



Viele Ideen, neue Tools und gemischte Gefühle

Online-Seminare, Web-Konferenzen, Video-Vorträge, Praktika und Prüfungen im Hotel – wie Student*innen und Dozent*innen das Corona-Semester meisterten
Seiten 3–5

Garantierter Seeblick

Das Seelabor im Stechlinsee bietet einzigartige Möglichkeiten für Gewässerökologen
Seite 7



100 Jahre Groß-Berlin – gute Fahrt

Von der Metropole des Schienenverkehrs zum Primat des Durchgangsverkehrs
Seite 9



Kurz & knapp

Das Wissen in der Kunst

Wie Kunst eigentlich gemacht wird, erforscht die Forschungsgruppe „Dimensionen der technē in den Künsten“, deren Förderung jetzt von der Deutschen Forschungsgemeinschaft bewilligt wurde und an der vier Universitäten beteiligt sind. Erste Sprecherin ist Prof. Magdalena Bushart



Dr. Magdalena Bushart, TU-Fachgebiet Kunstgeschichte. Es geht um Techniken und Materialien, um das Verfahrenswissen, das in Texten oder Illustrationen weitergegeben wird, und die Narrative, die das künstlerische Handeln mit Bedeutung aufladen. So beschäftigen sich die Projekte mit der Verhandlung von Geheimwissen in den Patenten der Glasbläser von Murano und mit der Rolle von Farbe in der Porträtmalerei.
www.tu.berlin/go6689

„Einstein-Zentrum 3R“: weniger Tierversuche

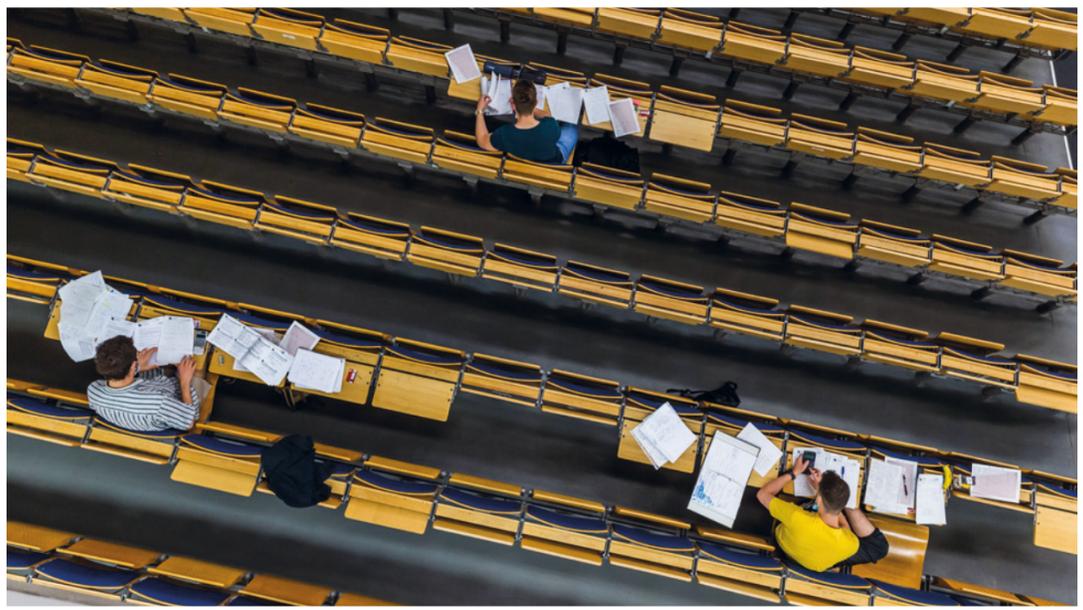
Replace, Reduce, Refine – Tierversuche ersetzen, reduzieren, verfeinern: Das sind die Ziele des geplanten „Einstein-Zentrums 3R“ zur Entwicklung von alternativen Methoden zu Tierversuchen in der biomedizinischen Forschung, für das jetzt eine Vorstufe bewilligt wurde. 522.000 Euro fließen in seine Vorbereitung, insgesamt stellt das Land Berlin der Einstein Stiftung 1,35 Millionen Euro für 2020/21 zusätzlich zum Grundhaushalt zur Verfügung. Nach einer erneuten Begutachtung soll das Zentrum 2021 vollumfänglich starten und ein Forschungsnetzwerk in Berlin schaffen. Initiiert wurde es von der Berliner Charité, der FU Berlin, der HU Berlin sowie der TU Berlin. Es kooperiert eng mit dem Berlin Institute of Health (BIH), dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC), dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und dem Robert Koch-Institut (RKI).
www.einsteinfoundation.de

Neuer Sonderforschungsbereich in der Informatik

Seit dem 1. Juli 2020 verfügt Berlin über einen von den Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Sonderforschungsbereich (SFB) in der Informatik: „FONDA – Grundlagen von Workflows für die Analyse großer naturwissenschaftlicher Daten“. Zu den beteiligten Institutionen gehören auch die TU-Fachgebiete Distributed and Operating Systems von Prof. Dr. Odej Kao sowie Database Systems and Information Management von Prof. Dr. Volker Markl. Die Untersuchung vieler aktueller Fragestellungen der Naturwissenschaften basiert auf der Auswertung großer Datenbestände – Big Data. Der Entwicklungsaufwand für die Datenanalyseworkflows, die dafür notwendig sind, ist hoch, die benötigten Kenntnisse nicht überall vorhanden. „FONDA“ will diese Lücke schließen, mit Verfahren und Werkzeugen, die die Forscher*innen einen besseren Workflow bei der Analyse ihrer Daten erlauben.

Geschafft!

Das Sommersemester verabschiedet sich – das Wintersemester wird Digitales und Präsenz bereithalten



Der eingeschränkte Präsenzbetrieb ab dem 18. Mai 2020 machte auch wieder Klausuren an der TU Berlin möglich – mit Abstand: Eine der ersten, zur Thermodynamik, fand im Audimax statt

Langsam verabschieden wir uns von diesem besonderen Sommersemester. Das hohe Tempo, mit dem wir es durchschritten haben, erstaunt uns immer noch, ebenso die Anzahl der Wochen im Homeoffice: 18! Wir haben es geschafft, sind aber auch geschafft von den Anstrengungen und dem Neuen. Die Urlaubspause kommt da gerade recht.

Auch im Wintersemester wird viel auf die Universität zukommen, und die Spannungen „Digitallehre versus Präsenzlehre“, „Homeoffice versus Büroarbeit“, „Digitale Verwaltung versus rechtskonforme Fallbearbeitung“ werden uns weiterhin begleiten. „Wir streben ein möglichst vollständiges Lehrangebot an und wollen die Nutzung von Bibliotheken, Lernräumen, Poolräumen und gegebenenfalls Foyers für studentisches Lernen grundsätzlich ermöglichen“, heißt es aus dem TU-

Präsidium. Schon jetzt werden Räume vermessen, um die Platzkapazitäten unter Einhaltung der Abstandsregeln festzusetzen. Das ist wichtig für kleinere Seminare und Prüfungen vor Ort. Zusätzlich müssen große Säle in Hotels für schriftliche Prüfungen angemietet werden. Vieles wird jedoch digital angeboten werden, wie Vorlesungen, bevorzugt in der asynchronen Variante, Übungen, Tutorien, Meetings und Sprechstunden. Noch steht eine Bewertung des Digitalsemesters aus, doch viele Rückmeldungen weisen darauf hin, dass der Lernerfolg im Digitalsemester trotz der Bemühungen aller Beteiligten hinter dem der vergangenen Semester zurückbleibt. „Es muss unser Ziel sein, aus den Erfahrungen zu lernen, die Formate anzupassen und zu optimieren und im Wintersemester die Studienbedingungen deutlich zu ver-

bessern“, so das TU-Präsidium. Momentan werden alle TU-Dozent*innen befragt, auch damit ihre Perspektive in die Planung des Lehrbetriebs einfließt, um die Rahmenbedingungen des eingeschränkten Präsenzbetriebs bedarfsorientiert zu verbessern. „Die Umstände, unter denen wir jetzt arbeiten, forschen, lehren und lernen, sind und bleiben eine Herausforderung. Der Präsenznotbetrieb ist nicht spurlos an uns vorbeigegangen. Aufgaben konnten nur teilweise erledigt werden. Wir müssen uns dieser Situation stellen und die Brennpunkte identifizieren, bei denen wir schnell helfen müssen. Dafür haben wir das Programm ‚tubstart2020‘ aufgelegt. Lassen Sie uns weiterhin so engagiert zusammenarbeiten! Ich bedanke mich bei allen, die diese Monate mit viel Kraft gestaltet haben“, so TU-Präsident Christian Thomsen.

TUBSTART2020

3,5 Millionen Euro für Krisenbewältigung

Die Corona-Krise hat alle überrascht, man musste sich schnell anpassen, improvisieren. Nun ist es an der Zeit, die Krise effektiv zu bewältigen. Doch die Pandemiezeit brachte auch viele neue Ideen hervor, die sich bewährt haben, deren Verstärkung und Weiterentwicklung sich lohnt. Mit dem neuen Programm „tubstart2020“ will sich das TU-Präsidium nun schnell und effektiv der Herausforderung widmen, einen Kulturwandel herbeizuführen, der neue Möglichkeiten für die TU Berlin und neue Perspektiven für jede*n Einzelne*n eröffnet. „Dafür bin ich bereit, in den nächsten Jahren rund 3,5 Millionen Euro zu investieren“, erklärt TU-Präsident Prof. Dr. Christian Thomsen in seinem „weekly bulletin“, von denen er während der Corona-Zeit inzwischen elf herausgegeben hat. Für „tubstart2020“ wurden bereits konkrete Maßnahmen entwickelt, denen unter anderem folgende Fragen zugrunde liegen: Wollen wir künftig vor Ort auf dem Campus, mobil oder flexibel arbeiten? Welche Arbeitsweisen haben sich in der Krise bewährt? Welche Rolle spielt Präsenz in Forschung, Lehre und Verwaltung? Welche rechtlichen Rahmenbedingungen, Datenschutzregelungen, technischen Voraussetzungen und Dienstvereinbarungen mit den Personalvertretungen müssen angepasst werden? Was müssen wir ändern, um die TU Berlin als Teil des öffentlichen Dienstes, als internationale Forschungsuniversität und als attraktive Arbeitgeberin gleichermaßen weiterzuentwickeln? Unter anderem ist an eine höhere Flexibilität für die Vermittlung von Wissen und für das Lernen gedacht oder an Arbeitsmodelle, die einen Mix aus Homeoffice, mobilem Arbeiten und Büroarbeit darstellen.

www.tu.berlin/go6237 (Bulletin Nr. 11)

