen

Noch heute wird Theodor Mommsen als einer der bedeutendsten Historiker des 19. Jahrhunderts und einer der einflussreichsten Professoren der Berliner Friedrich-Wilhelms-Universität (heute Humboldt-Universität zu Berlin) gepriesen. Doch er bereicherte nicht nur als wortgewaltiger und wirkmächtiger Wissenschaftler die deutsche Altertumswissenschaft, insbesondere erhob er als liberal gesinnter Politiker seine Stimme. Sich politisch zu engagieren, galt für ihn als Bürgerpflicht. Am 1. Dezember 2017 wird für ihn auf dem Gelände der TU Berlin eine Berliner Gedenktafel enthüllt.

Theodor Mommsen wurde am 30. November 1817 in Garding (Schleswig-Holstein) als Pfarrerssohn geboren. Er stieg zu einem der größten Gelehrten der Geschichts- und Altertumswissenschaft auf. Am 1. Dezember 2017 wird der Senator für Kultur und Europa, Dr. Klaus Lederer, in Verbindung mit der Historischen Kommission zu Berlin e.V. zu Ehren Theodor Mommsens die Berliner Gedenktafel enthüllen. Diese wird in unmittelbarer Nähe seines im Bombenhagel des Zweiten Weltkrieges zerstörten Wohnhauses in der damaligen Charlottenburger Marchstraße 8 angebracht. Seit 1968 befindet sich an dieser Stelle und auf dem benachbarten Gelände das In-



Wohnhaus der Familie Mommsen in der damaligen Marchstraße 8, rechts die Gedenktafel aus der Königlichen Porzellan-Manufaktur

durch den Tiergarten direkt bis zur Universität brachte. Im zweiten Stock des Hauses in der Marchstraße 8 befanden sich die beiden Arbeitszimmer des Gelehrten, in denen er zahlreiche seiner bedeutenden Werke verfasste. Die Gesamtzahl seiner Publikationen wird auf etwa 1600 geschätzt. Sein dreibändiges Werk „Die Römische Geschichte“ (1854

bis 1856), für das er 1902 den Literatur-Nobelpreis erhielt, zählt zu den Klassikern der Geschichtsschreibung. Neben diesem Werk gehören das dreibändige

Werk „Römisches Staatsrecht“ (1871 bis 1888) sowie die Abhandlung „Römisches Strafrecht“ (1899) zu den Standardwerken.

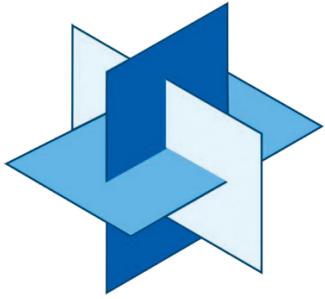
An der Preussischen Akademie der Wissenschaften gelang es ihm, historische Forschung erstmals in großem Stil zu verankern; von ihm organisierte wissenschaftliche Großvorhaben bestehen zum Teil heute noch an der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.

Am 1. November 1903 starb Theodor Mommsen im Kreis seiner Familie in der Marchstraße 8.

Ellen Franke, Historische Kommission zu Berlin

Zeit: 1. Dezember, 16 Uhr  
Ort: Straße des 17. Juni 152, 10623 Berlin

# 15 Jahre DFG-Forschungszentrum MATHEON – Mathematik für Schlüsseltechnologien



**15 JAHRE MATHEON  
EINLADUNG FEST DER  
BERLINER MATHEMATIK**  
15. NOVEMBER 2017 18 UHR URANIA BERLIN

## Mathematik ist überall

Von Anfang an hat das MATHEON nicht nur auf die wissenschaftliche Exzellenz gesetzt, sondern seine Aufgabe auch darin gesehen, die Öffentlichkeit über die Forschung und die Bedeutung der Mathematik zu informieren und den Nachwuchs dafür zu begeistern. Dazu veranstaltet das MATHEON eine Fülle von Formaten, die sich unter anderem direkt an Schüler\*innen, Lehrende oder die breite Öffentlichkeit richten.

### Mathematischer Adventskalender

Geradezu weltberühmt ist der mathematische Adventskalender, den das MATHEON jedes Jahr – dieses Jahr zum 14. Mal – produziert. Dabei denken sich die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen des MATHEON oder auch kooperierender Institute 24 verschiedene Textaufgaben aus, die mathematische Sachverhalte betreffen, mit denen sich die echten Mathematiker auch befassen. Verpackt wird das Ganze in Geschichten rund um den Weihnachtsmann und seine Wichtel. Der MATHEON-Kalender richtet sich an die Oberstufe, und jedes Jahr beteiligen sich rund 6000 Schüler und Schülerinnen. Seit zwei Jahren gibt es den Kalender auch auf Englisch. Zu gewinnen gibt es neben diversen Preisen einen Laptop als Hauptgewinn. Die Vorbereitungen für den Adventskalender 2017 sind bereits in vollem Gange.

### MathInside

Dass sich Mathematik überall im Alltag verbirgt, demonstriert die Veranstaltungsreihe MathInside: Dreimal im Jahr stellen in der Berliner Urania Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen des MATHEON in anschaulichen, mathematisch basierten Vorträgen ihre Forschung und deren Anwendungsbezug vor. Nächster Termin: 21. November 2017.

### Matheathlon

Der Matheathlon bringt Schüler\*innen nicht nur zum Rechnen, sondern auch zum Schwitzen. Entlang einer Laufstrecke werden Tische aufgebaut, an denen altersgerechte Matheaufgaben gelöst werden. Pro richtiger Aufgabe bekommt man eine Zeitgutschrift. Siegreich ist am Ende, wer inklusive seiner Zeitgutschriften die beste Zeit erlaufen und errechnet hat. Das MATHEON veranstaltet den Matheathlon ihn regelmäßig, stellt Aufgaben und Wettbewerbsbedingungen aber auch in interessierten Schulen zur Verfügung.

### What's math got to do with it

Unter dem Motto „What's math got to do with it“ bieten die MATHEON-Wissenschaftler im Rahmen eines neu entwickelten Video-Formats kostenlose Arbeitsmaterialien an, die die verschiedenen Anwendungsgebiete der Mathematik zeigen. Da geht es zum Beispiel um den besten Weg für den Pizzaboten oder auch Wirkstoffdesign von Medikamenten.

Begleitet wird das Engagement des MATHEON für Schule und Öffentlichkeit von Forschungsprojekten und Aktivitäten in der Lehrerfort- und -ausbildung.  
[www.MATHEON.de/schools/schools](http://www.MATHEON.de/schools/schools)

## Nach dem MATHEON ist vor MATH+

Das Clusterprojekt MATH+ will die Erfolgsgeschichte des MATHEON weiter-schreiben



Seit 15 Jahren entwickelt das Forschungszentrum MATHEON in Berlin erfolgreich „Mathematik für Schlüsseltechnologien“. Es wurde von 2002 bis 2014 von der DFG gefördert und seit 2014 von der Einstein Stiftung Berlin im Rahmen des Einstein-Zentrums für Mathematik ECMath. Aber auch Erfolgsmodelle währen nicht ewig, oder sie müssen sich irgendwann neu erfinden. Wie geht es weiter mit dem MATHEON – was plant die Berliner Mathematik?

Die Zukunft fest im Blick haben Martin Skutella, Professor für Mathematik und Informatik an der TU Berlin, und Günter M. Ziegler, Professor für Mathematik an der Freien Universität Berlin. Gemeinsam mit Prof. Michael Hintermüller von der Humboldt-Universität zu Berlin sind sie die designierten Sprecher des Clusterprojektes MATH+, das vor wenigen Wochen von der DFG aufgefördert wurde, einen Vollertrag im Rahmen der Exzellenzstrategie zu stellen. „MATH+ soll keine Neuerfindung des MATHEON werden, sondern das MATHEON ist Teil des Projekts, das wir unter dem Titel MATH+ aufbauen möchten“, so Martin Skutella. „Das MATHEON konzentriert sich auf Mathematik für Schlüsseltechnologien. Mit MATH+ wollen wir auch den Rest der Welt er-

reichen. Wenn unser Antrag erfolgreich ist, werden wir in den kommenden Jahren intensiv den Dialog mit den Geistes- und Sozialwissenschaften führen, weil wir glauben, dass da interessante Forschungsfragen liegen“, beschreibt Günter Ziegler das Ziel von MATH+.



Günter M. Ziegler, der ehemalige TU-Professor und Mitbegründer des MATHEON, erhielt am 7. November 2017 den Berliner Wissenschaftspreis des Regierenden Bürgermeisters

Zwei Bereiche stechen aus dem geplanten Clusterprojekt MATH+ heraus: Die sogenannten „Emerging Fields“ und das „Topic Development Lab“. „Unser Ziel ist es, in den Emerging Fields mit Mathematik in Themen vorzudringen, die sich jetzt erst am Horizont abzeichnen“, so Ziegler. „Ein Emerging Field könnte zum Beispiel ‚mathematics and humanities‘ sein. Ein Beispiel kommt aus der Archäologie: Dort werden Papyri untersucht, die man nicht entrollen kann, weil sie sonst zu Staub zerfallen würden. Man kann sie aber mit verschiedenen Strahlenarten durchleuchten. Dazu werden jetzt mathematische Verfahren erforscht, um die so gewonnenen Bilddaten auszuwerten und zu einem Text zusammensetzen“, ergänzt Martin Skutella. „Stetige Erneuerung der Projekte ist Teil unseres Konzepts“, erklärt Günter Ziegler. „Aber auch ‚alte‘ Themen können neue Bedeutung gewinnen. Wir berechnen zum Beispiel schon seit Jahrzehnten Verkehrsströme. Jetzt ist wieder viel Bewegung in dem Thema: Verkehrsteilnehmer ha-

Unberechenbar soll die Arbeitsweise des Topic Development Lab bleiben: „Hierbei denken wir nicht an konkrete Forschungsprojekte, sondern an eine Art kreatives Semesterprogramm. In diesem Freiraum sollen die besten Köpfe aus Berlin zusammenkommen und in ganz individuellen Formaten neue Forschungsthemen explorie-

ren“, skizziert Günter Ziegler die Idee. „Das Topic Development verstehen wir als eine Art Katalysator: Da können Mathematikerinnen und Mathematiker auf Vertreter anderer Disziplinen treffen und dadurch ganz neue ‚Reaktionen‘ generieren“, so Martin Skutella. Potenzielle Themen fallen den beiden Professoren ad hoc ein: „Mich würde es reizen, ganz neu über die Verbindung von Mathematik und Literatur nachzudenken“, schlägt Günter Ziegler spontan vor. „Meinungsbildungsprozesse in sozialen Medien mathematisch zu untersuchen wäre hochinteressant“, findet Martin Skutella.

Zu exzellenter Forschung gehört exzellente Ausbildung und auch hier plant MATH+, bei Bewilligung des Clusters auf einem bestehenden Fundament aufzubauen: „Die höchst erfolgreiche BMS (Berlin Mathematical School) wird weiterbestehen, aber für MATH+ denken wir an ein zusätzliches Programm, um die Karrierelücke zwischen Promotion und Professur zu schließen“, so Günter Ziegler.

Die Zukunft der Mathematiker in Berlin bleibt bis zur Entscheidung der DFG über die Clusterstrategie im Rahmen der Exzellenzstrategie noch offen. Günter Ziegler und Martin Skutella sehen dem aber hoffnungsvoll entgegen.

Katharina Jung



TU-Professor Martin Skutella gehört zu den designierten Sprechern des geplanten Clusterprojektes MATH+

## Vorbild für die Exzellenzcluster

Schranken in der Mathematik überwinden



Der ehemalige TU-Professor Martin Grötschel war der erste MATHEON-Sprecher und ist heute Präsident der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

Basis eines solchen Zentrums bilden und dieses organisatorisch stemmen können. Modellierung, Simulation und Optimierung waren unser inhaltliches Thema – ein Mehrklang mit explizitem Anwendungsbezug. Mit dieser Themenwahl ist es uns auch gelungen, die bis dahin noch bestehende Schranke zwischen der angewandten und der reinen Mathematik zu überwinden. Eines unserer damaligen Erfolgsrezepte, das bis heute gilt, ist, den Fokus auf junge Leute zu richten. Wir haben von Anfang auf kreative und mutige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gesetzt: Wer ein intelligentes For-

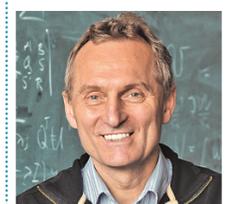
schungsprojekt vorschlug, bekam eine Chance – egal ob Professor oder Doktorand. Je risikoreicher, desto besser.

Heute gilt das MATHEON als eine Art „Blaupause“ für die viel später entwickelten Exzellenzcluster. Worin sehen Sie die Hauptfaktoren für den Erfolg des MATHEON?

Das MATHEON war eine Art Katalysator der Kooperationskultur in der Berliner Forschungsszene. Ein Erfolgsfaktor ist die kompromisslose Ausrichtung auf wissenschaftliche Exzellenz. Sie brauchen für so einen Zusammenschluss mit hohen Zielen immer eine größere Zahl exzellenter, zusammen-

arbeitsfähiger Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen. Wir hatten das Glück, dass es damals (wie heute) in Berlin herausragende Mathematiker gab, die erkannten, dass sie ihre Forschung im Verbund noch besser vorantreiben konnten. Zum Erfolg beigetragen hat auch die Tatsache, dass wir uns von Anfang an damit durchsetzen konnten, Positionen und Geld nach Leistung und Kompetenz zu vergeben und nicht nach Proportionalität der beteiligten Institutionen. Auch unser Fokus auf den Anwendungsbezug zählt zu den Erfolgsfaktoren. Dadurch ergaben sich ganz neue Herausforderungen an die Mathematik, die es erforderten, dass plötzlich Mathematiker aus der diskreten Optimierung mit Kollegen aus der Numerik und Stochastik zusammenarbeiten mussten, um die anstehenden Probleme zu lösen. Aus vielen dieser Kooperationen sind letztlich ganz neue und heute sehr erfolgreiche Forschungsgebiete entstanden. Ich bin stolz darauf, an dieser Erfolgsgeschichte mitgewirkt zu haben.

Das Gespräch führte Katharina Jung



Von 2008 bis 2016 war TU-Professor Dr. Volker Mehrmann Sprecher des Forschungszentrums MATHEON. Ein ausführliches Interview mit ihm finden Sie unter: [www.matheon.de/news/HOTM?HOTMID=3](http://www.matheon.de/news/HOTM?HOTMID=3)

# Netzwerk-Optimierung

Deutsche Gastransportunternehmen kooperieren mit der Berliner Mathematik

„Die Forschung des MATHEON findet nicht im luftleeren Raum statt“, weiß Dr. Theo Roelofs, zuständig für die Koordination europäischer Verbundprojekte im MATHEON. „Nicht selten entsteht ein MATHEON-Projekt aus einem praktischen Problem, das mit bekannten Verfahren nicht gelöst werden kann. So geben Probleme aus der Praxis neue Anstöße für Grundlagenforschung“, erläutert Theo Roelofs.

„Optimization of Gas Transport“ lautete der Titel eines MATHEON-Projektes, das sich mit der Planung des Gastransports in deutschen Netzwerken befasste. „Zusammen mit einem der größten deutschen Fernleitungsnetzbetreiber hatten wir ein Kooperations-Projekt, das untersuchte, wie die Berechnung von Kapazitäten im deutschen Gaspipeline-Netzwerk optimiert werden kann“, erläutert Prof. Dr. Thorsten Koch, Leiter des Fachgebiets Software und Algorithmen für die diskrete Optimierung an der TU Berlin. „Die Gastransportunternehmen sind verpflichtet, den Gaslieferanten möglichst große Kapazitäten dafür anzubieten, an einem beliebigen Ort des Netzes Gas einzuspeisen oder es zu entnehmen. Diese Flexibilität stellt die Betreiber von Gasnetzen vor erhebliche Planungsprobleme, da sie die Gasfluss-Situation in ihren Netzen nicht verlässlich voraussagen können, aber gleichzeitig ein Maximum an Kapazitäten anbieten müssen. Diese Anforderung lässt sich mit bestehenden simulationsbasierten Planungsmethoden kaum abbilden“, so Thorsten Koch. Teile der resultierenden Fragestellung lassen sich als gemischt-ganzzahlige nichtlineare Optimierungsprobleme



MATHEON-Forschende entwickeln auch mathematische Modelle für die Planung von Gasnetzen

(mixed-integer nonlinear programs, MINLP) modellieren. Dafür wurde am Zuse-Institut Berlin die Software SCIP entwickelt. „Die enge Zusammenarbeit mit der mathematischen Forschung ist für die Gasnetzbetreiber der einzige Weg, um ihr Angebot an frei zuordenbaren Kapazitäten zu maximieren, das Netz und die Netzsteuerung zu optimieren und damit die Versorgungssicherheit wieder zu gewährleisten“, so Dipl.-Math. Ludger

D. Sax, Managing Director Grid Optimization Europe. Für die aus den Gastransportnetzen resultierenden nichtlinearen Fragestellungen war die Software aber noch nicht leistungsfähig genug. „Genau diese Problematik haben wir dann in einem MATHEON-Projekt untersucht. Mit unseren Ergebnissen konnten wir zu einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Software beitragen, die es dann erlaubte, sie bei der Optimierung

solcher Gasfluss-Situationen einzusetzen“, beschreibt Thorsten Koch das Projekt. Die Lösung der grundlegenden mathematischen Fragestellungen ist aber nur ein Teil der Aufgabe. Wichtigste Voraussetzung für solche Kooperationen: „Die Mathematiker müssen sich auf die Sprache der Praktiker einlassen, in diesem Fall der Gasnetzbetreiber, um den Kern des Problems zu verstehen“, so Koch.

Katharina Jung

## Erfolge und Zahlen



Das MATHEON ist ein Forschungszentrum für anwendungsorientierte Mathematik. Es wird von den drei Berliner Universitäten (Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, Technische Universität Berlin) sowie dem Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) und dem Zuse-Institut Berlin (ZIB) getragen.

- Zurzeit arbeiten **223** Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in **79** ECMath- und anderweitig finanzierten Projekten (Stand Oktober 2017).
- Mehr als **1250** internationale und nationale Gastwissenschaftler und Gastwissenschaftlerinnen haben am MATHEON geforscht.
- Mehr als **125** Rufe auf Professuren für Forscher und Forscherinnen aus dem MATHEON
- Mehr als **200** Doktorarbeiten sind im MATHEON-Kontext entstanden.
- Mehr als **950** begutachtete wissenschaftliche Veröffentlichungen aus MATHEON-Projekten
- Mehr als **130** wissenschaftliche Auszeichnungen und Ehrungen für MATHEON-Mitglieder.
- **11** Spin-off-Unternehmen gründeten sich aus dem MATHEON heraus.
- **10** erteilte Patente
- Mehr als **40** entwickelte Software-Pakete
- Mehr als **130** Kooperationspartner aus Wirtschaft und Gesundheitswesen
- Über **60** Veranstaltungen für die Öffentlichkeit
- 2007 zählte das MATHEON zu den ausgewählten Orten der BMBF-Kampagne „Deutschland – Land der Ideen“.



## DIE FACHGEBIETE DES MATHEON



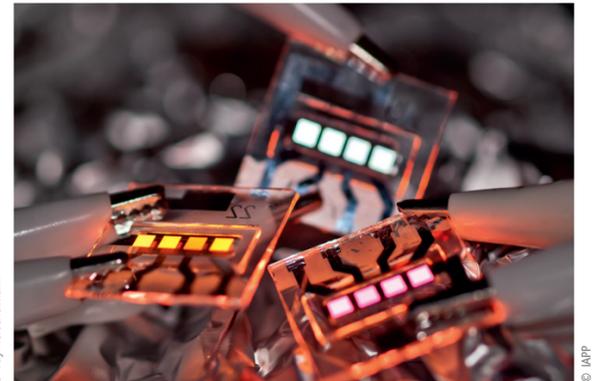
### KLINISCHE FORSCHUNG UND GESUNDHEITSWESEN

Mathematik ist unverzichtbare Grundlage für eine realistischere Modellierung, Simulation und Visualisierung in der Medizin und der Biotechnologie. So liefert das MATHEON wichtige Beiträge zu der patientenspezifischen und computergesteuerten Operationsplanung, der Analyse komplexer körperlicher Bewegungsabläufe, beim Implantat- und Medikamenten-Design oder bei der medizinischen Bildgebung. Mathematische Themen wie zum Beispiel die stochastische optimale Kontrolle werden unter anderem angewandt, um die Dynamik, mit der sich Infektionen ausbreiten, zu berechnen.



### STÄDTISCHE INFRASTRUKTUREN

Unsere Gesellschaft ist abhängig von effizienten Infrastrukturen beispielsweise in der Kommunikation, dem Verkehr, der Energieversorgung oder dem Gesundheitswesen. Planung und Bau solcher Netzwerke sind komplex und kostenintensiv, weil viele Planungsebenen ineinandergreifen. Mathematik ist ein Schlüssel, um die Komplexität und Optimierung von solchen Infrastruktur-Netzwerken zu beherrschen. Das MATHEON entwickelt die geeigneten Methoden dafür.



### OPTISCHE TECHNOLOGIEN

Die Photonik gilt als eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts. Fortschritte auf Gebieten wie dem der photonischen Bauelemente, der Datenübertragung, Sensorik, hochauflösenden Mikroskopie oder der Bearbeitung von biologischen Materialien und industriellen Werkstoffen werden durch sie getrieben. Mathematik spielt eine Schlüsselrolle bei der Weiterentwicklung der optischen Technologien: Mathematische Modellierung und Simulation führen zu einem besseren Verständnis der Wechselwirkung von Licht und Materie.



