

EXZELLENZ-NEWSLETTER

4. SEPTEMBER 2020

TUD 2028 – SYNERGY AND BEYOND

- Engagement für verfolgte Wissenschaftler/innen und Weltoffenheit
- GA Schreibwoche ^{Digital} im September
- Neue TUD Young Investigators ernannt

EXZELLENZ- & FORSCHUNGSCUSTER

- ct.qmat in den Technischen Sammlungen Dresden
- Gegenläufige Bewegungen positionieren Zellen während der Zellteilung
- Tumorcharakterisierung mittels Massenspektrometrie – neue Community
- Neue MSNZ und BIOTEC Gruppenleiterin Dr. Anna Poetsch
- BIOTEC und Ausgründung PharmaI analysieren Wirkstoffe gegen Covid-19
- Gene hinter den Superkräften der Fledermäuse entschlüsselt
- W2-Professur für CRTD-Forschungsgruppenleiter Nikolay Ninov
- Erstes POInT-Kind Eddie schließt „aktiven Teil“ der Studie ab
- B CUBE erforscht Möglichkeiten der Mukoviszidose-Therapie
- Mobilität der Zukunft: automatisiert und vernetzt, umweltfreundlich und sicher
- Online-Sommeruniversität am B CUBE

Liebe Leserinnen und Leser,

am 18. August 2020 hat Frau Professorin Ursula M. Staudinger das Amt als Rektorin der TU Dresden übernommen. Das wichtigste Ziel ihrer Amtszeit ist es, den Exzellenzstatus der TU Dresden gemeinsam erneut zu erringen und damit die zukünftige Entwicklung unserer Universität zu sichern. Über alle **fünf Forschungsprofilinien** der TUD hinweg soll die Basis für erfolgreiche Exzellenzclusteranträge geschaffen werden.

„Die TU Dresden soll sich zu einer globalen Universität für das 21. Jahrhundert entwickeln können und ich sehe das 200-jährige Jubiläum im Jahr 2028 dabei als einen wichtigen Meilenstein“, so Frau Professorin Staudinger. Das bedeutet für die TU Dresden größere weltweite Sichtbarkeit, Bildung von Weltbürgern und exzellente Forschung, die hilft, die Herausforderungen der Menschheit zu bewältigen.

Einen kleinen Einblick in unsere exzellente Forschung bekommen Sie auch wieder mit dieser neuen Ausgabe des Exzellenz-Newsletters. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Sie erreichen das Redaktionsteam des Exzellenz-Newsletters per E-Mail unter exzellenz@tu-dresden.de. Wir freuen uns auf Ihre Fragen, Wünsche und Hinweise. Empfehlen Sie auch gern unseren Exzellenz-Newsletter weiter, der mit wenigen **Klicks abonniert** werden kann.

TUD 2028 – SYNERGY AND BEYOND

Engagement für verfolgte Wissenschaftler/innen und Weltoffenheit

Die TU Dresden bekräftigt ihr Bekenntnis für Weltoffenheit und akademische Freiheit. Auf Einladung der New School (New York) tritt sie als erste deutsche Universität dem *New University in Exile Consortium* bei. Es baut auf dem Erbe der New School als ursprünglicher Universität im Exil auf. Sie wurde 1933 gegründet, um Gelehrten, die vor der wachsenden Bedrohung durch den Nationalsozialismus fliehen mussten, ein sicheres intellektuelles Zuhause zu bieten. 85 Jahre später wurde das Konsortium ins Leben gerufen, um sich den Herausforderungen der Gegenwart zu stellen. Durch den Beitritt wird die enge Verbindung zwischen den beiden Universitäten deutlich, die seinerzeit vom 2018 verstorbenen Ehrensenator der TU Dresden Henry Arnhold begründet wurde und die in vielfältigen Formen, nicht zuletzt durch einen Austausch von Studierenden, Dozenten sowie Doktorand/innen, stetig fortgeführt wird. Die TUD knüpft so außerdem an ihr langjähriges Engagement als Gründungsmitglied der deutschen Sektion der „Scholars at Risk“ an. Kontakt: [Katharina Schmitt](#) [↗ Mehr](#)

