

TUD 2028 – SYNERGY AND BEYOND

- Exzellenz weitergeben, Synergien schaffen: neues Mentoring-Programm
- Administrative Werkstätten virtuell
- GET TU KNOW – Neues Programm zur aktiven Rekrutierung
- Förderung zur Internationalisierung
- 6. GA-Promovierendenrat gewählt
- Preisträger des GA-Betreuerpreises 2020
- Zwei neue TUD Young Investigators

EXZELLENZ- & FORSCHUNGSCUSTER

- Metamaterial bestätigt physikalische Theorie
- Wow-Forschung: Quantenphysik in ultrareinem Metall beobachtet
- Internationales Forscherinnen-Netzwerk in der Quantenphysik startet
- PoL begrüßt Dr. Natalie Dye als neue Forschungsgruppenleiterin
- Drehmomente im Nanokosmos der Zelle
- Darm-Gesundheit: Lebenserhaltendes Enzym in Stammzellen identifiziert
- Große Proteine – große Unterschiede
- Was kann die Schifffahrt von der Hirnforschung lernen?
- DinoLight: Einzellige Algen verwandeln sich in neuartige Nanomaterialien
- cfaed erhält einen von drei neuen DFG Sonderforschungsbereichen
- Neue ESF Nachwuchsforschergruppe „Re-Learning“ am cfaed gestartet
- Schnelle Nanobauelemente – Auswirkungen der Architektur von Hochfrequenztransistoren
- EMBO Workshop im Juni 2021

Liebe Leserinnen und Leser,

aufgrund der seit Wochen sinkenden Corona-Infektionen kehrt an unserer Universität langsam so etwas wie Normalität zurück. Die Präsenz vieler Beschäftigter erhöht sich vor Ort nach und nach. Die Mensen sind geöffnet. Ausgewählte Präsenzlehrveranstaltungen können stattfinden. Aber es gilt weiterhin: Was im Lehr- und Prüfungsbetrieb digital durchführbar ist, bleibt im digitalen Modus. Auch das Studienangebot der TU Dresden im kommenden Wintersemester 2020/2021 wird in Fortsetzung der am Ende des Sommersemesters 2020 geltenden Regelungen zunächst für eine Lehre in digitaler Form vorbereitet.

Nichtsdestotrotz berichtet diese Ausgabe unseres Exzellenz-Newsletters wieder über sehr viele spannende Beiträge aus unserer Universität sowie den Exzellenz- und Forschungsclustern.

Und es gibt noch eine Besonderheit: Ab dieser Ausgabe zeigt sich unser Newsletter in einem neuen, barrierefreien Gewand! Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen und verabschieden uns damit in die Sommerpause. Sie können sich schon heute auf eine neue Ausgabe im September 2020 freuen.

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

Exzellenz weitergeben, Synergien schaffen: neues Mentoring-Programm

Im Rahmen des neuen Junior-Professuren und Tenure-Track-Programms YOU PROF wurde ein Mentoring-Programm eingerichtet. Für die neuen Kolleg/innen werden engagierte Professor/innen aus dem DRESDEN-concept als Mentor/innen gesucht.

Das Mentoring basiert auf der Idee, Tandems aus erfahrenen und neuen Beschäftigten zu bilden. Mentor/innen können aus ihren vielfältigen Erfahrungen schöpfen und wichtige Tipps zum Umgang mit verschiedenen Herausforderungen im beruflichen Alltag in der Organisation geben. Ziel der Mentoring-Beziehung ist es, die Mentees bei der Planung und Entwicklung der wissenschaftlichen Karriere zu motivieren, zu beraten und zu qualifizieren sowie Wissen über Strukturen, Prozesse und Spielregeln im wissenschaftlichen Alltag zu vermitteln. Auf diese Weise kommen die neuen Kolleg/innen schneller an unserer Universität an.