### NACHHALTIGE ENERGIEVERSORGUNG

Die angestrebte Energiewende kann nur gelingen, wenn alternative Systeme zur regenerativen Energieversorgung nicht nur zuverlässig und effizient, sondern auch kostengünstig sind. Nicht zuletzt deshalb rücken Maßnahmen zur Energieeffizienz mehr in den Fokus. Das MATHEON findet Antworten auf vielfältige Fragen der Optimierung bei der Energieverteilung, bei Design, Entwicklung und Einsatz neuer Bauteile und Materialien und in Produktionsprozessen.



### GEOMETRIE UND VISUALISIERUNG

Der Bedarf an einer Visualisierung komplexer Daten steigt – egal ob in der medizinischen Bildgebung, für Produktionsprozesse oder in der Mathematik selbst. Das MATHEON entwickelt neue mathematische Konzepte und geometrische Algorithmen für Anwendungen wie Bildverarbeitung, Computergrafik oder ein besseres Verständnis mathematischer Zusammenhänge.



### BILDUNG UND ÖFFENTLICHKEIT

Mathematik gewinnt immer mehr Bedeutung im Alltag, ohne dass sich das unmittelbar in der öffentlichen Wahrnehmung oder auch in der Art der Mathematikvermittlung in Schulen widerspiegelt. In dem Forschungsfeld Bildung setzt sich das MATHEON nicht nur für eine engere Zusammenarbeit zwischen Schulen und Universitäten ein, sondern engagiert sich auch in der Lehrerbildung und transportiert in vielfältigen Formaten die spannenden Aspekte der Mathematik in die Öffentlichkeit.

Katharina Jung

## Beruf und Familie

## Vereinbarkeit dauerhaft verankern

Seit 2008 ist die TU Berlin als familiengerechte Hochschule zertifiziert und trägt das Qualitätssiegel „audit familiengerechte hochschule“. Mehr als 200 Maßnahmen, die Arbeits- und Studienbedingungen familiengerechter gestalten, wurden in den zurückliegenden Jahren erfolgreich realisiert. Inzwischen ist die Vereinbarkeit von Beruf, Studium und Familie als Querschnittsthema in den Hochschulabläufen und -strukturen verankert und allgemein sichtbar.



Alle drei Jahre stellt sich die TU Berlin erneut dem Reauditierungsprozess der berufundfamilie Service GmbH. Aktuell durchläuft die Hochschule in diesem Zusammenhang das sogenannte Dialogverfahren. Dieses ist die Weiterentwicklung des „audit familiengerechte hochschule“ und führt zu einer dauerhaften Auszeichnung für nachhaltige familien- und lebensphasenbewusste Personalpolitik. Auch wenn das Qualitätssiegel nun dauerhaft genutzt werden kann, will die TU Berlin die Institution weiterentwickeln: Von 2018–2021 fokussiert die Universität das Thema Vereinbarkeit von Beruf, Studium und Pflege. Zurzeit werde eine neue Zielvereinbarung erarbeitet, ein Handlungsprogramm, das neue Maßnahmen festhält, erklärt Carola Machnick, Leiterin des TU-Familienbüros. Am 11. Oktober dieses Jahres fand ein Dialogtag zur Vereinbarkeit von Beruf, Studium und Pflege statt, zu dem alle Interessierten der TU Berlin geladen waren. Er lieferte bereits interessante Ideen und Anregungen. Die Umsetzung des neuen Handlungsprogramms wird nach Freigabe durch die berufundfamilie Service GmbH im Frühjahr 2018 Fahrt aufnehmen.

## Campusblick

## Nebenberufliche Frauenbeauftragte werden gewählt

Am 23. Januar stehen drei Wahlen auf dem Programm. Zum einen wird der Beirat für die hauptberufliche Frauenbeauftragte, Antje Bahnik, gewählt. Zudem werden die nebenberufliche und stellvertretende nebenberufliche Frauenbeauftragte der Zentraleinrichtung Moderne Sprachen (ZEMS) gewählt sowie die nebenberufliche Frauenbeauftragte der Universitätsbibliothek. Die Wählerinnenverzeichnisse liegen ab dem 23. November in der Geschäftsstelle des Zentralen Wahlvorstandes, Raum H 2507, aus. Wahlvorschläge und Einsprüche gegen die Wählerinnenverzeichnisse können bis zum 7. Dezember eingereicht werden.

[www.tu-berlin.de/?21744](http://www.tu-berlin.de/?21744)

## Gebrauchte Notebook-Akkus gesucht

Das Fachgebiet Elektrische Energiespeichertechnik (EET) sucht immer noch Akkus für das Projekt „Second life assessment of Lithium-ion cells for micro grid energy storage“. Die Idee: Im Rahmen dieses Projekts des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD), das in Kooperation mit dem Chilenischen Wissenschafts-Austauschdienst CONICYT erfolgt, werden 100 alte Notebook-Akkus „zerstörungsfrei“ auf ihre Eignung getestet. Die geeigneten Akkus werden demontiert, die darin enthaltenen Zellen zu einem noch lange Zeit brauchbaren Stationärspeicher, zum Beispiel für Solarstrom, wieder zusammengesetzt. Der Doktorand Felipe Salinas, betreut durch das FG EET, untersucht seit Oktober die ersten Akkus. Wer Akkus hat, kann sie beim Laborleiter Lars Krüger, Gebäude EMH, Einsteinufer 11, Raum 130, abgeben.

## Aus Erfahrung gut

Die Mitglieder der Senior Research Group helfen Forschenden, seniorenrechtliche Produkte zu entwickeln

Wer rastet, der rostet! „Wir nicht“, sagt Ingrid Hörmann, Mitglied der Senior Research Group (SRG) der TU Berlin. Gemeinsam mit 15 weiteren älteren und technikaffinen Menschen hilft sie Produktdesignern und Ingenieurinnen dabei, technische Geräte altersgerecht zu entwickeln. Die „SRGler“ schenken den Tüftlern ihre Lebenserfahrung, informieren sie über ihre Bedürfnisse, diese können dadurch ihre Produkte und Dienstleistungen gemeinsam mit der Zielgruppe gestalten. Die Seniorinnen und Senioren sehen sich als Mittler zwischen Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Planenden und den älteren Nutzern.

Ingrid Hörmann ist 2008 zu der Gruppe gestoßen, deren jüngstes Mitglied 65 Jahre alt ist. „Unser Ältester ist 90“, erzählt sie. Die Mitglieder waren in ihrem Berufsleben zum Beispiel Chemiker, Ärztin, Journalistin oder Verfahrenstechniker. „Nach 45 Jahren Berufsleben wollten wir nicht plötzlich zu Hause sitzen“, sagt Hörmann, die als Betriebswirtin gearbeitet hat. Die Idee, jungen Forschenden ihre Alltagserfahrung zur Seite zu stellen, um Design, Ausstattung und Bedienung von Pro-



Sie fühlen sich nicht zu alt für neue Technik: Die Mitglieder der Senior Research Group. In der Mitte Ingrid Hörmann mit Gabriele Wendorf, der Wissenschaftlichen Geschäftsführerin des ZTG (4. v. l.)

dukten seniorenrechtlich zu entwickeln, reizte sie. Die Projekte, an denen die Mitglieder der SRG teilnehmen, sind TU-übergreifend. Auch die Universität der Künste und die Kunsthochschule Berlin-Weißensee greifen auf die Expertise der Älteren zurück. Sie werden hinzugezogen, wenn es um Fragen zum altersgerechten Wohnen, Mobilität im Alter, intelligente Kleidung sowie Gesundheit und Pflege geht, um nur wenige Beispiele zu nennen. Spannend fand Ingrid Hörmann die Zusammenarbeit mit der Stiftung SPI (Sozialpädagogisches Institut Berlin), in der die SRGler der Frage auf den Grund gingen, ob sie im Alter von Robotern gepflegt werden möchten. „Durch die Fragestellungen bleiben wir weiter am Puls der Zeit“, sagt sie.

Hervorgegangen ist die SRG 2001 aus dem interdisziplinären TU-Forschungsprojekt Sentha (Seniorenrechtliche Technik im häuslichen Alltag). Damals testete die Gruppe unter Leitung des TU-Fachgebiets Arbeitswissenschaften und Produktergonomie Technik für den Haushalt, medizinische Geräte und Handys. Im April 2011 verlagerte sich die Aktivität der Gruppe verstärkt auf die Mitarbeit in Forschungsprojekten, seitdem wird sie durch das Zentrum für Technik und Gesellschaft (ZTG) der TU Berlin betreut. 2016 ist ein großer Teil der SRG dem Verein Sentha e.V. als Fachausschuss beigetreten, arbeitet aber weiter mit dem ZTG zusammen. Aktuell forscht die Gruppe mit dem ZTG an der App „Door to Door Information for Air Passengers“. Sie testen

einen Prototyp der App, die Menschen helfen soll, problemlos alle Schritte von der Flugbuchung bis zur Ankunft am Zielort zu bewältigen. „Wir konnten beisteuern, dass für uns die Lesbarkeit der Informationen sehr wichtig ist“, so Hörmann. Im ZTG-Projekt „Neue Mobilität Berlin“ wird sich die Gruppe demnächst unter anderem mit seniorenrechtlicher Verkehrsgestaltung beschäftigen. Ingrid Hörmann freut sich drauf: „So werden wir geistig gefordert, müssen uns mit neuer Technik auseinandersetzen und haben Kontakt zu jungen Leuten.“ „Rasten“ und „rosten“ sind wirklich keine Verben, die auf die Mitglieder der SRG zutreffen.

Dagmar Trüpschuch

[www.srg-berlin.de](http://www.srg-berlin.de)

## Nur wenige Klicks bis zum Ergebnis

Im neuen SAP-System wird erstmals die Organisationsstruktur der TU Berlin abgebildet

Ziel des Campusmanagements ist es, automatisierte und IT-gestützte Arbeitsabläufe im neuen SAP-System abzubilden. Dazu wird im kommenden Jahr die gesamte Organisationsstruktur der TU Berlin im System dargestellt. Alle Beschäftigten der Universität sind dann im neuen Organisationsmanagement (OM) einer sogenannten Planstelle zugeordnet. Diese entspricht der Tätigkeit und ist gekoppelt mit einer Telefonnummer, einem Arbeitsraum sowie notwendigen Berechtigungen, wie beispielsweise Exchange, einer Typo3-Rolle oder einem Owncloud-Zugang. In den letzten Monaten wurden alle relevanten Daten erhoben und die Organisationsstruktur in einheitliche

Kategorien geclustert. „Dabei haben wir die gelebte Praxis und die bisher verwendeten Bezeichnungen übernommen“, sagt Jan-Hinrich Ehmer, Leiter des Teilprojektes Organisationsmanagement im SAP-Projekt. Mit dem OM wird eine transparente und tagesaktuelle Datengrundlage geschaffen und die Voraussetzung dafür, dass neue Beschäftigte schneller arbeitsfähig sind und Vertretungen einfacher geregelt werden können. Jan-Hinrich Ehmer ergänzt: „Zudem bietet das neue OM die Basis dafür, verschiedene Auswertungen mit wenigen Klicks zu erstellen, wie zum Beispiel, wie viele weibliche Führungskräfte an der TU Berlin arbeiten.“

Cynthia Galle



## Neue Aufgabenverteilung im Projektmanagement ERM

Lars Oeverdieck, Michaela Müller-Klang und Robert Nissen haben den Tätigkeitsbereich des bisherigen Projektmanagers Michael Wilmes übernommen. Der Präsident hatte ihm im Juli neue Aufgaben für strategische SAP-Projekte der TU Berlin übertragen. Lars Oeverdieck ist seitdem schwerpunktmäßig für den Bereich Finanzen verantwortlich, Michaela Müller-Klang für Personal, Personalräte, Datenschutz und Robert Nissen für Lizenzen, Personalräte und Datenschutz.

## Gesichter an der TU

## Neue Leitung des Hochschulsports



© privat

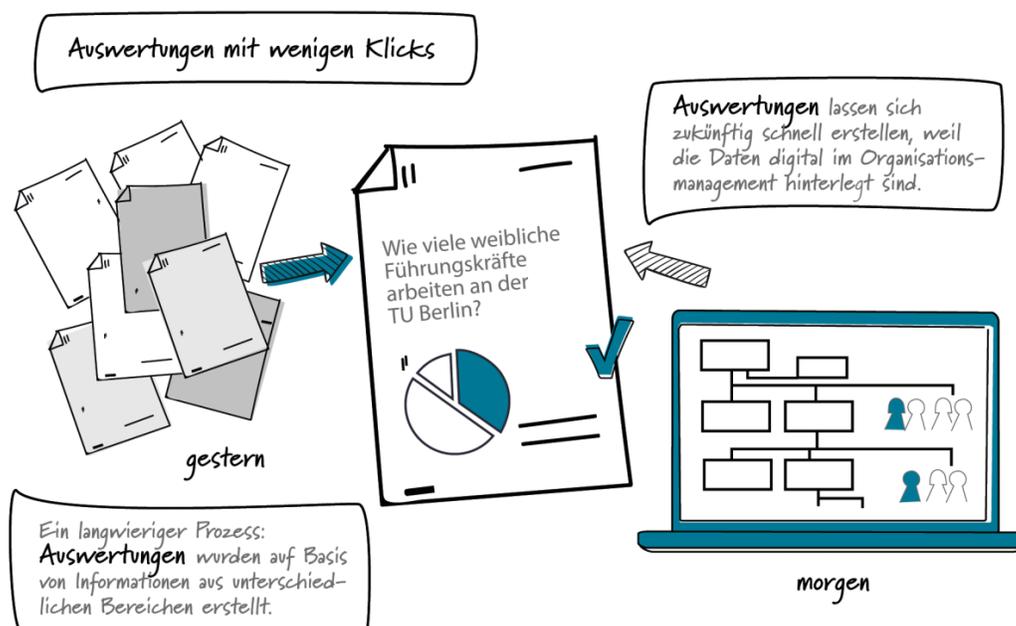
Seit dem 1. November ist Caterina Clemens neue Leiterin der Zentraleinrichtung Hochschulsport (ZEH). Die Sportwissenschaftlerin war zuletzt stellvertretende Leiterin des Hochschulsports an der RWTH Aachen und ist für ihre neue Arbeitgeberin, die TU Berlin, von ihrer Heimatstadt Köln in die Hauptstadt gezogen. Es sei eine tolle Möglichkeit, sich in so einer quirligen Stadt wie Berlin beruflich weiterentwickeln zu können, findet sie und sagt: „Mein Ziel ist es, gemeinsam mit dem Team den Hochschulsport an der TU Berlin noch attraktiver zu machen, sodass er vielleicht ausschlaggebend für Studierende ist, sich für diese Universität zu entscheiden.“

## Ein Ohr für die Mitarbeitenden



© privat

Seit Anfang September ist Bettina Meyer Sozialberaterin an der TU Berlin und Ansprechpartnerin für alle Mitarbeitenden, die Probleme haben – angefangen bei Schlafstörungen, die die Konzentration beeinträchtigen, bis hin zu Schulden, die die Seele belasten. Seit 15 Jahren ist die Dipl.-Sozialarbeiterin in der psychosozialen Beratung tätig, zuletzt beim Pinet Netzwerk für Gesundheitsmanagement. Ihre Aufgabe war es, Menschen, die aufgrund persönlicher oder beruflicher Belastungen arbeitsunfähig waren, beratend zur Seite zu stehen und gegebenenfalls individuelle Hilfe zu initiieren. Ihre neue Tätigkeit an der TU Berlin verrückt die Perspektive. „Hier bin ich präventiv tätig, das finde ich spannend.“ Die Gespräche mit der Sozialberaterin unterliegen natürlich der Schweigepflicht.



© Grafik: Insa-Ida Bortfeldt

# Ton in Ton

Gewinnerbild des Fotowettbewerbs #myTUBERLIN gekürt



**1. PLATZ: LENA KOROSTYLOVA**  
„Bestens auf die TU abgestimmt! Ich bin neu an der TU und studiere Elektrotechnik im ersten Master-Semester. Da unsere Vorlesung in Feldtheorie etwas zu beliebt ist, sind wir vom Gebäude der elektrotechnischen Institute ins Architekturgebäude gewechselt. Die Aufnahme entstand zufällig vor der Vorlesung.“



**2. PLATZ: SHAFEEQ ATHEER**  
„Not so pünktlich 😊“



**3. PLATZ: SARAH GRAFFUNDER**  
„An meinem ersten aufregenden Unitag lief ich durch das Erweiterungsbauwerk (EB) und war sehr beeindruckt von der Architektur, vor allem im Treppenhaus. Ich freue mich sehr auf meine Vorlesungen, besonders in diesem Gebäude.“

**Blieben Sie in Kontakt!**



Twitter: @TUBerlin Facebook: @TU.Berlin  
Instagram: @tu\_berlin YouTube: TUBerlinTV

Die ersten Tage und Wochen an der neuen Uni sind für Erstsemester besonders aufregend. Im Fotowettbewerb #myTUBERLIN wurde genau diese spannende Zeit zum Thema gemacht und die neuen Studierenden waren aufgerufen, zum Beginn des Wintersemesters ihre ersten Eindrücke an der TU Berlin in Bild und Text festzuhalten. Gewonnen hat Lena, Elektrotechnik-Studentin und 23 Jahre alt, mit ihrem Bild aus dem Architekturgebäude. Ihr Kommilitone hatte sich an dem Tag mit seinem roten T-Shirt gut auf die TU Berlin abgestimmt. Freuen dürfen sich weitere neun Studienanfänger\*innen, die auf die vorderen Plätze gewählt wurden. Unter den ersten drei Gewählten wurden eine Instax-Fotokamera inklusive Zubehör, ein

TU-Shop-Goody-Bag sowie Karten für das Renaissance-Theater Berlin vergeben. Alle zehn Studierenden werden außerdem auf eine exklusive Fototour durch die TU Berlin mitgenommen und können verborgene Ecken erkunden. Die Jury bestand aus der Pressesprecherin der TU Berlin, Steffi Terp, den Social Media Teams von TU Berlin und TU-Unibibliothek sowie den beiden Studierenden, Fotografen und Instagrammern Oana Popa und Felix Noak. Insgesamt wurden circa 125 Bilder über Instagram und E-Mail eingereicht. Anna Groh

[www.tu-berlin.de/?id=190396](http://www.tu-berlin.de/?id=190396)

**Video-Blog**

**Clara Menzen macht unterhaltsame Filme über Wissenschaft und Technik**

dag Es ist die rhythmische Musik, die die Zuschauer ins Bild zieht, Walnüsse – nicht von ungefähr an das menschliche Gehirn erinnernd – fallen ins Bild, ziehen sich auseinander und geben den Titel des Videos frei. „Welcome to BrainSnacks“, sagt Clara Menzen, die die folgenden fünf Minuten fröhlich, untermauert von animierten Grafiken, über die Entdeckung des Neptuns erzählt oder vom physikalischen Aspekt der Musik. „Ich möchte meine Leidenschaft für Technik und Wissenschaft mit dem Rest der Welt teilen“, sagt die TU-Studentin, die im vierten Master-Semester Physikalische Ingenieurwissenschaften mit den Schwerpunkten Numerik, Simulation und Strömungslehre ist.

„Mein Studium hat mich immer wieder dazu angeregt, mich mit naturwissenschaftlichen und technischen Themen zu befassen“, erzählt sie. Da sie auch auf der Suche nach Wegen war, ihr Studium, ihre Interessen und ihre Hobbys zu verbinden, kam ihr Anfang des Jahres die Idee, den Video-Blog „BrainSnacks“ zu gründen. „Ich habe lange Improvisationstheater gespielt und war Tutorin an der TU Berlin und habe dabei gemerkt, dass ich gerne vor anderen Leute stehe und etwas erkläre und vermittele“, sagt sie. Sie begann mit der Produktion ihres ersten Videos, über einen Monat brauchte die Bloggerin für Inhalt, Gestaltung, Schnitt und musikalische Untermalung. Die Techniken hatte sie sich selber beigebracht, heute produziert sie ein Video in zwei bis drei Wochen. „Mein meistgesehenes Video hat 2500 Klicks“, sagt sie.

Clara Menzen

<http://kurzlinks.de/8ncu>

## Der perfekte Ort zum Büffeln und Pauken

Eine Übersicht über die Lernräume an der TU Berlin

dag Zu Hause tobt der Bär und macht das Lernen unmöglich? Zeit zwischen zwei Seminaren, die effektiv verbracht werden will? Die TU Berlin bietet Studierenden in ihren Lernräumen die Möglichkeit, auch außerhalb ihrer Vorlesungen und Seminare ungestört und konzentriert zu arbeiten. Des Weiteren gibt es auch studentisch verwaltete Lernräume, in denen in entspannter Atmosphäre auch mal ein Brainstorming mit einer Gruppe durchgeführt werden kann. Dies sind vor allem

die studentischen Cafés und die Aufenthaltsräume der größeren Studierendeninitiativen der TU Berlin. Eine Übersicht dieser Räume gibt es beim AStA.

Zurzeit erstellt die Ziethen-AG „Lernräume“ eine Lernraumwebseite, auf der alle zentralen und studentisch verwalteten Lernräume aufgeführt sind.

