

# NEWSLETTER # 80

Fakultät Informatik (TU Dresden)

## ERFOLGE & EREIGNISSE



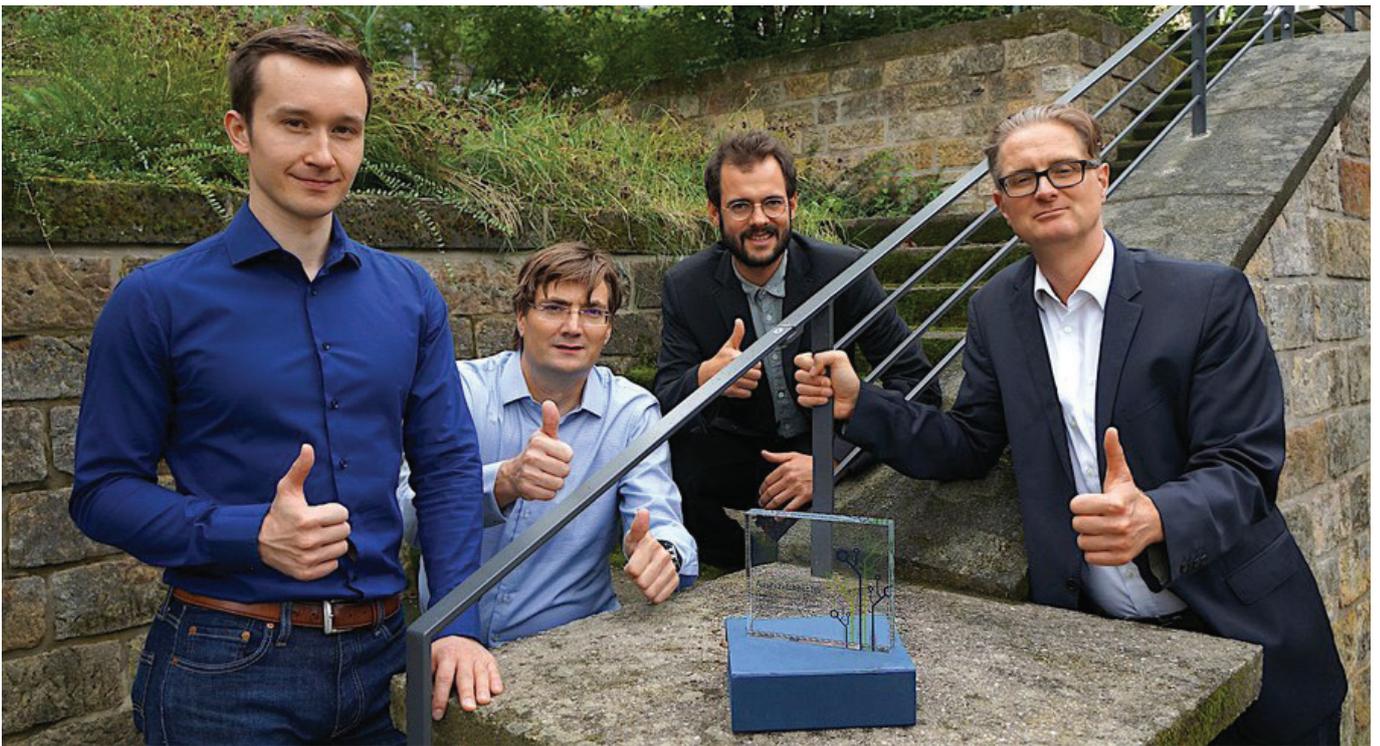
### WILLKOMMEN AN DER FAKULTÄT INFORMATIK

Liebe Erstsemestler, liebe Studierende,  
liebe Fakultätsangehörige,

herzlich willkommen zum Wintersemester 2022/23 an unserer Fakultät. Wir wünschen allen einen guten Start und ein erfolgreiches Studienjahr! Und freuen uns, dass sich so viele Studienbeginner für unsere Fakultät und Dresden entschieden haben. Auch wenn die endgültigen Immatrikulationszahlen noch nicht feststehen – die Bewerberzahlen sind so hoch, wie noch nie.

So haben sich bis zum 26. September 864 Abiturient:innen für das erste Fachsemester im BA Informatik, 766 für CMS, 208 für den BA Medieninformatik und 144 für DSE beworben. Immatrikuliert sind bisher 451 von ihnen.