Weiterführende Informationen zum Programm und zur Bewerbung finden Sie online auf den Seiten des YOU PROF Programms oder wenden Sie sich an [Maria Elena Zegada](#). [↗ Mehr](#)

Administrative Werkstätten virtuell

Die jungen, erstmals im Februar 2020 gestarteten administrativen Werkstätten für neuberufene Professor/innen haben bereits eine bewegte Geschichte hinter sich. Denn aufgrund von COVID-19 mussten die Teile II und III leider abgesagt bzw. verlegt werden. Weitere Verzögerungen sollten die Neuberufenen jedoch nicht erdulden. Planmäßig am 11. Juni 2020 ging somit Teil IV als erste virtuelle Veranstaltung dieser Reihe über die Bildschirme. Der nächste Termin am 15. Juli 2020 mit den Themen Lehre & Weiterbildung und Liegenschaft & Technik wird voraussichtlich ebenfalls virtuell stattfinden. Auch wird den Teilnehmenden per Chatfunktion und Frageunde ausreichend Zeit für individuelle Fragen und Anmerkungen eingeräumt. Der Nachholtermin für die Themen IT und Personal ist für Oktober 2020 vorgemerkt. [↗ Mehr](#)

GET TU KNOW – Neues Programm zur aktiven Rekrutierung

GET TU KNOW soll von den Fakultäten und Zentralen Wissenschaftlichen Einrichtungen mit Berufungsrecht als strategisches Werkzeug eingesetzt werden. Ziel des Programms ist es, die Außendarstellung der TU Dresden sowie die Vorzüge des Forschungsverbundes DRESDEN-concept zu verbessern. Durch eine positive Willkommensstrategie sollen mögliche Vor-

urteile gegenüber dem Standort Dresden vor professoralen Ausschreibungen sowie während laufender Verfahren abgebaut werden. GET TU KNOW bietet eine erstklassige Gelegenheit, die TU Dresden als attraktiven Arbeitgeber und die Stadt Dresden als hervorragenden Wissenschaftsstandort sowie Domizil mit hoher Lebensqualität zu präsentieren. [↗ Mehr](#)

Ansprechpartner für die Antragstellung sowie für die finanzielle und organisatorische Unterstützung ist [Sebastian Strecker](#), Referent für aktive Rekrutierung im Berufungsteam.

Förderung zur Internationalisierung

Internationale Kooperationen in Forschung, Studium sowie Administration auch in diesen besonderen Zeiten zu entwickeln und zu stärken, ist ein Fokus der TU Dresden und wird mit dem Förderprogramm Internationalisierung gezielt unterstützt. Das Programm fördert darüber hinaus Ideen zur Internationalisierung des Campus oder der Lehre. So können zum einen im „Flexiblen Förderprogramm“ Internationalisierungsvorhaben beantragt werden, die diverse Fachinteressen oder Hintergründe berücksichtigen. Zum anderen wird die Zusammenarbeit mit den „Strategischen Partnern der TU Dresden (TU Delft, Wissenschaftsregionen Breslau und Prag)“ intensiviert. [Kathrin Tittel](#) und [Daniela Mohrich](#) beraten Sie gern zu Vorhaben. Anträge sind jeweils zum 25. eines jeden Monats möglich. [↗ Mehr](#)

Für gemeinsame Projekte mit dem King's College London können Wissenschaftler/innen der TUD noch bis zum 15. Juli 2020 Anträge bei [Maika Heber](#) einreichen. Maximale Fördersumme: 15.000 Euro. [↗ Mehr](#)

Auch der Preis Internationalisierung, der in diesem Jahr für besonderes Engagement in der Willkommenskultur ausgelobt wird, ist noch bis zum 15. Juli 2020 ausgeschrieben. Bewerben können sich alle Hochschulangehörigen mit Initiativen und Aktivitäten, die zu einem weltoffenen und internationalen Umfeld an der TU Dresden beitragen. [↗ Mehr](#)

6. GA-Promovierendenrat gewählt

Der GA-Promovierendenrat (DDocs) ist die Vertretung der promovierenden Mitglieder der Graduiertenakademie (GA) und hat das Ziel, die Vernetzung untereinander zu fördern und fachübergreifend die Interessen der Promovierenden zu vertreten. Er wird jährlich gewählt.