Demnächst online unter: [www.lernraum.tu-berlin.de](http://www.lernraum.tu-berlin.de)

**Übersicht über die zentral verwalteten Lernräume**

- |  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
| <b>1 E 027</b><br>WO: Geb. E, EG, Raum 027, neben dem Café Shila<br>WAS: Tische für Einzel- oder Gruppenarbeit, Stühle, mobile und wandinstallierte Whiteboards, WLAN und Steckdosen<br>WIE VIEL: 38 Plätze<br>WANN: Mo-Fr, 6-22 Uhr | <b>2 E-N 025</b><br>WO: Geb. E-N, EG, Raum 025, am PC-Saal von TubIT<br>WAS: Speziell geeignet für Gruppenarbeit, großer Konferenztisch, Bürostühle, Whiteboard, Beamer, WLAN und Steckdosen<br>WANN: Mo-Fr, 8-18 Uhr, Online-Buchung über Direktzugang 155563 oder Barcode an der Tür | <b>3 H 3026</b><br>WO: Gebäude H, 3. Etage, Raum 3026<br>WAS: Tische für Einzel- oder Gruppenarbeit, Stühle, mobile und wandinstallierte Whiteboards, WLAN und Steckdosen<br>WIE VIEL: Ca. 52 Plätze<br>WANN: Mo-Fr, 6-22 Uhr | <b>4 MAR U.003</b><br>WO: Geb. MAR, UG, Raum 003<br>WAS: Tische für Einzel- oder Gruppenarbeit, Stühle, mobile und wandinstallierte Whiteboards, WLAN, Steckdosen und Kaffeemaschine. Tagesbelichteter Raum im Untergeschoss<br>WIE VIEL: Ca. 50 Plätze<br>WANN: Mo-Fr, 8-22 Uhr | <b>5 FH 310</b><br>WO: Geb. FH, 3. Etage, Raum 310<br>WAS: Tische für Einzel- oder Gruppenarbeit, Stühle, mobile und wandinstallierte Whiteboards, WLAN und Steckdosen<br>WIE VIEL: Ca. 42 Plätze<br>WANN: Mo-Fr, 8-22 Uhr | <b>6 EW 016</b><br>WO: Geb. EW, EG, Raum 016<br>WAS: Tische für Einzel- oder Gruppenarbeit, Stühle, Tafel, WLAN und Steckdosen<br>WIE VIEL: Ca. 28 Plätze<br>WANN: Mo-Fr, 7-20 Uhr |
| <b>7 BH-N</b><br>Hier soll demnächst ein weiterer Lernraum entstehen.  |  |   |  |  |  |



© TU Berlin/omiasatz; Fotos: TU Berlin/Abt. Nr. Oana Popa, Jack Ruita

## Aus dem Alumni-Portal

Chorafas-Preis für zwei  
TU-Nachwuchswissenschaftler

bk Für ihre hervorragenden wissenschaftlichen Arbeiten wurden Ricardo Scott und İlhan Özgen am 16. Oktober 2017 mit dem Chorafas-Preis ausgezeichnet. Vergeben wird dieser durch die Chorafas-Stiftung, die damit Promovierende beziehungsweise Promovierte für ihre überdurchschnittlichen Forschungsarbeiten auszeichnet. Ziel ist die Förderung junger herausragender Wissenschaftler\*innen, die mit einem Startkapital für postgraduierte Forschungen ausgestattet werden sollen. Jeder Preisträger erhält ein Preisgeld in Höhe von 2500 US-Dollar. „Coarse Grid Applications for the Shallow Water Model“ lautet der Titel der ausgezeichneten Doktorarbeit von İlhan Özgen, die am Fachgebiet Wasserwirtschaft und Hydrosystemmodellierung von Prof. Dr.-Ing. Reinhard Hinkelmann betreut wurde. Riccardo Scott hat seine Dissertation mit dem Titel „Colloidal II-VI Nanoparticles: Linear and Nonlinear Properties of the Electronic System under High Fields and High Intensities“ in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Ulrike Woggon am Institut für Optik und Atomare Physik angefertigt. Überreicht bekamen die beiden Nachwuchswissenschaftler die Auszeichnung durch die erste Vizepräsidentin der TU Berlin, Prof. Dr.-Ing. Christine Ahrend.

## Absolventenfeier

bk Die Fakultät Elektrotechnik und Informatik lädt auch dieses Jahr wieder am ersten Freitag im Dezember zur feierlichen Verabschiedung und Ehrung der Absolventinnen und Absolventen ein, die ihren Abschluss an der Fakultät IV seit Herbst letzten Jahres in der Tasche haben. Willkommen sind alle Fakultätsabsolventinnen und -absolventen mit Begleitung sowie Fakultätsmitglieder und Alumni wie auch weitere TU-Angehörige und Freunde der Fakultät. Im Anschluss an den Festakt gibt es einen Empfang mit Imbiss und Live-Musik im Lichthof des TU-Hauptgebäudes.

Zeit: 1. 12. 2017 ab 15.30 Uhr

Ort: TU-Hauptgebäude, Audimax und Lichthof  
[www.tu-berlin.de/?id=177788](http://www.tu-berlin.de/?id=177788)



Internationale Alumni nehmen im Mai 2017 am Seminar „Best Practice für E-Mobility“ im Rahmen der Energiewende an der TU Berlin teil

Berlin, Boston und Schanghai – für die internationale Alumni-Arbeit der TU Berlin sieht es im kommenden Jahr gut aus: Eingeworben wurde ein Gesamtbetrag in Höhe von über 200.000 Euro beim Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) und bei der Alexander von Humboldt-Stiftung (AvH) für Maßnahmen im Jahr 2018.

Allein fünf Veranstaltungen an der TU Berlin und im außereuropäischen Ausland hält das Alumni-Programm in Kooperation mit verschiedenen wissenschaftlichen Partnern für seine internationalen Mitglieder bereit. Dabei handelt es sich in den meisten Fällen um fachliche Weiterbildungsseminare, die sich mit hochaktuellen Themen wie „Online Trust“ oder Unternehmertum im 21. Jahrhundert in Industrie, Entwicklungs- und Schwellenländern

befassen. Auch ein Strategieworkshop, kombiniert mit einer Schulung, von Multiplikatoren für die Vertreterinnen und Vertreter der aktuell 13 internationalen Alumni-Clubs steht auf dem Programm. Gemeinsam mit ihnen soll erarbeitet werden, wie die Serviceangebote der Clubs professionalisiert und sichtbarer gemacht werden können. Flankiert werden alle Veranstaltungen durch vielfältige Möglichkeiten zum Netzwerken und zur Anbahnung zukünftiger Kooperationsprojekte. Denn ein entscheidendes Ziel aller Maßnahmen ist, die internationalen Alumni langfristig an ihre Alma Mater zu binden, sie mit TU-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern in Kontakt zu bringen und Möglichkeiten der weiteren Zusammenarbeit auszuloten. Erklärtes Ziel der multidisziplinären Forscher-Alumni-Konferenz in Boston,

USA, ist außerdem, die Fellowships und Gastdozenturen des Weizenbaum-Instituts für die vernetzte Gesellschaft zu bewerben und die Forscher-Alumni beziehungsweise ihre erfahrenen Kolleginnen und Kollegen ebenso wie den wissenschaftlichen Nachwuchs für eine Rückkehr an den Wissenschaftsstandort Berlin zu gewinnen.

Juliane Wilhelm

alumni  
TU BERLIN

Über ihr zentrales Alumni-Programm hält die TU Berlin Kontakt zu rund 34.600 Alumni in 139 Ländern der Welt. Etwa 6.200 von ihnen leben im Ausland, rund 1.300 sind Forscher-Alumni.

Workshops – Seminare –  
Tagungen 2018TU Berlin Around the World – Designing  
the Future of our International Alumni  
Clubs

23. bis 25. April 2018, Berlin: Strategieworkshop und Schulung von Multiplikatoren des Alumni-Programms für Repräsentanten seiner internationalen Alumni-Clubs (gefördert vom DAAD)

## Smart Cities

22. bis 29. April 2018, Berlin: fachliches Weiterbildungsseminar für Alumni aus der MENA-Region und mit Bezug zu dieser, Kooperation zwischen Prof. Dr. Matthias Barjenbruch und Prof. Dr. Rudolf Schäfer, Fakultät VI Planen Bauen Umwelt, Zentralinstitut El Gouna, und Alumni-Programm (gefördert vom DAAD)

Entrepreneure im 21. Jahrhundert –  
Chancen und Herausforderungen

Voraussichtlich 28. Mai bis 2. Juni 2018, Berlin: fachliches Weiterbildungsseminar für internationale Alumni-Gründerinnen und -Gründer aus aller Welt, Kooperation zwischen Prof. Dr. Jan Kratzer, Fakultät VII Wirtschaft & Management, sowie Leiter des Centre for Entrepreneurship (CFE), und Alumni-Programm (gefördert vom DAAD)

## Nachhaltige Mobilität in der Stadt

8. bis 12. Oktober 2018, Schanghai/VR China: fachliches Weiterbildungsseminar für chinesische Alumni, Kooperation zwischen Prof. Dr. Oliver Schwedes, Fakultät V Verkehrs- und Maschinensysteme, Dr. Sigrun Abels, China Center, und Alumni-Programm (gefördert vom DAAD)

## Online Trust

24. bis 25. September 2018, Boston/USA: multidisziplinäre Tagung für in den USA und in Kanada lebende Forscher-Alumni, Kooperation zwischen Prof. Dr. Ina Schieferdecker, Fakultät IV Elektrotechnik und Informatik sowie Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft, und Alumni-Programm (gefördert von der Alexander von Humboldt Stiftung)



Lange Tradition: Bereits seit 1992 werden die Wi.-Ing.-Absolventinnen und -Absolventen feierlich von der Universität verabschiedet

Er ist 90 Jahre alt, entwickelt sich prächtig, wird stetig erneuert, hat starke Förderer und ist sehr gefragt. Diese beneidenswerte Situation kann der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Wi.-Ing.) vorweisen, der seine Wurzeln an der Technischen Hochschule Berlin (TH) hat. Prof. Dr. Willi Prion ist der Vater dieses Studiengangs in Deutschland. Er hatte von 1925 bis zu seinem Tod 1939 eine Professur an der TH für das Fach Betriebswirtschaftslehre inne und erkannte, dass es in der beruflichen Praxis von Ingenieuren Anforderungen gab, die in der universitären Ausbildung nicht berücksichtigt wurden: wirtschaftliches Wissen und Denken. Um diese Lücke zu schließen, entwickelte er den Studiengang „Wirtschaft und Technik“, den Vorläufer des heutigen Studiengangs Wi.-Ing., für den sich im Jahr 1927 die ersten 51 Studierenden an der Technischen Hochschule in Berlin einschrieben. Die Geburtsstunde des Wi.-Ing. war zugleich der Start einer Erfolgsgeschichte. Heute wird der Studiengang an 32 Universitäten und fast 120 Fachhochschulen angeboten. Mit knapp 3000 Studieren-

den ist er der größte der TU Berlin. Die Absolventinnen und Absolventen sind gefragt in Industrie-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen sowie in der Wissenschaft. Eng verbunden mit der Entwicklung des Studiengangs an der TU Berlin sind zwei weitere Akteure. Nach dem Krieg hat sich Prof. Dr.-Ing. Horst Wagon, der zwischen 1946 und 1975 Professor für Maschinenwesen an der TU Berlin war, für die feste Verankerung des Studiengangs Wi.-Ing. an der TU Berlin eingesetzt. Er entwickelte den Studiengang gemeinsam mit der neu gegründeten Fakultät für Wirtschaftswissenschaften weiter. Das simultane Studium von ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Fächern ist bis heute das prägende Element.

Sein Schüler, der spätere TU-Professor Dr.-Ing. Dr. h. c. Helmut Baumgarten, übernahm den Staffstab, nachdem er 1976 dem Ruf als Professor für das Fachgebiet Logistik an die TU Berlin gefolgt war. Über 20 Jahre prägte er die Gemeinsame Kommission für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (GKWi) und sorgte für eine stetige Modernisierung des Studiengangs. Neben den klassischen ingenieurwissenschaftlichen Fachrichtungen wie Maschinenbau oder E-Technik zog Baumgarten zukunftsweisende Vertiefungen wie Informations- und Kommunikationssysteme, Energie und Ressourcen oder Logistik hinzu. „Der Wi.-Ing. braucht praxis- und zukunftsorientierte Studieninhalte. Die Konstruktion unseres Studienmodells,

des sogenannten Berliner Modells, ist daher entsprechend ausgelegt“, betont Helmut Baumgarten. Nach seiner Pensionierung übernahm er noch die Akkreditierung des Studiengangs im Rahmen des Bologna-Prozesses. Das Berliner Modell ist Vorbild an vielen nationalen und internationalen Hochschulen geworden. Sein Nachfolger in der GKWi ist Prof. Dr. Christian von Hirschhausen, der den Studiengang zusammen mit seinem Team bereits auf die Anforderungen zum hundertsten Geburtstag vorbereitet. „Die größte Herausforderung sind hierbei die Digitalisierung und das Thema Industrie 4.0. Bereits heute hat die Digitalbranche den Maschinenbau als größten Arbeitgeber in Deutschland überholt. Das Ausbil-

dungskonzept muss sich daran anpassen“, sagt Christian von Hirschhausen. Insbesondere der Integrationsbereich – die Schnittstelle zwischen Management und Technik – wird derzeit mit den Themen Big Data und Künstliche Intelligenz fit für die Zukunft gemacht. Auch die Frauenquote, die bislang bei 27 Prozent liegt und damit die höchste in den MINT-Fächern ist, soll weiter erhöht werden. Die Internationalität des Studienangebots wird stetig durch mittlerweile knapp 300 Austauschverträge und fünf Doppelmaster-Angebote sowie den Alliance4Tech European Campus verbessert. Das Curriculum muss sich aber auch zu Hause in Form von mehr englischsprachigen Lehrveranstaltungen und interkultureller Kompetenz anpassen. „Der Studiengang ist international ein Erfolgsmodell, weil es ihn in dieser Form, mit der Schnittstelle Wirtschaft, Integration und Technik, nirgendwo gibt“, so von Hirschhausen. „Natürlich stehen wir international im Wettbewerb mit anderen Hochschulen und müssen uns daher immer weiterentwickeln.“

Bettina Klotz

## Ein Erfolgsmodell

90 Jahre Wirtschaftsingenieurwesen



Christian Thomsen, Präsident der TU Berlin, Steffen Krach, Berliner Staatssekretär für Wissenschaft und Forschung, Stefanie Schüler-Springorum, Direktorin des Zentrums für Antisemitismusforschung, Arthur Langerman sowie Uffa Jensen und Samuel Salzborn (v. l.) stellten ihre Agenda auf einer Pressekonferenz vor

tui Mit einer Heisenberg-Proessur der DFG soll der wissenschaftliche Fokus des Zentrums für Antisemitismusforschung um Visual History und Emotionsforschung vergrößert werden. Sie geht an Dr. Uffa Jensen. Die materielle Basis für das Vorhaben ist die Kooperation mit Arthur Langerman aus Brüssel, der dem ZfA den Zugang zu seiner einmaligen Sammlung antisemitischer visueller Artefakte zur exklusiven wissenschaftlichen Auswertung zur Verfügung stellt. Außerdem tritt Prof. Dr. Samuel Salzborn eine Gastprofessur für Antisemitismusforschung an. Zum ersten Mal wird damit eine Professur zur Antisemitismusforschung in Deutschland mit einem Politikwissenschaftler

## Neuer Fokus am Zentrum für Antisemitismusforschung

Start mit zwei Professuren und einer einzigartigen Sammlung antisemitischer visueller Artefakte

besetzt. Damit erfährt die Forschungsagenda des Zentrums eine thematische, theoretische und methodische Erweiterung. „Ich trat vor sechs Jahren an, die Arbeit des Zentrums durch die Einbeziehung von zentralen Perspektiven neu auszurichten: die Bedeutung von Geschlechterbildern und Emotionen und deren visueller Vermittlung für die Virulenz und Persistenz des Antisemitismus. Ich bin daher sehr glücklich, diesen Prozess durch die Einwerbung einer Heisenberg-Proessur konsolidieren und künftig, auf der Grundlage der Sammlung von Arthur Langerman, für die Forschung anschlussfähig machen zu können“, sagt Prof. Dr. Stefanie Schüler-Springorum, Direktorin des ZfA.

## Antisemitische Hassbilder

Mit seiner Heisenberg-Proessur will Uffa Jensen eine visuelle Emotionsgeschichte begründen

tui Der moderne Antisemitismus ist eine emotionale Abwehrhaltung gegen Juden; schon Jean-Paul Sartre nannte ihn eine „Leidenschaft“. Gegen Juden werden verschiedene Verneinungsgefühle wie Hass, Ekel, Zorn oder Angst gerichtet. Visuelle Artefakte (Poster, Postkarten, Karikaturen etc.) unterstützten die Entstehung, Verfestigung und Verbreitung dieser Gefühle. Gelegentlich bildeten sie solche Gefühle



Uffa Jensen kommt vom Max-Planck-Institut für Bildungsforschung

direkt ab, gelegentlich versuchten sie solche beim Betrachter zu produzieren. So zielten zum Beispiel Darstellungen verzerrter jüdischer Köpfe mit übergroßen Nasen, Ohren und Mündern – Körperöffnungen für ekelhafte Ausscheidungen – auch darauf, Ekelgefühle entstehen zu lassen. „In der klassischen Antisemitismus- und Vorurteilsforschung wurden Gefühle kaum systematisch untersucht. Obwohl

es zu antisemitischen Bildern bereits Forschungsarbeiten gibt, konzentriert sich die Antisemitismusforschung doch überwiegend auf Texte. Auch die emotionale Relevanz von Bildern ist bisher nicht analysiert worden“, so Dr. Uffa Jensen, der sich diesem Bereich in historischer Perspektive widmen und eine neue visuelle Emotionsgeschichte begründen wird. Uffa Jensen wird sich vor allem mit der Sammlung antisemi-

tischer Bilder von Arthur Langerman beschäftigen (siehe Artikel „5000 Postkarten ...“ auf dieser Seite). Sie bietet vielfältige Möglichkeiten, antisemitische Gefühle zu untersuchen. Neben publizierten Karikaturen enthält sie beschriftete und verschickte Postkarten, sodass die (emotionale) Rezeption von antisemitischen Bildern erfasst werden kann. Anhand einzelner Nachlässe von Karikaturisten in der Sammlung Langerman lassen sich auch Einblicke in den Produktionsprozess antisemitischer Bilder gewinnen. Ausgehend von dieser Sammlung lässt sich schließlich nach der Bedeutung von antisemitischen und rassistischen Bildern in unserer Gegenwart, etwa im Internet und in den sozialen Medien, fragen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert die Heisenberg-Proessur fünf Jahre mit 600 000 Euro. Das

ZfA erhält dadurch die Möglichkeit, die Forschung mit visuellen Quellen neu auszurichten und eine systematische Untersuchung von antisemitischen Gefühlen zu ermöglichen. So lassen sich die bisherigen innovativen Leistungen des Zentrums auf dem Gebiet der Antisemitismusforschung sinnvoll ergänzen, erweitern und vertiefen. Uffa Jensen studierte Geschichte, Politikwissenschaft und Philosophie in Kiel, Jerusalem, Berlin und New York. Als Historiker lehrte und forschte er unter anderem an der Universität Göttingen sowie an der University of Sussex in Großbritannien. Von 2010 bis 2017 war er am Forschungsbereich „Geschichte der Gefühle“ des Berliner Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung tätig. Uffa Jensen wird die Professur am ZfA voraussichtlich zum 1. Dezember 2017 antreten.

**Buchvorstellung**  
„Zornpolitik“ von Dr. Uffa Jensen  
Zeit: 29. November 2017, 18.15 Uhr  
Ort: TU Berlin, TEL-Gebäude, Ernst-Reuter-Platz 7, 10587 Berlin, 20. Stock

## Judenfeindlichkeit in Parteien, Schulen und im Islamismus

tui Während seiner zweijährigen Gastprofessur für Antisemitismusforschung wird Prof. Dr. Samuel Salzborn den aktuellen Antisemitismus in den Blick nehmen – in den Parteien, in der Schule und der politischen Bildung, bei der extremen Rechten und im Islamismus sowie in der internationalen Politik. Gleichermaßen ausgewiesen im Bereich der Politischen Theorie wie in der Demokratieforschung, wird Samuel Salzborn empirische Forschung mit theoretischen Erkenntnisinteressen verbinden: Wo sind die Gemeinsamkeiten, wo die Unterschiede von Antisemitismus in verschiedenen politischen Spektren? Warum wird Antisemitismus in der Öffentlichkeit (wieder) mehr verbreitet und welche Rolle spielen dabei die neuen Medien? Welche Möglichkeiten der Prävention und Intervention gibt es?



Samuel Salzborn

Zudem sollen Schlüsselfragen der theoretischen Antisemitismusforschung in Beziehung gesetzt werden zu neueren Artikulationsformen von Antisemitismus: So soll die ideengeschichtliche Perspektive auf den modernen Antisemitismus erweitert werden mit neuen Erkenntnissen über den globalen Antisemitismus und seine antiisraelischen und islamistischen Ausprägungen. Das Land Berlin finanziert die Gastprofessur mit 200 000 Euro. Samuel Salzborn studierte Politikwissenschaft, Soziologie, Psychologie und Rechtswissenschaften an der Universität Hannover. Er lehrte und forschte unter anderem an den Universitäten Gießen, Marburg, Göttingen, Prag (VSE) und Jerusalem. 2015 wurde er mit dem Preis des Stiftungsrates der Universität Göttingen in der Kategorie „Wissenschaft und Öffentlichkeit“ für den vorbildlichen Transfer aktueller wissenschaftlicher Themen in die Öffentlichkeit ausgezeichnet.

### SAMMLUNG LANGERMAN

#### 5000 Postkarten, 1000 Skizzen aus 15 Ländern

tui Die Sammlung von Arthur Langerman (Brüssel) bildet den weltweit größten und vielfältigsten Bestand visueller antisemitischer Artefakte. Sie umfasst über 5000 Postkarten, mehr als 1000 Skizzen sowie jeweils mehrere Hundert Plakate, Gemälde und illustrierte Druckwerke aus 15 Ländern. Der historische Schwerpunkt erstreckt sich vom späten 19. Jahrhundert bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs, umfasst aber auch Objekte aus der Zeit nach 1945. Die Sammlung zeichnet sich durch ihre thematische und materielle Fokussierung auf visuelle antisemitische Medien und ihre breite geografische und historische Fächerung aus. Da der Sammler zudem besonderen Wert auf Originale und im Entstehungsprozess begriffene Skizzen legt, besitzen die Artefakte einerseits Unikatcharakter, während sie andererseits oftmals mit Anmerkungen und Arbeitsanweisungen versehen sind. Darüber hinaus liegen innerhalb der Sammlung einige Serien vor, die dem Gesamtwerk spezifischer Propagandakampagnen entsprechen.