Damit unseren Neuen der Einstieg etwas leichter fällt, organisiert die Fachschaft Informatik vom 3. bis 8. Oktober die Erstsemestereinführung (ESE). Diese Kennlernwoche bietet gemeinsamen Spaß, wichtige Informationen zum Verlauf des Studiums, Übersichten über die Einrichtungen und Ansprechpartner und natürlich auch Tipps zum Leben außerhalb der Uni mit Ausflügen in die Umgebung.



© Professur für Schaltungstechnik und Netzwerktheorie

## STARTSCHUSS FÜR DAKORE: TU DRESDEN ERFORSCHT ENERGIEEFFIZIENTE FUNKZUGANGSNETZE DER ZUKUNFT

Mobilfunknetze sind wahre Stromfresser. Aktuell verbrauchen alleine die Funkzugangsnetze in Deutschland jährlich ca. 750 GWh an elektrischer Energie, also ungefähr so viel wie 250.000 Privathaushalte. Basierend auf bestehenden Trends und Prognosen der Netzbetreiber kann sich dieser Energieverbrauch bis 2030 sogar verdoppeln. Wissenschaftler:innen der TU Dresden erforschen nun neuartige energieeffiziente Basisstationen, die den Stromverbrauch im Mobilfunk drastisch senken können. Das Projekt DAKORE gehört zu den drei Gewinnern des „GreenICT“ Innovationswettbewerbes 2021 des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). DAKORE steht für „Datenfunknetz mit Adaptivhardware und KI-Optimierung zur Reduktion des Energieverbrauchs“. Anfang Juli 2022 startete das DAKORE-Team seine Arbeit an energieeffizienten Funkzugangsnetzen der Zukunft. Indem sie zukünftige 5G-Funkzugangsnetze bedarfsgerecht auf aktuelle und stark variierende Performanz-Anforderungen optimieren, wollen die Forscher:innen den Energieverbrauch um bis zu 60% reduzieren. Zu den beteiligten Professuren der TU Dresden gehören

die Professur für Schaltungstechnik und Netzwerktheorie, die Deutsche Telekom Professur für Kommunikationsnetze und die Professur für Adaptive Dynamische Systeme.

Darüber hinaus bindet das DAKORE-Konsortium 14 führende Unternehmen ein, welche sich neben der Hard- und Softwareentwicklung unter anderem auch Feldversuchen und Marktpotenzialbetrachtungen widmen. Netzbetreiber (Telekom, Vodafone) werden ergänzt durch Netzausrüster (Ericsson, Cloud&Heat) und Spezialisten in den Bereichen Netzwerk-Planung/-Optimierung (atesio, brown-ippss, Deutsche Funkturm), Funksysteme (IMST, NI), Campusnetze (CampusGenius) und Internet der Dinge (A.N. Solutions) bis hin zu Halbleitertechnologie-Herstellern (Infineon, UMS, X-FAB). DAKORE ist auf drei Jahre angelegt und wird von Prof. Frank Ellinger geleitet. Das Projektvolumen beträgt 6,7 Mio. € und wird vom BMBF mit 4,6 Mio. € gefördert.

*mehr*

## INTERNET OF SKILLS - DAS LERNEN DER ZUKUNFT

Bei der diesjährigen deutschlandweiten Badminton-Hochschulmeisterschaft erreichte CeTI-Teammitglied Pit Hofmann mit der Mannschaft der TU Dresden den dritten Platz. Eine starke Leistung, die intensives Training erfordert. Forscher:innen des Centre for Tactile Internet with Human-in-the-Loop (kurz: CeTI) wollen dieses Training auch über weite Entfernungen hinweg möglich machen: taktile Trainingsszenarien, bei denen Trainer:innen das Gefühl der Bewegung an die lernenden Personen übertragen können, sind eine Innovation, an der das Exzellenzcluster der TU Dresden arbeitet.

Das Erlernen von Fähigkeiten beruht häufig auf körperlichen Erfahrungen. Was aber, wenn Lehrkraft und Lehrling nicht am selben Ort sein können? Mit dem Internet of Skills liefert CeTI einen Ansatz, um das Feedback technisch zu vermitteln – und zwar durch Textilien als quasi-technische Erweiterung des Körpers.