Europäischer Verbund

Sieben technische Universitäten schließen sich zusammen

Als „ENHANCE – European Universities of Technology Alliance“ wird nun der gemeinsame Ausbau der Kooperation von sieben europäischen technischen Universitäten von der Europäischen Kommission gefördert. Fünf Millionen Euro über drei Jahre erhält der Verbund – einer von 24 geförderten. Sprecherhochschule ist die TU Berlin. Zu „ENHANCE“ gehören die Chalmers University of Technology (Schweden), die Norwegian University of Science and Technology (Norwegen), die Politecnico di Milano (Italien), die RWTH Aachen University und die Technische Universität Berlin (beide Deutschland) sowie die Universität



Politécnica de Valencia (Spanien) und die Warsaw University of Technology (Polen). „Das Programm will die Qualität, Attraktivität und internationale Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Hochschulbildung fördern, deren Kooperation und insbesondere die Mobilität unserer Student*innen und Beschäftigten stärken“, so Prof. Dr. Angela Ittel, TU-Vizepräsidentin, die unter anderem für die Strategische Entwicklung der TU Berlin zuständig ist.
<https://enhanceuniversity.eu>

Campusblick

Siemenscampus: acht Millionen Euro für die TU Berlin

Rund acht Millionen Euro Förderung erhalten jetzt die 14 Fachgebiete der TU Berlin, die an den drei aktuellen Forschungsprojekten des Werner-von-Siemens Centre for Industry and Science (WvSC) beteiligt sind. Projektübergreifend erforschen zum Beispiel einige Fachgebiete das Themenfeld Digitaler Zwilling. Ziel ist es, vom Entwurf über die Produktion bis in den Lebenszyklus eines Investitionsgutes einen Digitalen Zwilling zu erstellen. Zusätzlich zu der Projektförderung entstehen an der TU Berlin – finanziert durch das Land Berlin – drei neue Professuren, die zeitnah ausgeschrieben werden und das wissenschaftliche Fundament in den Technologiefeldern Digitalisierung, Additive Fertigung und Neue Materialien bilden.
www.tu.berlin/go6268

Viertelparität: Wie geht es weiter?

Das Kuratorium der TU Berlin lehnte in seiner Sitzung am 26. Juni 2020 die Beschlussvorlage zur Einführung eines viertelparitätlich besetzten Wahlkonvents mit einem Quorum in allen Wahlgängen ab (4:4:1). Das darin vorgeschlagene Modell fand keine Mehrheit. In einer weiteren Abstimmung begrüßten die Kurator*innen grundsätzlich das Modell eines viertelparitätlichen Wahlgremiums, jedoch unter der Bedingung, dass die universitären Gremien in den kommenden zehn Monaten einen Zusatz oder eine Modifikation erarbeiten. Sie soll darauf zielen, dass mit hinreichend großer Wahrscheinlichkeit am Ende des Wahlvorgangs ein*e Präsident*in beziehungsweise Vizepräsident*in gewählt wird. Der Erweiterte Akademische Senat der TU Berlin hatte die Einführung des viertelparitätlichen Wahlkonvents sowie eines Quorums in allen Wahlgängen vorgeschlagen.

Campusblick

TU-Kanzler geht nach Florenz

tui TU-Kanzler Dr. Mathias Neukirchen verlässt die TU Berlin, um sich zum 1. Oktober 2020 einer neuen Herausforderung als Direktor am Europäischen Hochschulinstitut in Florenz zu widmen. Seit September 2017 war er als Kanzler Mitglied des Präsidiums der TU Berlin und für die Zentrale Universitätsverwaltung sowie die Universitätsbibliothek (UB) zuständig. In dieser Funktion hat er zudem die Gründung und die Organisationsstruktur der Berlin University Alliance begleitet und für die Berliner Landeskonferenz der Rektor*innen und Präsident*innen (LKR) die Arbeit an der Neufassung des Berliner Hochschulgesetzes koordiniert und so die TU Berlin in wichtigen Fragen nach außen vertreten. Er setzte sich stark für eine strategische Bauplanung für die Berliner Hochschulen ein. Intern managte er die Umstrukturierung der beiden großen Abteilungen Forschung sowie Bau- und Dienstmanagement. Außerdem entwarf er für viele Einheiten der TU Berlin eine Umzugsplanung für den Campus Charlottenburg. Sie wurde notwendig, da sich die TU Berlin, auch aufgrund ihrer Erfolge in der Exzellenzstrategie, in der jüngsten Vergangenheit vergrößerte. Das Präsidium der Technischen Universität Berlin respektiert seine Entscheidung zur beruflichen Weiterentwicklung und dankt ihm für die für die Universität geleistete Arbeit.

Klima-Konsortium sucht TU-Expert*innen

tui Seit April 2020 ist die Berlin University Alliance Mitglied im Deutschen Klima-Konsortium (DKK). Dieses bündelt fachwissenschaftliche Expertisen zur Klima- und Klimafolgenforschung, fungiert als zentrale Anlaufstelle für Vertreter*innen von Medien, Politik und Gesellschaft und berät und informiert diese zum Thema. Das DKK sucht an der TU Berlin Wissenschaftler*innen, die sich mit Fragen rund ums Klima beschäftigen. Interessierte TU-Forschende melden sich bitte bis 14. August 2020.

pressestelle@tu-berlin.de

Den Datenschatz heben

kj Forschungsdaten sind heute eine der wertvollsten Ressourcen für die Wissenschaft. Eine nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) für die verschiedenen Wissenschaftsbereiche soll Forschungsdaten breit zugänglich machen. Die gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) von Bund und Ländern hat jetzt die ersten Förderentscheidungen für NFDI-Konsortien getroffen. Die TU Berlin ist an zwei Konsortien beteiligt: in der nationalen Forschungsdateninfrastruktur für Wissenschaften mit Bezug zur Katalyse (NFDI4Cat) sowie für die Ingenieurwissenschaften (NFDI4Ing).

Nachhaltigkeit im Fokus

kj Nachhaltigkeit ist heute in vielen Forschungsprojekten ein Thema. Die TU Berlin hat den internen strategischen Call „Pro Nachhaltigkeit“ eröffnet und fördert Projekte, bei denen die Nachhaltigkeit unmittelbar im Zentrum der Forschung steht. Thema und Fachdisziplin sind frei wählbar. Zwei verschiedene Handlungsfelder können adressiert werden: zum einen Kooperationen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Berlin und Brandenburg, zum anderen explorative Forschung mit dem Ziel patentfähiger Erfindungen. Antragsberechtigt sind Professor*innen und wissenschaftliche Mitarbeiter*innen der TU Berlin. Das maximale Fördervolumen eines Projektes, das bis zu zwei Jahre laufen kann, sind 300 000 Euro. Die Beantragung kleinerer Vorhaben wird begrüßt. Der Call endet am 12. Oktober 2020.

www.tu-berlin.de/7214743

Automatisierter Rückfall

Auch Wissenschaftlerinnen leiden im Shutdown unter einer Retraditionalisierung der Geschlechterrollen



Bei Wissenschaftlerinnen hat die Arbeitsbelastung in der Corona-Zeit, insbesondere durch Kinderbetreuung und Homeschooling, stärker zugenommen als bei ihren männlichen Kollegen

Wie unter einem Brennglas offenbart die Krise gesellschaftliche Probleme, stellte jüngst das Hilfswerk Misereor fest. Besonders betroffen seien Frauen – weltweit. Ob in Europa, Asien oder Lateinamerika, in der Mehrheit seien sie es, die in der Pflege arbeiteten, gleichzeitig Angehörige pflegten und Kinder erzogen. Die Krise biete eine Bühne für das Patriarchat, auch bei uns, befürchtet die Soziologin und Publizistin Dr. Carolin Wiedemann. Sie moderierte eine Online-Veranstaltung, die das Team des TU-Koordinationsbüros für Frauenförderung und Gleichstellung mit der Zentralen Frauenbeauftragten Antje Bahnik und der Vizepräsidentin für Strategische Entwicklung, Nachwuchs und Lehrkräftebildung der TU Berlin, Prof. Dr. Angela Ittel, organisiert hatte. Sie beschäftigte sich mit der Situation der Frauen, besonders in der Wissenschaft: „Corona – Der Shutdown für die Chancengleichheit?“ Mehr als 100 Teilnehmer*innen hatten sich anonymisiert zugeschaltet.

Insbesondere ein Indiz offenbare, so wurde diskutiert, dass auch Wissenschaftlerinnen, denen man landläufig ein hohes Maß an Emanzipation, Selbstverantwortung und Selbstbewusstsein unterstellt, von einer großen Mehrbelastung im Vergleich zu ihren männlichen Kollegen betroffen sind: Wissenschaftliche Verlage redeten bereits von einem „gender publication gap“. Auch TU-Präsident Prof. Dr. Christian Thomsen wies in einer Videoansprache darauf hin: Frauen reichen weniger, Männer mehr Manuskripte

ein. „Derzeit handelt es sich allerdings eher um einen ‚submission gap‘“, erklärte Angela Ittel. „Die Auswirkungen auf die Anzahl der Publikationen wird man erst in einigen Monaten sehen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat zwar noch keinen Rückgang bei der Einreichung von Forschungsanträgen von Frauen beobachtet, aber wir werden das sehr genau beobachten und weitere Maßnahmen ergreifen, denn an der TU Berlin gibt es ohnehin bereits eine lange Tradition, die Chancengleichheit zu unterstützen.“

Die Arbeitszufriedenheit ist zurückgegangen, besonders bei Müttern

Wenn auch noch keine belastbaren Zahlen vorliegen, so berichteten doch mehrere Teilnehmerinnen aus privaten Gesprächen mit Wissenschaftlerinnen über Klagen, Männer wie Frauen liefen Gefahr, fast automatisiert in alte Rollenmodelle zurückzufallen. Dr. Mareike Bünning, Soziologin am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), berichtete von einer Online-Umfrage, in der das WZB eine Woche nach der Schließung von Schulen und Kitas 13 000 Teilnehmende befragt hatte, wie sich die Situation auf deren Alltag auswirke. Die Arbeitszufriedenheit, so stellte sich heraus, sei insbesondere bei Müttern zurückgegangen, vor allem wegen der starken Doppelbelastung. Dass Wissenschaftlerinnen

mehr unter der Situation litten als ihre männlichen Kollegen, erklärte Mareike Bünning mit der Familienkonstellation dieser Personengruppe: Akademikerinnen hätten zumeist einen Partner, der ebenfalls voll berufstätig ist. Bei ihren männlichen Kollegen sei der Anteil derer wesentlich größer, deren Partnerin nur in Teilzeit oder gar nicht berufstätig ist. Auch an sie, so berichtete Katja Müller vom TU-Familienbüro, hätten sich Mütter gewandt, die im Arbeitsalltag auf wenig Verständnis stießen, wenn sie nicht den gleichen Output hatten wie ihre kinderlosen Kolleg*innen. Durchaus fragten allerdings auch Führungskräfte nach, wie sie helfen könnten.