## Es ist an der Zeit, die Bilder ernst zu nehmen

Warum Arthur Langerman dem Zentrum für Antisemitismusforschung seine einzigartige Sammlung antisemitischer visueller Artefakte zur wissenschaftlichen Auswertung zur Verfügung stellt

**Herr Langerman, Sie haben die vermutlich weltgrößte Sammlung von jüdenfeindlichen Bildern und Zeichnungen zusammengetragen. Wann haben Sie mit dem Sammeln begonnen? Was war der Auslöser, was war Ihr Motiv?**

Ich habe 1961, im Jahr des Eichmann-Prozesses, mit dem Sammeln begonnen. Der Prozess führte mir vor Augen, was meine Mutter mir nicht über die Konzentrationslager erzählt hatte. Ich fragte mich, was die Juden der Welt angetan hatten, dass sie so sehr gehasst wurden. Ich suchte nach Antworten und begann, Zeichnungen zu kaufen, die den Hass auf die Juden zeigten.

**Welche Bedeutung hatten und haben diese Zeichnungen aus Ihrer Sicht?**

Diese Bilder sandten eine Botschaft an die Bevölkerung. Eine Bevölkerung, die über viele Jahre mit solchen Bildern lebt, kann nur antisemitisch werden. In der heutigen Zeit haben die Bilder einerseits eine historische Relevanz. Gleichzeitig zeigen sie jedoch, dass der Hass auch heute noch nicht überwunden ist. Solche Bilder können nach wie vor Judenhass auslösen. Vie-

le Jahre habe ich meine Sammlung in erster Linie für mich selbst betrieben. Angesichts des Wiederauflebens des Antisemitismus und angesichts meines Alters von 75 Jahren habe ich jedoch beschlossen, dass es an der Zeit ist, die Sammlung zu zeigen und sie für die Bildung der jüngeren Generationen zu nutzen, die wenig über das Thema wissen.

**Ist es nicht schmerzlich, durch Ihre Sammlung immer wieder mit dem Antisemitismus konfrontiert zu werden?**

Ich wurde seit meiner Kindheit mit Antisemitismus konfrontiert. Ich war im Alter von einhalb Jahren Gefangener der Gestapo. Das Leben mit meiner Sammlung hält mir die Realität vor Augen.

**Warum stellen Sie Ihre Sammlung dem Zentrum für Antisemitismusforschung zur Verfügung? Was erhoffen Sie sich davon und welche Absichten haben Sie für die Zukunft?**



Arthur Langerman

Das Zentrum für Antisemitismusforschung ist sehr spezialisiert und genießt hinsichtlich seiner Expertise mein vollstes Vertrauen. Ich erhoffe mir, dass es den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gelingt, meine Sammlung einer größeren Öffentlichkeit bekannt werden zu lassen, und dass sie verstärkt wissenschaftlich erforscht wird. Zudem hoffe ich, dass mein Name schon bald mit dem Zentrum für Antisemitismusforschung assoziiert sein wird und dass wir gemeinsam eine neue Stiftung zur Erforschung des visuellen Antisemitismus ins Leben rufen werden. Derzeit werden Teile meiner Sammlung im Mémorial de Caen in Frankreich ausgestellt. Diese Ausstellung soll im Anschluss für einige Jahre als Wanderausstellung auf Reisen gehen, bis wir einen endgültigen Aufbewahrungsort für die Sammlung gefunden haben.

Die Fragen stellte Sybille Nitsche

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Exzellenzclusters UniCat haben Stämme des Darmbakteriums *Escherichia coli* so umprogrammiert, dass mithilfe der Bakterien der biologische Klebstoff von Miesmuscheln produziert werden kann. Das Besondere an dem neuen biogenen Superklebstoff: Die Klebeeigenschaften können durch Bestrahlen mit Licht angeschaltet werden. Dadurch ergeben sich lang ersehnte Möglichkeiten zum Kleben von gebrochenen Knochen oder Zähnen, die mit diesem Bioklebstoff wieder zusammenwachsen könnten. Die Erkenntnisse sollen nun in eine Ausgründung überführt werden.

Die regenerative Medizin benötigt dringend leistungsfähige Klebstoffe, die biokompatibel sind – also gut verträglich für den Organismus, in den sie eingesetzt werden. Damit könnten oberflächliche Hautwunden behandelt oder auch der Einsatz von Platten und Schrauben bei Knochenbrüchen überflüssig gemacht werden. Biologische Haft-Proteine könnten zukünftig nicht nur Knochenfragmente kleben, sondern auch das Zusammenwachsen des Knochens ermöglichen.

Die UniCat-Mitglieder Prof. Dr. Nediljko Budisa von der TU Berlin, Prof. Dr. Holger Dobbek von der HU Berlin und Prof. Dr. Andreas Möglich, mittlerweile an der Universität Bayreuth, haben das innovative Verfahren entdeckt, mit dem der biologische Klebstoff hergestellt werden kann.

Miesmuscheln leben hauptsächlich in den Gezeiten- und Schelfbereichen der Meere. Dort müssen sie den starken Strömungen und dem Salzwasser standhalten. Sie benutzen einen Superkleber, um sich am Meeresboden festhalten zu können. Dieser muss auch noch bei Niedrigwasser funktionieren, wenn Muschelbänke nicht mehr von Wasser bedeckt sind. Mithilfe dieses Klebers kann sich die lebende Mu-



© TU Berlin/PR/Tobias Rosenberg

## Superklebstoff aus Darmbakterien

Um einen Bio-Klebstoff zu finden, der Knochenbrüche heilen könnte, programmieren Forscher Bakterien aus Muscheln um – eine Ausgründung ist geplant

schel beinahe an allen Oberflächen festhalten. An ihrem Fuß scheidet sie Fäden aus, die aus einem Proteinkleber bestehen. Der wichtigste Bestandteil dieses Proteinklebers ist die Aminosäure 3,4-Dihydroxyphenylalanin, kurz „DOPA“ genannt.

„Um diese Muschelproteine herzustellen, benutzen wir Darmbakterien, die wir umprogrammiert haben, die Bakterien *Escherichia coli* und *Methanocaldococcus jannaschii* spielen dabei eine entscheidende Rolle, ebenso wie bestimmte Aminosäuren“, erläutert Nediljko Budisa. „Sie sind unsere Chemiefabrik, mit der wir den Superleim produzieren.“ Ein so umgebautes Protein kann zielgerichtet als Klebstoff verwendet werden.

Zwei Wissenschaftler der Arbeitsgruppe Budisa wollen sich mit dieser umweltfreundlichen und für die Menschheit nützlichen Idee ausgründen. „Diese Strategie bietet neue Wege zur Herstellung von DOPA-basierten Nassklebstoffen für die Anwendung in Industrie und Biomedizin mit dem Potenzial, Knochenchirurgie und Wundheilung zu revolutionieren“, davon sind Christian Schipp und Dr. Matthias Hauf überzeugt. Zur Verwirklichung ihrer Geschäftsidee wollen sie Labore des Inkulab nutzen, des Ausgründungslabors des Exzellenzclusters UniCat an der TU Berlin, und an seinem Inkubationsprogramm teilnehmen.

Der Initiator des Ausgründungslabors Inkulab, Prof. Dr. Reinhard Schomäcker, freut sich: „Genau für solche innovativen Ideen haben wir gemeinsam mit der Berliner Wirtschaft das Inkulab gegründet. Der Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Berlin wird durch Firmengründungen wie diese extrem bereichert. Ganz Deutschland profitiert von diesem Gründergeist.“

Dr. Martin Penno, UniCat

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cbic.201700327/full>

## Automatisiertes Fahren

DIGINET-PS auf bestem Wege



Blick vom Dach des Telefunken-Hochhauses

Die Straße des 17. Juni vom Ernst-Reuter-Platz bis zum Brandenburger Tor in Berlin wird digitalisiert und vernetzt. Das Projekt heißt „DIGINET-PS“: In einer 27-monatigen Projektlaufzeit soll eine digitale Teststrecke für automatisiertes Fahren im urbanen Raum entstehen. Während der Anfangsphase – Projektstart war April 2017 – arbeitet das DAI-Labor der TU Berlin mit weiteren Partnern insbesondere daran, die Strecke mit Sensoren auszustatten und zeitgleich eine komplexe Infrastruktur für die Kommunikation und Verarbeitung der gesamten Daten aufzubauen. Die ersten vorhandenen Sensoren dienen dazu, den Verkehrsfluss zu analysieren, dem autonomen Auto beim Parken zu helfen, über das Wetter zu berichten und Objekte zu erkennen. Weitere Sensoren, die Informationen zu den Ampeln, Schadstoffemissionen oder den Straßenzustand liefern, sollen in den nächsten Wochen folgen und vor allem auf der gesamten Strecke angebracht werden. Die Komplexität liegt nicht nur im Aufbau einer digitalen Infrastruktur, sondern resultiert vor allem aus der ausgewählten Strecke. Diese liegt mitten im Zentrum von Berlin, steht unter Denkmalschutz, ist sechsspurig und stark befahren, hat zwei Kreisverkehre mit jeweils fünf Ein- und Ausgängen, bietet Parkmöglichkeiten an der Straßenseite sowie auf der Mittelinsel, gilt als Anlaufstelle für Studierende und Touristen, um nur einige Merkmale der Strecke zu nennen. All diese Faktoren müssen in den verschiedenen Anwendungsszenarien berücksichtigt werden.

Özlem Alagöz

## Leistungsschub für Forschung zum maschinellen Lernen

Hochleistungsserver von Facebook eingebaut und einsatzfähig

Hochleistungsserver mit eingebauten Grafikprozessoren boomen. Als Anfang 2016 verkündet wurde, dass das „Facebook AI Research Partnership Program“ ausgewählten deutschen und europäischen Universitäten insgesamt 25 sogenannte GPU-Hochleistungsserver im Wert von rund 1,1 Millionen Euro zur Verfügung stellen würde, war die Nachfrage aus Wirtschaft und Forschung nach den hochgerüsteten Servern noch nicht absehbar. Bitcoins, Big Data und Deep Learning sind nur einige der Themen, die das Interesse infolgedessen um ein Vielfaches ansteigen ließen und die Server zu einem raren Liefergut machten. Die Forschergruppe „Maschinelles Lernen“ um Prof. Dr. Klaus-Robert Müller war eine der ersten, die davon profitierte, und man wartete mit Spannung, bis die vier neuen Server nun im Oktober eingebaut und für die Forschung nutzbar gemacht werden konnten. Dass gerade die TU Berlin berücksichtigt wurde, ist in der langjährigen Forschungsarbeit auf dem Gebiet der neuronalen Netze begründet. Mit dem Leiter der Facebook-Forschungsabteilung in New York, Yann LeCun, steht Klaus-



Die Server der Forschergruppe „Maschinelles Lernen“ sind im tubIT-Rechenzentrum stationiert

Robert Müller seit mehr als 23 Jahren persönlich in Kooperation. So können die Server nun für die unabhängige Forschung der Gruppe eingesetzt werden. Facebook versichert, dass das Unternehmen die Erforschung des maschinellen Lernens vorantreibt, nicht aber in die Forschung selbst eingreifen möchte. Klaus-Robert Müller betont damals wie heute: „Es gibt keine Bedingungen, die Facebook an uns stellt. Unsere Forschung bleibt frei.“ Die GPU-Hochleistungsserver sollen

vorrangig auf zwei Forschungsgebieten eingesetzt werden. „Insbesondere bei der Erforschung zweier sehr komplexer und rechnerisch intensiver Lernprobleme – der Bildauswertung für Brustkrebs sowie der chemischen Modellierung von Molekülen – wird uns die neue Hardware künftig enorm helfen“, so Klaus-Robert Müller. Das zeigt auch: Die Teilhabe an aktueller Spitzenforschung wird ohne die starke Rechenleistung von derartigen Servern immer schwieriger. Anna Groh

### Aus der Forschung

#### Zeichnungen der preußischen Ägypten-Expedition werden digitalisiert

pp Objekte, Gipsabgüsse, sogenannte Abklatschen von Inschriften und Zeichnungen verschiedenster Art – das waren die Erträge der preußischen Ägypten-Expedition, die Richard Lepsius vor rund 160 Jahren, von 1842 bis 1845, leitete. Sie wirkte nachhaltig in die Kultur- und Wissenschaftslandschaft Berlins hinein. Die Zeichnungen waren von den fünf Zeichnern und zwei Architekten der Expedition angefertigt worden. Mit dem gemeinsamen Forschungsvorhaben „Perzeptionen Ägyptens. Die Zeichnungen der preußischen Ägypten-Expedition (1842–1845)“ wollen Wissenschaftler\*innen der FU Berlin, der TU Berlin, der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und des Ägyptischen Museums diesen Zeichnungsbestand nun digital erschließen

und interdisziplinär auswerten. Das Vorhaben, soeben bewilligt von der Einstein Stiftung Berlin, wird geleitet von Prof. Dr. Tonio Sebastian Richter (FU Berlin, Geschichts- und Kulturwissenschaften, Ägyptologisches Seminar) und Prof. Dr. Bénédicte Savoy (TU Berlin, Kunstgeschichte der Moderne). Die Einstein Stiftung unterstützt derzeit acht Forschungsvorhaben in Berlin.

#### Software für das Industrielle Internet der Dinge

pp Die Digitalisierung der Industrie schreitet mit großen Schritten voran. Grundlegend ist allerdings eine Vernetzung, die sicher, robust und schnell ist, denn es geht zum Beispiel um die Überwachung von Fertigungsanlagen und die Maschine-zu-Maschine-Kommunikation in modularen Produktionsstraßen. Der 5G-Standard, Nachfolger von 4G/LTE, wird dabei eine

zentrale Rolle spielen. Auf der diesjährigen #Berlin5GWeek Anfang November 2017 lag daher der Schwerpunkt auf dem Industriellen Internet der Dinge (IIoT), den technologischen Voraussetzungen des zukünftigen Netzes und auf möglichen Anwendungsszenarien. Die diesjährige #5GWeek am Fraunhofer FOKUS unter Leitung von Prof. Dr. Thomas Magedanz, TU-Professor und Leiter des Geschäftsbereichs Software-Based Networks am Fraunhofer FOKUS, präsentierte Demonstratoren für 5G-Netze sowie die gemeinsam von TU Berlin und Fraunhofer FOKUS entwickelte Open-Source-Software „Open Baton“, die eine dynamische Programmierung im 5G-Netz gewährleistet. Außerdem veröffentlichte das Fraunhofer FOKUS eine leistungsstarke Cloud-basierte Kommunikationsplattform als Open-Source-Software für die vernetzte Fabrik („Open MTC“).

[www.berlin5gweek.org](http://www.berlin5gweek.org)

### MATHEON-Konferenz

#### Komprimierte Daten

tui Begriffe wie „Datenflut“ und „Big Data“ sind jedem wohl bekannt. Um die „Flut“ einzudämmen – eine zentrale Fragestellung in vielen Anwendungen –, wäre es ideal, nur den relevanten Teil der Daten zu erfassen, also Informationen über die Daten, die für den spezifischen Bedarf nicht relevant sind, zu vernachlässigen. 2006 wurde an der Stanford University und dem California Institute of Technology eine erste Version des „Compressed Sensing“ entwickelt, das auf universelle zufällige, aus der geometrischen Funktionalanalyse bereits länger bekannte Messungen zurückgreift. Damit erreicht man sehr gute Näherungswerte an Dateninformationen. Auch andere Data-Science-Bereiche nutzen heute diese Ideen, zum Beispiel bei der Rekonstruktion von fehlenden Daten.

Das „Deep Learning“, eine andere fundamentale Data-Science-Methode, die sich mit tiefen neuronalen Netzen befasst, findet wiederum bei automatisch fahrenden Autos, bei der Spracherkennung in Mobiltelefonen oder bei Spielen wie „AlphaGo“ Anwendung. Das Compressed Sensing wurde zunächst theoretisch entwickelt, das Deep Learning von vornherein zielgerichtet für spezielle Anwendungen, es besitzt daher teilweise noch kein theoretisches Fundament. Auf der vom 4. bis 8. Dezember 2017 stattfindenden DFG-geförderten MATHEON-Konferenz „Compressed Sensing and its Applications“ diskutieren Forscher\*innen aus aller Welt unter anderem Möglichkeiten, die beiden Bereiche auf der Theorieebene miteinander zu verbinden. Zu den Key Speakers gehören die renommiertesten Forschenden dieser Gebiete wie Ingrid Daubechies (Duke University, USA), Gabriel Peyré (DMA, École Normale Supérieure, France), Joel Tropp (California Institute of Technology, USA) und John Wright (Columbia University, USA). Organisiert wird die Konferenz von Holger Boche (TU München), Giuseppe Caire und Gitta Kutyniok (TU Berlin), Robert Calderbank (Duke University), Rudolf Mathar (RWTH Aachen).

[www.3.math.tu-berlin.de/numerik/csa2017](http://www.3.math.tu-berlin.de/numerik/csa2017)

Stabsstelle für Presse, Öffentlichkeitsarbeit und Alumni

News aus der TU Berlin  
Immer besser informiert  
[www.tu-berlin.de/newsportal](http://www.tu-berlin.de/newsportal)

Bunte Kugeln, kleine und große, bewegen sich auf dem Bildschirm hin und her. Sie sind durch Linien vielfältig miteinander verbunden. Was aussieht wie ein Computerspiel, sind digitale Datensätze, mit denen Geisteswissenschaftler nun visuell interagieren können, um neue Erkenntnisse in ihrer Forschung in voller Komplexität darzustellen. Entwickelt hat diese Open-Source-Software namens „The Entity Mapper“ die Kulturwissenschaftlerin Dr. Anne Luther.

Sie ist mit dem großen Verbundprojekt „translocations“ von Prof. Dr. Bénédicte Savoy assoziiert, um innovative Analyse-Werkzeuge für geisteswissenschaftliche Daten später in verschiedenen Projekten des Clusters einzusetzen, zum Beispiel um Zeitstrahlen zu erstellen, die Verschiebung von Grenzen sichtbar zu machen und damit die internationale Verlagerung von Kulturgütern zu verfolgen, die ja Inhalt des gesamten Clusters ist (s. „TU intern“ 10/2017). Ihre Software „The Entity Mapper“ ist ein Vorreiter für die interdisziplinäre Entwicklung neuer methodischer Werkzeuge, mit denen man die Translokationen von Kulturgütern digital erschließen kann. Durch die Vernetzung mit dem mediaLab an der Sciences Po in Paris und dem Center for Data Arts in New York sollen in dem „Translocation“-Cluster neue digitale Werkzeuge entwickelt werden, um somit einen innovativen Schwerpunkt in den Digital Humanities an der TU Berlin zu setzen.

„Ich gehöre zur Generation der ‚Digital Natives‘“, sagt Anne Luther, „und mir fehlten in meiner Wissenschaft neue Technologien und digitale Werkzeuge für die Analyse, Visualisierung und die interdisziplinäre Vernetzung der komplexen Daten, die unsere Feldforschung in den Kunst- und Kulturwissenschaften, den Sozialwissenschaften, der Geschichte, der Psychologie und anderen Disziplinen liefert.“ Nach ihrem Studium in Deutschland und England promovierte sie am Central Saint Martins College of Art and Design der University of the Arts in London. Sie forschte

## Das Interview als bunte Kugel

Anne Luther entwickelt Software für die geisteswissenschaftliche Forschung



Im Center for Data Arts in New York begann Anne Luther mit der Entwicklung der Software

über den New Yorker Kunstmarkt und erhielt ein Forschungsstipendium am Center for Data Arts, The New School, in New York im Bereich „Software Engineering and Design“. „Was ich dort vorfand, war wie ein Erweckungserlebnis“, sagt sie. Die Forschung in den USA sei in der Technologieentwicklung für die Visualisierung von digitalen Daten ein etabliertes und innovatives Feld. „Als man mich fragte, welches Produkt ich entwickeln möchte, war mir sofort klar: eine Software zur Visualisierung und Analyse von qualitativen Daten, wie Interviews, Transkripte, Bilder oder Videos. So entstand ‚The Entity Mapper‘.“

Gemeinsam mit dem Programmierer Noah Pedrini und der Designerin Ann Yi begann sie, eine Software zur Visualisierung qualitativer Daten aus der Feldforschung über den Kunstmarkt zu konzipieren. „Forscherinnen und Forscher aus aller Welt sollten Zugriff auf den Quellcode der Software haben, um global und interdisziplinär kooperieren und Zusammenhänge herstellen zu können, die ohne die neue Visualisierungssoftware gar nicht zutage kommen. So entschied ich mich für ein Open-Source-Programm.“ Die Software visualisiert Datensätze, die mit der Software „Atlas.ti“ zuvor

analysiert wurden. „Die zugrunde liegende Software sollte bekannt und leicht zugänglich sein, um möglichst viele Forschende weltweit einbinden zu können.“ Die Software „Atlas.ti“ dient der qualitativen Analyse von Text-, Grafik-, Audio- und Video-Daten und wurde von einem TU-Alumnus, Dr. Thomas Muhr, entwickelt. Er stellt der TU Berlin bereits seit fast 20 Jahren jährlich kostenlos Lizenzen zur Verfügung, die über das IT-Service-Center „tubit“ der TU Berlin an die Studierenden weitergegeben werden. Anne Luther wird zunächst nach New York zurückgehen, um von dort aus die Kooperation mit dem „Translocation“-Cluster am Fachgebiet Kunstgeschichte der Moderne an der TU Berlin weiter voranzutreiben. Patricia Pätzold

TRANSLOCATIONS  
Historical Enquiries  
into the Displacement  
of Cultural Assets

### Junge Wissenschaft

## Schülerlabore wirken positiv

Die Schülerlabore an Deutschlands Universitäten verfolgen das Anliegen, bei Schülern und besonders bei Schülerinnen in allen Altersklassen das Interesse an den MINT-Fächern zu fördern. Aber gelingt ihnen das auch? Und welche Erwartungen haben eigentlich die Schüler\*innen und Lehrer\*innen? Diese Fragen untersucht Mareen Derda (34) in ihrer Dissertation am Fachgebiet Fluidsystemdynamik – Strömungstechnik in Maschinen und Anlagen.

