

NEWSLETTER # 97

Fakultät Informatik (TU Dresden)

August|September 08|09 2024

ERFOLGE & EREIGNISSE



Eingefärbter Gewebeschnitt von einem Teil der Magenwand. Die lila-dunklen Stellen zeigen einen Tumor in der Magenschleimhaut, der in die Tiefe des Gewebes hineinwächst. © Tobias Ritz

Krebserkrankungen sind eine Haupttodesursachen weltweit. Tumore bestehen aus Zellen, die sich genetisch und in ihrem Verhalten unterscheiden. Diese sogenannte Tumorerheterogenität erschwert die Heilung von Krebserkrankungen enorm, da sie Therapieresistenzen ermöglicht: Je größer die Vielfalt der Tumorzellen, desto wahrscheinlicher ist es, dass einige resistent sind und die Behandlung überleben.

Ein internationales Forschungsteam unter der Leitung von Wissenschaftlern des Center for Interdisciplinary Digital Sciences (CIDS) an der Technischen Universität Dresden hat wertvolle Fortschritte im Verständnis der Tumorerheterogenität und deren Auswirkungen auf die Krebsbehandlung erzielt. Die Ergebnisse wurden nun veröffentlicht. Die Studie, durchgeführt in Zusammenarbeit mit Forschenden aus Norwegen, Großbritannien und den Vereinigten Arabischen Emiraten, beleuchtet die komplexe Beziehung zwischen irreversiblen, d.h. nicht umkehrbaren, genetischen Veränderungen und

WIE KREBS SICH ANPASST UND VER-
ÄNDERT: STUDIE ENTWICKELT NEUEN
MODELLANSATZ FÜR DIE BESCHREIBUNG
INDIVIDUELLER EIGENSCHAFTEN VON
KREBSZELLEN

reversiblen – also umkehrbaren – Verhaltensanpassungen von Tumorzellen. Letzteres ermöglicht es den Tumorzellen, ihre Eigenschaften reversibel an ihre Umgebung anzupassen. Im Fachjargon spricht man von phänotypischer Plastizität. Die Forschenden konnten zeigen, dass die Anpassungsfähigkeit der Tumorzellen entscheidend zur Heterogenität innerhalb von Tumoren beiträgt.

[mehr](#)



Professorin Sabine Roller leitet das Institut für Softwaremethoden zur Produkt-Virtualisierung

© Ludwig Schmutzler

NEUE FORSCHUNGSINFRASTRUKTUR FÜR DIE KLIMAVERTRÄGLICHE LUFTFAHRT

Am [Institut für Softwaremethoden zur Produkt-Virtualisierung](#) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt“ (DLR-SP) wird unter Leitung von Frau Prof. Sabine Roller die Software für umweltfreundlichere Flugzeuge programmiert: Digitale Zwillinge, Simulationen und andere Programme für zukünftige Flieger. Seit der Gründung 2017 ist das Team auf 62 Informatiker, Physiker, Mathematiker und andere Fachleute gewachsen. Für sie wurde am 18. Juli das neue, rund 12,8 Millionen Euro teure Institutsgebäude neben dem Andreas-Pfitzmann-Bau im Beisein der DLR-Vorstandsvorsitzenden Prof. Anke Kaysser-Pyzalla und Sachsens Wirtschaftsminister Martin Dulig eingeweiht. Mit einer Nutzfläche von 1.568 Quadratmetern bietet das Gebäude rund 90 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Mitarbeitenden aus dem administrativen Bereich Büros, Besprechungsräume und IT-Labore.

Recycling zu erfassen. Auch wollen sie mit digitalen Simulationen den Zertifizierungsprozess für neue Flugzeuge straffen. Zudem wird schrittweise eine vorausschauende Wartung der Jets möglich. Diese „Predictive Maintenance“-Technologie soll unnötige Ausbauten überflüssig machen, andererseits aber auch entstehende Schwachstellen schneller erkennen.