Aufgrund der Beschränkungen durch COVID-19 und unter Einhaltung aller datenschutz- bzw. IT-sicherheitsrechtlichen Anforderungen, fand die Wahl in diesem Jahr erstmals erfolgreich online statt. Aktuell setzt sich der Promovierendenrat aus sieben promovierenden GA-Mitgliedern unterschiedlicher Fakultäten zusammen. [↗ Mehr](#)

Preisträger des GA-Betreuerpreises 2020

Um die Bedeutung einer guten Betreuung der Promovierenden stärker ins Blickfeld zu rücken, schrieb die Graduiertenakademie (GA) nun bereits zum vierten Mal den Preis Promotionsbetreuung ^{Ausgezeichnet} aus. Die Resonanz der Promovierenden und Postdocs war – trotz der Einschränkungen durch COVID-19 – auch in diesem Jahr groß. Es gingen 27 Vorschläge ein. Die Anzahl der Nominierungen, aber auch die sehr persönlichen Laudationes der Doktorand/innen und Postdocs zeigen, dass an der TUD hervorragende Arbeit bei der Betreuung von Promovierenden geleistet wird. Da in Krisenzeiten die Unterstützung des wissenschaftlichen Nachwuchses von besonderer Bedeutung ist, entschied der Vorstand in diesem Jahr, zwei Preise zu vergeben. Die beiden Preisträger [Prof. Dr. Florian Siems \(Professur für BWL, insb. Marketing\)](#) und [Prof. Dr. Bärbel Fürstenau \(Professur für Wirtschaftspädagogik\)](#) erhalten jeweils 3.000 Euro Preisgeld. [↗ Mehr](#)

Zwei neue TUD Young Investigators

Am 16. Juni 2020 ernannte das Rektorat [Dr. Martina Artmann \(Fakultät Umweltwissenschaften/IÖR\)](#) und [Dr. Mareike Albert \(Fakultät Biologie/CRTD\)](#) 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 und ein spezifisch auf sie zugeschnittenes Qualifikationsangebot. [↗ Mehr](#)

EXZELLENZ- & FORSCHUNGSCLUSTER

Metamaterial bestätigt physikalische Theorie

Forscher des Exzellenzclusters [Complexity and Topology in Quantum Matter \(ct.qmat\)](#) nutzen topologische Metamaterialien, um außergewöhnliche Effekte zu erforschen. Anstatt auf natureigene Materialien zurückzugreifen, werden die Bestandteile eines Metamaterials künstlich zu einer regelmäßigen Struktur arrangiert – Element für Element. Ziel dabei ist es, besondere Eigenschaften zu erzeugen. Optische Metamaterialien können z. B. einen variablen Brechungsindex haben, mit dem man optische Tarnkapen bauen kann.

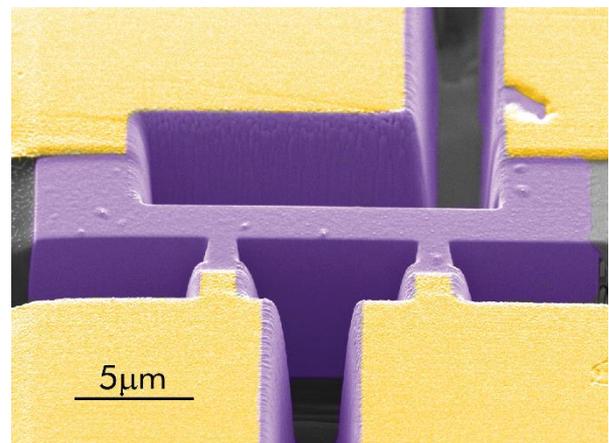
Im Journal *Nature Physics* haben die Wissenschaftler nun ihre neusten Ergebnisse zu elektrischen Metamaterialien vorgestellt. Topologische Isolatoren leiten auf ihrer Oberfläche elektrischen Strom bei tiefen Temperaturen verlustfrei.