Sie hat sechs Schülerlabore der TU Berlin unter die Lupe genommen und sowohl die Laborkräfte als auch die Schüler\*innen und Lehrer\*innen befragt. Interessant ist, dass die Erwartungen seitens der TU-Labore, Nachwuchs für die MINT-Studiengänge zu bekommen



Mareen Derda

und bei der Berufsorientierung zu helfen, bei den Schülerinnen und Schülern eine marginale Rolle spielen. Diese verknüpfen mit einem Laborbesuch in erster Linie die Möglichkeit, experimentieren zu können und Spaß zu haben. Extrem unterschiedlich ist die Einbindung der Schülerlabore in den Unterricht. Versuchen manche Lehrer\*innen den Besuch mit dem Lehrplan zu verknüpfen und ihn vor- und nachzubereiten, sehen andere Lehrkräfte in einem Schülerlabor lediglich ein Ausflugsziel. „Hervorzuheben ist aber, dass es den Laboren größtenteils gelingt, das Interesse der Schüler\*innen an Naturwissenschaften und Technik sowie die eigene Einschätzung ihrer Fähigkeiten auf diesen Gebieten positiv zu verändern“, sagt Derda, die Berufsschulpädagogik an der TU Berlin studierte. Insofern erreichen die Labore eines ihrer wichtigsten Ziele. Das Interesse von Mädchen und ihre Selbsteinschätzung würden sogar noch stärker gefördert als die von Jungen. Sybille Nitsche

## Wasser bringt Planeten zum Leuchten



© Engine House VFX, Al-Bristol

pp Ein internationales Team von Forschenden entdeckte während einer Beobachtungsphase mit dem NASA Hubble Space Telescope glühende Wassermoleküle in der Atmosphäre des Exoplaneten WASP-121b, eines Planeten außerhalb unseres Sonnensystems: das erste klare Signal für das Vorhandensein einer umgebenden Stratosphäre. Das Team, zu dem Dr. Antonio García Muñoz vom Zentrum für Astronomie und Astrophysik der TU Berlin gehört, wird geleitet von der University of Exeter, Großbritannien. Es untersuchte die Stratosphäre des Gas-Giganten per Spektroskopie-Analyse. Untersucht wurde, wie sich die Helligkeit des Planeten bei verschiedenen Wellenlängen des Lichts verändert. Steigt die Temperatur rund um den Planeten, beginnen die Wassermoleküle, so vorhanden, zu leuchten. WASP-121b zieht seine Bahnen um seinen Stern etwa 900 Lichtjahre von der Erde entfernt. Es ist ein Gasriese, auch bezeichnet als „Hot Jupiter“ (Heißer Jupiter), seine atmosphärische Temperatur – bis zu 2500 Grad Celsius – kann Eisen zum Schmelzen bringen. Der vollständige Artikel findet sich in der August-Ausgabe der Fachzeitschrift „Nature“.

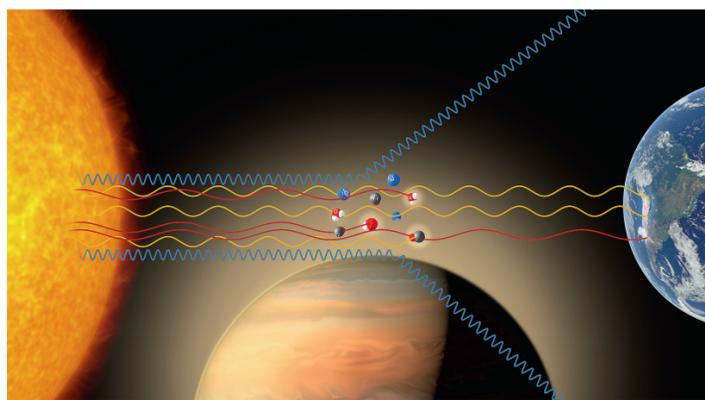
www.nature.com

## Heiße Entdeckung: Jupiter mit Titanoxid

Bedeutsam für die Suche nach der zweiten Erde: Erstmals wurde ein metallenes Element in der Atmosphäre eines Exoplaneten gefunden

Auf WASP-19b hat ein Tag nur 19 Stunden. So lange braucht der Planet, um seine Sonne zu umkreisen. Doch er ist unbewohnbar. Denn selbst für Sonnenanbeter wäre es zu heiß auf WASP-19b, nämlich ungefähr 2000 Grad Celsius. Außerdem ist er ein aufgeblähter Gas-Riese – etwa wie unser Jupiter, nur viel größer – und umkreist seine Sonne WASP-19 im Sternbild „Schiffssegel“ rund 1500 Lichtjahre von der Erde entfernt. Doch etwas zeichnet ihn vor allen bisher gefundenen Exoplaneten aus: In seiner Atmosphäre hat ein internationales Wissenschaftlerteam um Dr. Elyar Sedaghati erstmals Titanoxid nachgewiesen, ein schwereres metallenes Element.

Vor rund 20 Jahren wurde der erste Exoplanet gefunden, ein Planet, der um einen Stern außerhalb unseres Sonnensystems kreist. Inzwischen hat man fast 4000 weitere entdeckt. Mehrere Methoden zum Auffinden solcher Exoplaneten sind entwickelt worden. Eine sehr erfolgreiche davon ist die „Transitmethode“, mit der man minimale Lichtschwankungen beobachtet, die entstehen, wenn ein Planet an seiner Sonne vorbeizieht. Der nächste Schritt ist es, die einzelnen Planeten näher zu charakterisieren. Dabei gilt es, herauszufinden, ob sie von einer Atmosphäre umgeben sind und wie diese beschaffen ist, welche Elemente und Stoffe dort vorkommen, ob sie in einer habitablen, also bewohnbaren Zone liegen und welche möglichen weiteren Eigenschaften nachzuweisen sind. Bislang hat man mit aufwendigen Messmethoden bereits leichtere Elemente wie Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlenstoff sowie Natrium und Kalium nachweisen können. Nun ist es einer Forschergruppe um den DLR-



Der Weg des Sternenlichts durch die Atmosphäre von WASP-19b: Wenn der Planet vor seinem Stern vorbeizieht, hinterlässt das Sternenlicht einen charakteristischen „Fingerabdruck“ im Licht

Nachwuchswissenschaftler Dr. Elyar Sedaghati gelungen, zum ersten Mal mit dem Molekül Titanoxid ein schwereres Element in der Atmosphäre eines sogenannten „Heißen Jupiter“ zu identifizieren und dieses Ergebnis in der Zeitschrift „Nature“ zu publizieren. Elyar Sedaghati schloss im Juni im Zentrum für Astronomie und Astrophysik der TU Berlin seine Promotion ab, bei Prof. Dr. Heike Rauer, die ebenfalls an der Studie mitgewirkt hat. Für ihre Beobachtungen benutzten die Wissenschaftler das 8,2-Meter-Teleskop „VLT“ (Very Large Telescope) der Europäischen Südsternwarte ESO in Chile. „Solche Moleküle zu detektieren ist keine einfache Sache“, erklärt Elyar Sedaghati. „Wir haben zwei Jahre am ESO damit verbracht, Millionen von Einzelspektren in allen Wellenlängen des sichtbaren Lichts zu sammeln und mit aufwendigen Methoden auszuwerten. Drei Transits konnten wir zwischen dem 11. November 2014 und dem 29. Februar

2016 beobachten. Das Titanoxid in der Atmosphäre verriet sich schließlich als Dunst, der das Sternenlicht stark streut.“ Durch die winzigen Veränderungen in der Lichtmenge und im Lichtspektrum eines Sterns hinterlässt ein Planet einen regelrechten „Fingerabdruck“, durch den auf bestimmte Charaktereigenschaften geschlossen werden kann. Wenn im Jahr 2026 das Weltraumteleskop PLATO der europäischen Weltraumorganisation ESA an den Start geht – das Baukonsortium wird ebenfalls von Professor Heike Rauer (DLR und TU Berlin) geleitet –, werden Messmethoden wie die von Elyar Sedaghati von immenser Bedeutung sein. Sie liefern den Schlüssel dazu, Gesteinsplaneten mit Atmosphären zu finden, die sich in der lebensfreundlichen Zone eines Sterns befinden. Patricia Pätzold

www.nature.com/nature/journal/v549/n7671/full/nature23651.html

### Neu bewilligt

## Produkte aus Abgasen können Emissionen reduzieren

pp Bei der Produktion von Stahl entstehen derzeit noch viele Abgase wie Kohlendioxid und Kohlenmonoxid. Ein neues „Horizon 2020“-Projekt mit 14 Partnern aus acht Ländern – einer davon die TU Berlin (Institut für Chemie, Prof. Dr. Reinhard Schomäcker, Technische Chemie) – will erforschen, wie sich daraus Polymermaterialien, -schäume und -beschichtungen für neue Produkte herstellen und vermarkten lassen. „Carbon4PUR“ heißt das Projekt, bei dem es also zum einen um die Reduktion von Emissionen, zum anderen um die Erschließung der Gase als Rohstoff geht. Analysen und Wirtschaftlichkeitsbewertungen sollen die sogenannte Industrielle Symbiose vorantreiben, die verstärkte und gewinnbringende Zusammenarbeit verschiedener Industriezweige wie hier der Stahl- und der Chemieindustrie. Das gemeinsame Ziel ist es, Möglichkeiten zu finden, CO<sub>2</sub> als Rohstoff zu nutzen. Eine Reihe von außeruniversitären Partnern ist beteiligt, wie der Chemiekonzern Covestro und der Stahlkonzern ArcelorMittal. Insgesamt fließen für dieses EU-Projekt 7,8 Millionen Euro. Das Kick-off-Meeting fand im Oktober 2017 in Brüssel statt.

## Meldungen

## International: Kunst trifft Wissenschaft

tui Die Hybrid Plattform, eine gemeinsame Einrichtung der TU Berlin und der UdK Berlin, startet zusammen mit der Schering Stiftung die neue Veranstaltungsreihe „Hybrid Encounters“. Hochkarätige, internationale Gäste aus Kunst und Wissenschaft erhalten eine Carte blanche für die Gestaltung eines Abends mit einer Berliner Persönlichkeit, die komplementär zum eigenen Hintergrund tätig ist. Den Auftakt gestalten Siobhan Davies, Tänzerin und eine der einflussreichsten Choreografinnen Großbritanniens, und der Berliner Neurologe Prof. Dr. Arno Villringer.

Zeit: 24. November 2017, 19 Uhr

Ort: Universität der Künste Berlin, Proben-saal, Bundesallee 1-12, 10719 Berlin  
www.tu-berlin.de/?190509

## Empfehlungen der Hochschulrektorenkonferenz zu internationalen Curricula

tui Internationalisierung wird von den Hochschulen heute mehr und mehr als integraler Bestandteil der strategischen Entwicklung begriffen und damit als Querschnittsaufgabe, die in alle Bereiche der Hochschule dauerhaft eindringt und dort verankert wird. Sie reduziert sich keineswegs länger auf traditionelle Kernbereiche wie gemeinsame Forschung mit internationalen Partnern oder die Mobilität von Studierenden. Die Hochschulrektorenkonferenz hat mit Blick auf die Situation festgestellt, dass die große Mehrheit der aktuell 2,8 Millionen Studierenden weiterhin ohne Auslandserfahrung bleibt, obwohl Studierende an deutschen Hochschulen im internationalen Vergleich überdurchschnittlich mobil sind. Sie hat daher Empfehlungen zur Internationalisierung von Curricula herausgegeben. Die konsequente Internationalisierung der Curricula aller Fachrichtungen könne hier ein wirkungsstarkes Instrument sein, um allen Studierenden in vielerlei Hinsicht an ihrem deutschen Standort eine internationale Perspektive zu vermitteln, so die HRK. Dafür bedürfe es Curricula, die in ihrem Kern international sind und die mit der Globalisierung einhergehende Perspektivenvielfalt produktiv aufgreifen. Die Empfehlungen, ergänzt durch Beiträge aus den Fachdisziplinen, sind online bei der HRK erhältlich.

www.hrk.de

## Jeder Uni ihr Museum

Bettina Liedtke besuchte über das Programm Personalmobilität die NTNU im norwegischen Trondheim. Dort konnte sie ihre Kenntnisse über Universitäts-sammlungen vertiefen



„Es interessiert mich einfach, mich international auszutauschen“, sagt Bettina Liedtke, Mitarbeiterin im Präsidialamt, auf die Frage, warum sie über das Programm Personalmobilität ins norwegische Trondheim, an die Technische-Naturwissenschaftliche Universität (NTNU) gefahren ist. Sieben Jahre lang hatte sie im Ausland gearbeitet – alte Gewohnheiten streift man nicht so schnell ab. „Und als Verwaltungsangestellte habe ich zum interkulturellen Austausch nicht mehr so viel Gelegenheit.“ Erst im Januar dieses Jahres wechselte sie vom Schulbüro der TU Berlin ins Präsidialamt, wo sie beispielsweise Rechenschaftsberichte schreibt, für die Stabsstelle Campus Charlottenburg verantwortlich ist und strategische Drittmittel beantragt. „Aber ich habe mir meinen Blick über den Tellerrand bewahrt und nehme die Dinge wahr, die an der TU Berlin so passieren.“



Vorbild NTNU Trondheim: Vier kulturhistorische Sammlungen hat die Universität in einem eigenen Museum zusammengefasst

Aufgefallen war ihr, dass die hochwertigen Sammlungen, die die TU Berlin besitzt, weder miteinander vernetzt noch für die Öffentlichkeit sichtbar

sind. Nicht genutztes Potenzial, findet Bettina Liedtke, die „Visual Culture“ studiert und sich in ihrer Master-Arbeit mit der Wirkung des Märkischen

Museums auf die Besucher auseinandergesetzt hat. Ihre Vision ist, die TU-Sammlungen wie etwa die Mineralogische Schausammlung, die der im Naturkundemuseum in nichts nachstehe, die Sammlung im Architekturmuseum und die Sammlungen in der Universitätsbibliothek sichtbar zu machen. „Schülerinnen und Schüler könnten sie besichtigen und sich für die TU Berlin begeistern“, sagt sie und denkt dabei an frühe Nachwuchsgewinnung. Zudem könnte die TU Berlin Sammlungen ihrer Vorgängerinstitutionen, wie etwa die der Bergakademie oder die der Bauakademie, zeigen und dadurch das Profil und die Identität der Universität greifbar machen.

Die NTNU in Trondheim ist da Vorbild. „Die haben ihre Sammlungen in einem Museum zusammengeschlossen“, erzählt Liedtke, deswegen wollte sie die Kolleginnen und Kollegen vor Ort befragen, wie sie das Museum aufgebaut und finanziert oder welche IT-Lösungen sie zur digitalen Erfassung der Ausstellungsstücke gefunden haben. Vor Ort besichtigte sie die vier kulturhistorischen Sammlungen des NTNU-Museums und interviewte ihre Kolleginnen und Kollegen, wie sie die Sammlungen strategisch organisiert haben. „Stärken konnte ich meine Fähigkeit, mich in internationalen Kontexten zu bewegen und akademische Kontexte global zu denken sowie mich in einer Fremdsprache auf wissenschaftlicher und persönlicher Ebene auszutauschen“, resümiert Liedtke. Zudem konnte sie ihre Kenntnisse zur Struktur, Finanzierung, personellen Ausstattung sowie Zielrichtung von Universitäts-sammlungen vertiefen.

Sie kam mit der Empfehlung zurück, dass die TU Berlin auf jeden Fall ein Sammlungskonzept für ihre Forschungs-, Lehr- und historischen Sammlungen erarbeiten solle. Ihr Know-how bringt sie da gerne ein. Im November fand bereits die erste Kick-off-Veranstaltung statt, die sie gemeinsam mit ihrer Kollegin Anja Günther organisiert hat. Anfangen würde sie gerne mit einem Raum für Ausstellungen. „Darauf arbeiten wir hin.“

Dagmar Trüpschuch

## Ausgezeichnet in Warschau

Utz von Wagner erhielt Ehrenprofessur



Utz von Wagner bei der Übergabe der Urkunde für die Ehrenprofessur in Warschau

pp 1986 hatte alles begonnen. Damals wurde die erste Partnerschaftsvereinbarung zwischen der TU Berlin und der Warsaw University of Technology, der Politechnika Warszawska, unterzeichnet. „Inzwischen hat sich diese Partnerschaft sehr fruchtbar entwickelt“, sagt Prof. Dr.-Ing. Utz von Wagner, der an der TU Berlin das Fachgebiet Mechatronische Maschinendynamik leitet und die Kooperation mit Warschau heute koordiniert. Er wurde kürzlich in Warschau mit einer Ehrenprofessur ausgezeichnet, die er im Beisein der Vizepräsidentin Prof. Dr. Angela Ittel in einer feierlichen Zeremonie ent-

gannam. 2007 gab es ein General Agreement zu der Partnerschaft, 2008 sogar die Einrichtung eines Doppelmasters in der Informatik. Auf einem Deutsch-Polnischen Tag an der TU Berlin 2012 wurde die strategische Partnerschaft aus der Taufe gehoben. Prof. Kurnik, der ehemalige Rektor der WUT, erhielt eine TU-Ehrensenatorwürde. 2013 fand ein Polnisch-Deutscher Tag an der WUT statt. Viele Workshops, Austauschaktivitäten und Besuche folgten, 2017 besuchte auch TU-Präsident Prof. Dr. Christian Thomsen die WUT, wobei die strategische Partnerschaft verlängert und erweitert wurde. Heute kooperieren die beiden Universitäten auf Gebieten wie Telekommunikation, Mechatronik und Mechanik, Bioverfahrenstechnik, Prozesswissenschaften, Transport, Mathematik sowie Stadt- und Regionalplanung, Materialwissenschaften und Entrepreneurship. Weitere Kooperationen und Projekte sind geplant.

## Fachsimpeln leicht gemacht

Zur German Language Summer School reisen Menschen aus aller Welt an. Sie alle wollen die Wissenschaftssprache Deutsch lernen

Während die einen in Berlin Urlaub machen, um sich das Brandenburger Tor und den Fernsehturm anzusehen, kommen andere im Sommer in die Hauptstadt, um an der TU Berlin Deutsch zu lernen. Es ist ein Deutschkurs, der sich an Doktoranden, Studierende und andere Beschäftigte aus den Fachbereichen Naturwissenschaft, Ingenieurwesen, Planen, Bauen und Umwelt richtet. „Wir haben diesen Kurs speziell für diese Zielgruppe konzipiert“, sagt Johanna Bräutigam, Koordinatorin der Summer School an der Zentraleinrichtung Moderne Sprachen (ZEMS).

63 Menschen aus 33 Ländern hatten im August in Berlin die fünfte Summer School besucht, um die Sprache zu lernen, darunter waren Energie-techniker, Architektinnen, Bauingenieure, Doktoranden. Sie kamen beispielsweise aus der Türkei, den USA, Georgien, China, Frankreich und Italien. Dreieinhalb Wochen lernten sie täglich Deutsch im Kontext ihrer Fachsprache, machten Exkursionen wie etwa zur Baustelle der neuen U-Bahn-Linie U5, führten Expertengespräche

beispielsweise mit Mitarbeitenden des Energie-Projektes „Windnode“ (www.tu-berlin.de/?id=181109) oder nahmen an Projekten zum ökologischen Konzept des Potsdamer Platzes teil. „Eine große Gruppe der Teilnehmenden macht gerade ihren Bachelor im Ausland und plant ein Master-Studium in Berlin“, erzählt Johanna Bräutigam. Aber auch Doktorand\*innen der TU Berlin, die ihre Forschungsarbeit auf Englisch schreiben, sind an dem Angebot interessiert. „Sie wollen die deutsche Fachsprache lernen.“ Zudem interessiere sie der Austausch mit Menschen aus aller Welt, die einen ähnlichen fachlichen Background haben.

Wer aus dem Ausland kommt, kann über den DAAD ein Stipendium beantragen. Die Kurskosten liegen für den fachspezifischen Deutschkurs mit 670 Euro zwar im unteren Durchschnitt, aber zum Aufenthalt addieren sich noch Übernachtungs- und Verpflegungskosten. Promovierende der TU Berlin können ein Stipendium über das Büro für Nachwuchsförderung „TU-DOC“ beantragen. „In diesem Jahr haben zwölf TU-DOC-Stipendiaten teilgenommen“, sagt Johanna Bräutigam.

Die Summer Language School 2017 hat sie als besonders anregend in Erinnerung. Die Teilnehmenden haben viel Freizeit miteinander verbracht,

haben zusammen gekocht und viel miteinander geredet – fast durchgängig auf Deutsch. „Es war eine tolle Atmosphäre“, sagt sie. „Hier sind wichtige Freundschaften entstanden.“ Sie freut sich schon auf das kommende Jahr, auf die sechste Summer Language School, die vom 13. August bis zum 2. September stattfinden wird. Dann heißt es wieder: „Wir sprechen Deutsch.“

Dagmar Trüpschuch



Fachexkursion zur U-Bahn-Baustelle

## Einstein Stiftung

## Zwei neue Einstein Visiting Fellows an der TU Berlin

pp Die Einstein Stiftung Berlin fördert ab Januar 2018 neue Fellows und Forschungsvorhaben an den Berliner Universitäten. Zwei hochdekorierte Wissenschaftler werden als Fellows an die TU Berlin kommen. Peter Schröder, PhD, gilt in der Computergrafik als einer der weltweit bekanntesten Spezialisten. Der Informatiker forscht an der Schnittstelle von mathematischen, physikalischen und geometrischen Theorien und deren praktischen Anwendungen in der Computergrafik. In Berlin wird der Humboldt-Forschungspreisträger den Sonderforschungsbereich „Diskretisierung in Geometrie und Dynamik“ verstärken.