„Die TU Berlin reagiert auf diese Beobachtungen massiv“, so Angela Ittel. „Einige Maßnahmen haben wir schon ergriffen, zum Beispiel Weiterbildungen für Führungskräfte oder die Ausweitung des Korrektur- und Übersetzungsservice für Wissenschaftler*innen.“ 600 000 Euro will die TU Berlin darüber hinaus in die Unterstützung von Kinder- und Pflegebetreuung investieren. Kritisch sei allerdings noch die Unterstützung von Wissenschaftler*innen in Drittmittelprojekten. „Auf mögliche Vertragsverlängerungen oder eine finanzielle Unterstützung der Drittmittelgeber*innen hat die TU Berlin wenig bis keinen Einfluss“, so Angela Ittel. „Das TU-Präsidium hat das aber im Auge, und wir sind in Gesprächen, auch im Schulterschluss mit den anderen Universitäten, um Entlastungen zu suchen.“

Patricia Pätzold

Experimentieren für eine lebenswerte Stadt

Das Reallaborzentrum „StadtManufaktur Berlin“ eröffnet mit einer digitalen Ausstellung

sn Wie gestaltet man die Verkehrswende mit neuen digitalen Tools? Kann man mit Abwasser eine Dachfarm betreiben? Wie kommen Wissenschaftler*innen und interessierte Bürger*innen, Politiker*innen, Unternehmer*innen zusammen, um unter anderem Lösungen für Klimawandel, innovative Bauweisen, neue Mobilitäten und sozialen Zusammenhalt zu finden? In den Projekten der „StadtManufaktur Berlin“ arbeiten Akteur*innen der Wissenschaft und der Stadt gemeinsam an diesen Fragen. Die „StadtManufaktur Berlin“ eröffnete nun mit einer digitalen Ausstellung. Die TU Berlin will mit diesem Projekt eine neue Partnerschaft mit der Stadt Berlin eingehen. Im wechselseitigen Austausch und gemeinsamen Experimentieren wird in der „StadtManufaktur Berlin“ der Transfer von Forschungs- und Entwick-

lungsergebnissen und Forschungs- und Entwicklungsbedarfen zusammengebracht und forciert. Die laufenden TU-



Der Shower-Tower am Gleisdreieck in Berlin ist Teil des Reallabors „Mobile Blau-Grüne Infrastruktur“

Projekte zu den Themen Klimatische Resilienz, Energiewende, Zirkuläres Wirtschaften und Transformationswissen werden dabei erstmals in einem gemeinsamen Kontext präsentiert. Die digitale Ausstellung gibt einen ersten Einblick in Szenarien, Diskur-

se und Tools für urbane Transformation am Beispiel von Neu-Hohenschönhausen, einem Pilotprojekt der „StadtManufaktur“. Perspektivisch wird die „StadtManufaktur“ Transformationswissen generieren und kommunizieren. Die Gründung der „StadtManufaktur“ ist eine Initiative von Prof. Dr.-Ing. Christine Ahrend, Vizepräsidentin der TU Berlin für Forschung, Berufungsstrategie und Transfer, Dr. Gabriele Wendorf, wissenschaftliche Geschäftsführerin des Zentrums Technik und Gesellschaft der TU Berlin, sowie Prof. Jochen Rabe vom Einstein Center Digital Future, Leiter des TU-Fachgebietes Urbane Resilienz und Digitalisierung. Die Gründungsphase wird durch die Senatskanzlei Berlin unterstützt.

<https://stadtmanufaktur.info>

NACHWUCHSFÖRDERUNG

Interessante Synergieeffekte

Frau Prof. Mayer, zum 1. Mai 2020 wurde an der TU Berlin eine neue Zentraleinrichtung für Nachwuchsförderung eingerichtet, das „Center for Junior Scholars“ (CJS), zunächst für eine Erprobungszeit von fünf Jahren. Welche Idee steckt dahinter?

Die Unterstützung von Promovierenden, Postdoktorand*innen und Juniorprofessor*innen bekommt damit eine neue zentrale Struktur, an der alle Fakultäten beteiligt sind.

Unsere Vizepräsidentin für Strategische Entwicklung, Nachwuchs und Lehrkräftebildung, Prof. Dr. Angela Ittel, hat damit eine Selbstverpflichtung aus dem Nachwuchskonzept von 2019 eingelöst. Unser Nachwuchsbüro TU-DOK ebenso wie das hochschulübergreifende ProFiL-Pogramm für weibliche Nachwuchswissenschaftler*innen auf dem Weg zur Professur werden der neuen Zentraleinrichtung zugeordnet.

Welche Vorteile bietet das?

Gerade die Verbindung von CJS und ZEWK, der Zentraleinrichtung Wissenschaftliche Weiterbildung und Kooperation, die ich leite, bietet interessante Synergieeffekte. Zum Beispiel können wir durch die Verbindung der Programme Femtec für Master-Studentinnen, proMotion für Doktorandinnen und ProFiL Wissenschaftlerinnen in den unterschiedlichen Entwicklungsphasen lückenlos unterstützen.

Was sind die nächsten Schritte?

Wichtig ist uns, unsere besondere Unterstützung für internationale und weibliche Nachwuchswissenschaftler*innen TU-weit und darüber hinaus zu intensivieren und zu vernetzen. Wir bieten laufend Beratung und Veranstaltungen an.

Das Gespräch führte Patricia Pätzold

www.tu-berlin/forschen/nachwuchsforderung

Service für Nachwuchswissenschaftler*innen

tui Promovierende und wissenschaftliche Mitarbeiter*innen an der TU Berlin können einmalig und kostenfrei noch bis Ende 2020 einen englischen Drittmittelantrag oder auch ein wissenschaftliches Paper zur Publikation in einem Peer-Review-Journal vom Übersetzungs- und Korrektur-Service sprachlich korrigieren lassen. Der Service ist eine Maßnahme des Aktionsplans Nachwuchsförderung 2019/20, initiiert von TU-Vizepräsidentin Prof. Dr. Angela Ittel, und wird durch Mittel der Berlin University Alliance unterstützt.

www.tu-berlin.de/?id=213601

Schaufenster für die TU Berlin



pp Soll er nun „UNI-VERSUM“, „tu berlin exhibition lab“, „TU Gallery“ oder ganz anders heißen? Der Raum im Foyer des TU-Hauptgebäudes soll künftig als Ausstellungsfläche einen ersten Einblick in die Universität geben und dafür mit aktuellen und ausgewählten TU-Projekten bespielt werden. Nur einen Namen hat das Kind noch nicht. Haben Sie eine prägnante Idee? annette.mueller.1@tu-berlin.de www.modellunddesign.de

Auffangen im sozialen Netz

Wie das Online-Semester gelang – und wie es weitergeht

rb In wenigen Wochen zum Regisseur, zur Moderatorin, zum Communitymanager oder zur Cutterin – das digitale Sommersemester 2020 stellte die Professor*innen, wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen, Tutor*innen und Student*innen der TU Berlin nicht nur vor organisatorische Herausforderungen, sondern eröffnete den Betroffenen auch vollkommen neue Berufsfelder. Viele entdeckten unerwartete Talente an sich. Teamwork, Kreativität und Verständnis waren nötig. Besonders die engagierten Mitarbeiter*innen des Online-Lehre-Teams, von innoCampus und der Zentraleinrichtung Wissenschaftliche Weiterbildung und Kooperation (ZEWK) waren mit ihrem technischen Support, vielfältigen Weiterbildungsangeboten und hilfreichen Tipps für Tools rund um die digitale Lehre eine große Unterstützung in dieser Zeit. Doch die Coronapandemie stellte nicht nur den Lehr- und Forschungsbetrieb auf die Probe, auch bei den Student*innen war mehr Eigenständigkeit, Self-Management und Interaktion gefordert. „TU intern“ hat sich bei TU-Angehörigen umgehört, wie sie das digitale Semester erlebt haben.



Auch bei den Student*innen war viel Eigenständigkeit, Self-Management und Interaktion gefordert



DR.-ING. ALEXANDRA SCHULZ, Online-Lehre-Team

„Lehrende beraten, Online-Seminare anbieten, Anleitungen schreiben, Equipment verleihen – zu Corona-Beginn vergingen die Tage für unser Team wie im Zeitraffer. Aber der Kaltstart hatte auch Vorteile: Wird Lehre neu gestaltet, können auch selbstverständliche Formate hinterfragt werden. Für die Zukunft gilt: Was wird gerade vermisst? Große Vorlesungen oder eher Begegnungen? Es entstehen gute Ideen, die digitale Lehre soll kein Konkurrenzmodell sein, sondern eine Bereicherung.“



PROF. DR. JURI RAPPSILBER, FG Bioanalytik

„Unser Online-Pflichtmodul Bioanalytik I war eine echte Teamleistung und in wöchentlichem Turnus aus Online-Vorlesung, Übungszettel, beliebtem Quiz, interaktivem Zoom-Seminar und ‚thematischen Foren‘ auf ISIS für Nachfragen

sehr strukturiert. Für ein ‚virtuelles Präsenzpraktikum‘ haben wir Versuche im Labor vorab aufgenommen und dann digital in Kleingruppen live besprochen. So ein digitales Semester ist für uns nicht leicht, aber ein (weiterer) Schritt auf dem Weg zu inspirierender Lehre.“



DR.-ING. ANDRÉ BAIER, FG Konstruktion von Maschinensystemen, Koordinator Blue Engineering

„Interaktive Hochschullehre, die Student*innen die Chance gibt, sich mit ihrer sozialen und ökologischen Verantwortung auseinanderzusetzen, ist möglich – auch digital und auch mit über 100 Teilnehmenden. Bereits an sieben Hochschulen wurde das modulare Seminar konzept von ‚Blue Engineering‘ in der analogen Lehre genutzt. Wegen Corona mussten wir es ins Digitale übertragen und haben unsere Erfahrungen in einem Starterkit gesammelt, das nun überall in der Hochschullehre genutzt werden kann.“

www.blue-engineering.org/wiki/Baukasten:Digitales-Starter-Kit



DIPL.-PHYS. ERHARD ZORN, innoCampus

„Die TU Berlin hat in diesem – für alle anstrengenden – Semester etwas anfangs unmöglich erscheinendes geschafft. Die Rückmeldungen der Student*innen zeigen, dass es sich lohnt, weil wir ihnen gerade in der Coronapandemie eine sinnvolle Beschäftigung bieten. Nächstes Semester müssen wir besonders die Erstsemester in die Universität ‚holen‘. Das wird nur zusammen mit den Student*innen höherer Semester gelingen. Gemeinsam muss die Universität die Erstsemester in einem sozialen ‚Netz‘ auffangen.“



PROF. RALF PASEL, FG Entwerfen und Baukonstruktion

„Das digitale Semester lief ziemlich gut, doch wir sind auch an Grenzen gestoßen. Das Architekturstudium ist ein Projektstudium, man arbeitet quasi ‚hands-on‘. Zwar spielen auch digitale Programme zur Erstel-

lung von 3D-Modellen eine Rolle, aber sie können die persönliche Interaktion zwischen Entwerfer*in und Produkt nicht ersetzen. Außerdem haben viele Student*innen ein räumliches Problem: In einem WG-Zimmer hat man schlicht keinen Platz für große Modelle.“



