

# NEWSLETTER # 83

Fakultät Informatik (TU Dresden)

## ERFOLGE & EREIGNISSE

LOHRMANN-MEDAILLE 2022

FÜR LUKAS GERLACH

Dipl.-Inf. Lukas Gerlach gehört zu den besten Absolventinnen und Absolventen des Studienjahrs 2021/22, welche die TU Dresden im Dezember 2022 auszeichnete. Für seine exzellenten Studienleistungen erhielt er die Lohrmann-Medaille.

Der in Höckendorf bei Dippoldiswalde Aufgewachsene studierte von 2016 bis 2021 Diplom-Informatik an der TU Dresden und war während dieser Jahre als Frontend- Webdeveloper bei der Dresdner Webagentur 3m5. tätig. Bereits während des Grundstudiums zählte Gerlach zu den jahrgangsbesten Absolventen in den anspruchsvollen Fächern Formale Systeme und Theoretische Informatik und Logik. Mit seinem Talent für mathematische und ingenieurmäßige Ansätze löst er schwierige Probleme der Informatik kreativ und technisch kompetent. Seine Abschlussarbeit zum Thema „Chase-Based Computation of Cores for Existential Rules“ beschäftigt sich mit der Berechnung „kleinstmöglicher“ universeller Modelle, sogenannter „Cores“. Ein Kerntheorem der Arbeit erweitert ein existierendes Resultat, das unter bestimmten Bedingungen einen Core als Ergebnis des Chase-Algorithmus in endlichen Fällen garantiert, für unendlichen Fälle. So lässt sich bspw. erkennen, dass eine logische Theorie über existentiellen Regeln kein endliches universelles Modell zulässt. Die Arbeit diskutiert außerdem Ideen, wie auch ohne diese Bedingungen effizient Cores berechnet werden können.



Seit Oktober 2021 ist Lukas Gerlach als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand an der Professur für Wissensbasierte Systeme tätig und unterstützt dort die Forschung im Bereich Künstliche Intelligenz. Seine Forschungsschwerpunkte fokussieren weiterhin existentielle Regeln und den Chase Algorithmus; aktuell vor allem (Nicht-)Terminierungsbedingungen.

Bereits 2022 erfolgte seine erste eigenständige Einreichung auf einer führenden internationalen Konferenz – weitere gemeinsame Arbeiten in verschiedenen Autorentams sind auf dem Weg.

Wir gratulieren Lukas Gerlach zur Auszeichnung und wünschen ihm für seinen weiteren Karriereweg viel Erfolg!



© Christian Hüller

## GRUNDLAGENFORSCHUNG FÜR EINE VERSTÄNDLICHE CYBER-PHYSISCHE WELT

*Die School of Embedded Composite Artificial Intelligence (SECAI) der TU Dresden und Universität Leipzig begrüßt die erste Kohorte ihrer Graduiertenschule*

Mit Beginn des neuen Jahres heißt SECAI, eine der vom DAAD geförderten Konrad Zuse Schools of Excellence in Artificial Intelligence, ihre ersten Nachwuchswissenschaftler:innen willkommen. In den nächsten Jahren werden sie mit ihrer Forschung zur KI in der Informatik, Elektrotechnik und Medizin Erkenntnisse gewinnen und neue Ansätze entwickeln. Dabei reicht das fachliche Spektrum der Doktorand:innen und klinischen Wissenschaftler:innen von der Entwicklung neuer KI-Methoden durch Zusammenführung der Vorteile bisher unvereinbarer Prinzipien („composite“) bis hin zur Einbettung von KI-Algorithmen in maßgeschneiderte Mikroelektronik und intelligente Geräte („embedded“). Beispielsweise wird Deianira Fejzaj mit ihrer Promotion zu „2D-Material-Based Synapses for Neuromorphic Computing“ wichtige Beiträge liefern, um Mechanismen des menschlichen Gehirns in die Mikroelektronik zu übertragen.