Dieses Phänomen wird weltweit intensiv erforscht und womöglich für Fortschritte in der Halbleitertechnologie sorgen. Den Forschern ist es nun erstmals gelungen, den Energieaustausch von topologischen Isolatoren mit ihrer Umgebung nachzuweisen und damit die Theorie vom nicht-Hermiteschen Skin-Effekt experimentell zu bestätigen. Das war nur möglich, indem die Wissenschaftler hierfür einen topologischen Isolator aus Metamaterial strukturiert haben. [↗ Mehr](#)

Wow-Forschung: Quantenphysik in ultrareinem Metall beobachtet

Forscher/innen des Exzellenzclusters [Complexity and Topology in Quantum Matter \(ct.qmat\)](#) haben Phänomene der Quantenphysik in ultrareinen Metallen erstmals auf makroskopischer Ebene nachgewiesen. Die meisten Quanteneffekte konnten bisher nur auf mikroskopischer Ebene in der Welt der Atome und Elektronen beobachtet werden. Mit der Untersuchung von Proben der ultrareinen Metalle Palladiumkobaltoxid und Platinkobaltoxid konnten die Forscher/innen experimentell belegen, dass die besonderen Gesetze der Quantenphysik in Metallen auch auf größerer Ebene gelten. Die periodische Überlagerung der Elektronenwellen wurde über eine erstaunliche Länge von 20.000 Atomabständen gemessen, üblich waren bisher zehn bis 100 Atome. 20.000 Atomabstände entsprechen etwa 0,01 Millimetern, das ist fast mit dem Auge beobachtbar.



„Was die Kolleginnen und Kollegen in ihrem Experiment gesehen haben, ist eine spektakuläre Entdeckung für die Festkörperphysik. Die Beobachtung makroskopischer Quantenkohärenz in einem Metall

eröffnet neue Forschungsfelder für Physikerinnen und Physiker aus der ganzen Welt“, kommentiert der Dresdner Clustersprecher Prof. Matthias Vojta.

Diese Forschungsergebnisse wurden in der Fachzeitschrift *Science* veröffentlicht. [↗ Mehr](#)

Internationales Forscherinnen-Netzwerk in der Quantenphysik startet

Sie kommen aus Brasilien, Deutschland, den Niederlanden, Norwegen, Schweden, der Schweiz und den USA und haben dieselbe berufliche Leidenschaft – die Physik kondensierter Materie. Es sind mehr als 20 Frauen, alles Nachwuchswissenschaftlerinnen oder erfahrene Professorinnen, die Quantenmaterialien mit ungewöhnlichen elektrischen, magnetischen oder optischen Eigenschaften erforschen und gezielt designen. Ob kalte Computerchips, Quantensensoren oder Quantencomputer – ohne diese Materialien ist die zukünftige Informationstechnologie und Medizintechnik des 21. Jahrhunderts nicht denkbar.

Am 14. Juli 2020 findet die Auftaktveranstaltung des Grete-Hermann-Netzwerks statt, dem ersten internationalen Zusammenschluss von Wissenschaftlerinnen im Bereich der Physik kondensierter Materie mit dem Fokus auf Quantenmaterialien, initiiert vom Exzellenzcluster [Complexity and Topology in Quantum Matter \(ct.qmat\)](#). Anmeldungen für das virtuelle Netzwerktreffen sind noch bis zum 13. Juli 2020 per E-Mail möglich. [↗ Mehr](#)

PoL begrüßt Dr. Natalie Dye als neue Forschungsgruppenleiterin

Das Exzellenzcluster [Physics of Life \(PoL\)](#) gratuliert Dr. Natalie Dye zum Erhalt eines Stipendiums des Mildred-Scheel-Nachwuchszentrums Dresden (MSNZ). Mit dieser Förderung wird Dr. Dye ab Januar 2021 ihre eigene Forschungsgruppe am PoL aufbauen. Dr. Dye und ihr Team werden die Biophysik der epithelialen Morphogenese in der Entwicklung und bei Krebs untersuchen.