Der Mathematiker Prof. Dr.Sc. Eduard Feireisl von der Tschechischen Akademie der Wissenschaften gilt als einer der weltweit führenden Experten auf dem Gebiet der mathematischen Strömungsmechanik. Als erster tschechischer Einstein Visiting Fellow untersucht er mit mathematischen Theorien künftig am Sonderforschungsbereich „Kontrolle selbstorganisierender nichtlinearer Systeme“ die physikalischen Grundlagen komplexer Flüssigkeiten. Diese sind für zahlreiche industrielle oder medizinische Verfahren wie LCDs oder Arzneimittel bedeutungsvoll. Die Damp Stiftung kofinanziert die Fellowship.

Die Fellowships von Prof. Dr. Bernd Sturmfels und Prof. Dr. Rahul Pandharipande von der ETH Zürich wurden um zwei Jahre verlängert. Beide sind Mitglied der Berlin Mathematical School (BMS).

Im Büro im zwölften Geschoss des TU-Hochhauses stehen ein Schreibtisch und ein Laptop. Setareh Maghsudi richtet sich gerade erst ein. Sie ist neu berufene Juniorprofessorin an der TU Berlin und forscht am Einstein Center Digital Future (ECDF). Seit dem 1. August 2017 ist die Iranerin zurück in der Hauptstadt.

„Ich kenne Berlin und die Universität bereits sehr gut“, erzählt Maghsudi, die ihre Dissertation an der Fakultät IV Elektrotechnik und Informatik im Jahr 2015 abgeschlossen hatte. Anschließend forschte sie als Postdoc in Kanada und den USA. Warum sie wieder an die Spree wechselte? „An der Yale University gefiel es mir als Postdoc sehr gut und auch meine vorherige Position an der Universität Manitoba brachte mir viel. Doch die Möglichkeit, als Juniorprofessorin am Einstein Center Digital Future tätig zu sein, lässt man sich nicht entgehen.“ Als Hotspot digitaler Forschung ist das Center einmalig in Deutschland. Am ECDF forscht die Wissenschaftlerin, die ihr Bachelor-Studium der Elektrotechnik in Teheran und ihren Master in Kiel absolvierte, zu Aspekten verteilter Steuerung in Drahtlosnetzwerken (engl. Distributed Control in Wireless Networks). Als Beispiel für solche Netzwerke nennt Setareh Maghsudi mobile Geräte wie Smartphones oder Tablets. Blickte man ins Innere eines Gerätes, befände man sich bildlich gesprochen auf einem Spielfeld, dessen Spieler eigennützig



Von Yale nach Berlin: Informatikerin Setareh Maghsudi ist die erste Juniorprofessorin am ECDF

agieren und nur bedingt rational sind. Ihre Ressourcen teilen sie anhand verschiedener Entscheidungsstrategien. Jede gemeinsame Entscheidung geht mit Belohnung oder Bestrafung einher. Natürlich möchte jede Figur belohnt werden. Ein „Kampf“ bricht aus. Da die Figuren nicht zentral mit Informationen versorgt werden, wissen sie nicht zwingend, wie die anderen sich entscheiden. Konkurrenz und Chaos können entstehen – mit Folgen für die Funktionalität des Gerätes. Für Ordnung auf dem Spielfeld sorgt Setareh Maghsudi. Die Juniorprofessorin berechnet mithilfe mathematischer Modellierung und der Entwicklung von Algorithmen, wie die einzelnen Spiel-

figuren vernünftig reagieren können. Gesucht wird dabei eine Spielstrategie für jede einzelne Spielfigur, die das Chaos unterbindet und ressourceneffizient ist. Für ihre Forschungen benutzt Setareh Maghsudi Ansätze der Spieltheorie und des verstärkenden Lernens. Ihre Expertise auf diesem Gebiet gibt sie in diesem Wintersemester auch in der Vorlesung „Einführung in die Spieltheorie“ an Studierende weiter. „Das Lehren ist eine neue Herausforderung für mich. Bisher läuft alles sehr gut, und ich freue mich darauf, so richtig anzukommen“, sagt sie mit Blick aus ihrem Bürofenster.

Susanne Cholodnicki

## Meldungen

## Zum Präsidenten gewählt

pp Anfang Oktober wurde Prof. Dr. Volker Markl, Leiter der Forschungsgruppe Database Systems and Information Management (DIMA) der TU Berlin und Direktor der Forschungsgruppe „Intelligente Analytik für Massendaten“ am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), zum Präsidenten der VLDB-Stiftung gewählt. Die Very Large Data Base Endowment Inc. (VLDB-Stiftung) ist eine gemeinnützige, in den USA eingetragene internationale Organisation, die Forschung und Austausch, Summer Schools und Ausbildung zu Datenmanagement, Big Data und weiteren Bereichen weltweit fördert.

## Ohne Verkehrswende kein Klimaschutz

tui Für seine herausragenden Arbeiten, die sich mit möglichen Lösungen des Klimaproblems beschäftigen, erhält TU-Professor und Gruppenleiter am Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC) Dr. Felix Creutzig den mit 1000 Pfund dotierten Piers-Sellers-Preis. Benannt ist der Preis nach dem Klimawissenschaftler und Astronauten Piers Sellers. An der TU Berlin leitet Felix Creutzig das Fachgebiet „Sustainability Economics of Human Settlements“. Unter anderem veröffentlichte er kürzlich eine Studie über die Gefahren der zunehmenden Urbanisierung für die globale Nahrungsmittelproduktion sowie zur Bedeutung von Städten als Transport-Hotspots und deren Bedeutung für das Klima. „Ohne Verkehrswende kein Klimaschutz“, ist sein Credo.

## Gekommen, um zu forschen

Am Institut für Literaturwissenschaft untersucht Humboldt-Stipendiat Leif Weatherby die Verbindung zwischen Kybernetik und Philosophie

Berlin lässt ihn nicht los. Bereits zum zweiten Mal ist Dr. Leif Weatherby in der deutschen Hauptstadt, um seine Forschungsvorhaben, die eng mit der deutschen Geschichte verbunden sind, zu Ende zu bringen. 2011/12 war er als Fulbright-Stipendiat an der Humboldt-Universität zu Berlin, um seine Doktorarbeit „Transplanting the Metaphysical Organ: German Romanticism between Leibniz and Marx“ zu schreiben. Seit Juni 2017 ist er an der TU Berlin, als Humboldt-Stipendiat am Institut für Literaturwissenschaft. Hier will er sein Buch zum Thema „Das Reich der Redundanz oder wie die Kybernetik den deutschen Idealismus entdeckte“ vollenden.

Weatherby liebt Berlin, er mag das Tempo der Stadt. „Hier kann ich auch mal langsam laufen und gut dabei denken“, sagt er. In den USA, wo er an der New York University Assistenzprofessor für Germanistik ist, herrsche ein

anderes Tempo. „Hektisch und schnell, aber auch schön“, sagt der 33-Jährige. Seine Leidenschaft für die deutsche Sprache packte ihn, als er feststellte, dass alle philosophischen Texte zwischen Kant und Nietzsche, die er las, ursprünglich auf Deutsch geschrieben waren. „Ich wollte die Texte im Original lesen“, sagt er, lernte die Sprache, machte den Bachelor in Germanistik. Von dem Punkt an war Deutsch sein Schicksal – und Berlin sollte die Stadt werden, um seine Forschungsvorhaben zu Ende zu bringen.

Sein aktuelles Projekt beschäftigt sich mit Kybernetik. Weatherby entdeckte, dass sich die Wissenschaft von der Steuerung und Regelung komplexer Systeme schon bei ihrer Entstehung in den USA kurz nach dem Zweiten Weltkrieg fast ohne Ausnahmen mit dem deutschen Idealismus befasste. „Es kommt immer wieder der Hinweis auf Kant, Hegel und Fichte“, sagt er. Warum gerade der deutsche Idealismus?

mus?, fragte er sich. Der Ergründung dieser Frage widmet er seine Forschung.

„Berlin ist der ideale Ort, um Antworten zu finden“, sagt er. Zum einen, weil er in Prof. Dr. Hans-Christian von Herrmann, Dekan der Fakultät I Geistes- und Bildungswissenschaften, am Institut für Philosophie, Literatur-, Wissenschafts- und Technikgeschichte einen großzügigen Gastgeber gefunden hat, der mit ihm gerne sein Wissen über den deutschen Philosophen Max Bense teilt, eine zentrale Figur in der Arbeit Weatherbys. Zum anderen hat er in Berlin Zugang zum Nachlass des Philosophen und Logikers Gotthard Günther, den die Staatsbibliothek zu Berlin verwahrt. Und nicht zuletzt ist die TU Berlin als Ort inspirierend. Denn bereits 1938, Jahre bevor die Kybernetik-Bewegung in den USA ihren Anfang nahm, hielt der Physi-



Leif Weatherby auf der Schillerhöhe im Deutschen Literaturarchiv in Marbach

ker Hermann Schmidt an der (damals noch) Technischen Hochschule (TH) Berlin die weltweit ersten Vorlesungen über Allgemeine Regelungskunde, die später als Kybernetik bekannt wurde. Schmidt wurde 1944 Professor für Regelungstechnik an der TH Berlin,

ab 1954 war er Professor ohne Fakultätszugehörigkeit an der TU Berlin. Dank des Humboldt-Stipendiums für erfahrene Wissenschaftler kann sich Weatherby ganz auf seine Forschung konzentrieren. Noch das gesamte akademische Jahr 2018/19 wird er Vorlesungen, Veranstaltungen und Doktorandenkolloquien besuchen. „Das Anregende, das ich am Institut von Hans-Christian von Herrmann erwartet habe, habe ich hier gefunden“, sagt er. Und in seiner Freizeit? „Da streife ich gerne

über das Tempelhofer Feld.“ Und er lese viel. Was denn? Na ja, sagt er und schmunzelt. „Neben Scienc Fiction, was ich natürlich auch für meine Forschung brauche, einen Roman mit dem schönen Titel ‚I hate the Internet‘.“

Dagmar Trüpschuch

## Beispielgebend für Europa

Helmut Baumgarten, Begründer der ganzheitlichen Logistik, zum 80. Geburtstag

Logistik ist heute aus Wissenschaft und Gesellschaft nicht wegzudenken. TU-Professor Dr.-Ing. Dr. rer. pol. h. c. Helmut Baumgarten ist ein entscheidender Wegbereiter einer modernen integrierten Logistik. Die Weitsicht, in Wissenschaft und Praxis in Querschnitts- und Netzwerkfunktionen zu denken, Technik und Wirtschaft ganzheitlich zu betrachten und den Menschen als Nutzer der Logistik in den Mittelpunkt zu stellen, das waren seine Erfolgsfaktoren. Geboren am 11. Oktober 1937 in Schlesien schloss Helmut Baumgarten 1965 das Wirtschaftsingenieurstudium an der TU Berlin ab. Es folgten Tätigkeiten bei Verkehrsforschungs- und Energieversorgungsunternehmen und die Assistenzzeit an der TU Berlin bei Professor Wagon. Nach der Promotion 1972 habilitierte er sich 1974 und erhielt 1976 den Ruf an die TU Berlin, woe er bis zu seiner Emeritierung im Jahr 2004 als Professor wirkte.

Helmut Baumgarten hat das Gebiet der Logistik in Wissenschaft und Wirtschaft entwickelt und die TU Berlin zu einer der größten Ausbildungsinstitutionen

in diesem Bereich in Europa gemacht. Seine Bilanz ist außerordentlich: mehr als 1000 Abschlussarbeiten wurden betreut. Mehr als 100 Doktoranden und sieben Habilitanden haben unter seiner Leitung gearbeitet und mit eingeworbenen Drittmitteln einen vorderen Platz an der TU Berlin erreicht. Über 500 Veröffentlichungen und 300 Vorträge wurden aus der Forschung realisiert. Mehr als 15 Professuren sind aus dem wissenschaftlichen Nachwuchs hervorgegangen, zahlreiche Unternehmensgründungen und herausragende berufliche Karrieren. Er gründete selbst mehrere Unternehmen, darunter die Logplan Airport Logistics Consulting und das Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung.



Helmut Baumgarten

Er war 1978 wissenschaftliches Gründungsmitglied der Bundesvereinigung Logistik, mehr als zwanzig Jahre im Vorstand und hat dazu beigetragen, dass der größte Logistikkongress in Europa mit 3000 Teilnehmern jährlich in Berlin stattfindet.

Eine weitere Erfolgssäule ist der profilgebende Studiengang der TU Berlin, das Wirtschaftsingenieurwesen. Helmut Baumgarten entwickelte das Berliner Modell des Wirtschaftsingenieurs, welches zum Standard innerhalb der Universitäten wurde. Die Verbindung von Integrationsthemen der Zukunft mit technischen und wirtschaftlichen Studieminhalten und deren ständige Weiterentwicklung durch die Gemeinsame Kommission Wirtschaftsingenieurwesen – deren

langjähriger Vorsitzender er war – sind beispielgebend für die interdisziplinäre Gestaltung moderner Wissensgebiete. Helmut Baumgarten war über zehn Jahre Mitglied des Akademischen Senats, des Kuratoriums und Mitbegründer einer inhaltlich gestaltenden politischen Kraft, der Initiative Unabhängiger Professoren (IUP) an der TU Berlin. Helmut Baumgarten war Konzeptionär und Gründer des Instituts für Technologie und Management (ITM) in einer Zeit massiver Einsparforderungen. Das Wirtschaftsingenieurstudium bietet heute im Wettbewerb der Universitäten das breiteste Lehrangebot und wird regelmäßig vorne unter den besten Universitäten gerankt. Er ist langjähriger Vorstand im Berufsverband Deutscher Wirtschaftsingenieure (VWI) und bis heute Autor des Berufsbildes Wirtschaftsingenieurwesen zur Ausrichtung von Lehre und Forschung von Universitäten an strategischen Zukunftsbedarfen.

Helmut Baumgarten wurde 2003 das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse für seine Lebensleistung und sein Engagement in Wissenschaft und Wirtschaft verliehen und er wurde 2007 in die Logistics Hall of Fame berufen. 2008 verlieh ihm die European Business School (EBS) International University in Anerkennung seiner Erfolge in Forschung und Lehre die Ehrendoktorwürde. Seine Aktivitäten sind seit der Emeritierung nicht weniger geworden. Er behebt Defizite in der Katastrophenlogistik, transferiert logistisches Wissen in Schwellenländer, um Hunger, Armut und Krankheiten zu bekämpfen, und entwickelt logistische Strategien für den deutschen Marshallplan für Afrika, um die Lebenssituation durch Hilfe zur Selbsthilfe zu verbessern. Die TU Berlin ist stolz auf den Lehrer und Forscher, Mentor, Netzwerker und Motor und nicht zuletzt auf den Menschen Helmut Baumgarten. Herzlichen Glückwunsch zum 80. Geburtstag!

Prof. Dr. Frank Straube  
Leiter des Fachgebiets Logistik am Institut für Technologie und Management der TU Berlin

## Vortrag

## Von Dienstwegen, Sackgassen und Stolpersteinen – Redewendungen zur Fortbewegung und zu allerlei Hindernissen

Wir sprechen von „Zeiträumen“ und „Dienstwegen“, bleiben „auf ausgetretenen Pfaden“ oder „betreten Neuland“. Nicht immer gelangen wir „geradlinig“ an unser Ziel, zuweilen kommen wir nur „schrittweise voran“ oder machen „Umwege“. In schlimmeren Fällen sind wir „auf dem Holzweg“, geraten in eine „Sackgasse“ oder gar in „Irrgärten“. Menschen als sehr mobile Lebewesen seien nicht nur täglich im realen Raum unterwegs, sondern fassten auch viele Gegenstandsbereiche als Räume auf, in denen es Orte, Richtungen und Entfernungen gibt, so die TU-Semiotikerin Prof. Dr. Dagmar Schmauks. Auch Hindernisse gebe es viele: „Manchmal werfen andere uns ‚Knüppel zwischen die Beine‘, wir können aber auch ‚über die eigenen Füße stolpern‘. Sogar die Zeit kann ‚eilen‘ oder ‚kriechen‘, und alle Ereignisse bilden zusammen den ‚Lauf der Geschichte‘. Dagmar Schmauks lädt ein zu einem vergnüglichen Vortrag über dieses Thema. Zeit: 17. Dezember 2017, 14.30 Uhr Ort: Webhaus Kloster Zinna (Webermuseum und Café), Berliner Straße 72, Jüterbog OT Kloster Zinna

## Preise &amp; Stipendien

## Nachwuchspreis Deutsche Wasserwirtschaft

Der Nachwuchspreis des Fachmagazins „wvt wasserwirtschaft wassertechnik“ wird 2018 erstmals in Berlin vergeben. Prämiiert werden Bachelor- und Master-Arbeiten sowie Dissertationen, die in herausragender Weise aktuelle Fragestellungen der Wasserwirtschaft thematisieren, außergewöhnliche (technische) Lösungen und Konzepte entwickelt haben und eine hohe Praxisrelevanz aufweisen. Die Preisgelder umfassen einen Gesamtwert von 4500 Euro. Entsprechende Arbeiten können bis zum 31.12.2017 eingereicht werden. [www.wvt-online.de/nachwuchspreis](http://www.wvt-online.de/nachwuchspreis)

## Communicator-Preis 2018

Zum 19. Mal schreibt die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) den „Communicator-Preis – Wissenschaftspreis des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft“ aus. Dieser persönliche Preis ist mit 50 000 Euro dotiert und wird an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus allen Fachgebieten vergeben, die in herausragender Weise ihre wissenschaftlichen Ergebnisse und die ihres Faches in die Medien und in die breite Öffentlichkeit außerhalb der Wissenschaft vermitteln. Selbstbewerbungen und Vorschläge sind ab sofort bis zum 5.1.2018 möglich. [www.dfg.de/communicator-preis](http://www.dfg.de/communicator-preis)

## AIV-Schinkel-Wettbewerb 2018

Der Ideen- und Förderwettbewerb des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Berlin e. V. richtet sich an junge Leute aus den Fachsparten Architektur, Bauingenieurwesen, Stadtplanung, Landschaftsarchitektur, Verkehrsplanung und freie Kunst. Unter dem diesjährigen Motto „Stadtoase“ ist das Ziel des Wettbewerbs die Entwicklung eines Leitbilds für ein wegweisendes Stadtquartier. Das Wettbewerbsgebiet befindet sich in Berlin rund um die Schmidt-Knobelsdorf-Kaserne im Süden des Spandauer Siedlungsgebiets in der Wilhelmstadt. Es werden Preise im Gesamtwert von 20 000 Euro vergeben. Anmeldeschluss ist am 8.1.2018. [www.aiv-berlin.de/schinkel-wettbewerb/aufgabenstellung](http://www.aiv-berlin.de/schinkel-wettbewerb/aufgabenstellung)

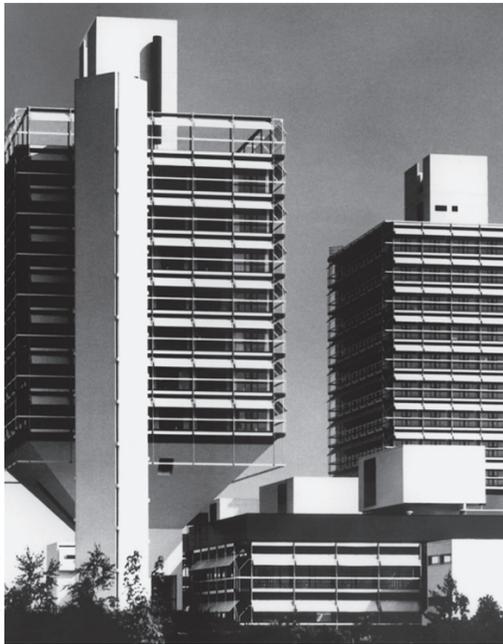
## Ideenwettbewerb

Die School of Sustainability der Universität Kiel schreibt zum 7. Mal den yooweedoo Ideenwettbewerb aus. yooweedoo unterstützt Studierende bei der Gründung von ökologisch und sozial nachhaltigen Projekten, Organisationen und Unternehmen. Im Ideenwettbewerb können sich Studierende aller deutschen Hochschulen um bis zu 2000 Euro Startkapital für ein eigenes Changeprojekt bewerben. Projektideen sind zu allen Aspekten nachhaltiger Entwicklung willkommen, zum Beispiel in den Themenfeldern Umwelt, Gesellschaft, Klimaschutz, Bildung, Kultur oder Ernährung. Insgesamt stehen Preisgelder in Höhe 50 000 Euro bereit. Einsendeschluss ist der 1.2.2018. [yooweedoo.org/ideenwettbewerb](http://yooweedoo.org/ideenwettbewerb)

## Qualitätspreis Gleisbau

Die Überwachungsgemeinschaft Gleisbau e. V. – Vereinigung für spurgebundene Verkehrssysteme – lobt wieder den Qualitäts- und Innovationspreis Gleisbau aus. Ein wissenschaftlicher Sonderpreis in Höhe von 1000 Euro wird für hervorragende wissenschaftliche Arbeiten (Dissertationen, Diplomarbeiten, Bachelor- oder Master-Arbeiten) aus dem Gleisbaubereich vergeben. Vorschläge werden bis zum 30.4.2018 entgegengenommen. [uegg.eu/Qualitaetspreis-Gleisbau.17.0.html](http://uegg.eu/Qualitaetspreis-Gleisbau.17.0.html)

## Zwei deutsche Architekturen 1949–1989



Olivetti-Verwaltung Deutschland, Frankfurt am Main, 1969–1972  
Architekt: Egon Eiermann



Metastadt, System in vorgefertigter Stahlblettbauweise zur Herstellung multifunktionaler und variabler Gebäudeagglomerationen, 1965, Architekt: Richard J. Dietrich

tui **ES IST DAS ENDE EINER 13-JÄHRIGEN REISE UM DIE WELT.** An der TU Berlin wird im November zum letzten Mal die ifa-Tourneeaussstellung „Zwei deutsche Architekturen 1949–1989“ gezeigt. Sie wirft einen Blick auf die Entwicklung des Bauens in den beiden deutschen Staaten zwischen 1949 und 1989. Nach ihrer Welttournee feiert die Ausstellung nun ihre Finissage in der Stadt, die während der Teilung Deutschlands Brennpunkt des Kalten Krieges war. Die Darstellung der architektonischen Vorgeschichte kann gerade in Berlin dazu anregen, aktuelle baukulturelle Auseinandersetzungen in der zusammengewachsenen Stadt aus neuen Blickwinkeln zu sehen. Im Fokus der Ausstellung stehen nicht die politischen und ideologischen Intentionen der Bauherren, sondern die architektonische Qualität der vorgestellten Bauwerke. Eine eindeutige Gegenüberstellung von Ost und West wird durchgängig vermieden. Die Offenlegung weitgehend unbekannter Materials aus Archiven beider deutscher Staaten soll zum Vergleich und zur Diskussion anregen. In die Ausstellung fließen die Ergebnisse einer mehrjährigen Forschungsarbeit am Fachbereich Architektur der Hochschule für bil-

dende Künste Hamburg ein, an der sich neben den Kuratoren Simone Hain und Hartmut Frank auch zahlreiche Studierende mit ihren Arbeiten und Modellen beteiligt haben. Die Ausstellung „Zwei deutsche Architekturen“ wurde seit ihrer Produktion 2004 weltweit in 26 Städten – unter anderen in Athen, Bandung, Buenos Aires, Canberra, Hamburg, Istanbul, Madrid, Peking, Schanghai, Singapur und Vilnius – gezeigt. Zahlreiche ausstellungsbegleitende Workshops und Symposien konnten gemeinsam mit lokalen Partnern realisiert werden. Die Ausstellung wird in Berlin in Kooperation mit dem Institut für Architektur und dem Architekturmuseum der TU Berlin präsentiert.