Am 26. Januar 2023 kamen die dreizehn angehenden

Doktorand:innen und klinischen Wissenschaftler:innen in Leipzig mit den akademischen Fellows und Stipendiat:innen aus SECAI zu einem ersten Treffen zusammen, um sich kennenzulernen und thematisch zu vernetzen. Inhaltliche Höhepunkte des Tages waren Vorträge von akademischen Fellows: Beispielsweise gewährte Prof. Martin Bogdan mit seinem Vortrag zu „Brain-Computer-Interface: From Stroke Rehabilitation to Consciousness Detection“ einen Einblick seine Forschung, die KI-Algorithmen mit Medizintechnik kombiniert, um die Rehabilitation von Patienten nach Schlaganfällen zu verbessern und Bewusstsein, insbesondere bei Patienten mit Locked-In-Syndrom, beobachten und verstehen zu können. Der Vortrag zeigte, wie wichtig das Zusammenspiel der Forschungsbereiche von SECAI ist, hier insbesondere von Medizin, Informatik und Ethik. Neben den Fachvorträgen konnten die Teilnehmer:innen die fachliche und personelle Bandbreite von SECAI im persönlichen Austausch kennenlernen: Die School kombiniert nicht nur fünf Forschungsbereiche, sondern mit der TU Dresden, der Universität Leipzig und dem EKFZ auch drei Forschungseinrichtungen und ein internationales Team an Wissenschaftler:innen.

Fortsetzung von Seite 3

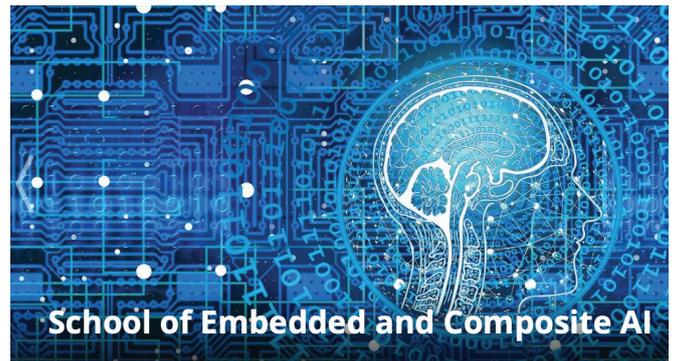
„Die Herausforderung in der Künstlichen Intelligenz ist, dass sie immer ein Zusammenspiel vieler Ideen und Technologien voraussetzt“, sagt Prof. Markus Krötzsch, Direktor von SECAI. „Damit uns ein System als intelligent erscheint, müssen Algorithmen, Daten und Hardware gut aufeinander abgestimmt sein. Deshalb wollen wir in SECAI Menschen zusammenzubringen, die KI aus ganz unterschiedlichen Blickwinkeln erforschen und dabei auch keine Angst haben, ganz neue Wege zu gehen, anstatt nur dem aktuellen Mainstream zu folgen.“ Demnach kann der Auftakt in diesem Jahr wohl als voller Erfolg gelten. „Wir haben hier eine beeindruckende Bandbreite von Talenten und Fähigkeiten, aber auch schon viele Ideen für die gemeinsame Forschung“, freut sich Krötzsch.

*mehr*  
-----

## BESUCH DER CMU CS ACADEMY AN DER PROFESSUR FÜR DIDAKTIK DER INFORMATIK

Anfang Dezember besuchten der Gründer Prof. Mark Stehlik und die Programmmanagerin Erin Bozzo von der CMU CS Academy der Carnegie Mellon University in Pittsburgh, Pennsylvania, USA die Professur für Didaktik der Informatik von Prof. Nadine Bergner. Seit 2020 kooperieren die CMU CS Academy mit der Professur der Didaktik der Informatik in einem gemeinsamen Projekt der Erstellung, Erweiterung und Übersetzung der CMU CS Academy Plattform, die ein Curriculum für die informatische Schulbildung in Pennsylvania und darüber hinaus darstellt.

Die CMU CS Academy bietet in zwei Kursen CS-0 (für die Sekundarstufe I) und CS-1 (für die Sekundarstufe II bzw. zum Studienbeginn) einen grafischen Zugang zur Programmierung mit Python, indem die Grundkonzepte der imperativen Programmierung wie Variablen, Verzweigungen und Schleifen wie auch Objekte und Funktionen vermittelt werden. Die Programme erzeugen grafische Ausgaben wie Bilder, Animationen und kleine Spiele, die einerseits direkte Rückmeldung bei falschen Lösungsansätzen geben und andererseits die Lernenden motivieren. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf verständliche Rückmeldungen und Hilfen gelegt.