Für die Berechnungen hat das DLR-SP bereits 2020 einen millionenteuren Petaflop-Supercomputer „Cara“ im benachbarten Lehmann-Rechnerzentrum installiert. Um die Wartung und den Betrieb kümmert sich das Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH) der TU Dresden. Das beheizt übrigens im Winter mit der Abwärme von Cara & Co. den DLR-Neubau mit, künftig auch teils das Dresdner Fernwärmenetz.

Ab Herbst arbeiten die SP-Experten und Expertinnen hier daran, mit digitalen Zwillingen den gesamten Lebenszyklus der Maschinen vom Entwurf bis zum

MODERNE INFRASTRUKTUR FÜR DIE MOBILITÄT DER ZUKUNFT: KICKOFF ZUM SMART MOBILITY LAB DER TU DRESDEN MIT PRÄSENTATION DER KÜNFTIGEN NUTZER

Die Technische Universität Dresden hat am 27. August im Beisein des Sächsischen Ministerpräsidenten Michael Kretschmer sowie des Oberbürgermeisters der Stadt Hoyerswerda, Torsten Ruban-Zeh, den Kickoff des Smart Mobility Labs (SML) der TU Dresden feierlich begangen. Dabei präsentierten sich auf dem jetzigen Testgelände des Dresden Driving Simulators, der als größter Fahrsimulator der Welt im Smart Mobility Lab betrieben werden wird, die künftigen Hauptnutzer des in Schwarzkollm, einem Ortsteil von Hoyerswerda, entstehenden TUD Forschungscampus. Mit einer Investition von insgesamt über 100 Millionen Euro wird dort jetzt eine hochmoderne Forschungsinfrastruktur für vernetzte und automatisierte Mobilität entstehen.

Am Smart Mobility Lab (SML) soll fachübergreifend zu emissionsfreier, intelligenter, sicherer und multimodaler Mobilität geforscht werden. Die ein Hektar große und über 30 Meter hohe Fahr- und Flugversuchshalle des TUD Forschungscampus wird neben einzigartigen Laboren – wie beispielsweise einer Klimahalle und einer elektromagnetischen Absorberkammer – neueste Technologien zur Entwicklung, Testung, Zulassung und technischen Überwachung unbemannter Fahrzeuge und Fluggeräte beherbergen. Dazu gehören auch verschiedene Simulatoren, wie der Dresden Driving Simulator (DDS), ein stationärer Fahrsimulator, ein

SCHÜLERRECHENZENTRUM BIETET INFORMATIK- UND ELEKTRO-KURSE FÜR SCHÜLER

Für Schülerinnen und Schüler ist das Schülerrechenzentrum (SRZ) der Technischen Universität Dresden (TU) eine tolle Möglichkeit, ihr technisches Wissen zu testen, zu erweitern und sich damit den Weg in eine erfolgreiche Zukunft zu gestalten. Weit mehr als 100 Schülerinnen und Schüler haben sich für dieses Schuljahr bereits für die Kurse am



TUD-Rektorin Prof.in Ursula Staudinger (rechts) empfing Gäste und Medien zum Kickoff des SML. © André Wirsig | TUD