Eröffnung: 29. November 2017, 19 Uhr  
Ausstellungsdauer: 30. November 2017–5. Januar 2018  
Öffnungszeiten: Di–Fr 14–20 Uhr, Sa 12–18 Uhr  
Eintritt: kostenlos  
Ort: TU Berlin, Fakultätsforum im Architekturgebäude Ernst-Reuter-Platz, Straße des 17. Juni 152, 10623 Berlin

## Aus der TU-Studienberatung

## Vielfältige Angebote

Termine zu den Themen „Start ins Studium“, „Studienprobleme“ und „Erfolgreich studieren“ finden Sie bei der Studienberatung und Psychologischen Beratung unter: [www.studienberatung.tu-berlin.de](http://www.studienberatung.tu-berlin.de)

Termine zum Thema „Studium im Ausland“ finden Sie beim Akademischen Auslandsamt unter: [www.auslandsamt.tu-berlin.de](http://www.auslandsamt.tu-berlin.de)

Termine zum Thema „Berufsstart und Karriere“ finden Sie beim Career Service unter: [www.career.tu-berlin.de](http://www.career.tu-berlin.de)

Termine zu Veranstaltungen und Exkursionen für ausländische Studierende finden Sie bei der „Betreuung internationaler Studierender“ unter: [www.tu-berlin.de/?id=5178](http://www.tu-berlin.de/?id=5178)

Termine zum Thema „Studieren mit Beeinträchtigung“ finden Sie unter: [www.tu-berlin.de/?id=11256](http://www.tu-berlin.de/?id=11256)

Termine zum Thema „Studieren mit Kind“ finden Sie unter: [www.tu-berlin.de/?id=11255](http://www.tu-berlin.de/?id=11255)

## Jahrestagung

## REM Club Berlin Real Estate Management

Der REM Club Berlin lädt ein zu einer feierlichen Jahresveranstaltung. REM, Real Estate Management, Weiterbildungsstudium TU Berlin  
Programm:  
Verleihung der Master-Urkunden  
Immobilienwirtschaftlicher Gastvortrag  
Podiumsdiskussion  
Ab 19.30 Uhr: Get-together des REM Club Berlin e. V. mit Imbiss und Livemusik  
Zeit: 14. November 2017, 17 Uhr  
Ort: Quadriga Forum, Werderscher Markt 13/15, 10117 Berlin

## Veranstaltungskalender

## Der TU-Veranstaltungskalender im Netz:

[www.tu-berlin.de/?id=731](http://www.tu-berlin.de/?id=731)

## Veranstaltungen

## Gemeinsam für die Wissenschaft – Joint Professorships at TU Berlin

Elevator Pitches, Roundtable-Gespräche und Graphic Recording: In der neuen Veranstaltungsreihe „Gemeinsam für die Wissenschaft – Joint Professorships at TU Berlin“ bereitet die Universität ihren Professorinnen und Professoren eine Bühne. Diese teilen eine Gemeinsamkeit: Sie sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die neben ihrer Professur an der TU Berlin eine leitende Funktion, beispielsweise in einem Institut der Fraunhofer-Gesellschaft, in der Helmholtz- oder Leibniz-Gemeinschaft, ausüben. 70 Kooperationsvereinbarungen mit aktuell über 50 gemeinsam besetzten Professuren zählt die TU Berlin derzeit. In der Veranstaltung stellen sich die gemeinsam berufenen Professorinnen und Professoren mit ihrem Forschungsprofil in jeweils vierminütigen Pitches und Kurzinterviews vor. In anschließenden Roundtable-Gesprächen besteht die Möglichkeit zum direkten Austausch. Sogenannte Graphic Recorder halten die Veranstaltung in einer Illustration fest. Moderiert wird die Veranstaltung von Jan-Martin Wiarda.

Veranstalter: Der Präsident und die Vizepräsidenten für Forschung, Berufung und Nachwuchsförderung der TU Berlin, Kontakt: Ingo Einacker  
Zeit: 14. November 2017, ab 16 Uhr  
Ort: TU Berlin, Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin, Hauptgebäude, Lichthof  
T 030 44 72 02 22  
[einacker@tubs.de](mailto:einacker@tubs.de)  
[www.events.tu-berlin.de/jointprofessorships](http://www.events.tu-berlin.de/jointprofessorships)

## Ehrung der erfolgreichen Sportlerinnen und Sportler 2017

Festveranstaltung  
Veranstalter: Der Präsident der Technischen Universität Berlin, Kontakt: Martin Kiesler, TU Berlin, Zentraleinrichtung Hochschulsport  
Zeit: 28. November 2017, 19 Uhr  
Ort: TU Berlin, Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin, Hauptgebäude, Lichthof  
T 030 314-79975  
[martin.kiesler@tu-berlin.de](mailto:martin.kiesler@tu-berlin.de)

## Adhesion and Friction: Simulation, Experiment, Applications

International Workshop  
Veranstalter: TU Berlin, Institut für Mechanik,

Kontakt: Prof. Dr. Valentin L. Popov  
Zeit: 14. November 2017, 8.30 Uhr  
Ort: TU Berlin, Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin, Hauptgebäude, Raum H 1035 und H 1036  
T 030 314-21480  
[www.reibungsphysik.tu-berlin.de/menue/konferenzen](http://www.reibungsphysik.tu-berlin.de/menue/konferenzen)

## An Old Hat with New Feathers – Heterodionians as Precursors for Unusual Silicon and Germanium Compounds

Vortrag im Rahmen des organisch/biologisch-chemischen Kolloquiums von Professor Dr. Thomas Müller, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
Veranstalter: TU Berlin, Institut für Chemie, Kontakt: Prof. Dr. Martin Oestreich  
Zeit: 16. November 2017, 17.15–18.45 Uhr  
Ort: TU Berlin, Straße des 17. Juni 115, 10623 Berlin, Chemiegebäude, Raum C 243  
T 030 314-29721  
[martin.oestreich@tu-berlin.de](mailto:martin.oestreich@tu-berlin.de)

## Der lange Weg der Wissenschafts- und Technikforschung. Zwischenbilanz und Ausblick

Jubiläumstagung 2017 aus Anlass des 30-jährigen Bestehens der Gesellschaft für Wissenschafts- und Technikforschung e. V. (GWTF)  
Veranstalter: TU Berlin, Institut für Soziologie, und Gesellschaft für Wissenschafts- und Technikforschung e. V., Kontakt: Dr. Martin Meister  
Zeit: 16.–17. November 2017, 16. 11. 17, 13 Uhr–17. 11. 17, 13.30 Uhr  
Ort: TU Berlin, Fraunhoferstraße 33–36, 10587 Berlin, Gebäude FH, Raum FH 919  
T 030 314-24616  
[martin.meister@tu-berlin.de](mailto:martin.meister@tu-berlin.de)

## Science Hack Day Berlin 2017

Der Science Hack Day Berlin (SHDB) ist ein Hackathon, der jährlich von einem Team aus Freiwilligen organisiert wird.  
Veranstalter: Science Hack Day Berlin, TU Berlin, Institut für berufliche Bildung und Arbeitslehre, Kontakt: Giulia Paparo, Science Hack Day Berlin Co-Organizer  
Zeit: 17.–19. November 2017, 17. 11. 2017, 19 Uhr–19. 11. 2017, 19 Uhr  
Ort: TU Berlin, Marchstraße 23, 10587 Berlin, Werkstätten und Seminarräume  
Dr. Melanie Stütz, TU Berlin, Institut für berufliche Bildung und Arbeitslehre  
[shd@opentechschool.org](mailto:shd@opentechschool.org)  
<http://berlin.sciencehackday.org>

## Personalien

## Rufannahmen

Professor Dr. Thomas Neumann, Ruferteilung vom 14. Februar 2017, Vertreter des Fachgebiets „Geochemie und Lagerstättenkunde“ sowie Leiter des Instituts für Mineralogie und Geochemie am KIT Karlsruher Institut für Technologie, für das Fachgebiet „Angewandte Geochemie“ in der Fakultät VI Planen Bauen Umwelt der TU Berlin.

Professor Dr. Sören Salomo, Ruferteilung vom 4. August 2017, Professor an der Technical University of Denmark, Kopenhagen, für das Fachgebiet „Technologie- und Innovationsmanagement“ in der Fakultät VII Wirtschaft und Management der TU Berlin.

Professorin Dr. Barbara Zwicknagl, Ruferteilung vom 9. Juni 2017, Vertretungsprofessorin für Angewandte Mathematik an der Universität Heidelberg, für das Fachgebiet „Angewandte Mathematik“ in der Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften der TU Berlin.

## Honorarprofessur – verliehen

Professor Dr. Matteo Valleriani, Leiter einer Forschungsgruppe am Max-Planck-Institut, für das Fachgebiet „Wissenschaftsgeschichte“ in der Fakultät Geistes- und Bildungswissenschaften der TU Berlin, zum 20. September 2017.

## Gastprofessuren – verliehen

Professorin Dr. Alexandra Dehnhardt, Fachgebiet „Landschaftsökonomie“ (zu 50 Prozent) in der Fakultät VI Planen Bauen Umwelt der TU Berlin, zum 1. Oktober 2017.

Professorin Dr. Anna Echterhöler, Fachgebiet „Technikgeschichte“ in der Fakultät I Geistes- und Bildungswissenschaften der TU Berlin, zum 1. Oktober 2017.

Professor Dr. Jenko Hirschfeld, Fachgebiet „Landschaftsökonomie“ (zu 50 Prozent) in der Fakultät VI Planen Bauen Umwelt der TU Berlin, zum 1. Oktober 2017.

Professor Dr. Philipp Hövel, Fachgebiet „Empirical Networks and Neurodynamics“ in der Fakultät II Mathematik und Naturwissenschaften der TU Berlin, zum 16. Oktober 2017.

Professorin Bettina Kraus, Fachgebiet „Baukonstruktion und Entwerfen“ in der Fakultät VI Planen Bauen Umwelt der TU Berlin, zum 1. Oktober 2017.

Professor Eike Roswag-Klinge, Fachgebiet „Konstruktives Entwerfen und klimagerechte Architektur“ in der Fakultät VI Planen Bauen Umwelt der TU Berlin, zum 1. Oktober 2017.

Professor Dr. Samuel Salzborn, Fachgebiet „Antisemitismusforschung“ im Zentrum für Antisemitismusforschung der TU Berlin, zum 1. Oktober 2017.

Professorin Dr. Elonora Vratskidou, Fachgebiet „Kunstgeschichte“ in der Fakultät I Geistes- und Bildungswissenschaften der TU Berlin, zum 1. September 2017.

## Alexander von Humboldt-Stiftung

Dr. Murat Manguoglu, Middle East Technical University, Ankara, Türkei, Humboldt-Forschungstipendium für erfahrene Wissenschaftler, am Fachgebiet „Numerische Mathematik“ bei Professor Dr. Volker Mehrmann.

## Ernennungen in Gremien, Beiräte, Ausschüsse, Kommissionen

Professor Dr. Frank Behrendt, Fachgebiet „Energieverfahrenstechnik und Umwandlungstechniken regenerativer Energien“, wurde im Oktober 2017 zum Schatzmeister des VDI-Berzirksvereins Berlin-Brandenburg gewählt.

Professor Dr. Drs. h. c. Helmut Schwarz, Fachgebiet „Physikalisch-Organische Chemie“, Präsident der Alexander von Humboldt-Stiftung, wurde zum „Foreign Member of the Russian Academy of Natural Sciences“ gewählt.  
Prof. Dr. Dieter Bimberg, Dr. sc. h. c., Institut für Festkörperphysik, wurde vom Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) zum „Life Fellow“ gewählt.

## Buchvorstellung

## Gehölze in historischen Gärten

Prof. Dr. Norbert Kühn, TU-Fachgebiet Vegetationstechnik und Pflanzenverwendung und Dipl.-Ing. Antje Schmidt-Wiegand stellen Ende November das Buch „Gehölze in historischen Gärten im Klimawandel – Transdisziplinäre Ansätze zur Erhaltung eines Kulturguts“ vor. Die Publikation wurde in einem Förderprojekt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt erarbeitet und dient als Handreichung für Praktiker\*innen und Wissenschaftler\*innen im Bereich der Gartendenkmalpflege. Das Buch ist Open Access verlegt.

Kühn, N.; Gillner, S. & Schmidt-Wiegand, A. (Hrsg.) (2017): Gehölze in historischen Gärten im Klimawandel – Transdisziplinäre Ansätze zur Erhaltung eines Kulturguts. Berlin (Universitätsverlag der TU Berlin). ISBN 978-3-7983-2958-4 (print), ISBN 978-3-7983-2959-1 (online)  
Zeit: 30. November 2017, 14–16 Uhr Ort: Schloss Glienicke, Kavaliersflügel, Königstraße 38, 14109 Berlin-Wannsee

## Präsidentschaftswahlen

## Wahlen im Januar 2018

Die Amtszeit des Präsidenten der TU Berlin endet am 31. März 2018. Der Zentrale Wahlvorstand (ZVV) hat daher die Terminplanung für die Wahl der Präsidentin oder des Präsidenten bekannt gemacht. 1. Wahlgang: Mittwoch, 10. Januar 2018. Falls notwendig, sind noch Wahlgänge für den 17. und 24. Januar 2018 vorgesehen.

Weitere Infos zur Wahl des Präsidenten und der Vizepräsidenten unter:  
[www.tu-berlin.de/av/menue/wahlamt/](http://www.tu-berlin.de/av/menue/wahlamt/)

## Ausstellungen

## Fotografischer Streifzug durch die TU Berlin

Die TU Berlin ist besonders. Sie ermöglicht von ihren Dächern Blicke auf Berlin, lässt in Treppenhäusern das Gestein in das Heute übergehen und verfügt über riesige Labore. 60 Instagram-Nutzer\*innen haben einen Blick in diese spezielle Campuswelt geworfen. Anlass war die Lange Nacht der Wissenschaften im Juni 2017, die alljährlich Zugang zu den Wissenschaftshäusern der TU Berlin bietet. Die Ausstellung zeigt, wie sie die Uni durch ihre Linse sehen: mal bunt, mal schwarz-weiß und mal gefiltert.



Noch bis 30.11.2017 im Ausstellungsforum, Zentralbibliothek, Fasanenstraße 88, und auf #tucampuswalk auf Instagram zu sehen.

## LebeWesen – Handzeichnungen von Johannes Karl Gotthard Niedlich

Zu seinen Motiven, die er als Zeichner und Buchillustrator in Humboldt'scher Akribie ausarbeitete, inspirierte den Maler Johannes Niedlich (1949–2014) der idyllische, wilde und verwunschene Garten, der den historischen Hof umgab, auf dem er im brandenburgischen Altlandsberg lebte und wirkte. Doch es lassen sich menschliche Züge in den Blicken und Posen der Lebewesen erkennen. Jedes einzelne zeigt eine Persönlichkeit für sich. Noch bis Februar 2018 zeigt die Mathematische Fachbibliothek eine breite Auswahl seiner tierischen Persönlichkeiten. Eintritt frei.



Zeit: Mo–Fr 9–21 Uhr, Sa 10–18 Uhr  
Ort: TU Berlin, Straße des 17. Juni 136, 10623 Berlin, Mathematikgebäude, Mathematische Fachbibliothek (Raum MA 163)  
[jan.erdnuess@tu-berlin.de](mailto:jan.erdnuess@tu-berlin.de)

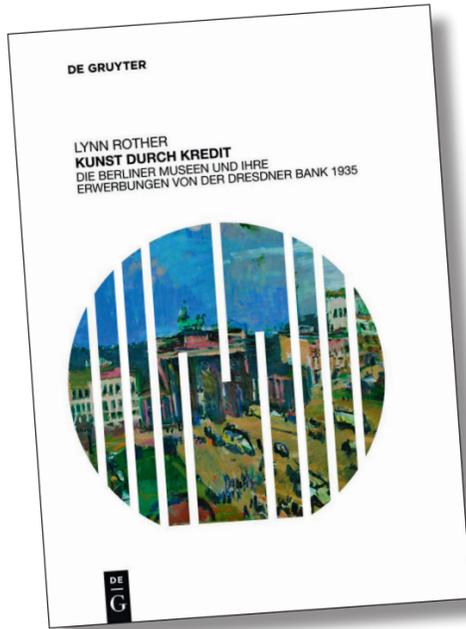
## Weiterbildung

## Sekretariatsprogramm

Ein Kooperationsprogramm der TU-Personalentwicklung-Weiterbildung und des Betrieblichen Gesundheitsmanagements hat ein neues Seminarprogramm für Beschäftigte in Sekretariaten entwickelt. Rhetorik, psychologisches Handwerkzeug im Arbeitsalltag, effektive Zusammenarbeit, Drittmittelbewirtschaftung und vieles mehr werden Thema sein. Alle Interessierten sind zur Auftaktveranstaltung eingeladen. TU-Kanzler Dr. Mathias Neukirchen, die Leiterin der Personalabteilung Niemann-Wieland sowie die Key Speakerin Tanja Köhler für Gespräche zur Verfügung stehen.

Zeit: 28. November 2017, 12.30–15 Uhr  
Ort: Hardenbergstraße 16-18, Raum HBS 005  
Anmeldungen: [Kathleen.Krueger@tu-berlin.de](mailto:Kathleen.Krueger@tu-berlin.de)  
Tel.: 314-79780  
[www.tu-berlin.de/?id=189438](http://www.tu-berlin.de/?id=189438)

## Kunst durch Kredit



**DER SPEKTAKULÄRSTE DEAL MIT KUNSTWERKEN ALS KREDITSICHERHEIT IN DER NS-ZEIT**, damals unter strenger Geheimhaltung abgeschlossen und bis heute kaum bekannt, wurde nun erstmals aus kunst- und bankhistorischer Sicht erforscht und die Ergebnisse in einem Buch veröffentlicht. Mehr als 4400 Kunstwerke erwarben die Berliner Museen im August 1935 für 7,5 Millionen Reichsmark von der Dresdner Bank. Die Studie „Kunst durch Kredit – Die Berliner Museen und ihre Erwerbungen von der Dresdner Bank 1935“ von Dr. Lynn Rother erklärt anhand von bisher unberücksichtigtem Quellenmaterial, wie es zu diesem Geschäft kam.

Ein Beispiel ist das Gemälde „Pariser Platz in Berlin“ von Oskar Koschka aus der Sammlung der Berliner Nationalgalerie. Es stammte ursprünglich aus dem Besitz der Münchner Kunsthändlerin Annie Caspari, die durch das antisemitische NS-Regime verfolgt und ermordet wurde. Infolge von Kreditgeschäften war es in den Besitz der Dresdner Bank gelangt und schließlich an das Land Preußen veräußert worden. „Dieses Gemälde ist nur eines von mehr als 4400 Objekten, deren Schicksal mit dem Kaufvertrag vom 15. August 1935 besiegelt wurde“, sagt Lynn Rother. Sie erforschte damit das in seiner Dimension und Konstellation einmalige Geschäft um Kunst und Kredit grundlegend. So konnte sie nicht nur Vorbesitzer von Kunstwerken offenlegen, sondern auch eine Grundlage für die Forschung zur Provenienz von

Kunstwerken als Kreditsicherheiten schaffen. Der Kunstmarkt mit seinen Besonderheiten wie zum Beispiel den vielfältigen Eigentumswechseln verlangt Expertise und Interdisziplinarität in der Forschung. So wurde die Dissertation entsprechend interdisziplinär betreut: an der TU Berlin (Kunstgeschichte), der Ruhr-Universität Bochum (Bankengeschichte) und am Deutschen Zentrum für Kulturgutverluste (Provenienzforschung). „Der universitäre Rahmen erlaubt es, effizient und systematisch die Herkunft zu erforschen“, sagt Lynn Rother. Die Untersuchung, die allein wissenschaftlichen Kriterien verpflichtet sei, richtete sich daher an alle Interessierten, an heutige Eigentümer – ob Museen, Sammler oder Kunstmarkt im In- oder Ausland –, an potenzielle Anspruchsteller und ihre rechtlichen Vertreter.