PROF. DR. MARKUS BRILL, FG Effiziente Algorithmen

„Unsere Online-Veranstaltung ‚Diskrete Strukturen‘, ein Pflichtmodul im Studiengang Informatik mit etwa 400 Student*innen, war eine Mischung aus asynchroner Vorlesung (Screencasts) und synchronen Tutorien. Wir haben die ISIS-Plattform intensiv genutzt und auch eine Multiple-Choice-Prüfung darüber abgehalten. Die neuen, meist zeitaufwendigen Arbeits- und Organisationsabläufe haben wir beim Lunch für gute Lehre vorgestellt. Die Unterstützung der ZEWK war äußerst hilfreich.“

Aufgezeichnet von Romina Becker

Feedbacks

LUISA ARNDT, Master-Studentin Umweltplanung

„Das digitale Semester ist recht gemischt verlaufen. Manche Professor*innen und Tutor*innen waren schnell gut organisiert und haben gezeigt, welches Potenzial in der Online-Lehre steckt. Bei anderen lief es eher chaotisch und die Kommunikation war schwierig. Von meinen Kommiliton*innen weiß ich, dass uns vor allem das Miteinander, wie zum Beispiel eine gemeinsame Pause in der Mensa oder eine Diskussion im Seminar, sehr gefehlt hat.“

MY VU, Tutorin, FG Bioanalytik

„Die Durchführung des Moduls Bioanalytik I im Online-Format stellte für uns als Team Lehre eine Möglichkeit dar, uns neue Kenntnisse anzueignen und Erfahrungen zu sammeln. Die tolle Teamleistung und die gute Mitarbeit der Student*innen waren entscheidend für die erfolgreiche Online-Veranstaltung.“

MARIA FLESSNER, Mentoringkoordination Fakultät IV

„Eine Herausforderung für die Tutor*innen in der digitalen Lehre war die teils fehlende Interaktion und Mitarbeit der Student*innen. Die Kommunikation im Team war teilweise schwierig und führte zum ‚Alleine-Durchboxen‘. Wir organisieren nun Weiterbildungsangebote für Tutor*innen sowie wissenschaftliche Mitarbeitende und Professor*innen, um diesen Problemen entgegenzuwirken. Die ZEWK war hier eine perfekte Unterstützung, besonders die Kolleg*innen von ‚tu tutor plus‘.“

Aufgezeichnet von Romina Becker

Netiquette für Uni im Netz

- Mikro „on“ nur zu Wortbeiträgen, Nebengeräusche vermeiden
- Headset nutzen, um Lautsprecher-Rückkopplungen zu vermeiden
- Beiträge in Wort und Bild: Chatfunktion! Dozent*in entscheidet
- Kamera einschalten: Kann, muss nicht!
- Konferenz beitreten: Bitte (Vor-) Namen oder Initialen angeben
- Politische/kommerzielle Werbung im Bildhintergrund: No-Go!

Mehr unter: www.tu.berlin/go6262

Technik für das Leben im Weltall

„IGLUNA 2020“: ESA präsentierte studentische Ideen



ist da jemand? Innovative Technik für Kommunikation auch hinter dem Mond

Corona-Streiflichter

Großveranstaltung „Klausur“

pp Der Ort war ungewöhnlich, aber ungewöhnliche Situationen erfordern eben ungewöhnliche Maßnahmen: In der über die tubs GmbH angemieteten, 5000 Quadratmeter großen „Estrel Convention Hall“ fand am 13. Juni die erste Präsenzprüfung der TU Berlin im Sommersemester 2020 mit großer Teilnehmerzahl statt – in externen Räumlichkeiten. 502 Student*innen des Moduls Informationssysteme und Datenanalyse der Fakultät IV Elektrotechnik und Informatik hatten zuvor ihre Sitzplatznummer, Raumpläne und die Anreiseinfo über ISIS erhalten, ebenso Informationen über den individuellen Eingang, über den sie den Prüfungssaal betreten mussten, und die individuelle Zeit. „Der Zugang, die Verteilung der Tests ebenso wie später der Abgang kosteten natürlich Zeit – je 30 Minuten –, aber es hat alles gut geklappt“, erzählt Dozent Dr. Alexander Borusan. Die Tests waren mit dem Auto in Kartons von der TU Berlin dorthin und zurück transportiert worden, ebenso wie Mikro – ohne das in dem großen Saal nichts ging –, Verlängerungskabel und Beamer. Alexander Borusan war sehr zufrieden: „Insgesamt waren 15 Tutor*innen und WiMIs im Einsatz, ohne die das nicht zu stemmen gewesen wäre.“ Bis Mitte Juli fanden dort inzwischen 17 weitere Prüfungen statt.

Eisenbahn live

pp Aus der Not eine Tugend machte auch das seit Jahren sehr beliebte Eisenbahnwettbewerbssymposium, das die Fachgebiete „Schienenfahrzeuge“ von Prof. Dr. Markus Hecht und „Bahnbetrieb und Infrastruktur“ von Prof. Dr.

Birgit Milius veranstalten. Das Vortragsprogramm des Sommersemesters stand schon fest, als Corona allen einen Strich durch die Rechnung machte. Doch flugs richtete man einen Live-Stream ein, und so sind Themen von emissionsarmem Transport auf der Schiene bis hin zu digitalisierter Schienenlogistik sogar langfristig nacherlebbar. www.ews.tu-berlin.de

Praktika online: das Smartphone auf dem Drehstuhl

pp Praktikum online – geht das? Für Physik-, Chemie- und Lebensmittelchemiestudent*innen sind sie Grundvoraussetzung, um an weiterführenden Modulen teilnehmen zu können. So entwarfen Wissenschaftler*innen zusammen mit studentischen Mitarbeiter*innen kurze Videoclips mit Anleitungen zu Protokollführung, Fehlerrechnung oder Datenauswertungssoftware und leiteten sie in Online-Meetings beim Experimentieren an. „Mit ihren Smartphones verfügen Student*innen heute über ein äußerst vielseitiges Messinstrument“, erklärt Physikerin Prof. Dr. Ulrike Woggon. „Experimente können sie gut damit durchführen, indem sie zum Beispiel das Smartphone in einem festgelegten Versuchsaufbau an einem Drehstuhl befestigen und das Trägheitsmoment messen oder Gravitationskonstanten mithilfe des ‚Smartphone-Pendels‘ ermitteln.“ Je nach Studiengang und Semester wurden so ein bis zwei Drittel der Praktika als Online-Veranstaltung durchgeführt. Inzwischen können unter festen Hygieneregeln auch wieder Präsenz-Praktika durchgeführt werden.

Nachhilfe mit Ehrenamt und Solidarität

rb Infolge von Schulschließungen und eingeschränktem Lehrbetrieb zur Bekämpfung der Corona-Pandemie müssen sich viele Schüler*innen derzeit Unterrichtsinhalte eigenständig erarbeiten. Mit Corona School e.V. haben Student*innen, unter anderem der TU Berlin, eine Online-Plattform gegründet, über die zwischen Schüler*innen und Student*innen eine kostenlose, digitale Lernbetreuung per Video-Chat vermittelt wird. In den Sommerferien können zudem verschiedene AGs digital angeboten und besucht werden. www.corona-school.de

Feldforschung im digitalen Raum

pp Wie reagiert die Kunstwelt auf die COVID-19-Pandemie? Dieser Frage gingen Eleonora Vratskidou und Merten Lagatz, Gastprofessorin und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Kunstgeschichte der Moderne, mit ihren Student*innen in einem Online-Seminar nach. Per Zoom-Konferenz wurden verschiedene Reaktionsstrategien der Kunstwelt auf die COVID-19-Pandemie recherchiert, vermittelt und gemeinsam diskutiert. Die Strategien von Biennalen und Kunstmessen kamen zur Sprache, von Performance-Kunst, Tanz oder von Kunstmagazinen und Museen wie dem British Museum in London, dem Louvre in Paris oder dem MoMA in New York: ein Seminar als kollektive Feldforschung im „digitalen Raum“. Der besondere Lerneffekt: Am Ende stand für Student*innen die digitale Präsentation ihrer Ergebnisse.

Die geheimnisvolle dunkle Seite des Mondes ist von der Erde aus nie zu sehen. Hinter dem Mond ist keine direkte Kommunikation mit der Erde möglich. Eindrucksvoll waren die spannenden Minuten, als 1968 der Kontakt zu den Astronauten der Apollo-Mission bei der Mondumrundung abbrach. Doch diese und andere Regionen des Erdtrabanten sind nicht nur geologisch und astronomisch interessant, sondern auch wirtschaftlich. Student*innen des Masterstudiengangs „Master of Space Engineering“ (MSE) der TU Berlin haben im Rahmen des IGLUNA-2020-Projekts der Initiative „ESA Lab@“ einen Demonstrator für ein Kommunikationssystem entwickelt, das auch zu diesen Regionen Zugang

bieten soll, das fernsteuerbar und sowohl mit kommerzieller als auch mit Open Source Software kompatibel ist. Vom 10. bis 19. Juli 2020 präsentierten sie als eines von 15 von der ESA ausgewählten internationalen Teams ihre Ideen. Ursprünglich war geplant, in den Schweizer Alpen ein Habitat wie im All, eine echte Weltraumbasis, für einen Technik-Praxistest aufzubauen, das für Lebenswirklichkeiten im Weltraum, auf Mond und Mars, zumindest für kommende Missionen zu den Planeten gedacht ist. Coronabedingt fand die Demonstration nun virtuell mit interaktiven Livepräsentationen statt, organisiert vom Swiss Space Center. Patricia Pätzold

www.tu.berlin/go6769

pp/ag *Denkwürdig war es auf jeden Fall, dieses Corona-Semester. Alle, Student*innen, Professor*innen, Wissenschaftler*innen, Personal und Präsidium, haben kontinuierlich improvisiert, Neues gelernt, digitale Veranstaltungen aus dem Boden gestampft – am Küchentisch, im Kinderzimmer und am heimischen Schreibtisch. Die Unibibliothek war fast drei Monate geschlossen und beriet digital. Kürzlich konnte sie ihre Türen wieder öffnen und sogar die Lern- und Arbeitsplätze mit bestimmten Einschränkungen wieder zur Nutzung freigeben. Es fanden auch bereits wieder eine Kuratoriumssitzung statt – im Audimax, mit Sicherheitsabstand – und sogar einige große Klausuren und Prüfungen, sowohl im Audimax als auch in der angemieteten*