Auch in der siebten Runde der *Philipp-Schwartz-Initiative (PSI)* war die TU Dresden erfolgreich, so dass sie ab diesem Sommer Gastgeberin für sechs gefährdete Wissenschaftler/innen gleichzeitig sein wird. [Natalie Brindle](#) berät potenzielle Antragsteller/innen und unterstützt gemeinsam mit dem DRESDEN-concept Welcome Center at TUD die Stipendiat/innen. [↗ Mehr](#)

Weltoffenheit und Willkommenskultur leben vor allem vom täglichen Engagement aller Hochschulangehörigen und tragen maßgeblich zur Attraktivität des Wissenschaftsstandorts Dresden bei. Um den vielfältigen Einsatz sichtbar zu machen und zu würdigen, wird der *Preis Internationalisierung* in diesem Jahr erstmalig mit dem Fokus Willkommenskultur vergeben. Insgesamt 25 Anträge zeigten die Breite des Einsatzes für einen weltoffenen und internationalen Campus der TU Dresden. Hieraus wurden zwei Initiativen und zwei Einzelpersonen ausgezeichnet. [↗ Mehr](#)

GA Schreibwoche ^{Digital} im September

Die 5. Schreibklausur der Graduiertenakademie (GA) im Kloster St. Marienthal musste in diesem Jahr aufgrund von COVID-19 abgesagt werden. Doch mit der GA Schreibwoche ^{Digital} vom 14. bis 18. September 2020 bietet die GA ihren [Mitgliedern](#) trotzdem geballte digitale Unterstützung rund um den wissenschaftlichen Schreibprozess. Zum intensiven Wochenprogramm gehören gemeinsames Schreiben

und motivierender Austausch in einer Schreibgruppe mit individueller Schreibberatung, Online-Workshops sowie digitale Events zum Thema Wissenschaftskommunikation. [↗ Mehr](#)

Neue TUD Young Investigators ernannt

Das Rektorat ernannte im Juli und August [Dr. Igor Zlotnikov](#) (Fakultät Maschinenwesen), [Dr.-Ing. Sascha Heitkam](#) (Fakultät Maschinenwesen) und [Dr. Lukas Janssen](#) (Fakultät Physik) zu TUD Young Investigators.

Der Status TUD Young Investigator stärkt die Position exzellenter, unabhängiger Nachwuchsgruppenleiter/innen am Wissenschaftsstandort Dresden durch deren stärkere Einbindung in die Fakultäten. Das nächste Modul von FAST FORWARD – dem speziell auf die TUD Young Investigator zugeschnittenen Weiterbildungsprogramm – findet im September 2020 digital statt und widmet sich dem Thema „Leadership in der Wissenschaft: Teams stimmig führen“. [↗ Mehr](#)

EXZELLENZ- & FORSCHUNGSCUSTER

ct.qmat in den Technischen Sammlungen Dresden

Was hat ein haariger Donut mit Quantenphysik zu tun? Lässt sich eine Kugel kämmen, ohne dass ein einziger Wirbel entsteht? Ab dem 12. September 2020 kann man das und vieles mehr mit der ganzen Familie ausprobieren. Die Technischen Sammlungen Dresden eröffnen das „Schaufenster der Forschung“ – eine neue Dauerausstellung, in der Dresdner Wissenschaftseinrichtungen ihre Forschungsinhalte präsentieren. Den Auftakt macht unter anderem das Exzellenzcluster [Complexity and Topology in Quantum Matter \(ct.qmat\)](#).



Sieben interaktive Exponate helfen den Besucher/innen, die noch geheimnisvolle Quantenwelt zu entschlüsseln. In der Zukunft verspricht dieses Forschungsfeld bahnbrechende Möglichkeiten wie megaschnelle Quantenchips und gigantische

Speicherkapazitäten. Was sonst oft in Hochleistungslaboren verborgen bleibt, wurde für diese Ausstellung in familienkompatible Themenbereiche übersetzt.

Die Technischen Sammlungen Dresden sind das Museum für Wissenschaft und Technik der Landeshauptstadt Dresden. ↗ Mehr

Gegenläufige Bewegungen positionieren Zellen während der Zellteilung

Jeder lebende Organismus wächst aus einer einzigen Zelle heran. Während der Entwicklung durchläuft der einzellige Embryo zahlreiche Zellteilungen, um einen voll funktionsfähigen Organismus zu erzeugen. Der Embryo muss die sich neu teilenden Zellen richtig positionieren, um sicherzustellen, dass sie mit den richtigen Nachbarzellen in Kontakt kommen und die richtigen Signale empfangen. Nur dann können sie sich ordnungsgemäß weiterentwickeln und differenzieren.