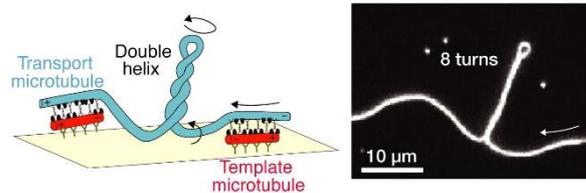


Anhand von Tumororganoiden, die von menschlichen Patientinnen und Patienten stammen, wird ihre Forschungsgruppe die physikalischen Mechanismen untersuchen, die der individuellen Variabilität der gastrointestinalen Tumorentstehung und der Krebsprogression zugrunde liegen.

Dr. Dye leitet derzeit eine Forschungsgruppe am Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik (MPI-CBG) und ist Mitglied der „Dresden International Graduate School for Biomedicine and Bioengineering“ (DIGS-BB). [↗ Mehr](#)

Drehmomente im Nanokosmos der Zelle

Welche biophysikalischen Kräfte bei der Zellteilung in der mitotischen Spindel wirken, ist eine der Schlüsselfragen, die die Forscher/innen des Exzellenzclusters [Physics of Life \(PoL\)](#) bewegt. Das genetische Material muss auf koordinierte Weise geteilt werden. Dabei spielen Motorproteine des Zytoskeletts eine entscheidende Rolle. Bisher galten diese Motoren als lineare Kraftgeneratoren, d. h. sie üben Kräfte ausschließlich parallel zu den Fasern des Zytoskeletts aus. Das [Diez-Labor](#) am [Center for Molecular Bioengineering \(B CUBE\)](#) hat nun gezeigt, dass einige der Motoren auch Rotationskräfte erzeugen können, die zur Drehung und Verdrillung der Spindel führen.



Die Studie befasst sich auch mit dem Phänomen der Chiralität, die Strukturen klassifiziert, die nicht mit ihrem Spiegelbild in Übereinstimmung gebracht werden können. Dieses Merkmal gilt als Kennzeichen des Symmetriebruchs während der zellulären Entwicklung. Über dessen Ursprung ist jedoch bisher wenig bekannt. Aufgrund ihrer Ergebnisse gehen die Biophysiker/innen davon aus, dass die Chiralität aus den Rotationskräften der Motorproteine abgeleitet werden kann. [↗ Mehr](#)

Darm-Gesundheit: Lebenserhaltendes Enzym in Stammzellen identifiziert

Das Darmepithel ist ein Teil der Darmwand und kleidet die Innenseite des Darms aus. Diese Zellschicht spielt eine entscheidende Rolle bei der Aufnahme von Wasser, Elektrolyten und Nährstoffen. Gleichzeitig kontrolliert das Darmepithel das Eintreten von Bakterien, Viren, Pilzen, Giften und Antigenen, steuert die Immunabwehr und hat damit entscheidenden Einfluss auf die Gesundheit.

Die Neubildung der spezialisierten Zellen des Darmepithels wird überwiegend durch gewebespezifische Transkriptionsfaktoren gesteuert, deren Zugang zur DNA wiederum davon abhängt, ob DNA relativ frei zugänglich ist (Euchromatin) oder eng verpackt vorliegt (Heterochromatin).