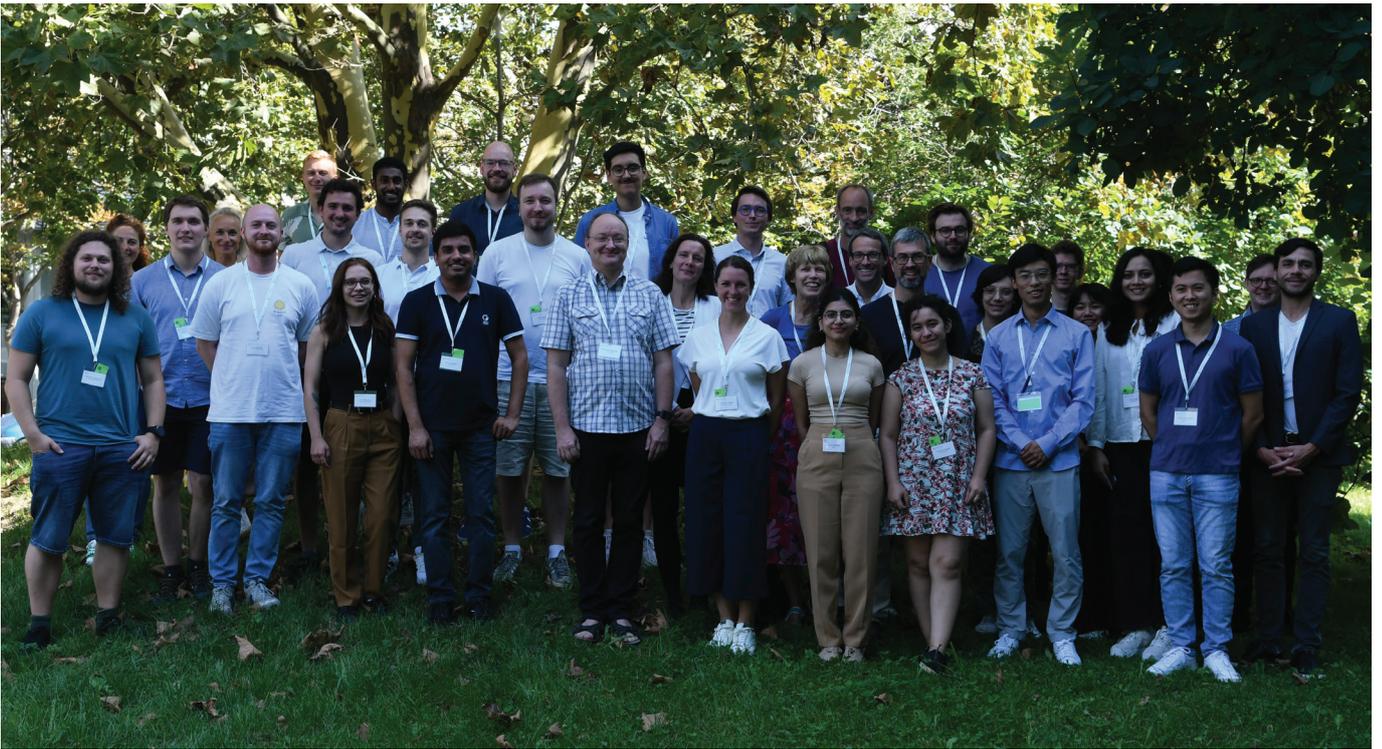
Fahrradsimulator sowie ein Fußgängersimulator. Durch die echtzeitfähige Vernetzung dieser Simulatoren und die zusätzliche Möglichkeit, reale Fahrzeuge einzubinden, entsteht eine neuartige cyberphysikalische Umgebung für die Erforschung und Absicherung komplexer Fahrscenarien.

Die Professuren für Kraftfahrzeugtechnik (Prof. Günther Prokop), Technologie und Logistik des Luftverkehrs (Prof. Harmut Fricke), Agrarsystemtechnik (Prof. Thomas Herlitzius) und Softwaretechnologie (Prof. Uwe Aßmann) präsentierten im Rahmen der Auftaktveranstaltung aktuelle Forschungsprojekte automatisierter Mobilität auf der Straße, in der Luft und auf dem Feld.

Seitens der TU Dresden sind zudem die Professur für Mobilitätssystemplanung (Prof.in Regine Gerike) sowie die Professur für Prozessmodellierung für vernetzte technische Systeme (Prof. Christoph Sommer) in das interdisziplinäre Forschungsvorhaben involviert.