Ob Badmintontraining, Klavierüben oder Reha-Sport – häufig sind es Kleinigkeiten, auf die es beim Lernen und Verbessern von bestimmten Fertigkeiten ankommt. Kleinigkeiten, die sich nicht immer verbal beschreiben lassen. Hier setzen neue Technologien an, mit deren Hil-

fe Wissen erlebbar und Menschen auf der ganzen Welt zur Verfügung gestellt wird. CeTI findet Wege, wie sich die Sinneseindrücke der Bewegung erfassen lassen und wie die Technik konzipiert sein muss, mit der diese Eindrücke vermittelt werden können. Etwa beim Badminton können erfahrene Spieler:innen so die richtige Schlägerhaltung über einen Smart Glove mit haptischen Funktionen vorgeben. Lernende ziehen einen elektronischen Handschuh mit einem integrierten haptischen Kraft-Feedback-System an – ihre Hand wird dann passiv bewegt. So lässt sich die korrekte Fingerbewegung einfacher reproduzieren. Das Besondere daran: CeTI strebt eine geringe Latenzzeit an, also wenig Verzögerung bei der Signalübertragung, so dass ein Gefühl von Gleichzeitigkeit entsteht.

Seit Juli 2022 treibt auch Juniorprofessor Yitian Shao mit seiner Professur Smart Materials for Human-Computer Interaction die Forschung zu diesen Wearable Technologies und haptischen Schnittstellen voran: „Denkbar sind auch smarte Shirts mit dehnbarer und flexibler Elektronik, die den Winkel in Arm- und Schultergelenken sowie die gesamte Rumpfspannung korrigieren können“, beschreibt er.



Mit den Händen eines anderen: Körperliche Fähigkeiten lassen sich durch Technik übertragen

## „VAMPIR“ STARTET DEN FLUG

„VAMPIR“ ist das Akronym des neuesten Forschungsprojekts von Wolfgang Lehner, Dirk Habich (Professur für Datenbanken) und Horst Schirmeier (Professur für Betriebssysteme). Es ist eines der 14 Teilprojekte im DFG-geförderten Schwerpunktprogramm (SPP 2377) „Disruptive Hauptspeichertechnologien“. Die Fakultät Informatik war Gastgeber für den Kick-Off-Event für dieses SPP am 21./22. September. Das Akronym „VAMPIR“ steht für „Virtualized Non-Functional Memory Properties for Data-Pipeline Scheduling“. Erforscht wird die laufzeit- und energieeffiziente Ausführung komplexer Datenanalyseprozesse auf modernen Computer-Infrastrukturen, wobei in der ersten Projektphase der Einsatz nicht-funktionaler Eigenschaften unterschiedlicher Speichertechnologien sowie deren optimalen Nutzung für eine optimale Ausführung von Daten-Pipelines untersucht werden. <https://spp2377.uos.de/>

Um wissenschaftliche Synergien im Rahmen von bewusst gewählten inhaltlichen und organisatorischen Überlappungen optimal zu nutzen, war die Professur für Datenbanken anschließend - am 22./23. September - Gastgeber des wissenschaftlichen Jahrestreffens eines bereits laufenden Schwerpunktprogramms zum Thema „Skalierbares Datenmanagement für zukünftige Hardware“ (SPP 2037). <https://www.dfg-spp2037.de/>

Als Keynote-Speaker konnten renommierte Wissenschaftler wie Gustavo Alonso (Professur für Informatik, ETH Zürich) und Dieter Kasper (CTO, Enterprise Platform Services Fujitsu) gewonnen werden. Dies unterstreicht die Bedeutung dieses Dopperevents an der Fakultät Informatik.



Gruppen-Foto SPP 2377

© Silvia Kapplusch

## QUANTENTECHNOLOGIEN FÜR DIE KOMMUNIKATIONSNETZE DER ZUKUNFT

Ende Juli hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Förderung von zwei von der TU Dresden koordinierten Projekten bekannt gegeben. In den kommenden drei Jahren werden Wissenschaftler:innen der Deutschen Telekom Professur für Kommunikationsnetze gemeinsam mit ihren Projektpartnern Kommunikationsnetze der Zukunft mithilfe von Quantentechnologien vorantreiben.