Leere, Masken und virtuelle Infotalks

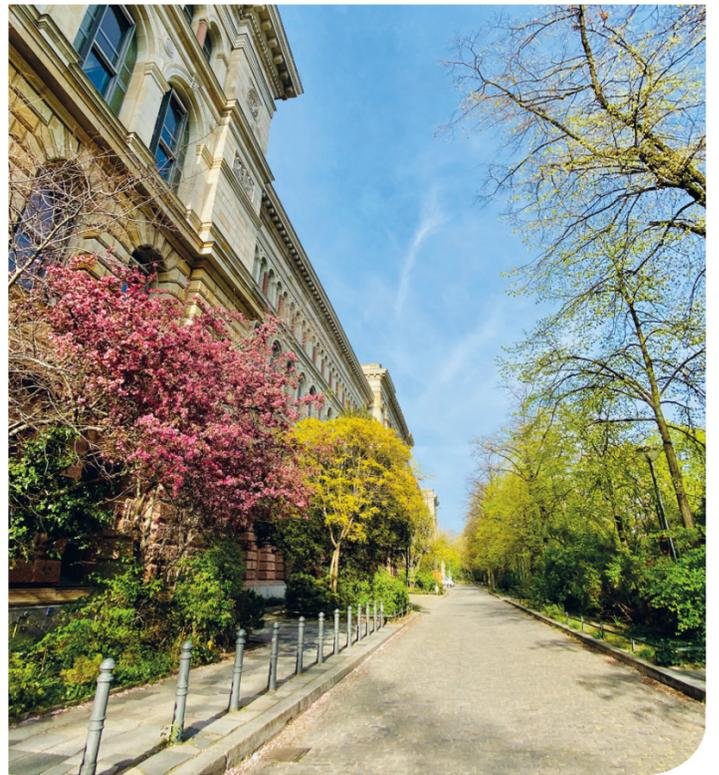
*Convention Hall im Estrel Hotel. Doch Abstandsmarkierungen, Desinfektionsfläschchen und bunte Mundschutzmasken gehören mittlerweile zum Alltag, auch in der Uni. Vorlesungen und Seminare, aber auch die Beratungsangebote für Nachwuchswissenschaftler*innen, ebenso wie für Student*innen, wurden durch eine Vielzahl digitaler Angebote erweitert. Zum Beispiel kommt die Allgemeine Studienberatung nun virtuell zu Studieninteressierten und Student*innen nach Hause. Mit Online-Sprechstunden, Videos, digitalen Veranstaltungen und Infotalks unterstützt das Team bei der Orientierung, der Studienwahl und gibt Tipps für ein erfolgreiches Studium. Außerdem gibt es Podcasts und Infotalks zum Download oder auf YouTube, wie den Infotalk „Mythen und Gerüchte rund um die Studienwahl“. Auch geben Student*innen aus den Fachberatungen Einblicke in ihren Studienalltag und berichten über verschiedene Studiengänge an der TU Berlin: www.tu.berlin/go6357*

Wie es im nächsten Semester weitergehen soll, darüber informiert das Präsidium in einem Infobrief: www.tu.berlin/go6224





VOLKSWAGEN UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
TECHNISCHE UNIVERSITÄT UND UNIVERSITÄT DER KÜNSTE BERLIN



Wichtige Daten zum Wintersemester 2020 / 21

Dauer des Semesters:
01.10.2020-31.03.2021

Vorlesungszeit:
02.11.2020-27.02.2021

Vorlesungsfreie Zeit:
19.12.2020-02.01.2021
sowie an gesetzlichen Feiertagen

Rückmeldefrist:
bis 20.07.2020

Bewerbungsfristen für ...

Bachelor

Mit deutschen Bildungsnachweisen:

Bewerbung für zulassungsbeschränkte Bachelor-Studiengänge (mit NC):

01.07.2020-20.08.2020

Antragsfrist für zulassungsfreie Studiengänge (ohne NC):

01.07. 2020-31.08.2020

Master

Zulassungsbeschränkte dt. und engl. Masterstudiengänge:

bis 31.07.2020

Zulassungsfreie Masterstudiengänge:

bis 31.08.2020

Mit ausländischen Bildungsnachweisen:

Bewerbung für zulassungsbeschränkte Bachelor-Studiengänge (mit NC):

bis 20.08.2020

Bewerbung für zulassungsfreie Bachelor-Studiengänge (ohne NC):

bis 31.08.2020

#goodtoknow

Eins der ungewöhnlichsten Labore, die Wissenschaftler*innen der TU Berlin nutzen können, ist das Seelabor im Stechlinsee. Rund 200 Meter vom Ufer entfernt, liegen auf dem See 24 Schwimmringe aus Aluminium mit je neun Metern Durchmesser rund um einen großen Schwimmring von 30 Metern Durchmesser. Klettert man vom Boot auf das schwimmende Labor, sieht man, dass an jedem der Aluminiumringe Folien angebracht sind, die rund 20 Meter tief bis in das Sediment des Sees reichen und so 24 Wassersäulen vom übrigen Seewasser abtrennen.

„Man kann sich diese Wassersäulen oder Versuchszyylinder, wie wir sie nennen, als überdimensionierte, oben und unten offene Röhren vorstellen. Darin können wir verschiedene Umweltfaktoren verändern und unter realistischen Feldbedingungen verfolgen, wie die Organismen und Prozesse im See reagieren“, so Prof. Dr. Mark Gessner, Leiter des Fachgebiets Angewandte Gewässerökologie an der Technischen Universität Berlin sowie der Abteilung Experimentelle Limnologie am Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB). Das Seelabor ist ein perfektes Bindeglied zwischen den leicht zu replizierenden, aber systemvereinfachten Experimenten im Labor und realistischen, aber meist nicht replizierbaren Ganzseeversuchen, wie sie unter anderem in Kanada und Nordschweden durchgeführt worden sind.

Messgrößen wie zum Beispiel die Wassertemperatur, der pH-Wert, der Sauerstoffgehalt oder Nährstoffkonzentrationen, aber auch die Menge und Zusammensetzung des Planktons werden das ganze Jahr über erfasst, teilweise mit automatischen Messsonden, die in jedem Versuchszyylinder des Seelabors installiert sind. Sie fahren im Stundenrhythmus durch die Wassersäulen und nehmen Vertikalprofile auf. Dazu kommen mehrwöchige Großversuche, die in der Regel einmal pro Jahr – meistens im Sommer – durchgeführt werden und an denen bis zu 70 Forschende und Student*innen teilnehmen. Jedes Jahr gehen zahlreiche Kooperationsanfragen aus dem In- und

Forschung mit garantiertem Seeblick

Das Seelabor im Stechlinsee bietet einzigartige Möglichkeiten für Gewässerökolog*innen



Das Seelabor im Stechlinsee (oben)

Gewässerökologe Mark Gessner auf dem Weg zum Seelabor (links)

Nicht alle Messdaten können automatisch erhoben werden. Für bestimmte Fragestellungen entnehmen die Wissenschaftler*innen geeignete Proben per Hand (rechts)

Ausland zur Mitarbeit am Seelabor ein. Auch für die Student*innen der TU Berlin bieten sich hier ungewöhnliche Arbeitsmöglichkeiten, sei es als Hilfskraft bei den Sommerexperimenten, für Praktika, Bachelor-, Master- oder Doktorarbeiten. Seit der Inbetriebnahme des Seelabors

im Jahr 2012 wurden mehrere Großversuche durchgeführt. So beschäftigten sich die Wissenschaftler*innen bei den Experimenten 2016 und 2018 mit dem Einfluss von Lichtverschmutzung auf das Ökosystem See. In dem aktuellen Projekt „CONNECT – Räumliche und zeitliche Konnektivität und

Synchronisation von See-Ökosystemen“ wird untersucht, ob sich Seen, die durch Flusssysteme miteinander verbunden sind, auch ähnlich entwickeln.

Katharina Jung

www.seelabor.de

Ausgezeichnet

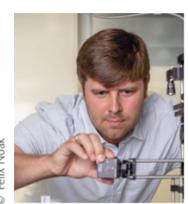
Grimme Online Award für Webdoku „Bruderland“

tui „Erst kurz vor der Abreise erfuhr ich, wohin es ging. Ich kannte die DDR eigentlich gar nicht“, erzählt Pham Thi Hoai, die 1978 als 16-Jährige aus Nordvietnam in die DDR geschickt wurde, in der Webdokumentation „Eigensinn im Bruderland“ des Zentrums für Antisemitismusforschung (ZfA) der TU Berlin und der „out of focus medienprojekte“. Diese wurde jetzt mit dem Grimme Online Award ausgezeichnet. Die Vietnamesin gehörte zu den rund 190.000 Migrant*innen aus 125 Ländern, meist „befreundete Staaten“ wie Vietnam, Mosambik, Kuba oder Chile, die Ende 1989 in der DDR lebten, deren Führung in ihnen vor allem dringend benötigte Arbeitskräfte sah.

<https://bruderland.de>

Geheimnisse des Quantenlichts

tui Der wichtigste Preis der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin (PGzB), der Karl-Scheel-Preis, dotiert mit 5000



Tobias Heindel

Euro, ging in diesem Jahr an Dr. Tobias Heindel. Er leitet die Nachwuchsgruppe „Quantum Communication Systems“ der TU Berlin und beschäftigt sich mit Quantenlichtquellen. Mit seinem Team arbeitet er an der sicheren Datenübertragung mittels Quantenkommunikation.

Bessere Wettervorhersagen

tui Die europäische geophysikalische Union (EGU) hat Dr. Karina Wilgan für Arbeiten zur Verbesserung von Wettervorhersagen mit dem „2020 Division Outstanding Early Career Scientists Award“ geehrt. Die promovierte Geo- und Biowissenschaftlerin forscht seit Januar 2020 am TU-Fachgebiet GNSS-Fernerkundung, Navigation und Positionierung von Prof. Dr. Jens Wickert sowie am Deutschen Geoforschungszentrum (GFZ).

Corona-Warnung aus der Kanalisation

Ausgründung der TU Berlin will Infektionsherde mithilfe von Abwasser nachweisen

Eigentlich entwickelt das Unternehmen IAV (Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr) innovative Konzepte und Technologien für die Automobilindustrie. „Wir haben aber bereits früh erkannt, dass unser Wissen und unsere Kompetenzen in den Bereichen Regelungs- und Steuerungstechnik, Datenmanagement, Datenwissenschaft und Künstliche Intelligenz auch in anderen Branchen stark gefragt sind“, erklärt Dr. Matthias Päscht, der bei IAV für das Geschäftsfeld Wasserwirtschaft verantwortlich ist. „Deshalb transferieren wir diese Fähigkeiten gezielt auch in andere Wirtschaftsbereiche.“ In Kooperation mit der TU Berlin ein Corona-Frühwarnsystem zu entwickeln, das mithilfe von Abwasseruntersuchungen Ausbrüche des Virus schneller erkennen soll, ist ein Beispiel dafür.

Intelligentes Konzept zur Probennahme

Die Herausforderung: Oft werden Menschen erst getestet, wenn sie Symptome spüren und die Krankheit längst ausgebrochen ist. In der Zwischenzeit hat sich das Virus unbemerkt weiterverbreitet, denn wer infiziert ist, verteilt es. Im Abwasser sind Krankheitserreger unmittelbar nachweisbar. Dorthin gelangen sie über den Stuhl der Infizierten. Das Frühwarnsystem



Die Corona-Pandemie hinterlässt ihre Spuren im Abwasser

soll dabei helfen, Ausbruchsherde des neuartigen Corona-Virus zu erkennen und zu orten, bevor Infektionen im Einzugsgebiet der jeweiligen Kläranlage bekannt werden.