Schülerrechenzentrum angemeldet. Unter ihnen sind viele neue, aber auch bekannte Gesichter. Stephan Hermsdorf, seit 20 Jahren Kursleiter am SRZ und Techniker an der Fakultät Informatik: „Es macht Spaß, mit den interessierten Kindern zu arbeiten und die Lernfortschritte zu sehen. Im Rahmen der Kurse haben wir auch bereits mit Erfolg an verschiedenen Wettbewerben teilgenommen. Viele ehemalige Kursteilnehmer sind als Studierende an der TU Dresden bzw. als Mitarbeiter in bekannten Firmen der Region wieder anzutreffen.“

Informationen zu den Kursen: www.srz.tu-dresden.de



© Kati Domann

SECAI-ON-SITE-MEETING ERÖFFNET

DAS DRITTE JAHR

Das jährliche SECAI-Meeting bietet eine interne Plattform für PIs und Doktorand:innen, um ihre Forschung zu präsentieren, sich zu vernetzen und über die Finanzierung zukünftiger Forschung und Kooperationen zu diskutieren. Für die neue Kohorte der Graduate School war es die erste Gelegenheit, mit dem SECAI-Netzwerk in den Austausch zu treten, und vier von ihnen hinterließen mit der Präsentation ihrer aktuellen Forschung einen bleibenden Eindruck. Darüber hinaus bot die Leipziger Debattier- & Disputations-Gesellschaft e.V. einen Rhetorik-Workshop an, in dem Forscher:innen lernen konnten, wie sie ihre Forschungsergebnisse eindrucksvoll präsentieren können.

Zu den Vorträgen der neuen Doktoranden gab es eine Postersession über die aktuelle Arbeit der Graduiertenschule. Außerdem hielten Sebastian Rudolph und Stephanie Schiedermaier Keynotes zu wichtigen Aspekten der KI: Sebastian Rudolph präsentierte die Idee der Standpunktlogik, ein einfaches, aber vielseitiges multimodales Logik-„Add-on“ für bestehende KR-Sprachen, das für die integrierte Repräsentation von Domänenwissen in Form von verschiedenen Standpunkten gedacht ist – die hierarchisch organisiert, kombiniert oder miteinander in Beziehung gesetzt werden können.

Dies ist besonders wichtig, um KI zu ermöglichen, mit gleichwertigen, aber widersprüchlichen Sichtweisen auf die Welt umzugehen. Stephanie Schiedermaier hingegen sprach über den aktuellen Stand der Regulierung von KI, insbesondere im Hinblick auf das europäische KI-Gesetz. Sie ist der Auffassung, dass KI mit dem „Collingridge“-Dilemma konfrontiert ist: In der Phase der Ideenfindung und -generierung ist es einfach, den Einfluss zu regulieren, aber ein Mangel an Informationen über die Folgen neuer Technologien ist ein Hindernis. Sobald sich die Technologie jedoch weltweit verbreitet hat und Informationen verfügbar sind, wird es immer schwieriger, Einfluss zu nehmen. Neben der Einführung in die Inhalte der Forschung von SECAI stand in diesem Jahr auch die Debatte und Disputation im Vordergrund. Denn neben der Forschung ist die Fähigkeit, Forschungsergebnisse rhetorisch gut zu präsentieren, von großer Bedeutung, um im akademischen Diskurs mitreden zu können. Deshalb wurde die Leipziger Debattier- & Disputations-Gesellschaft e.V. eingeladen, eine Einführung in Argumentationstechniken und rhetorischen Stil zu geben. Der Workshop bot zum einen einen Einblick in den Inhalt allgemeiner Fragestellungen in der KI-Debatte und zum anderen eine Reihe von rhetorischen Techniken.



© Pixabay|geralt

Wissenschaftliche Exzellenz gepaart mit gesellschaftlicher Verantwortung ist für die Mitglieder der Fakultät Informatik wichtig. Vom 20. bis 22. September wird sich die Professur für Distributed and Networked Systems mit zwei Beiträgen an den Datenspuren in Dresden beteiligen: GNU Taler: Taler (<https://taler.net>) ist ein digitales Bezahlsystem, frei und open-source. Taler gewährt die Anonymität der Bezahlenden und bildet gleichzeitig Transaktionen transparent ab. An der Professur wird der Einsatz im Internet der Dinge erforscht. Dieses Jahr kann zum ersten Mal auf den Datenspuren durch die Beteiligung der TU Dresden mit Taler bezahlt werden.