Der Zellkortex – eine Schicht aus Aktinfasern und Myosin-Motorproteinen direkt unter der Zellmembran – spielt eine wichtige Rolle bei der Positionierung von Zellen. Das Zusammenspiel von Aktin und Myosin erzeugt Kräfte, ähnlich wie beim Tauziehen, die Ströme im Zellkortex hervorrufen. Diese Ströme können wiederum Zellen neu positionieren, wenn sie sich teilen, um zwei Tochterzellen zu bilden. Bisher war jedoch nicht klar, wie gewöhnliche Zellen durch diese rotierenden Ströme neu positioniert werden.

Forschende aus der Gruppe von [Stephan Grill](#), Direktor am [Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik in Dresden](#) und Gruppenleiter am [Center for Systems Biology Dresden \(CSBD\)](#), am Exzellenzcluster [Physics of Life \(PoL\)](#) sowie dem [Biotechnology Center \(BIOTEC\)](#) haben nun herausgefunden, dass gegenläufige Ströme im Kortex des Fadenwurms *C. elegans* die Bewegung bestimmter, aber nicht aller Zellen während der Zellteilung vorantreiben. In ihrer kürzlich in [eLife](#) veröffentlichten Studie zeigen die Wissenschaftler, dass gegenläufige Ströme nur in Zellen beobachtet werden, die sich symmetrisch teilen.

Tumorcharakterisierung mittels Massenspektrometrie – neue Community

Massenspektrometrie ist eine vielfältige und leistungsstarke Analysemethode, die neben gängigen DNA- und RNA-Analysen zunehmend an Bedeutung für die Tumorcharakterisierung gewinnt. Um die hochkomplexe massenspektrometrische Analysemöglichkeiten für die Forschung besser zugänglich zu machen, haben sich Wissenschaftler/innen verschiedener Dresdner Institutionen – [Max-Planck-](#)

[Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik](#), [Center for Molecular and Cellular Bioengineering \(CMCB\)](#), [Lipotype GmbH](#), [Nationales Centrum für Tumorerkrankungen Dresden \(NCT/UCC\)](#), [Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden](#) – zur „[MS Community Dresden](#)“ zusammengeschlossen. ↗ Mehr

Neue MSNZ und BIOTEC Gruppenleiterin Dr. Anna Poetsch

Das [Biotechnology Center \(BIOTEC\)](#) begrüßt Dr. Anna Poetsch als neue Forschungsgruppenleiterin am Institut. Ihre Arbeitsgruppe „[Biomedical Genomics](#)“ wird sich auf die Entstehung von Mutationen im Krebs konzentrieren. Als gelernte Biochemikerin mit bioinformatischer Expertise möchte sie mit ihrem Team u. a. klinisch relevante Datensätze mit Hilfe von [Machine Learning](#) analysieren.



Dr. Anna Poetsch wird durch das [BIOTEC](#), das [Nationale Centrum für Tumorerkrankungen Dresden \(NCT/UCC\)](#) und das [Mildred-Scheel-Nachwuchszentrum Dresden \(MSNZ\)](#) gefördert. Die Poetsch-Gruppe besteht derzeit aus zwei Personen und rekrutiert für mehrere Positionen. ↗ Mehr

BIOTEC und Ausgründung PharmaI analysieren Wirkstoffe gegen Covid-19

Das Ziel: Auf schnellstem Wege neue Wirkstoffkombinationen für die Covid-19-Therapie identifizieren, klinische Tests durchführen und mit den Patient/innen den Kampf gegen das Virus gewinnen.

Die Methode: Ein großangelegter Forschungswettbewerb, der Milliarden von Molekülen untersucht und diejenigen herausfiltert, die den SARS-CoV-2-Erreger blockieren und dank ihrer Zulassung sehr schnell therapeutisch eingesetzt werden können.

An diesem Wettbewerb nimmt das [Biotechnology Center \(BIOTEC\)](#) mit seiner [Bioinformatik-Gruppe](#) zusammen mit der Ausgründung [PharmaI GmbH](#) teil. Das Dresdner Team rund um [Prof. Michael Schroeder](#) (BIOTEC) und [Dr. Joachim Haupt](#) (PharmaI) hat mit selbst entwickelten Screening-Algorithmen mehrere Wirkstoff-Datenbanken, die fünf Millionen Substanzen enthalten, nach Kandidaten gegen Covid-19

durchsucht und drei erfolgsversprechende Proteintargets bei The Joint European Disruptive Initiative (JEDI) eingereicht.