Besonders herausfordernd ist dabei die sinnvolle Suche nach den Viruspartikeln, denn ein Kanalnetz hat mitunter Tausende Zu- und Abflüsse, und die Strömungen darin variieren ständig. Deswegen nutzt IAV zwei Entwicklungen für das Früherkennungssystem: eine auf dem Internet der Dinge basierte Plattform zur Datensynthese und -auswertung und eine auf Künstliche Intelligenz gestützte Methode, die im Kanalisationssystem sogenannte Probennehmer positioniert, also Vorrichtungen, die automatisiert Abwasserproben entnehmen. Diese liefert die Firma ORI

Abwassertechnik GmbH. Neben ihr ist auch das Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft der TU Berlin an dem Projekt beteiligt. Es entwickelt ein intelligentes, vernetztes Probenahmekonzept; entnimmt und dokumentiert also die Abwasserproben, validiert die Technik und verwertet die Ergebnisse wissenschaftlich. „Die Probenahme ist der erste Teilschritt einer jeden analytischen Arbeit und hat eine besondere Bedeutung, da Fehler bei der Entnahme im weiteren Verlauf der Analyse nicht korrigiert werden können“, erklärt Fachgebietsleiter Prof. Dr. Matthias Barjenbruch.

IAV führt im Anschluss die Daten aus den Proben mit öffentlichen Test- und Infektionsdaten, zum Beispiel zu früheren Infektionsausbreitungen, zusammen und wertet diese aus. Ziel ist es dann, weitere Abwasserproben an jenen Knotenpunkten im Kanalsystem zu nehmen, die eine hohe Trefferquote versprechen – und damit eine besonders hohe Aussagekraft für die Lokalisierung eines Infektionsgeschehens besitzen. Die Einzelkomponenten des Frühwarnsystems sind entwickelt. Als Nächstes soll das Gesamtsystem in einem Pilotprojekt mit einer Stadt oder einem Landkreis getestet werden.

Juliane Wilhelm

www.iav.com/news/iav-entwickelt-intelligentes-corona-frueherkennungssystem

Aus Wissenschaft & Forschung

Wissenschaftskommunikation: TU-Zertifikatsprogramm startet

tui Im Juni 2020 startete die TU Berlin das neue Zertifikatsprogramm „Wissenschaftskommunikation für (Nachwuchs-)Wissenschaftler*innen“. Die Kurse werden von der TU-Zentraleinrichtung Wissenschaftliche Weiterbildung und Kooperation (ZEWK) angeboten. Sie kooperiert mit der Stabsstelle Kommunikation, Events und Alumni. Den Teilnehmenden soll vermittelt werden, wie sie ihre komplexen Forschungsinhalte auch für fachfremde Zielgruppen aufbereiten und in unterschiedlichen Medien umsetzen können. „Mit unserem Slogan ‚Wir haben die Ideen für die Zukunft. Zum Nutzen der Gesellschaft‘ verdeutlichen wir die Strategie, in den Wissens- und Technologieaustausch mit der Gesellschaft zu treten. Die Wissenschaftskommunikation ist daher ein gewichtiger Teil unserer qualitätssichernden Transferstrategie“, sagt dazu Prof. Dr.-Ing. Christine Ahrend, Vizepräsidentin für Forschung, Berufung und Transfer der TU Berlin.

www.zewk.tu-berlin.de

Nachhaltiges Bauen mit Holz

tui Im geplanten Forschungs- und Industriepark inklusive Stadtquartier auf dem Flughafengelände Tegel wird der Fokus unter anderem auf die Holzbauteile gelegt, um auf die steigenden Treibhausgasemissionen in urbanen Ballungsräumen zu reagieren. Auf dem TXL-Gelände soll daher die sogenannte Bauhütte 4.0 entstehen, ein Cluster verschiedener Akteure für eine nachhaltige und ganzheitliche Stadtentwicklung. Das TU-Fachgebiet CHORA conscious city – Städtebau und nachhaltige Stadtentwicklung von Prof. Raoul Bunschoten kooperiert darin mit dem Fraunhofer-Institut für Pro-

duktionsanlagen und Konstruktionstechnik (IPK) und der Tegel Projekt GmbH. www.tu.berlin/go6482

Oleogele – Konkurrenz für ungesunde Fette

sn Sie sorgen für den zarten Schmelz beim Schokobrotaufstrich, machen den Muffin fluffig und den Keks mürbe. Die Rede ist von festen Fetten wie Backmargarine, Palm- oder Kokosfett. Leider aber haben diese Verführer die Tendenz zum Krankmachen. Dr. Eckhard Flöter, Professor für Lebensmittelverfahrenstechnik, und sein Kollege Till Wettlaufer suchen nach Wegen, feste Fette, die reich an ungesunden gesättigten Fettsäuren sind, in der Lebensmittelherstellung zu ersetzen. Alternativen könnten Oleogele sein, die aus pflanzlichen Ölen hergestellt werden. Das Projekt „Oleoboost – Verbesserte Fettsäureprofile von Lebensmitteln durch nicht-triglyzeridbasierte Strukturierung von Rapsöl“ wird vom Bundeswirtschaftsministerium gefördert.

www.tu.berlin/go6772

WIMACamp20 goes online

ehr Am 25. August 2020 treffen sich Wissenschaftler*innen, Hochschul-, PR- und Marketingfachleute aus dem Wissenschaftsbereich erstmals online zum WIMACamp an der TU Berlin, einem einzigartigen Themencamp zu Wissenschaftsmanagement, -marketing und -kommunikation. In Themencamps und Barcamps, sogenannten „Unkonferenzen“, werden die Inhalte ausschließlich von den Teilnehmenden am Tag selbst bestimmt. Ziel des WIMACamps: Erfahrungen austauschen, Wissen teilen, Problemlösungen erarbeiten. www.wimacamp.de (Anmeldung)

Der schwedische Naturforscher Carl von Linné (1707-1778) hatte wenig übrig für Flechten. „Armseliges Pöbelvolk der Vegetation“ nannte er sie geringschätzig, weil sie unter den unwirtlichsten Umweltbedingungen leben können. Dr. Zakieh Zakeri muss über diese Fehleinschätzung lächeln. Weiß sie doch, dass Flechten äußerst sensibel auf Luftverschmutzungen reagieren und ein großes Reservoir darstellen für die Gewinnung neuer antibiotischer Wirkstoffe. Dieses Potenzial ist jedoch kaum genutzt, weil es extrem schwierig ist, sie im Labor zu kultivieren. Ihr aber ist dies jetzt am Fachgebiet Bioverfahrenstechnik unter Leitung von Prof. Dr. Peter Neubauer gelungen.

„Eine Flechte ist eine symbiotische Lebensgemeinschaft zwischen Pilzen und Algen. Wenn sich Pilzpartner in Flechten sexuell fortpflanzen, dann schießen die Sporen von ihren Fruchtkörpern wie Geschosse weg. Dies habe ich mir zunutze gemacht. Eine Petrischale besteht aus Boden und Deckel. Den Boden habe ich mit dem Nährmedium Agar versehen. In den Deckel habe ich die Fruchtkörper der Flechten gesetzt, die Petrischale kopfüber gestellt und darauf gewartet, dass sie ihre Sporen herausschleudern, die dann an der Decke, ursprünglich dem Boden der Petrischale, im Agar haften bleiben“, erzählt Zakieh Zakeri. Mit den auf diese Weise „eingefangenen“ Sporen hat sie weitergearbeitet und Pilzkulturen erzeugt. Des Weiteren isolierte und kultivierte sie die passende Alge von jeder Flechte, um im nächsten Schritt die isolierten Flechtenpartner dann wieder zusammen zu kultivieren. Für diese Methode kann sie allerdings nur jene Flechten verwenden, die in ihren Thalli (Pflanzenkörpern) Fruchtkörper haben und die Sporen zur Fortpflanzung herausschleudern.

Die in den Flechten enthaltenen Stoffe spielen von alters her in vielerlei Hinsicht eine Rolle – in der Medizin zum Beispiel als Heilmittel. In den Alpen etwa wird der sogenannte Altmännerbart gegen Husten und Fieber verabreicht, Isländisch Moos ebenfalls



Die Gelbflechte (*Xanthoria parietina*) ist in Berlin weit verbreitet. Die TU-Wissenschaftlerin Zakieh Zakeri hat mit ihr experimentiert, um sie zu kultivieren – mit Erfolg

Eingefangene Sporen

Wie es gelang, Flechten im Labor zu kultivieren

gegen Reizhusten, Bronchitis sowie Magen-Darm-Beschwerden oder zur Unterbindung von Fußgeruch. In der Parfümherstellung dient ein Flechtenextrakt dazu, flüchtige Parfümöle zu binden. Andere Flechtenstoffe können im Pflanzenschutz eingesetzt werden. „Trotz dieser Vielfalt an Einsatzmöglichkeiten, vor allem als Grundlage für

die Entwicklung neuer Antibiotika, und angesichts dessen, dass 700 Flechtenstoffe in ihrer chemischen Struktur aufgeklärt sind, gibt es bisher keine systematischen bioverfahrenstechnischen Ansätze, Flechten kontrolliert zu kultivieren und ihr Wachstum sowie ihre Produktion zu optimieren. Dabei liegt die Betonung auf biover-

fahrenstechnischen Ansätzen. Diese Organismengruppe ist bislang weitgehend ungenutzt“, sagt Dr. Stefan Junne, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet.

Eine Ausschreibung des Bundesforschungsministeriums, in der explizit stand, dass Organismengruppen in den Fokus zu nehmen sind, die bisher nicht biotechnologisch genutzt werden, war schließlich der Anlass für Peter Neubauer und sein Team, die Forschungs-idee zu Flechten zu formulieren. Die Kultivierung von Flechten ist Teil des von der TU Berlin finanzierten Citizen-Science-Projektes „Mind the Fungi“.

Künstliche Symbiosen designen

Um eine methodische Basis zur Nutzung von Flechten für die biotechnologische Produktion zu entwickeln, müssen die Wissenschaftler*innen unter anderem für eine Kultivierung geeignete Flechtengruppen finden sowie einen biotechnologischen Prozess dafür entwerfen, die begehrten Inhaltsstoffe zu extrahieren und zu synthetisieren. Zakieh Zakeri hat inzwischen von den sieben verschiedenen Flechten, mit denen sie experimentierte, vier kultiviert, darunter auch die in Berlin weit verbreitete Gelbflechte (*Xanthoria parietina*) und die Mauerflechte (*Lecanora muralis*). „Das ist eine sehr gute Rate“, so Junne.

Die symbiotische Struktur der Flechten brachte die Wissenschaftler*innen aber noch auf eine andere Idee: das Design von neuartigen flechtenähnlichen Gemeinschaften im Labor. Dafür kultiviert Stefan Junne derzeit phototrophe Algen und Pilze gemeinsam, die in der Natur bislang noch keine Symbiose eingegangen sind. Er spricht von Co-Kultivierung und erschafft so künstliche Symbiosen. Auf diesem Wege will Junne, so seine Vision, neue Synthesen bisher unbekannter Wirkstoffe wie Antibiotika anregen.