Im Verbundprojekt „Quantum Internet of Things (QUIET)“ werden die Projektpartner TU Dresden, Universität München und das Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW) Dresden ein hybrides quanten-konventionelles Kommunikationsnetzwerk entwickeln. Das Gesamtprojektvolumen beträgt 4,42 Mio. € (davon 82% Förderanteil durch BMBF). QUIET möchte für die zu erwartende Datenexplosion Ansätze finden, die eine effizientere Erfassung, Übertragung und Verarbeitung von Daten ermöglichen und den steigenden Energieverbrauch senken.

Ziel des Projekts „Quanten Drahtloses Campusnetzwerk (QD-CamNetz)“ ist die Demonstration des ersten 5G-Quanten-Campusnetzes. TU Dresden, Technische Universität München, IFW Dresden e. V., CampusGenius GmbH, Deutsche Telekom AG, Bonn haben dafür

## DER IXLAB-SOMMERWORKSHOP 2022 WAR DEM STUDIUM VON KLANG UND RAUM GEWIDMET

In Zusammenarbeit mit der renommierten Komponistin Esmeralda Conde Ruiz und dem Schaufler Lab@TU Dresden wurden vom 12. bis 23. September an der Fakultät Informatik räumlichen Klangerlebnissen erforscht. Studierende der Fakultät verwandelten dazu mit selbst konstruierten Echtzeitsystemen Klang und Musik in Strukturen und Umgebungen, die in der virtuellen Realität erkundet werden konnten. Für ihre Experimente standen ihnen neueste Mixed-Reality-Techniken im großen Maßstab zur Verfügung. Ein Forschungsziel des Workshops war das Konzept der „sonic creatures“, bei dem autonome, verkörperlichte virtuelle Agenten im Raum Klang konsumieren und produzieren und dabei auf ihre Umgebung und aufeinander reagieren.



© TUD, Technisches Design

die Förderung von insgesamt 8,49 Mio. € (davon 96% Förderanteil durch BMBF) erhalten.

Campus-Netze sind notwendig für die Realisierung zukünftiger industrieller Szenarien, in denen Menschen und Maschinen zusammenarbeiten werden. Digitale Zwillinge, erweiterte und virtuelle Realität und haptische Kommunikation werden die von Campusnetzen bereitgestellte Kommunikation mit sehr geringer Latenz benötigen. Die klassischen Technologien stoßen an ihre Grenzen, so dass neue Kommunikations- und Rechenressourcen gefunden werden müssen. In diesem Zusammenhang scheinen Quantenressourcen wie die Verschränkung von primärer Bedeutung zu sein, um das Niveau der Zuverlässigkeit, Vertrauenswürdigkeit, Sicherheit, Belastbarkeit und geringer Latenz zu erhöhen.

*mehr*



© IXLAB.io

Der IXLAB summer workshop untersuchte den Einsatz von generativen und emergenten Systemen und wie sie in Verbindung mit Musikinstrumenten, Klängen und der Stimme als Schnittstellen für die Gestaltung virtueller Welten genutzt werden können. „Sinnesübergreifende Wahrnehmungen und Klangerfahrungen bieten ein enormes Potential für neue Gestaltungsideen – sowohl im realen wie auch im virtuellen Raum“, erklärt Matthew McGinity, Inhaber der Juniorprofessur für immersive Medien und Leiter des Workshops.

## KONTINUITÄT FÜR KI-SPITZENFORSCHUNG IN SACHSEN - IM SCADS.AI DRESDEN/ LEIPZIG

Am 5. September 2022 feierte ScaDS.AI Dresden/Leipzig (Center for Scalable Data Analytics and Artificial Intelligence) seine Verstetigung als nationales Kompetenzzentrum für die Forschung zu Künstlicher Intelligenz (KI), Data Science und Big Data an der TU Dresden mit einem Kickoff-Event im Beisein von Vertreter:innen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Kultur und Tourismus (SMWK).