Das Team um Prof. Sebastian Zeißig am Center for Regenerative Therapies Dresden (CRTD) der TUD ging nun der Frage nach, welche Bedeutung die Regulation der Heterochromatin-Bildung im Darmepithel hat. Ihre Erkenntnisse veröffentlichten sie im renommierten internationalen Wissenschaftsjournal [Gut](#). ↗ Mehr

Große Proteine – große Unterschiede

Im Rahmen internationaler Gen-Sequenzierungsprojekte für Krebsleiden wurde festgestellt, dass die Schwestergene MLL3 und MLL4 in fast jeder Krebsart häufig mutiert sind. Trotz ihrer Bedeutung bei der Entstehung bösartiger Erkrankungen wurde die Rolle von MLL3 und MLL4 in der Entwicklung von Säugetieren bisher nicht untersucht. Die von MLL3 und MLL4 kodierten Proteine sind epigenetische Regulatoren und verantwortlich für die Aktivierung von Genen. Es handelt sich um die größten Proteine, die im Zellkern von Säugetieren vorkommen.

In einer Studie am [Biotechnology Center \(BIOTEC\)](#) der TUD hat das Team um Dr. Andrea Kranz und Prof. Francis Stewart festgestellt, dass beide Proteine sehr spezifische und unterschiedliche Rollen spielen und diese Erkenntnisse im Wissenschaftsmagazin [Development](#) veröffentlicht. ↗ Mehr

Was kann die Schifffahrt von der Hirnforschung lernen?

Dr. Carlo Vittorio Cannistraci vom [Biotechnology Center \(BIOTEC\)](#) der TU Dresden erforscht am Labor für [Biomedical Cybernetics](#) die Prinzipien, nach denen sich Netzwerke in biologischen Systemen wie dem Gehirn organisieren.

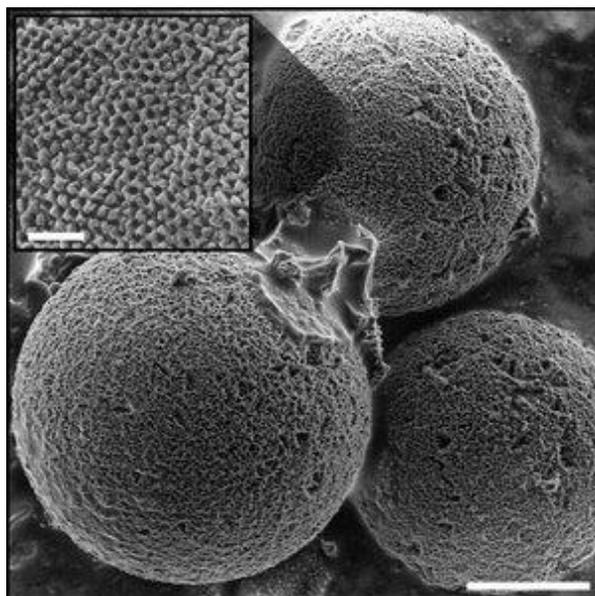
In einer interdisziplinären Studie ging er zusammen mit Wirtschaftswissenschaftler/innen aus China der Frage nach, ob die mathematischen Modelle, die das Zusammenspiel der Gehirnzellen erklären, auch die globalen Seeverkehrsnetze und bestimmte Einflüsse auf die Weltwirtschaft beschreiben können. Die Studie wurde nun im Wissenschaftsmagazin [Nature Communications](#) veröffentlicht. ↗ Mehr

DinoLight: Einzellige Algen verwandeln sich in neuartige Nanomaterialien

In den letzten Jahren sind Metallhalogenid-Perowskite als vielversprechende Materialien für eine neue Generation technologischer Anwendungen entdeckt worden. Im Forschungsprojekt

DinoLight wollen Wissenschaftler/innen der TUD neuartige Strategien zur Herstellung von Perowskit-Nanostrukturen entwickeln. Dabei arbeiten Teams aus dem [Center for Molecular Bioengineering \(B CUBE\)](#) und der [Fakultät für Chemie und Lebensmittelchemie](#) eng zusammen.

„Die Natur liefert bereits schöne, nanostrukturierte Mineralarchitekturen. So produzieren einige einzellige Algenarten sehr regelmäßige, mineralisierte Zellwände, die wir uns als Vorlage nehmen“, sagt Dr. Anne Jantschke, Expertin für die Kultivierung und Charakterisierung von Mikroalgen an der Fakultät für Chemie und Lebensmittelchemie.