Die engere Kooperation von Museen und Universitäten ist auch der TU-Kunsthistorikerin Prof. Dr. Bénédicte Savoy, Fachgebiet Kunstgeschichte der Moderne, sehr wichtig. Sie betreute die Doktorarbeit an der TU Berlin. „Eine stärkere Verzahnung von Museen und Universitäten ist notwendig, um Provenienzen systematisch zu erforschen, insbesondere auch von Kunstwerken mit ungeklärter NS-Herkunft“, sagt sie. Denn zunehmend zeige auch das Publikum Interesse an deren Herkunft. Diese müsse daher sowohl im Museum als auch in Objektdatenbanken nachvollziehbar gemacht werden. „In erster Linie geht es dabei um historische Aufklärung und um das Verstehen, wie unsere Museen zusammengesetzt sind. Dabei spielt die Frage möglicher Restitutions noch nicht notwendigerweise eine Rolle. Dies kann aber eine mögliche Folge solcher Grundlagenforschung sein.“ Bis heute befinden sich zahlreiche Kunstwerke mit der Provenienz „Dresdner Bank“ in öffentlichen und privaten Sammlungen; sie zirkulieren wissentlich oder unwissentlich im Kunstmarkt. Patricia Pätzold



Lynn Rother: Kunst durch Kredit – Die Berliner Museen und ihre Erwerbungen von der Dresdner Bank 1935, Verlag De Gruyter, November 2017  
ISBN 978-3-11-049452-5 (auch als E-Book)

## Veranstaltungen

## Geo.X-Jahresversammlung 2017

Geo.X ist eine Kooperation zwischen TU Berlin, HU Berlin, FU Berlin und Universität Potsdam sowie fünf nichtuniversitären Einrichtungen (DLR, GFZ, IASS, AWI, MfN). Dieses Jahr ist die TU Berlin Gastgeberin. Alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Studierende und Kolleginnen und Kollegen aus den Verwaltungen der Geo.X-Partnereinrichtungen sind herzlich zur Geo.X-Jahresversammlung 2017 eingeladen. Es wird über Zukunftspläne und bereits angestoßene Initiativen informiert, insbesondere soll die neu aufgebaute Geo.X Young Academy vorgestellt werden. Darüber hinaus erhalten neuberufene Professorinnen und Professoren im Verbund, wie jedes Jahr, die Gelegenheit, sich mit ihren Forschungsansätzen kurz zu präsentieren und bekanntzumachen.

Veranstalter: Geo.X  
Zeit: 20. November 2017, 17.30–19.30 Uhr  
Ort: TU Berlin, Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin, Hauptgebäude, Lichthof  
T 030 314-241 47  
[jamilab@gfz-potsdam.de](mailto:jamilab@gfz-potsdam.de)  
[www.geo-x.net/geox-jahresversammlung-2017](http://www.geo-x.net/geox-jahresversammlung-2017)

## Thomas Thiemeyer: Deutschland postkolonial – das Humboldt-Forum und die deutsche Erinnerungskultur

Vortragsreihe der Richard Schöne Gesellschaft für Museumsgeschichte e.V. in Zusammenarbeit mit dem Institut für Kunstwissenschaft und Historische Urbanistik an der TU Berlin  
Zeit: 27. November 2017, 19 Uhr s. t.  
Ort: TU Berlin, Straße des 17. Juni 150/152, 10623 Berlin, Architekturhösraum, Hörsaal A 053  
T 030 314-289 22  
[s.meyer-abich@tu-berlin.de](mailto:s.meyer-abich@tu-berlin.de)  
[www.richard-schoene-gesellschaft.de/veranstaltungsprogramm/](http://www.richard-schoene-gesellschaft.de/veranstaltungsprogramm/)

## Bioelectronics Workshop Berlin

Cell Separation between Microfluidics and Dielectrophoresis  
Kontakt: Prof. Mario Birkholz and Prof. Peter Neubauer, Fachgebiet Bioverfahrenstechnik Institut für Biotechnologie  
Zeit: 30. November 2017, 14–19 Uhr  
Ort: Ackerstrasse 76/ Entrance A, 13355 Berlin (ACK 24)  
Anmeldung möglich bis 27.11.17 18 Uhr:  
[www.healthcapital.de/artikel/details/bioelectronics-workshop-berlin/](http://www.healthcapital.de/artikel/details/bioelectronics-workshop-berlin/)

## TUB 2040 | Campus der Zukunft

Der nächste Tag der Lehre wird am 4.12.2017 unter dem Titel „TUB 2040 | Campus der Zukunft“ stattfinden. Dort kann man einen Blick in die Zukunft der Lehre und des Lernens an der TU Berlin werfen: Welche vielversprechenden Ansätze gibt es bereits heute? Wie können universitäre Lehre und ihre Rahmenbedingungen den Anforderungen der Zukunft standhalten? Wie gestaltet sich das Verhältnis von Präsenz- und Online-Lehre? Wie muss sich die Universität räumlich verändern? In einem Mix aus kurzen Live-Vorträgen und flankiert von einer Installation zum „Campus der Zukunft“ (Posterwand), soll ein Forum für Austausch und neue Ideen entstehen.

Veranstalter: TU Berlin, Qualität in Lehre und Studium, Kontakt: Janina Göbel  
Zeit: 4. Dezember 2017, 13–19 Uhr  
Ort: TU Berlin, Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin, Hauptgebäude, Lichthof  
T 030 314-785 95  
[janina.gobel@tu-berlin.de](mailto:janina.gobel@tu-berlin.de)

## Genese und Folgen der „Pflegerobotik“

Tagung  
Wenn heute die gesellschaftliche Relevanz von Robotikanwendungen thematisiert wird, dann deren Einsatz in der Pflege. Von allen denkbaren Anwendungsfällen scheint ausgerechnet das Bild des Roboters, der ein Glas Wasser für Senior\*innen holt, geradezu omnipräsent. Dabei ist derzeit kaum eine Technik ungeeigneter als die Robotik, um die akuten Probleme der Pflege kurzfristig zu lösen. Vor diesem Hintergrund wollen wir mit unserer Tagung Raum dafür schaffen, die Perspektiven der Technikentwicklung und der Pflege miteinander ins Gespräch zu bringen.

Veranstalter: TU Berlin, Graduiertenkolleg Innovationsgesellschaft heute, Kontakt: Jannis Hergesell  
Zeit: 7.–8. Dezember 2017, 7.12., 12.–8.12.17, 17.30 Uhr  
Ort: TU Berlin, Fraunhoferstraße 33–36, 10587 Berlin, Raum FH 919  
T 030 314-273 07  
[jannis.hergesell@innovation.tu-berlin.de](mailto:jannis.hergesell@innovation.tu-berlin.de)  
<https://genesederpflegerobotik.wordpress.com/willkommen/>

## Gerhard Ertl Lecture 2017

Vortrag  
Zu Ehren des Berliner Chemie-Nobelpreisträgers

Gerhard Ertl vom Fritz-Haber-Institut (FHI) haben die drei großen Berliner Universitäten sowie das FHI und der Exzellenzcluster UniCat mit finanzieller Unterstützung durch die BASF die Gerhard Ertl Lecture ins Leben gerufen. Mit dem Preis sollen hervorragende Persönlichkeiten und Forschende auf dem Gebiet der Katalyse geehrt werden. Mit der Auszeichnung verbunden sind ein einwöchiger Gastaufenthalt an einem der beteiligten Berliner Institute und ein Festvortrag.

Veranstalter: TU Berlin, FU Berlin, HU Berlin, Fritz-Haber-Institut der MPG und Exzellenzcluster UniCat, Kontakt: Dr. Martin Penno, TU Berlin, UniCat  
Zeit: 8. Dezember 2017, 16 Uhr  
Ort: Harnack-Haus, Ihnstraße 16–20, 14195 Berlin-Dahlem  
T 030 314-285 92  
T 030 8413-31 02  
[martin.penno@tu-berlin.de](mailto:martin.penno@tu-berlin.de)  
<http://www.fhi-berlin.mpg.de/gela.epi>

## 10. Alumni.Angel.Aband

Zu den Highlights dieses Abends gehören die Vorstellung der vielversprechendsten jungen Start-ups des Jahres sowie die Auszeichnung der erfolgreichen Unternehmensgründungen mit dem TU-Start-up-Label. Im Anschluss haben die Gäste im Lichthof der TU Berlin Gelegenheit zum Austausch und zum Netzwerken. Veranstalter: TU Berlin, Centre for Entrepreneurship, Kontakt: Dr. Kristina Fajga  
Zeit: 13. Dezember 2017, 17.30–23 Uhr  
Ort: TU Berlin, Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin, Hauptgebäude, Lichthof  
T 030 314-787 11  
[kristina.fajga@tu-berlin.de](mailto:kristina.fajga@tu-berlin.de)  
[www.tu-berlin.de/2187050](http://www.tu-berlin.de/2187050)

## MEDICA, Düsseldorf – Messebeteiligung der TU Berlin

Weltforum für Arztpraxis und Krankenhaus – Internationale Fachmesse mit Kongress  
Veranstalter: TUBS GmbH/TU Berlin Science-Marketing, Kontakt: Dr. Thorsten Knoll  
T 030 44 72 02 55  
[knoll@tubs.de](mailto:knoll@tubs.de)  
Das TU-Berlin-Start-up Cellbricks beteiligt sich an der MEDICA 2017 in Düsseldorf in der Halle 15 – Stand F 42.  
Kontakt: Dr. Lutz Kloke, Cellbricks GmbH  
Zeit: 13.–16. November 2017  
T 030 314-279 11  
[info@cellbricks.com](mailto:info@cellbricks.com)  
[www.cellbricks.com](http://www.cellbricks.com)

## Gremien &amp; Termine

## Akademischer Senat

6. Dezember 2017  
17. Januar 2018  
14. Februar 2018  
7. März 2018  
Ort: TU Berlin, Hauptgebäude, Straße des 17. Juni 135, Raum H 1035/H 3005  
Beginn jeweils um 13 Uhr  
[www.tu-berlin.de/av/menue/gremien/akademischer\\_senat](http://www.tu-berlin.de/av/menue/gremien/akademischer_senat)

## Erweiterter Akademischer Senat

13. Dezember 2017  
Ort: TU Berlin, Hauptgebäude, Straße des 17. Juni 135, Raum H 3005  
Beginn 13 Uhr  
[www.tu-berlin.de/av/menue/gremien/erweiterter\\_as](http://www.tu-berlin.de/av/menue/gremien/erweiterter_as)

## Kuratorium

20. Dezember 2017, 9–13 Uhr  
Ort: TU Berlin, Hauptgebäude, Straße des 17. Juni 135, Raum H 1035  
[www.tu-berlin.de/av/menue/gremien/kuratorium/](http://www.tu-berlin.de/av/menue/gremien/kuratorium/)

## Sprechstunden des Präsidiums

Prof. Dr. Christian Thomsen, Präsident  
17. November 2017, 11–12 Uhr  
6. Dezember 2017, 11–12 Uhr  
15. Januar 2018, 12–13 Uhr  
Anmeldung: [martina.orth@tu-berlin.de](mailto:martina.orth@tu-berlin.de)

Prof. Dr.-Ing. Christine Ahrend, Vizepräsidentin für Forschung, Berufung und Nachwuchsförderung  
24. November 2017, 9.30–10.30 Uhr  
12. Januar 2018, 9.30–10.30 Uhr  
Anmeldung: [julia.koeller@tu-berlin.de](mailto:julia.koeller@tu-berlin.de)

Prof. Dr. Hans-Ulrich Heiß, Vizepräsident für Studium und Lehre  
4. Dezember 2017, 10–11 Uhr  
17. Januar 2018, 11–12 Uhr  
Anmeldung: [daniele.kleineburhoff@tu-berlin.de](mailto:daniele.kleineburhoff@tu-berlin.de)

Prof. Dr. Angela Ittel, Vizepräsidentin für Internationales und Lehrkräftebildung  
27. November 2017, 10.30–11.30 Uhr  
8. Januar 2018, 10.30–11.30 Uhr  
Anmeldung: [gina.kuenze@tu-berlin.de](mailto:gina.kuenze@tu-berlin.de)

Dr. Mathias Neukirchen, Kanzler  
24. November 2017, 9–10 Uhr  
26. Januar 2018, 9–10 Uhr  
Anmeldung: [k@tu-berlin.de](mailto:k@tu-berlin.de)

## Impressum

Herausgeber: Stabsstelle Presse, Öffentlichkeitsarbeit und Alumni der TU Berlin, Straße des 17. Juni 135, 10623 Berlin  
T 030 314-2 29 19/-2 39 22  
F 030 314-2 39 09  
[pressestelle.tu-berlin.de](http://pressestelle.tu-berlin.de)  
[www.tu-berlin.de](http://www.tu-berlin.de)

www.pressestelle.tu-berlin.de  
Chefredaktion: Stefanie Terp (stt)  
Chef vom Dienst: Patricia Pätzold-Algner (pp)

Redaktion: Susanne Cholodnicki (sc), Ramona Ehret (ehr), Katharina Jung (kj), Bettina Klotz (bk), Sybille Nitsche (sn), Dagmar Trüpschuch (dag)

Layout: Patricia Pätzold-Algner

WWW-Präsentation: Silvia Dinero

Gestaltung, Satz & Repro: omnisatz GmbH, Langhansstraße 1, 13086 Berlin, T 030 92 40 85 11, [www.omnisatz.de](http://www.omnisatz.de)  
Druck: möller druck und verlag gmbh, Berlin

Anzeigenverwaltung: unicom Werbeagentur GmbH, T 030 5 09 69 89-0, F 030 5 09 69 89-20  
[hello@unicommunication.de](mailto:hello@unicommunication.de)  
[www.unicommunication.de](http://www.unicommunication.de)

Vertrieb: Ramona Ehret, T 030 314-2 29 19  
Auflage: 16000

Erscheinungsweise: monatlich, neunmal im Jahr/32. Jahrgang

Redaktionsschluss: siehe letzte Seite. Namentlich gekennzeichnete Beiträge müssen nicht unbedingt mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen. Unverlangt eingesandte Manuskripte und Leserbriefe können nicht zurückgeschickt werden. Die Redaktion behält sich vor, diese zu veröffentlichen und zu kürzen. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, sowie Vervielfältigung u. Ä. nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers.

„TU intern“ wird auf überwiegend aus Altpapier bestehendem und 100% chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.  
„Preis für das beste deutsche Hochschulmagazin“, 2005 verliehen von „Die Zeit“ und der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) für das Publikationskonzept der TU-Pressstelle

## Das Team



**PROF. DR.-ING. KLAUS BRIESS,**  
Leiter des  
Fachgebietes  
Raumfahrt-  
technik

Unser modernes Missionskontrollzentrum wird für die Überwachung und Kommandierung der institutseigenen Satelliten im Orbit genutzt. Die vorhandene Infrastruktur ermöglicht den gleichzeitigen Betrieb mehrerer Satelliten und ist unabdingbar für den Erfolg unserer Missionen. Neben dem Satellitenbetrieb dient das Kontrollzentrum zudem der praxisnahen Ausbildung von Studierenden im Rahmen von Vorlesungen und Projekten.



**SASCHA KAPITOLA,**  
wissenschaftlicher  
Mitarbeiter und  
Lehrassistent

Ich bin Betriebsingenieur im Picosatellitenprojekt BEESAT-4. BEESAT-4 startete im Juni 2016. Ziel dieser Mission ist die präzise Positions- und Orbitbestimmung mithilfe eines GPS-Empfängers. Als zweite Nutzlast ist zusätzlich eine Kamera integriert. Außerdem nutze ich diese kleinen Satelliten in der Lehre, um den Studierenden zu zeigen, wie der Satellitenbetrieb mit miniaturisierten Satelliten funktioniert. Mit einer Kantenlänge von zehn Zentimetern und einem Gewicht von einem Kilogramm sind unsere Satelliten ja wirklich klein im Gegensatz zu herkömmlichen, die auch schon mal die Größe eines Autos haben können.



**PHILIPP WERNER,**  
wissenschaftlicher  
Mitarbeiter

Mit der TechnoSat-Mission wollen wir den neu entwickelten Satellitenbus TU-BiX20 und verschiedene Komponenten für Nanosatelliten testen, wie zum Beispiel einen fluidodynamischen Aktuator zur Lageregelung von Pico- und Nanosatelliten. Dieser Aktuator ist ein mit einem Flüssigmetall gefüllter Ring. Ich bin in diesem Projekt der Hauptverantwortliche für die Überwachung und Steuerung von TechnoSat. Im Missionskontrollzentrum sitze ich direkt neben den Experten, die die empfangenen Daten des Satelliten für mich auswerten, und im Falle einer außergewöhnlichen Situation kann ich mich sofort mit meinen Kollegen beraten und darauf reagieren.



**STEFFEN REINERT,**  
studentischer  
Mitarbeiter

Für mich ist das Missionskontrollzentrum etwas Besonderes. Wenn ich hier bin, habe ich immer ein wenig das Gefühl, ich bin in einem solch großen Kontrollzentrum wie dem der europäischen Weltraumorganisation ESA oder dem der NASA, die man ja aus dem Fernsehen kennt. Da fühlt sich für mich mein Master-Studium der Luft- und Raumfahrttechnik sehr echt an. Ich arbeite auch im TechnoSat-Projekt. Dort vertiefe ich mein Wissen sowohl auf wissenschaftlicher Ebene als auch in der Lehre. In der Lehre zum Beispiel geht es darum, Ideen zu entwickeln, wie man den Satellitenbetrieb noch weiter verbessern kann.

Aufgezeichnet von Sybille Nitsche

## Schluss

Die nächste Ausgabe der „TU intern“ erscheint im Dezember 2017.

Redaktionsschluss: 27. November 2017

## „BEESAT-2 geht es gut“



Am Missionskontrollzentrum, unweit des Ernst-Reuter-Platzes, überwachen die Betriebsingenieure den Flug ihrer Minisatelliten im Orbit

Am 7. November 2017 gegen 9.30 Uhr MEZ befindet sich der Picosatellit BEESAT-2 in etwa 525 Kilometer Höhe über dem Pazifik, in der Nähe Japans. Mit einer Geschwindigkeit von 7,5 Kilometern pro Sekunde rast er über Brasilien weiter Richtung Südwesten. Gegen 10.40 Uhr MEZ hat er dann Funkkontakt mit den vier Antennen der Bodenstation, die sich im Institut für Luft- und Raumfahrt in der Marchstraße befindet (Fachgebiet Raumfahrttechnik). Der Satellit sendet innerhalb von zwölf Minuten eine Fülle von Daten. So lange dauert der Funkkontakt. Dann verschwindet der Satellit hinter dem Horizont. 90 Minuten später wird BEESAT-2 die Bodenstation erneut überfliegen.

Reisen geschickt“, so Kapitola. TechnoSat ist die neueste TU-Entwicklung. Derzeit werden vom MCC aus vier TU-Kleinsatelliten betrieben. Im Routinebetrieb sind regelmäßig bis zu acht Personen im MCC. Bei jeder dieser Missionen wird eine andere Technologie erprobt. Mit BEESAT-2 zum Beispiel werden miniaturisierte Reaktionsräder getestet, die den Picosatelliten im Orbit stabilisieren und gezielt zur Erdbeobachtung ausrichten sollen. Denn „an Bord“ befindet sich auch eine Kamera. „Nach vier Jahren können wir sagen, dass die Reaktionsräder den Test bestanden haben“, freut sich Kapitola.

Wie es um die Satelliten steht, erfahren



Sascha Kapitola verfolgt vom Missionskontrollzentrum (MCC) aus vier großen Monitoren den Flug des Picosatelliten. Das MCC gehört ebenfalls zum Fachgebiet Raumfahrttechnik. Seit 2004 in Betrieb und 2014 komplett modernisiert, dient es dazu, die Kleinsatelliten bei ihren Flügen im Orbit zu kontrollieren und zu steuern. „All diese Satelliten werden hier am Fachgebiet entwickelt, konstruiert, dann in den Orbit geschossen und mithilfe des Missionskontrollzentrums überwacht und gesteuert“, sagt der wissenschaftliche Mitarbeiter Sascha Kapitola. Ausgestattet ist das MCC mit vier großen Monitoren an der Wand und zehn Rechnerarbeitsplätzen, die immer dann alle besetzt sind, wenn wieder ein neu entwickelter Satellit zur Erprobung in den Weltraum gebracht wird. Die Startphase ist besonders kritisch und spannend, zeigt sich dabei doch zum ersten Mal, ob alle Systeme wie erwartet arbeiten. „Zuletzt haben wir am 14. Juli 2017 den 20 Kilogramm schweren TechnoSat auf

die Wissenschaftler immer dann, wenn die Minis Bodenstation des Fachgebietes überfliegen. Denn dann besteht Funkkontakt, auf den Monitoren des MCC erscheinen die Telemetriedaten der Satelliten und es besteht die Möglichkeit, Experimente durchzuführen. Sind die Daten grün, ist alles o.k. Rote signalisieren: Es gibt ein Problem. Als BEESAT-2 am 7. November 2017 die Bodenstation überfliegt, sind die Daten auf Sascha Kapitolas Monitor grün. BEESAT-2 geht es gut. Sybille Nitsche

- 1 Das Team diskutiert im Missionskontrollzentrum die Flugbahn und Telemetriedaten des Picosatelliten BEESAT-2
- 2 Blick in das Missionskontrollzentrum mit seinen vier großen Monitoren und zehn Rechnerarbeitsplätzen
- 3 Besteht Funkkontakt zu den Satelliten, erscheinen auf den Monitoren die Telemetriedaten der Flugkörper. Grüne Daten signalisieren: alles ok
- 4 Die 3D-Visualisierung zeigt die Lage des Satelliten im Orbit und wie er zur Erde hin ausgerichtet ist