ScaDS.AI Dresden/Leipzig ist eines der fünf KI-Kompetenzzentren, die seit dem 1. Juli 2022 im Rahmen der nationalen Strategie für Künstliche Intelligenz des Bundes als dauerhafte Forschungseinrichtungen etabliert wurden (<https://scads.ai/ki-kompetenzzentren-2022>). Die Grundlage dafür bildet die institutionelle Förderung durch das BMBF und den Freistaat Sachsen, durch das SMWK. Pro Jahr wird das Zentrum künftig mit rund 20 Millionen Euro institutionell gefördert. Das Zentrum forscht interdisziplinär in 17 Teilgebieten innerhalb fünf miteinander verknüpfter Schlüsselbereiche: (1) Analytik und Engineering von Big Data, (2) Methoden und

Algorithmen der KI, (3) Angewandte Big Data und KI, (4) Verantwortungsvolle KI sowie (5) IT-Architekturen, Skalierbarkeit und Sicherheit von KI.

Mit der Verstetigung werden an den Partneruniversitäten bis zu 12 zusätzliche KI-Professuren sowie eine Humboldt-Professur besetzt und mehrere Nachwuchsforscherguppen etabliert. Weiterhin werden künftig mehr als 60 Forschungsgruppen aus Dresden und Leipzig in dem interdisziplinären Zentrum kooperieren.

„Unsere Mission ist es, die Forschungsdichte in Dresden und Leipzig strategisch auszubauen und mit weiteren KI-Professuren und Nachwuchsgruppen die aktuellen Herausforderungen sowohl in der Grundlagenforschung als auch in den datenintensiven Anwendungsfeldern wie Lebenswissenschaften und Erdsystemwissenschaften zu adressieren. Für dieses Ziel arbeiten wir in einem breiten interdisziplinären Ansatz in Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften eng zusammen.“ So Prof. Dr. Erhard Rahm und Prof. Dr. Wolfgang E. Nagel, die ScaDS.AI-Direktoren.

[mehr](#)

## DESIGN IN DRESDEN, MADE IN HONGKONG

*Medieninformatikerin entwirft Gestaltungskonzept für das PVLDB Journal*

Im Rahmen einer Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. Lei Chen (Hong Kong University of Science and Technology) hat Maria Kielb, TUD Master-Studentin der Medieninformatik, ein komplett neues Gestaltungskonzept für die Internetpräsenz des Journals „Proceedings of Very Large Databases“ (PVLDB) konzipiert und dessen produktive Umsetzung begleitet. Das PVLDB-Journal ist eines der zentralen top-tier Publikationskanäle der internationalen Datenbankforschungs-Community. In seiner Rolle als Managing Editor und Vorsitzender des PVLDB Advisory Board hat Wolfgang Lehner die komplette Überarbeitung in die Wege geleitet. Im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit konnte Maria Kielb hierbei vielfältige Erfahrungen in ihrer Spezialisierung in UX/UI Design sammeln.

Durch die inhaltliche und grafische Neuausrichtung werden die Anliegen des PVLDB-Journals für Autorinnen und Autoren, Leserinnen und Leser, Konferenz-Teilnehmende sowie alle Interessierten noch attraktiver und intuitiver zugänglich. Neben einer Strukturierung gemäß der einzelnen Nutzergruppen steht das deutliche Bekenntnis zu Open Science mit dem Schwerpunkt auf Reproduzierbarkeit nun noch stärker im Mittelpunkt der neu aufgelegten Internet-Präsenz. Weiterhin gibt das aktuelle Design nun, neben einem Zugriff auf die PDF-Version des wissenschaftlichen Beitrags, die Möglichkeit, Verweise auf sekundäre Artefakte wie Quell-Code/Datenbestände, Folienmaterial, Videos etc. zu verwalten.

<http://vldb.org/pvldb>





DB-Gruppenfoto Alumni und Mitarbeiter

© privat

## 20 JAHRE DB GROUP

Aus Palo Alto (CA), Zürich, Graz, Berlin, München, Erfurt, Leipzig und Mannheim reisten am 24. September zahlreiche ehemalige Mitarbeiter der Professur für Datenbanken an, um gemeinsam mit den derzeitigen Gruppenmitgliedern den 20. Geburtstag der Professur für Datenbanken zu begehen.