MENSCHEN AN DER FAKULTÄT



© Foto Kiefer Saarbrücken

PROFESSUR FÜR DISTRIBUTED AND NETWORKED SYSTEMS AUF DEN DATENSPUREN

RIOT (<https://riot-os.org>) ist ein freies Open-Source-Betriebssystem für ressourcenschwache Geräte im Internet der Dinge, das von Mitgliedern der Professur mitgegründet wurde. RIOT ermöglicht Pluralität und Diversität. Auf den Datenspuren können die Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Rahmen eines Hands-on Tutorial praktische Erfahrungen mit RIOT sammeln.

Die Datenspuren sind eine jährlich stattfindende Veranstaltung des Chaos Computer Club Dresden rund um Technik und Gesellschaft. Sie findet dieses Jahr zum 20. Mal und diesmal im Zentralwerk in Dresden Pieschen statt. Der Eintritt ist für alle Besucherinnen und Besucher frei. Weitere Informationen finden sich auf <https://datenspuren.de/2024/>.

Die Aktivitäten der Professur Distributed and Networked Systems werden in mehreren Forschungsprojekten durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt.

WISSENSBASIERTE KÜNSTLICHE INTELLIGENZSPUREN oder wie man das Informatikstudium@TUD mit chatGPT besteht

Am 22. Oktober wird Prof. Dr. Simon Razniewski, Inhaber der ScaDS.AI-Professur „Knowledge-Aware Artificial Intelligence“ seit dem 1. Juni, sein Forschungsfeld in einer Antrittsvorlesung vorstellen. Der erste Teil des englischsprachigen Vortrags gibt einen Überblick über wissensbasierte künstliche Intelligenz, mit Fokus auf zwei Säulen von KI-Wissen: Wissensgraphen und Sprachmodellen. Der zweite Teil präsentiert Highlights aus der Forschung der Professur, u.a. in den Bereichen Wissensabschätzung, Wissensextraktion, und Commonsense-Wissen.

Der Vortrag gibt außerdem eine Anleitung, wie das Informatikstudium an der TU Dresden mit chatGPT bestanden werden kann.



GOLDENES DIPLOM FÜR DIE SG 70/08/06

50 Jahre nach ihrem Abschluss besuchte die Seminargruppe SG 70/08/06 am 15. September unsere Fakultät. Begrüßt wurde sie von Silvia Kapplusch, bevor Herr Dr. Siegmар Schöne mit einer Führung durch die Sammlung historischer Rechentechnik bei den Teil-

nehmern für eine Vielzahl Erinnerungen sorgte. Höhepunkt und Abschluss des Semingruppentreffens war die Verleihung des Goldenen Diploms, welches die TU Dresden nach 50 Jahren Diplomabschluss an ihre Alumni verleiht.

TERMINE UND KOMMENDES

23.-25.09.2024

WAW ML - DLR-Tagung

07.-11.10.2024

Erstsemestereinführung ESE

08.10.2024, 13:00 Uhr, E023

Veranstaltung zu Neurodivergenz

16.10.2024, 13:00 Uhr, APB 1004 / hybrid

Fakultätsrat

22.10.2024, 16:40 Uhr, E023

Antrittsvorlesung Prof. Simon Razniewski

30.10.2024, 16:40 Uhr, E023

Antrittsvorlesung Prof. Michael Färber

PROMOTIONSVERTEIDIGUNG IM SEPTEMBER/OKTOBER:

30.09.2024, 10:00 Uhr, APB 3027

Dipl.-Inf. Richard Mörbitz

Weighted Parsing Formalisms Based on Regular Tree Grammars

Betreuer: Herr Prof. Vogler

15.10.2024, 13:00 Uhr, APB 1004

M. Sc. Rasha Faqeh

Modeling and Analysis of Dependable Systems

Betreuer: Herr Prof. Fetzer

ABGESCHLOSSENE PROMOTIONEN:

M. Sc. Robin Ziemek
Probabilistic Causality in Markovian
Models
Betreuer: Frau Prof. Baier



M. Sc. Maksym Planeta
Fine-grained OS Control over High-
performance Networking
Betreuer: Herr Prof. Härtig



M. Sc. Oliver Guhr
Deep Learning basierte Sprach-
interaktion für Social Assistive
Robots
Betreuer: Herr Prof. Weber

UND SONST NOCH

UNI WAHLEN

In den Gremien der TU Dresden werden wichtige Entscheidungen zu Forschung, Lehre und Studium getroffen. Die akademische Selbstverwaltung und ein damit verbundenes Engagement bieten die Chance, die TU Dresden mitzugestalten – ganz besonders in diesem Wahljahr. 428 Ämter der akademischen Selbstverwaltung werden neu besetzt. Nutzen Sie als Mitglieder unserer Universität Ihr Wahlrecht und bestimmen Sie mit! [mehr](#)



StuFoExpo 2024: CREATIV MINDS – ETHICAL RESEARCH!

Tauche am 7. November 2024, von 14:30 bis 19:30 Uhr, im Dülfersaal der TU Dresden in die Welt der studentischen Forschung ein. Auf der 7. Student Research Exposition präsentieren Studierende aus allen Fachbereichen ihre vielfältigen Forschungsprojekte. Lass dich

von den kreativen Ansätzen inspirieren, diskutiere mit den Forschenden vor Ort und küre per Live-Voting die beeindruckendsten Beiträge.

Sichere dir jetzt deinen Platz – eine Anmeldung auf [OPAL](#) ist erforderlich!

Infos & Anmeldung: <https://tu-dresden.de/zill/foerderungsmoeglichkeiten/student-research-exposition>

UNIVERSITÄT UND NEURODIVERSITÄT - OFFENER WORKSHOP AM 8. OKTOBER

Neurodivergent studieren ist mit großen Potentialen, jedoch auch mit Barrieren verbunden. Die TU Dresden hat sich zum Ziel gesetzt, eine inklusive Universität zu sein und die Studienbedingungen durch den Abbau von Barrieren stetig zu verbessern. Die praktische Umsetzung dieses Ziels für neurodivergente Studierende sowie ggf. bestehender Handlungsbedarf wird Gegenstand eines offenen Workshops sein, der am 08.10.2024 von 13:00 – 16:00 in der Fakultät Informatik Raum E023 stattfinden wird.

Der Workshop ist gleichermaßen für interessierte Studierende sowie Beratende aus dem Bereich Gleichstellung und Inklusion konzipiert und steht weiterhin allen Interessierten der TU Dresden offen. Innerhalb des Workshops werden nicht nur grundlegende Aspekte von Neurodiversität, insbesondere von AD(H)S und Autismus, erörtert, sondern auch praktische Einblicke in die Lebensrealitäten von neurodivergenten Studierenden gegeben. Dabei werden die Ergebnisse qualitativer Befragungen von neurodivergenten Studierenden vorgestellt, die im Rahmen der Projekte [Neurodivergent@TU Dresden](mailto:neurodivergent@TU-Dresden.de) und [Neuroqueer@TUD](mailto:Neuroqueer@TUD.de) durchgeführt



© Pixabay|MrRomanelli

wurden. Weiterhin werden darauf basierende Handlungsempfehlungen für die TU Dresden diskutiert. Zusätzlich bietet der Workshop praktische Empfehlungen und Selbsthilfetipps zum Studium mit AD(H)S bzw. Autismus für Betroffene an.

Kontakt: neurodivergent@tu-dresden.de

IMPRESSUM

Prof. Raimund Dachselt

Silvia Kapplusch

Kontakt:

Silvia.Kapplusch@tu-dresden.de