Sybille Nitsche

www.tu.berlin/go7988

Meldungen

Wissenswertes über Wertloses

pp Systematisch hatten Museumsdirektoren und Sammlungsleiter seit 1898 im „Verband von Museums-Beamten zur Abwehr von Fälschungen und unlauterem Geschäftsgebaren“ ein umfangreiches Foto- und Dokumentenarchiv über verdächtige und enttarnte Kunstobjekte zusammengetragen, das sie erstmals im September 1937 in einer Ausstellung in Wien präsentierten. Im Krieg ging das umfangreiche Foto-Archiv verloren, doch einiges lässt sich heute über Kopien in Museumsarchiven, aus digitalisierten Mitteilungen und Tafeln rekonstruieren. Dieses Material bietet ein großes Potenzial für die Forschung. In seinem Artikel „Wissenswertes über Wertloses. Fotografien von Fälschungen im Archiv, in der Ausstellung und als Digitalisat“ berichtet Dr. Lukas Fuchsgruber, Postdoc am TU-Fachgebiet Kunstgeschichte der Moderne, wie über den digital erweiterten musealen Raum bislang nicht sichtbare historische Dokumente erschlossen und vernetzt werden können. Der Artikel erschien in der Zeitschrift „kritische berichte“ des Verbands für Kunst- und Kulturwissenschaften, Nr. 1/2020.

www.asw-verlage.de

Verkehrslösung oder Technikhype?

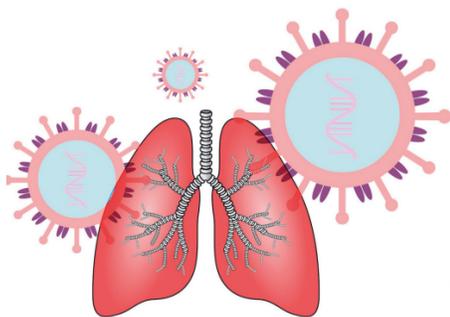
rb Eine im Auftrag des Forschungsprojekts „Sky Limits“ von TU Berlin und Wissenschaft im Dialog (WiD) durchgeführte repräsentative Bevölkerungsumfrage zur Akzeptanz von Transportdrohnen zeigt, dass eine Mehrheit der Deutschen den Einsatz von Lieferdrohnen (55 Prozent) und Flugtaxi (62 Prozent) ablehnt. Ausgenommen sind medizinische Notfälle: Hier stimmen knapp zwei Drittel der Befragten dem Einsatz zu. Allerdings befürchten 75 Prozent der Deutschen „eher“ oder „voll und ganz“, dass Lieferdrohnen selbst zu Unfällen führen könnten. Große Bedenken rufen außerdem der mögliche Lärm, Stress sowie potenzielle Jobverluste hervor.

<https://skylimits.info/ergebnisbericht-umfrage>

Welche Zellen werden von Corona-Viren befallen?

RNA-Design für ein 3D-Lungenmodell

Im Juli startete das Corona Virus Pre-Exploration Project, das die Berlin University Alliance mit insgesamt 1,8 Millionen Euro fördert. Das Projekt wird in sechs Themenbereichen von unterschiedlichen interdisziplinären Teams bearbeitet. An der TU Berlin koordiniert Prof. Dr. Jens Kurreck, Fach-



Corona-Viren infizieren vor allem Lungenzellen

gebiet Angewandte Biochemie, die Forschungsaktivitäten. „Wir haben bereits publiziert, wie Influenzaviren das von uns entwickelte 3D-Lungenmodell infizieren. Ähnliches haben wir jetzt mit den Corona-Viren vor“, so Jens Kurreck. „Unser Lungenmodell besteht zurzeit aus einem bestimmten Zelltyp, den sogenannten alveolaren Epithelzellen, die die Lungenbläschen von innen auskleiden. In der Realität besteht die Lunge natürlich aus einer Vielzahl verschiedener Zelltypen. Wir wollen unser Modell so weit optimieren, dass es nicht mehr nur aus einer Zellart besteht. Zusätzlich wollen wir auch den Zelltyp integrieren, der vordringlich von den Corona-Viren befallen wird. Ziel ist es, das Modell immer physiologischer werden zu lassen.“

Ein weiterer Projektansatz konzentriert sich auf die sogenannte RNA-Interferenz als antivirale Strategie. „Dazu benötigen wir spezielle kurze RNA-Stücke, die sich an definierte Stellen der Virus-RNA heften und

dadurch einen zellulären Mechanismus – die RNA-Interferenz – auslösen und die Virus-RNA zerstören. Im Ergebnis kann sich das Virus nicht mehr vermehren“, erläutert der Wissenschaftler. Diese kleinen RNA-Stücke benötigen ein spezielles Design, damit sie zum einen überhaupt in die Zellen gelangen und zum anderen optimal auf die Virus-RNA passen. Genau da liegt die Expertise der Forschungsgruppe von Jens Kurreck. „Anschließend testen wir die von uns entwickelten RNAs in einem sogenannten zweidimensionalen Reporter Assay an der Virus-RNA“, so der Forscher.

Für weitere Infektionsstudien mit den optimierten 3D-Lungenmodellen wird das Team mit der Charité – Universitätsmedizin Berlin kooperieren. „Dort stehen sogenannte S3-Labore zur Verfügung, in denen Infektionsversuche mit Corona-Viren durchgeführt werden können“, weiß Jens Kurreck.

Katharina Jung

Exklusive Nähe für die Industrie 4.0

5G-Kernnetz garantiert erstmals sicheren Betrieb unabhängiger Campus-Netze

Dass Computer weltweit miteinander kommunizieren, Milliarden von Gigabyte durchs Netz rasen, ist mittlerweile Alltag. Aber auch: Sorry, das Netz ist überlastet. Für die Industrie, genauer die Industrie 4.0, ist ein stabiler Datenstrom jedoch besonders wichtig, wenn Maschinen, Werkzeuge, Gegenstände und autonom fahrende Autos miteinander kommunizieren, möglichst in Echtzeit. Ein Datenabriss wäre fatal für die industrielle Produktion, für die Verwendung in der Medizintechnik oder beim Katastropheneinsatz. Die derzeitige Abhängigkeit vom World Wide Web über den Mobilfunkstandard 4G birgt diese Gefahr. Abhilfe verspricht nur der Aufbau eines Campus-Netzes auf dem eigenen Werksgelände, auf dem Veranstaltungs- oder Einsatzgelände, im Krankenhaus – und zwar möglichst mit der superschnellen Internet-Technologie 5G. Für diesen Bedarf hat das Berliner Fraunhofer-Institut FOKUS das unabhängige Kernnetz „Open5GCore“ entwickelt.

Keine Einschränkung für Hersteller

Damit ist eine bedeutsame Einschränkung für die Nutzer beim Auf- und Ausbau ihres eigenen 5G-Netzes weggefallen. Doch um Informationen verteilen zu können, benötigt das Kernnetz zu nächst Kontakt zu 5G-Basisstationen innerhalb des Geländes, auf dem ein eigenes Campus-Netz aufgebaut werden soll. Sogenannte Interoperabilitätstests, die FOKUS durchführte, zeigten nun, dass „Open5GCore“ reibungslos mit der 5G-Funktechnik verschiedener Hersteller kompatibel ist. „Erstmals

können mit dem ‚Open5GCore‘ Ende-zu-Ende-Tests von 5G-‚Standalone‘-Netzen mit marktreifen Basisstationen unterschiedlicher Hersteller durchgeführt werden“, erklärt Prof. Dr. Thomas Magedanz, der bei FOKUS das Kompetenzzentrum Next Generation Network Infrastructures (NGNI) leitet und Professor für Architekturen der Vermittlungsknoten an der TU Berlin ist. Die

Funktechnologien benutzt und herstellernunabhängig bei Bedarf kombiniert werden können.“ Gute Aussichten für viele Anwender: Der „Open5GCore“ ist weltweit bereits in mehr als 40 5G-Testumgebungen im Einsatz.

Die enge Verknüpfung von mehreren Fraunhofer-Instituten und universitären Einrichtungen wie der TU Berlin bietet nicht nur der Hauptstadt die Chance,



Nicht nur in der Produktion, auch bei Großveranstaltungen oder im Katastropheneinsatz macht ein eigenes Campus-Netz unabhängig

üblichen „Non-Standalone“-Lösungen mussten mit bereits vorhandenen 4G-Lösungen kombiniert werden – eine mögliche Fehlerquelle. Mit der 5G-Standalone-Architektur müssten Unternehmen keine unnötige parallele 4G-Infrastruktur nutzen und würden Investitionen in auslaufende 4G-Funktechnologien vermeiden. Thomas Magedanz betont: „Für die Sicherheit großer Produktionsanlagen oder kritischer Infrastrukturen ist es entscheidend, dass für das Kommunikationsnetz die jeweils leistungsstärksten Komponenten und

an der Spitze der 5G-Technologieentwicklung mitspielen. Auch für die Student*innen hat diese exklusive Nähe Vorteile, auf die Thomas Magedanz hinweist: „Die Forschungsarbeiten rund um unseren ‚Open5GCore‘ bieten den Student*innen an meinem Fachgebiet an der TU Berlin die Möglichkeit, sich zum Beispiel in Masterarbeiten mit hochaktuellen, praxisnahen Themen wie 5G-Campusnetzen und gleichzeitig mit Technologien von übermorgen wie der Evolution von 5G zu 6G zu beschäftigen.“

Patricia Pätzold

Anfang 1929 schien alles auf gutem Wege: Groß-Berlin mauserte sich zur dynamischen Weltstadt, und jeder konnte das sehen: am vielen Verkehr, insbesondere am Potsdamer Platz! Am 1. Januar 1929 erreichte die Groß-Berliner Verkehrspolitik ihren Höhepunkt, als die Berliner Verkehrs-Aktiengesellschaft (BVG), ein Unternehmen im Eigentum der Stadt Berlin, nach zähen Verhandlungen gegründet wurde. Ernst Reuter, Verkehrsstadtrat und Vorsitzender des Aufsichtsrats des damals größten Verkehrsbetriebes der Welt, schrieb Anfang 1929 im ersten Heft der Zeitschrift „Die Fahrt“: „Die Berliner Verkehrs-A.G. [...] tritt mit dem Anspruch ins Leben, den Berliner Verkehr zu verbessern, modernisieren und erweitern zu wollen. [...] Gewaltige Untergrundbahnanlagen für viele Hunderte von Millionen stehen zum Besten der Berliner Bevölkerung. Nach allen Seiten dehnen Straßenbahn und Omnibus ihr Netz aus. Kaum ein Monat vergeht, ohne daß nicht eine neue Linie in Betrieb genommen wird.“ Der Titel des einführenden Beitrags von Ernst Reuter hieß: „Gute Fahrt!“ In der Tat war Berlin in den 1920er-Jahren eine Metropole des Schienenverkehrs. Bereits vor dem Ersten Weltkrieg wurden die Stadt- und Ringbahn, Vorortbahnen und U-Bahnen angelegt. Dazu kamen viele Straßenbahnlinien – das „Rückgrat der Massenbeförderung“. Auch nach dem Krieg wurde der Schienenverkehr weiter ausgebaut. Ein spektakuläres Erbe dieser Jahre ist inzwischen in Vergessenheit geraten: die großen Straßenbahnhöfe, die zugleich Wohnorte für Mitarbeiter der BVG waren.