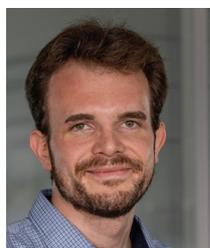
Im Oktober 2002 übernahm Wolfgang Lehner die Professur Datenbanken und begründete damit die „Database Research Group Dresden“. Seit 2006 hat er als Hauptbetreuer 46 Promovierende erfolgreich zum Abschluss geführt. Derzeit qualifizieren sich zehn Doktorandinnen und Doktoranden wissenschaftlich mit dem Ziel der Promotion. Die „Geburtstagsfeier“ mit den

insgesamt rund 60 Teilnehmern in den Räumlichkeiten des Studentenhauses „Tusculum“ wurde nicht nur für gemeinsame Erinnerungen genutzt, sondern auch zum Netzwerken. Alumni der Professur sind u.a. tätig an Universitäten und Hochschulen in Mannheim, Leipzig, Graz, Berlin und Dresden sowie in diversen Startups; in Firmen wie Amazon, IBM, Oracle, Google, GfK oder SAP und in Institutionen wie TUD, SLUB und DLR.

Trotz eines langen Abends (und einer kurzen Nacht) wurde einstimmig beschlossen, vorausschauend bereits die Planung für das 25-jährige Jubiläum in Angriff zu nehmen.

### ABGESCHLOSSENE PROMOTIONEN:

M. Sc. Julian Kreimeier  
 „Touch- and Walkable Virtual Reality to Support Blind and Visually Impaired Peoples' Building Exploration in the Context of Orientation and Mobility“  
 Betreuer: Herr Prof. Dr. Weber



### IMPRESSUM

Prof. Raimund Dachsel  
 Silvia Kapplusch

Kontakt:  
[Silvia.Kapplusch@tu-dresden.de](mailto:Silvia.Kapplusch@tu-dresden.de)

# MENSCHEN AN DER FAKULTÄT

## PROFESSORIN CRISTEL BAIER ERHÄLT EHRENDOKTORWÜRDE DER RWTH AACHEN

Die RWTH Aachen verleiht heute der Dresdner Forscherin Christel Baier die Ehrendoktorwürde in Anerkennung ihrer weltweit führenden Leistungen auf dem Gebiet der „Formalen Methoden“, insbesondere der automatisierten Verifikation von Computersystemen. Diese unter dem englischen Begriff Model Checking bekannte Methode beruht auf verfahrensbedingten Systemmodellen und verbindet Konzepte der Logik, Automaten- und Graphtheorie. Dadurch kann algorithmisch der Nachweis erbracht werden, dass ein Computersystem den Benutzeranforderungen hinsichtlich Sicherheit und Leistungsvermögen genügt.

An der Fakultät für Informatik der TU Dresden wird die Arbeit von Christel Baier als Inhaberin der Professur für Algebraische und Logische Grundlagen der Informatik, die mit zahlreichen Publikationen verbunden ist, sehr geschätzt. Prof. Christel Baier hat Pionierarbeit in dem Forschungsgebiet, das heute unter dem Stichwort probabilistisches Model Checking (PMC) bekannt ist, geleistet. PMC beschreibt das Verhalten von Systemen und deren Umgebungen durch Wahrscheinlichkeiten. So sind beispielsweise der Ausfall von Hardwarekomponenten, die Verschleißerscheinungen von Maschinen, die Frequenz von Benutzeranfragen oder klimabedingte Einflüsse mit PMC-Methoden quantifizierbar.

„Wir freuen uns, dass die RWTH Aachen heute nicht nur eine herausragende Wissenschaftlerin von internationalem Rang ehrt, sondern auch eine allseits hoch geschätzte und engagierte Kollegin mit Vorbildfunktion für viele, auch für mich ganz persönlich,“ erklärt der Dekan der Dresdner Informatikfakultät, Prof. Ivo Sbalzarini.

Mit ihren wesentlichen Beiträgen zu den Grundlagen von effizienten, gut skalierenden PMC-Algorithmen zählt Baier zu einer weltweit sehr kleinen Gruppe von Forscher:innen, die in den späten 90er Jahren die entscheidenden Impulse gegeben haben, um PMC zu einem Forschungsthema der führenden Konferenzen zur Verifikation und Logik zu machen. Die Auszeichnung mit der Ehrendoktorwürde ist nicht nur Ausdruck der



Verleihung der Ehrendoktorwürde an Frau Prof. Christel Baier, v.l.n.r.: Laudator Prof. Holger Hermanns (Universität des Saarlandes), Rektor Prof. Ulrich Rüdiger, Prof. Christel Baier, Prof. Kai-Uwe Schröder (Senatsvorsitzender)  
© Andreas Schmitter

Anerkennung ihrer internationalen Leistungen, sondern darüber hinaus auch eine zukunftsweisende Würdigung ihres Engagements in der hiesigen Wissenschaftslandschaft, die sie in bedeutenden Gremien vertritt.