Dr. Igor Zlotnikov, Forschungsgruppenleiter am B CUBE, ergänzt: „In dem Projekt wollen wir diese mineralisierten Zellwände in hochgeordnete, nanoporöse Metallhalogenid-Perowskit-Nanostrukturen umwandeln.“ ↗ Mehr

cfaed erhält einen von drei neuen DFG Sonderforschungsbereichen

Prof. Xinliang Feng, Inhaber der Professur für [Molekulare Funktionsmaterialien](#) am [Center for Advancing Electronics Dresden \(cfaed\)](#), und sein Team haben erfolgreich eines von drei neuen großen Förderprogrammen für Sonderforschungsbereiche (SFB) an der TU Dresden eingeworben, wie die [Deutsche Forschungsgemeinschaft \(DFG\)](#) im Mai bekannt gab.



Feng und sein Team werden mit rund 7,7 Millionen Euro gefördert und arbeiten mit dem [Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf](#), dem [Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden](#), dem [Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden](#) und der [Universität Ulm](#) zusammen.

Der SFB 1415 „Chemie synthetischer zweidimensionaler Materialien“ zielt auf die kontrollierte Bottom-up-Synthese und die Entwicklung neuer Klassen synthetischer 2DMs mit hoher Strukturdefinition ab.

➤ [Mehr](#)

Neue ESF Nachwuchsforschergruppe „Re-Learning“ am cfaed gestartet

Künstliche neuronale Netze sind insbesondere in Bezug auf ihre Energieeffizienz noch weit von ihren biologischen Vorbildern entfernt.

Die neue Nachwuchsforschergruppe „Re-Learning“ des [Europäischen Sozialfonds \(ESF\)](#) untersucht am [Center for Advancing Electronics Dresden \(cfaed\)](#) neuartige hardwarebasierte Ansätze für maschinelles Lernen und startete nun im Juni mit einer Auftaktveranstaltung. In der zweijährigen Laufzeit des Projektes arbeiten zehn Doktorand/innen aus neun verschiedenen Professuren unter der Leitung von Dr. André Heintz an den Themen Rekonfigurierbare Nanodrahttransistoren, Organische Elektronik und Adaptiver Systementwurf.

Anstelle der konventionell genutzten softwarebasierten Algorithmen auf statischer Hardware sollen Ansätze untersucht werden, in denen sich der Schaltkreis beim Erlernen der Funktion selbst reversibel konfiguriert und somit energieeffizienter arbeitet. Dieser Weg von der Bauelemententwicklung zum selbstlernenden System erfordert Fachwissen aus den Bereichen Materialwissenschaft, Physik, Elektrotechnik, Chemie und Informatik. Mit der Unterstützung von Wissenschaftler/innen aus verschiedenen Fakultäten zur Entwicklung eines themenübergreifenden Gesamtkonzepts wird die Kernidee des cfaed in der Forschergruppe gelebt und intensiviert.

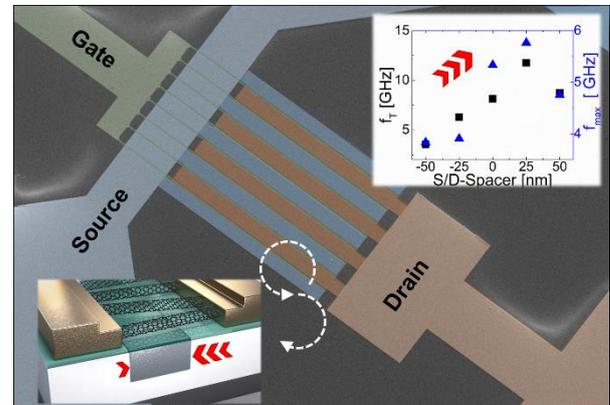
Mit Hilfe des Förderprogramms Nachwuchsforschergruppen sollen hervorragende Fach- und Führungskräfte ausgebildet und die regionale Entwicklung in Schlüsseltechnologien gestärkt werden. ➤ [Mehr](#)