„Wir sind froh, dass wir dank unserer DiscoveryEngine fündig geworden sind und gute Wirkstoff-Kandidaten über den Wettbewerb nun der weltweiten Wissenschafts-Community zur Verfügung stellen können – ganz im Sinne von Open Science“, erklärt Prof. Schroeder. [↗ Mehr](#)

Gene hinter den Superkräften der Fledermäuse entschlüsselt

Fledermäuse können fliegen und sich mit Hilfe von Echoortung mühelos in völliger Dunkelheit orientieren; sie überleben tödliche Krankheiten und sind erstaunlich widerstandsfähig gegenüber dem Altern und Krebs. Mit Hilfe neuester Technologien des [DRESDEN-concept Genome Centers \(DcGC\)](#) haben Forschende nun erstmals das Erbgut von Fledermäusen nahezu vollständig entschlüsselt, das für die einzigartige Anpassung und die Superkräfte dieser Tiere verantwortlich ist.

[Bat1K](#) ist ein weltweites Konsortium von Wissenschaftler/innen, das sich der Sequenzierung des Erbguts jeder einzelnen der 1421 lebenden Fledermausarten widmet. Nun haben diese Forschenden sechs hochpräzise Fledermausgenome erstellt und analysiert. Diese sind zehnfach vollständiger als alle bisher veröffentlichten Fledermausgenome. Damit bilden sie die Grundlage, um die einzigartigen Eigenschaften von Fledermäusen zu erforschen. [↗ Mehr](#)

W2-Professur für CRTD-Forschungsgruppenleiter Nikolay Ninov

Seit 1. August 2020 hat [Nikolay Ninov](#) die Professur für „Zellbiologie und Regeneration von Betazellen“ am [Center for Regenerative Therapies TU Dresden \(CRTD\)](#) inne. Seine Forschungsgruppe ist sowohl im CRTD als auch im [Paul Langerhans Institut Dresden \(PLID\)](#) angesiedelt.



Prof. Nikolay Ninov erforscht die Beta-Zellen der Bauchspeicheldrüse als wichtigste Sensoren und Regulatoren des Glukosestoffwechsels. Er und sein

Team analysieren insbesondere die molekularen und zellulären Prozesse, die für die Regeneration dieser Zellen erforderlich sind. [↗ Mehr](#)

Erstes POInT-Kind Eddie schließt „aktiven Teil“ der Studie ab

Kurz nach der Geburt wurden bei Eddie im Rahmen der [Freder1k-Studie](#) Risikofaktoren für die Entwicklung von Typ-1-Diabetes entdeckt. Die Gefahr, dass Eddie diese Autoimmun- und Stoffwechselerkrankung entwickeln könnte, war somit 25-fach erhöht. Eine Chance, die Entstehung der Krankheit zu verhindern, war die Teilnahme an der [POInT-Studie](#) (Primary Oral Insulin Trial). Dort wird geprüft, ob die Gabe von Insulin das Immunsystem sehr junger Kinder mit Diabetes-Risikogenen trainiert und damit die Entstehung der Krankheit verhindert. Das war vor fast drei Jahren. Heute lacht und spielt Eddie wie alle seine Freunde im Kindergarten.

Mittlerweile nehmen in Dresden bereits 107 Kinder von insgesamt 188 hier verfügbaren Plätzen an der internationalen POInT-Studie teil. Für Eddie ist inzwischen die Phase der Insulineinnahme abgeschlossen. „Wir werden Eddie in den nächsten drei Jahren weiterhin regelmäßig sehen und sorgfältig nachbeobachten, um herauszufinden, ob es tatsächlich gelingen kann, so die Entstehung der Diabetes-Erkrankung zu verhindern“, sagt Prof. Berner, neben [Prof. Ezio Bonifacio vom Center for Regenerative Therapies TU Dresden \(CRTD\)](#) Leiter der POInT-Studie in Dresden. [↗ Mehr](#)

B CUBE erforscht Möglichkeiten der Mukoviszidose-Therapie

Mukoviszidose ist eine angeborene Stoffwechselerkrankung, die eine zähe Schleimbildung in der Lunge und anderen Organen verursacht, was zu Atemproblemen und Verdauungsstörungen führt. Die Krankheit ist nicht heilbar, jedoch kann eine Therapie den Krankheitsverlauf verlangsamen. Nun gab der Verein [Mukoviszidose e.V.](#) bekannt, dass er ein Vorhaben des [Center for Molecular Bioengineering \(B CUBE\)](#) während der nächsten drei Jahre fördern wird.