Baier ist Mitglied von Academia Europaeae. Sie war in zwei Amtsperioden als gewähltes Mitglied des DFG Fachkollegiums Informatik (2012–2019) tätig und ist seit 2020 Mitglied des DFG Senats- und Bewilligungsausschusses der Graduiertenkollegs. Baier war als Mitantragstellerin an herausragenden Forschungsprojekten der TU Dresden, wie dem Dresdner Exzellenzcluster cfaed (2012-2019), dem Sonderforschungsbereich SFB 912 sowie dem Exzellenzcluster CeTI und dem Sonderforschungsbereich SFB-TRR 248 beteiligt, die beide seit 2019 laufen.

Christel Baier verbindet eine intensive Zusammenarbeit mit der Fachgruppe Informatik der RWTH Aachen. Seit 1998 hat sie mehr als 20 wissenschaftliche Arbeiten mit Prof. Joost-Pieter Katoen veröffentlicht und mit ihm in DFG-Projekten gearbeitet. Ihr gemeinsames Lehrbuch Principles of Model Checking (MIT Press, 2008) hat sich weltweit als Standardlehrbuch in diesem Bereich etabliert. Eine ihrer gemeinsamen Konferenzpublikationen aus dem Jahr 1999 wurde jetzt mit einem Test-of-Time Award ausgezeichnet.



## „MATHEMATIK DER PANDEMIE“

In ihrem Buch „Mathematik der Pandemie“ erklären Prof. Andreas Deutsch und Simon Syga vom Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH) sowie der Bremer Dieter Wolf-Gladrow (Alfred Wegener Institute), wie eine Pandemie modelliert wird.

Silvia Kapplusch mit Prof. Andreas Deutsch im Interview dazu:

### 1: Was hat Sie zu dem Buch bewogen?

Von Pandemiebeginn an spielten bei politischen Entscheidungen über geeignete Anticoronamaßnahmen wie Kontaktbeschränkungen und Impfung mathematische Modelle eine wichtige Rolle. Diese sollen die Auswirkungen oft weitreichender Maßnahmen auf das Pandemiegeschehen abschätzen. Damit unterstützen die Modellierer Entscheidungen, die teilweise mit großen Einschränkungen individueller Freiheiten einhergehen. Wir finden daher, dass das Wissen über die Mathematik der Pandemiemodelle und ihrer Grenzen nicht nur Experten überlassen werden sollte.

### 2. Was ist die Kernaussage?

Der Epidemieverlauf folgt Gesetzmäßigkeiten, die sich mit mathematischer Modellierung erschließen lassen. Allerdings gibt es nicht das eine Pandemiemodell, sondern eine Vielzahl von Modellen. So ist zum Beispiel eine Aussage zu der zum Erreichen von Herdenimmunität erforderlichen Impfquote nur dann sinnvoll, wenn man gleichzeitig das zugrunde liegende mathematische Modell nennt, was in der öffentlichen Darstellung so gut wie nie geschieht. Mathematische Modelle sind geeignet, um kurzfristige Prognosen zu erstellen (Wie viele Personen werden nächste Woche ins Krankenhaus kommen?) oder Szenarien zu erarbeiten (Was passiert im Herbst, falls sich die Menschen genauso verhalten wie letztes Jahr?).

### 3. Kann eine Modellierung einer Pandemie helfen, diese zukünftig zu verhindern/besser zu bekämpfen/besser zu verstehen?

Mathematische Modelle erlauben Antworten auf wichtige Fragen: Welche Einflüsse sind entscheidend für den Epidemieverlauf, und wie viele Menschen werden

voraussichtlich infiziert? Welche Stellschrauben gibt es zum Stoppen der Ausbreitungswellen, und wie lassen sich neue Wellen verhindern? Wie genau helfen die unterschiedlichen Kennzahlen zur Einschätzung der Pandemie? Wie unterscheidet sich der Pandemieverlauf in verschiedenen Ländern? Welchen Einfluss haben Superspreader auf die Epidemieentwicklung? Und welche Auswirkungen haben Gegenmaßnahmen wie Impfung und Kontaktbeschränkungen auf die Entwicklung der Fallzahlen?