Individuelle Befreiung von Ort und Zeit durch das Auto

Doch als die BVG gegründet wurde, rückte bereits ein neuer Verkehr in den Vordergrund der politischen Aufmerksamkeit: der Autoverkehr. In dieser Zeit wurde Amerika Vorbild und Traumland, so 1929 auch für Baustadtrat Martin Wagner und Verkehrsstadtrat Ernst Reuter. „Amerika“, so Wagner, „ist das klassische Land der Großstäd-



Quelle: Historisches Archiv zum Tourismus TU Berlin

Stolz auf den Autoverkehr: Das Plakat „Germany wants to see you“ von 1929, das die Kaiser-Wilhelm-Gedächtnis-Kirche als Verkehrsinsel präsentierte, warb für Berlin und Deutschland

Gute Fahrt

Von der Metropole des Schienenverkehrs zur Hauptstadt des Durchgangsverkehrs

Von Harald Bodenschatz

Städte gehen sieht. Auf ein derartiges Aufblähen des Verkehrs sind sie nicht eingerichtet. Sie müssen umkonstruiert werden. [...] Berlin ist auf dem besten Wege, in die amerikanische Verkehrsrevolution hineinzuwachsen.“

„Weltstadtplätze“ – 1929 startete der autogerechte Stadtbau

Doch was hieß das für Groß-Berlin? Berlin, so Oberbürgermeister Gustav Böß 1929, „braucht in der Innenstadt neue Ringstraßen und nach außen neue Ausfallstraßen. Der zunehmenden Motorisierung des Verkehrs muß durch besondere Autostraßen Rechnung getragen werden, wie es in anderen Weltstädten, zum Beispiel New York, London und Paris bereits geschehen ist. Berlin braucht nicht nur breite Straßen, sondern auch organisch gestaltete Plätze, durch die der Weltstadtverkehr schnell, sicher und bequem durchgeschleust werden kann.“ Und weiter: „Je mehr der Verkehr gesteigert wird, desto stärker wird das Geschäftsleben befruchtet. [...] Man

darf nicht vor einem Niederreißen und Zerstoren zurückschrecken, mag auch das Bestehende gefühlsmäßig wertvoll sein.“

Stadtbaurecht Martin Wagner plädierte 1929 dafür, die großen Plätze zu Verkehrsknotenpunkten, zu sogenannten „Weltstadtplätzen“ auszubauen. „Der Weltstadtplatz“, so Wagner, „ist eine fast dauernd gefüllte Verkehrsschleuse, der Knotenpunkt eines Adernetzes von Verkehrsstraßen erster Ordnung. Man kann nun sagen, daß die Durchschleusung des Verkehrs durch diesen Knotenpunkt das Erste und Wesentliche, und die formale Gestaltung, die Zweckform, von untergeordneter Bedeutung ist.“ Kurz später, 1931, schlug Stadtbaumeister Friedrich Brömstrup in seiner Studie über die „Verkehrssanierung der Berliner City“ ein ganzes Netz von Autohochbahnen vor. Ausgangspunkt seiner Studie war die Feststellung, dass Berlin „wie alle Weltstädte“ vor einem „städtebaulichen Wendepunkt“ stehe. Das Jahr 1929 kann als Jahr der Verkehrswende angesehen werden, als Startpunkt des autogerechten Stadtbaus. Die überkommenen Hauptstraßen und Plätze mit ihren Bauten und



Berlin

Das Licht glüht rot, das Licht glüht grün
Die Zündung funkelt, die Pferde ziehn,
Der Motor treibt, der Stromsloss zucht,
Der Wagen rollt, das Auto rückt.
Wo habt ihr all die Kräfte her?
Verkehr, Verkehr, Verkehr, Verkehr.

Büro, Geschäft, Fabrik, Betrieb,
Es wird gefasst, wer übrigbleib,
Ihn schlücht der achte Autobus,
Es eile, wer noch fahren muss.
Kein Taxameter ist mehr leer.
Verkehr, Verkehr, Verkehr, Verkehr.

New York ist gross, Paris ist gross:
Berlin gibt sich den letzten Stoss.
Sein Stadtbild ist der braune Bär,
Der gibt die Bärenkräfte her.
Es kam nicht so von ungefähr:
Verkehr, Verkehr, Verkehr, Verkehr.

Was eifrig ist, was will und kann,
Schafft sich die Bahn und rennt die Bahn
Kulturfortschritt und Zeitfortschritt
Reißt die Berliner Bürger mit.
Wir können viel, wir wollen mehr:
Verkehr, Verkehr, Verkehr, Verkehr.

O. E. S. A.

„Wir können viel, wir wollen mehr – Verkehr, Verkehr, Verkehr, Verkehr“: Das programmatische Gedicht des Schriftführers Otto Erich Schmidt zierte die erste Nummer der BVG-Werkzeitschrift „Die Fahrt“, Januar 1929

te. Die Großstädter haben sich dort die individuelle Befreiung von Ort und Zeit durch das Auto geschaffen. [...] Der deutsche Städtebauer muß aber mit Angst und Sorge erfüllt werden, wenn er diesen Siegeszug des Autos auch durch seine



Quelle: 40 Jahre Berlinische Boden-Gesellschaft, Berlin 1930

Selbstbewusster städtebaulicher Auftritt der BVG um 1930: Der von Jean Krämer entworfene Betriebshof Müllerstraße im Wedding wurde mit den dazugehörigen Werkwohnbauten „Straßenbahnstadt“ genannt. Heute dient das Gelände als Bus-Betriebshof. Die Gebäude stehen unter Denkmalschutz

ihrer Geschichte wurden nur noch als Hindernis wahrgenommen. Der lokale innerstädtische Verkehr sollte vom Durchgangsverkehr getrennt werden – die wichtigste Voraussetzung für das Primat des Durchgangsverkehrs. Damit war der entscheidende Schritt zu einer stadunverträglichen Verkehrsplanung getan.

Am Ende der Weimarer Republik war Berlin aber keineswegs eine Autostadt, wie uns Zeichnungen und eine einseitige Fotoauswahl immer wieder weismachen wollen. Im Jahr 1926 machte sich Kurt Tucholsky in der „Weltbühne“ über diesen Mythos lustig: „Kommst du nach Berlin, so fragen dich viele Leute mit fast flehendem Gesichtsausdruck: ‚Nicht wahr, der Berliner Verkehr ist doch kolossal?‘ Nun, ich habe gefunden, daß er an seinen Brennpunkten etwa dem Verkehr einer mittlern Pariser Straße abends um 6 Uhr entspricht – und das ist ein rechtes Mittelmaß, aber nicht mehr. Und gegenüber diesem kindlichen Getobe muß ich sagen, daß ich eine Geisteshaltung nicht begreife, der die Quantität eines Verkehrs imponiert.“

Heute muss wieder eine Verkehrswende gemeistert werden

Während der nationalsozialistischen Diktatur wurde dem Auto weiter gehuldigt. Der Bau des äußeren Autobahnringes markierte einen Höhepunkt der autogerechten Orientierung. Er verdeutlichte zugleich eine neue Außengrenze der Reichshauptstadt, die weit über die Grenzen von Groß-Berlin hinaus erweitert werden sollte. Die Spaltung von Groß-Berlin nach dem Zweiten Weltkrieg veränderte die Verhältnisse erneut dramatisch. Im Westteil der Stadt wurde die Straßenbahn abgeschafft, die S-Bahn – da unter DDR-Regie – weitgehend boykottiert, die U-Bahn ausgebaut und ein innerer Autobahn(teil)ring geschaffen. Dazu kam der autogerechte Ausbau zahlreicher Hauptstraßen, allen voran der Bundesallee. Im Ostteil wurde die Straßenbahn erhalten, die U-Bahn erweitert, wurden aber auch die Straßen autogerecht ausgebaut, etwa die Leninallee (heute Landsberger Allee). Dazu kamen im Umland die Vervollständigung des äußeren Autobahnringes und die Anlage des äußeren Eisenbahnringes.

Heute muss wieder eine Verkehrswende gemeistert werden. Die Voraussetzungen dafür sind in der Hauptstadtregion gar nicht so schlecht. Das Groß-Berliner duale System – Ausbau des öffentlichen wie des privaten Verkehrsnetzes – erleichtert heute den Rückbau der autogerechten Stadt. Die wichtigste Aufgabe ist in Zukunft – neben dem Ausbau des Schienenverkehrs – die Reurbanisierung der großen Hauptstraßen.

Der erste Text zur Serie „100 Jahre Groß-Berlin“ erschien in der Juni-Ausgabe: „Plötzlich Metropole – Hochhäuser für das Zentrum einer Riesenstadt?“

<https://archiv.pressstelle.tu-berlin.de/tui/20jun/#8>

Prof. Dr. Harald Bodenschatz, assoziierter Professor am Center for Metropolitan Studies der TU Berlin, ist Kurator der Ausstellung „Unvollendete Metropole. 100 Jahre Städtebau für Groß-Berlin“, die ab 1. Oktober im Kronprinzenpalais Unter den Linden gezeigt werden soll. Träger der Ausstellung ist der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Berlin-Brandenburg, zusammen mit Partnern, zu denen auch das Architekturmuseum und das Center for Metropolitan Studies der TU Berlin gehören.

<https://harald.bodenschatz.berlin>
<http://bb2020.de>

Zum Schluss: Ausflugstipp für den Sommer

In den Orient, nach Brandenburg – Faszination Alhambra



pp Wer Kultur, TU Berlin, einen Ausflug in ein herrliches Stückchen Deutschland und das Flair orientalischer Architektur und Landschaft unter einen Hut bringen will, fährt an den Neuruppiner See, ins Museum Neuruppin. Dort hat die Kunsthistorikerin und TU-Alumna Silke Kreibich die Ausstellung „Faszination Alhambra“ kuratiert. Gezeigt werden noch bis Mitte September 2020 Arbeiten des preußischen Architekten Carl Diebitsch, 1819 in Liegnitz geboren, 1869 in Kairo gestorben. Inspiriert wurde sein architektonisches Schaffen während eines langen Aufenthalts in der mittelalterlichen maurischen Burg- und Palastanlage „Alhambra“, der „Roten Burg“ aus dem 14. Jahrhundert, im südspanischen Andalusien. Die meisten der gezeigten Architektur- und Dekorzeichnungen stammen aus dem Architekturmuseum der TU Berlin. Nach der Besichtigung im Museum kann man im angrenzenden „Tempelgarten“ auch gleich die Umsetzung der Ideen bewundern. Nach seiner Rückkehr gestaltete Diebitsch nämlich Villa und Garten für die befreundete Neuruppiner Kaufmannsfamilie Gentz im orientalischen Stil.

www.museum-neuruppin.de