Beim Besuch wurde die Ausweitung der Themen auf die Einheiten zu künstlicher Intelligenz, objektorientierte Programmierung, Datenvisualisierung, Musik- und Spieleentwicklung besprochen, die bereits in Englisch umgesetzt wurden und nach der ersten Revision dann ins Deutsche übersetzt werden.



Lehrplan für  
Informatik: kostenlos  
für alle, für  
Sie konzipiert.

Die CMU CS Academy ist ein grafischer Online-Lehrplan für Informatik, der in Python unterrichtet wird und von der Carnegie Mellon University bereitgestellt wird. Wir erstellen eine neuartige Informatikausbildung von Weltklasse für Ihren Klassenraum - und diese ist völlig kostenlos.

[jetzt registrieren](#)



© Thiemo Leonhardt



## STARTSCHUSS FÜR OUTPUT.DD

Die Vorbereitungen für OUTPUT 2023 starteten in den vergangenen Wochen. Das OUTPUT-Team bedankt sich für das tolle Feedback zur OUTPUT-Veranstaltung am 07. Juli 2022. Wir hatten innovative Projekte, inspirierende Vorträge und eine Vielzahl an begeisterten Besuchern. Als besonderen Gast begrüßten wir für die Keynote Scott Burleigh. Dabei hat er seine Untersuchungen zum Thema Strategien für Verzögerungstoleranz vorgestellt. Vielen Dank für die tolle Veranstaltung, die eingereichten Projekte und dafür, dass das Event nach zwei Jahren Pandemie wieder aufleben konnte.



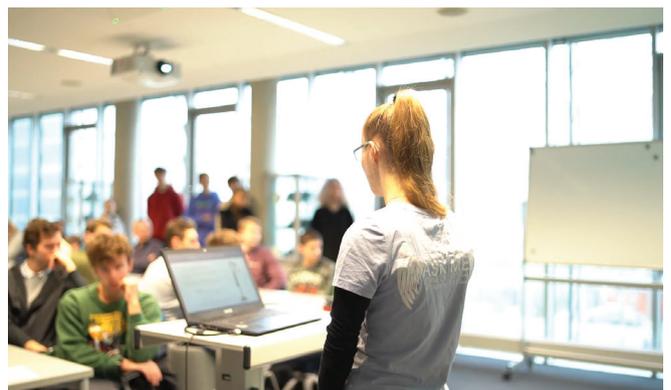
Am 29. Juni können Sie ein weiteres Mal die OUTPUT-Veranstaltung besuchen. Als Keynotesprecher wird Stephan Schmitt, der Gründer und Direktor von NON-LINEAR LABS GmbH, erwartet. Er ist bekannt für die Entwicklung des ersten softwarebasierten Synthesizers. Außerdem erwarten Sie Projekte, Vorträge, die Zeugnisvergabe des Schülerrechenzentrums und die Absolventenverabschiedung. Neu in diesem Jahr ist die Ehrung der Hochschullehrer durch den Fachschaftsrat. Wir freuen uns auch dieses Jahr wieder auf spannende Vorträge und innovative Projekte.

## UNI LIVE MIT HOHER TEILNAHME

Am Donnerstag, den 12. Januar 2023 fand an der TU Dresden die Veranstaltung „Uni Live“ statt. Die Veranstaltung richtete sich an Schüler\*innen der 11. und 12. Klasse. Der Fachschaftsrat Informatik hat sich daran beteiligt und die Studiengänge der Fakultät Informatik vorgestellt.

Ein Highlight der Veranstaltung war der Informationsstand des iFSR, an dem sich die Schüler\*innen von Studierenden über das Studium an der Fakultät und Karrieremöglichkeiten informieren und beraten lassen konnten. Es gab auch zwei Vorträge zu den Studieninhalten in Informatik und Medieninformatik, die von den studentischen Studienberater\*innen gehalten wurden. Der erste Vortrag fand in Präsenz mit 100 Teilnehmenden statt, der zweite wurde online gehalten und hatte 40 Teilnehmende.