Schnelle Nanobauelemente – Auswirkungen der Architektur von Hochfrequenztransistoren

Die Gruppe [Carbon Nano Devices](#) um Dr. Sascha Hermann (TU Chemnitz, Fraunhofer ENAS) am [Center for Advancing Electronics Dresden \(cfaed\)](#) fand heraus, dass Feldeffekttransistoren auf der Basis von

Kohlenstoffnanoröhren (CNT) eine erhebliche Performancesteigerung bei speziellen Bauelementstrukturen erfahren.

Diese Entwicklungen bekräftigen das große Potenzial dieser neuen Technologie für zukünftige Hochfrequenz (HF)-Transceiver-Elektronik.



Während sich die meisten Studien bisher auf symmetrische Top-Gate-Transistoren konzentriert haben, berichtet das Team um Hermann über asymmetrische Bottom-Gate-Transistoren. Diese Entwicklungen wurden durch die 200 nm Nanotechnologie-Plattform für fortschrittliche Nanomaterialintegration in Chemnitz sowie der Fakultät Elektrotechnik (AG Prof. Michael Schröter) an der TU Dresden möglich.

Die Analysen ergaben, dass eine Geschwindigkeitssteigerung der Transistoren von bis zu 18 Prozent erreicht werden kann und die Verstärkerlinearität befördert wird. In dieser Studie wurden Transitfrequenzen von bis zu 14 GHz erreicht. Da diese Technologie auch alternative Bauelementkonzepte ermöglicht, sind diese Eigenschaften bereits heute interessant für vielfältige Anwendungen in fortschrittlicher Elektronik. ➤ [Mehr](#)

EMBO Workshop im Juni 2021

Der EMBO-Workshop „Physik lebender Systeme: Von Molekülen zu Geweben“ findet vom 7. bis 11. Juni 2021 statt. Der Workshop soll eine neue Perspektive auf dynamische biologische Prozesse als selbstorganisierende dynamische Systeme auf verschiedenen Ebenen – von Molekülen über Zellen bis hin zu Geweben – eröffnen. Es werden interdisziplinäre Forschungsergebnisse zu den Themen Aktive Kräfte in biologischen Systemen, Selbstorganisation lebender Systeme, Unterteilung des Zytoplasmas, Kernorganisation, Gewebemechanik und Gewebemorphogenese vorgestellt und diskutiert.

Die Veranstaltung war ursprünglich für Juni dieses Jahres geplant. Aufgrund der Corona-Pandemie mussten geplante EMBO-Kurse und -Workshops entweder als virtuelle Treffen abgehalten oder verschoben werden. Die Organisatoren am Exzellenzcluster Physics of Life (PoL) konnten den Veranstaltungsort am [Center for Regenerative Therapies Dresden \(CRTD\)](#) für 2021 sichern, sodass im kommenden Jahr eine beeindruckende Reihe an Referenten in Dresden begrüßt werden kann. [↗ 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: ct.qmat Logo © ct.qmat

Abb. 2: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme des ultrareinen Metalls Palladiumkobaltoxid (PdCoO₂) © MPI CPFS

Abb. 3: Dr. Natalie Dye © Katrin Boes

Abb. 4: Schemata und Mikroskopie-Aufnahme, die die Erzeugung eines Drehmoments zwischen quervernetzten Mikrotubuli zeigen © B CUBE

Abb. 5: Mineralisierte Calcit-Schalen einzelliger Algen; Detailansicht: nano-poröse Struktur der Algenzellwand © Anne Jantschke

Abb. 6: CRC 1415 Logo © cfaed

Abb. 7: Hochfrequenztransistor mit Kohlenstoffnanoröhren © Dr. Sascha Hermann (TU Chemnitz, cfaed, Fraunhofer ENAS)

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



Freistaat
SACHSEN