Das Projekt, das die [Arbeitsgruppe von Prof. Michael Schlierf](#) in Zusammenarbeit mit Dr. Georg Krainer (University of Cambridge, Centre for Misfolding Diseases) durchführt, widmet sich Mukoviszidose-Patient/innen mit seltenen Mutationen im CFTR-Protein. Ziel des Projekts ist es, eine automatisierte Screening-Plattform aufzubauen, die die Suche nach Modulatoren zur Therapie seltener Mutationen ermöglichen soll. [↗ Mehr](#)

Mobilität der Zukunft: automatisiert und vernetzt, umweltfreundlich und sicher

Das ist die Vision der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ und des Potenzialbereiches „Automatisierte und Vernetzte Mobilität“. Gemeinsam entstehen fakultätsübergreifende Projektideen sowie bis 2022 einzigartige Prüfstände, z. B. ein neuartiger hochimmersiver Fahrsimulator. [↗ Mehr](#)

NFDI4Ing wird für die Ingenieurwissenschaften Dienstleistungen zum Forschungsdatenmanagement erarbeiten. Prof. Regine Gerike (Fakultät Verkehrswissenschaften) ist Mitglied des Lenkungskreises und Co-Spokesperson.

Eine große Errungenschaft ist die erstmalige Aufnahme der TU Dresden unter die 101-150 Plätze des Shanghai Ranking „Transportation Science & Technology“. Die TUD zählt damit zu den drei besten deutschen Universitäten im Bereich Verkehr. [↗ Mehr](#)

Online-Sommeruniversität am B CUBE

MINT-interessierte Schüler/innen konnten am 27. Juli während der Online-Sommeruniversität der TUD mit Dr. Anja Buttstedt in die molekulare Bienenforschung eintauchen. Die Wissenschaftlerin erforscht am Center for Molecular Bioengineering (B CUBE) die Nahrungsproteine der Honigbienenlarven. Besonders Augenmerk widmet sie dem sogenannten Gelée Royale, dem Futter der Honigbienen-Königinnen, das ganz besondere molekulare Eigenschaften aufweist.



Anschließend erhielten die Schüler/innen einen Überblick über das Lehrangebot des Centers for Molecular and Cellular Bioengineering (CMCB). Anne Chesneau stellte die drei internationalen Studiengänge des CMCB vor: Molecular Bioengineering, Nanobiophysics sowie Regenerative Biology and Medicine. So konnte das Anliegen der jährlich stattfindenden Sommeruniversität auch online gut umgesetzt werden: Die Schüler/innen mit Forschenden der TU Dresden in Kontakt bringen und sie bei der Berufs- und Studienwahl speziell im MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) unterstützen. [↗ Mehr](#)

Impressum

V.i.S.d.P.: Marlene Odenbach

Redaktion: Madeleine Kalisch

Team Kommunikation Exzellenzstrategie TU Dresden

Postadresse: TU Dresden / 01062 Dresden

Tel. 0351 463-35327, exzellenz@tu-dresden.de

<https://tu-dresden.de/exzellenz>

[↗ Exzellenz-Newsletter abonnieren/abbestellen](#)

[↗ Exzellenz-Newsletter-Archiv](#)

[↗ Datenschutzerklärung](#)

Bildnachweise

Abb. 1: Diese „haarigen Sachen“ sind Teil der ct.qmat-Präsentation in der Ausstellung „Schaufenster der Forschung“ © Cornelia Hoffmann

Abb. 2: Dr. Anna Poetsch © Hagen Gebauer

Abb. 3: Prof. Nikolay Ninov © CRTD

Abb. 4: Collage aus Sommeruni und Bienenschwarm © Wikimedia

Fördermittelgeber

Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Freistaat Sachsen im Rahmen der Exzellenzstrategie von Bund und Ländern

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