Insgesamt wurden viele Fragen beantwortet und das Angebot von den Teilnehmenden als sehr informativ und hilfreich empfunden. Der iFSR bedankt sich bei allen Gästen und hofft, dazu beigetragen zu haben, die Entscheidung für den richtigen Studiengang zu erleichtern.



Text: iFSR

© Karam Al-Janabi



© Gina Valentin

## „ALIEN, AI AND HPC“: NEUE HACKATHON-REIHE DES ScaDA.AI

Vom 13.-14. Dezember 2022 lud das ScaDS.AI Dresden/Leipzig zum ersten Hackathon im Living Lab (APB 1020) ein. Unter dem Motto „Alien, AI and HPC: Create your own UFO Identifier“ arbeiteten Studierende und Beschäftigte der TU Dresden gemeinsam daran, die Bestimmung unidentifizierter Flugobjekte (UFOs) mittels Künstlicher Intelligenz (KI) zu ermöglichen. Unter Nut-

zung von Taurus wurde zunächst auf Basis eines Bild-datensets eine KI-Pipeline zur Bestimmung von UFO-Sichtungen entwickelt. Im nächsten Schritt erfolgte eine automatisierte Hyperparameteroptimierung einer bestehenden KI-Pipeline mit dem HPC Tool OmniOpt. Obwohl Teamgeist und Spaß im Vordergrund standen, blieb der Lerneffekt nicht aus: Am Ende des Hackathons lösten alle Teilnehmer:innen die Aufgaben erfolgreich und wissen nun, wie man eine Raketenspirale von außerirdischen Raumschiffen unterscheidet. Weitere Termine werden zeitnah auf der Webseite des ScaDS.AI Dresden/Leipzig bekannt gegeben. Gina Valentin

## FRÜHJAHRSTREFFEN DER GI-FACHGRUP- PEN BETRIEBSSYSTEME UND FEHLER- TOLERIERENDE RECHENSYSTEME AM 06./07.03.2023

Die Professur für Betriebssysteme begrüßt Anfang März die deutschsprachigen Betriebssysteme- und Fehlertoleranz-Communities, die unter dem Kernthema „Betriebssysteme und Verlässliche Systeme“ im Schönfeld-Hörsaal (Barkhausen-Bau) zusammenkom-

men. Im Mittelpunkt steht der Austausch zu neuartigen Ansätzen für Analyse, Konstruktion und Evaluation von verlässlichen (Betriebs-)Systemen, und die Pflege des Netzwerks zwischen den beiden Fachgemeinden. Prof. Schirmeier: „Unser Ziel ist die Verlässlichkeit sicherheitskritischer Hard- und Softwaresysteme. Wir freuen uns auf den Dialog mit den erwarteten 50–60 Teilnehmer:innen, und über weitere Gäste von der TUD.“

Weitere Informationen finden Sie unter:  
<https://www.betriebssysteme.org/aktivitaeten/treffen/2023-dresden/>

Horst Schirmeier

# MENSCHEN AN DER FAKULTÄT

## PROF. WOLFGANG LEHNER IN DEN WISSENSCHAFTSRAT BERUFEN

Mit einem Schreiben des Bundespräsidenten Frank-Walter Steinmeier wird Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Lehner ab 1. Februar 2023 in den Wissenschaftsrat, dem ältesten wissenschaftspolitischen Beratungsgremium in Europa, berufen. Der Wissenschaftsrat berät die Bundesregierung und die Regierungen der Bundesländer in allen Fragen der inhaltlichen und strukturellen Entwicklung der Wissenschaft, der Forschung und des Hochschulbereichs.