### 4. Wo liegt hier die Grenze?

Eine große Hoffnung einer breiten Öffentlichkeit, aber auch von Wissenschaftlern, ist es, mithilfe mathematischer Modelle eine Vorhersage des Pandemiegeschehens zu ermöglichen. Wir beschreiben einige der Unsicherheiten bei der Prognose des Verhaltens komplexer Systeme mit mathematischen Modellen. Prognosen des Pandemiegeschehens sind noch schwieriger als zum Beispiel die Wettervorhersage und zwar vor allem wegen der Komplexität menschlichen Verhaltens sowie Unsicherheiten über zukünftige Maßnahmen. Zudem lässt sich die zukünftige Virusevolution und Entstehung neuer, eventuell noch ansteckender Varianten, nicht vorhersehen.

### 5. An wen ist es besonders adressiert?

Das Buch richtet sich an den naturwissenschaftlich interessierten Laien, eignet sich aber auch als Ideengeber für Schulprojekte oder Seminararbeiten an der Universität.



Der Staatsminister für Wissenschaft, Kultur und Tourismus, Sebastian Gemkow, hat Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Lehner als Verwaltungsratsmitglied der SLUB wiederberufen. Ab 9. November 2022 beginnt somit die dritte vierjährige Amtszeit von Wolfgang Lehner in dieser Funktion an der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden.

## TERMINE UND KOMMENDES

03.-07-10.2022

Erstsemestereinführung ESE

19.10.2022, 13:30 Uhr

Fakultätsrat

22.10.2022, ab 15:00 Uhr

Jahrgangstreffen 87/08

25.10.2022

Workshop ScaDS.AI Living Lab

### PROMOTION IM SEPTEMBER

30.09.2022, 13:00 Uhr, APB 1004

M. Sc. Andreas Gocht-Zech

„Ein Framework zur Optimierung der Energieeffizienz von HPC-Anwendungen auf der Basis von Machine-Learning-Methoden“

### ERNEUTE BERUFUNG VON WOLFGANG LEHNER ALS SLUB VERWALTUNGSRATSMITGLIED

Im Berufungsschreiben drückte Staatsminister Sebastian Gemkow seinen Dank für die bisherige Tätigkeit aus: „Sie tragen bereits seit Juni 2014 als Mitglied des Verwaltungsrates der SLUB und damit an entscheidender Stelle zur erfolgreichen Entwicklung der SLUB bei.“

Der Verwaltungsrat der SLUB berät die Generaldirektion bei der Wahrnehmung ihrer Aufgaben und beaufsichtigt sie. Dem Verwaltungsrat gehören Dr. Ronald Werner (Vorsitzender), Leiter der Abteilung Hochschulen, Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus (SMWK), Prof. Dr. Angela Rösen-Wolff (Stellvertretende Vorsitzende), Prorektorin Forschung, Technische Universität Dresden sowie weitere acht Mitglieder an.

### PROMOTION IM OKTOBER

07.10.2022, 10:00 Uhr, online

M. Sc. Christoph Leberecht

„Multi-Scale Modeling and Simulation of Cell Signaling and Transport in Renal Collecting Duct Principal Cells“

Betreuer: Herr Prof. Dr. Schroeder

20.10.2022, 10:00 Uhr, online

M. Sc. Manan Lalit

„Computer Vision Approaches for Mapping Gene Expression onto Lineage Trees“

Betreuer: Herr Prof. Dr. Jug

20.10.2022, 11:00 Uhr, APB 1004

Dipl.-Inf. Michael Raitza

„Analytical Exploration and Quantification of Nanowire-based Reconfigurable Digital Circuits“

Betreuer: Herr Prof. Dr. Kumar

20.10.2022, 16:00 Uhr, APB 1004

M. Sc. Behnaz Ranjbar

„Quality-of-Service Aware Design and Management of Embedded Mixed-Criticality Systems“

Betreuer: Herr Prof. Dr. Kumar