Als Professor für Datenbanken unserer Fakultät sowie seit 2006 Direktor des Instituts für Systemarchitektur. Seine Forschungsarbeit umfasst u.a. den Entwurf von Datenmanagement-Infrastrukturen in großen verteilten Informationssystemen, die Entwicklung neuartiger Datenbankfunktionalität zur Unterstützung von Data-Science- und Machine-Learning-Algorithmen und die Erforschung von Techniken zur Beschleunigung bei Abfragen in sehr große Datenmengen. Prof. Lehner engagiert sich vielfältig in der nationalen und internationalen Wissenschaftsgemeinschaft. So ist er seit 2019 Mitglied des Senats und Bewilligungsausschusses für Sonderforschungsbereiche der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Seit 2014 ist er Mitglied des Verwaltungsrats der SLUB - Sächsische Landesbibliothek Staats- und Universitätsbibliothek Dresden. Zudem wirkt er in allen hochrangigen Programmkomitees von Konferenzen der Datenbanken-Community, er engagiert sich als Managing Editor des Fachjournals PVLDB und ist Gutachter für namhafte nationale und internationale Forschungsorganisationen. Er war und ist an zahlreichen Drittmittel geförderten Forschungsprojekten an der TU Dresden beteiligt. Wolfgang Lehner unterhält Forschungsbeziehungen zu SAP HANA Forschungsgruppen in Walldorf, USA, Korea und Kanada und ist in weitere Industriekooperationen mit Forschungszentren in Deutschland und in den USA eingebunden.

Im Jahr 2021 wurde er für das von der DFG geförderte Reinhart-Koselleck-Programm ausgewählt, das heraus-



© Michael Kretzschmar

ragenden Wissenschaftlern mit nachgewiesenen wissenschaftlichen Leistungen die Möglichkeit gibt, besonders innovative und risikoreiche Projekte zu verfolgen.

Die Berufung in den Wissenschaftsrat bezeichnet Wolfgang Lehner als große Ehre und zugleich als hervorragende Möglichkeit zur Mitwirkung an der zukunftssträchtigen Ausformung unseres Gemeinwesens innerhalb dieses Gremiums: „Im Rahmen der zu gestaltenden Digitalisierung ist mir dabei der Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen, vor allem hinsichtlich der Rolle von Daten, in Wirtschaft und Gesellschaft ein großes Anliegen. Dabei fühle ich mich insbesondere dem Prinzip der Open Science, wie Open Access, Open Code und Reproduzierbarkeit von Forschungsergebnissen, verpflichtet.“

---

### IMPRESSUM

Prof. Raimund Dachselt  
Silvia Kapplusch

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



© privat

## ZUM 01. MÄRZ ÜBERNIMMT SARAH PESCH DIE DEKANATSLEITUNG AN DER FAKULTÄT INFORMATIK

Frau Pesch ist an der Ostseeküste in Mecklenburg-Vorpommern geboren und seit 2015 mit der TU Dresden verbunden. Im Jahr 2018 schloss sie ihr rechtswissenschaftliches Masterstudium an der Juristischen Fakultät erfolgreich ab und begann ihre berufliche Laufbahn sodann im hiesigen Dezernat Personal. Dort lernte sie bislang sämtliche Facetten des Personalbereiches im wissenschaftlichen Umfeld einer internationalen Universität kennen. Insbesondere ihre Erfahrungen hinsichtlich der Einstellungsverfahren von Professor:innen sowie der tarifrechtlichen Bewertung von Stellenausschreibungen und Tätigkeitsbeschreibungen möchte sie an der Fakultät Informatik zukünftig gewinnbringend einbringen.

Frau Pesch sieht ihren neuen Aufgaben mit Spannung und großer Freude entgegen: „Mich begeistert die Möglichkeit, in einem innovativen und wachsenden Arbeitsumfeld tätig zu werden und aktiv daran mitgestalten zu können. Zudem freue ich mich darauf, die während meines Auslandssemesters in Dublin erworbenen internationalen Kompetenzen weiterhin in der globalen Arbeitsumgebung der Fakultät Informatik nutzen zu können.“

## TERMINE UND KOMMENDES

03.-05.02.2023

GlobalGame Jump

24.02.2023

Pädagogischer Tag der Laborschule  
Dresden

06.-10.03.2023

BTW2023

### PROMOTION IM FEBRUAR

06.02.2023, 11:00 Uhr, APB 1004

M. Sc. Amr Osman  
„Agile Network Security for Software  
Defined Edge Clouds“  
Betreuer: Herr Prof. Strufe

### ABGESCHLOSSENE PROMOTIONEN

Dipl.-Ing. (FH) Rigel Alves  
„In Situ Visualization of Performance Data in Parallel CFD Applications“

Betreuer: Herr Prof. Nagel

Dipl.-Medieninf. Konstantin Klamka  
„Blending the Material and Digital World for Hybrid Interfaces“  
Betreuer: Herr Prof. Dachsel