

NEWSLETTER # 94

Fakultät Informatik (TU Dresden)

April 04.2024

ERFOLGE & EREIGNISSE



© Jacqueline Duwe

CHANCEN DER ROBOTIK DER ZUKUNFT

Wie sehen die Chancen der Robotik der Zukunft aus? Was braucht es, um IoT-Startups in die Lausitz zu bringen? Diesen und anderen Fragen widmeten sich Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zur 3. Lausitz-Netzwerkveranstaltung an der TUD. Nach einleitenden Grußworten und anschließenden Impulsvorträgen zu Forschungsprojekten an der TUD und der BTU Cottbus-Senftenberg zum Thema Robotik gab es einen Einblick in das Unternehmen Wandelbots, einer erfolgreichen Ausgründung der TUD. Begleitend dazu präsentierten sich eine Vielzahl von Professuren mit ihren Demonstratoren. Auf der GeTUgether Zone vor der Alten Mensa konnten Besucher:innen den Planta-

genroboter Elwobot und den Schnüffelroboter Sniffbot bestaunen. Im Dülfersaal selbst gab es eine Posterausstellung und kleinere VR- und Robotikdemonstrationen. Im Foyer konnten die Roboter Max und Moritz sowie Arbeiten des Exzellenzclusters CeTI besichtigt werden. In einem Startup-Pitch stellten fünf (Prä-)Startups ihr Geschäftsmodell vor und ordneten ein, wie sie die Infrastruktur in der Lausitz nutzen würden. Das Juror-Board gab Anregungen und hilfreiche Tipps. Abgerundet wurde die Konferenz durch eine Podiumsdiskussion zum Thema „Forschungstransfer in der Lausitz mit Robotik- und IoT-Startups“.

mehr

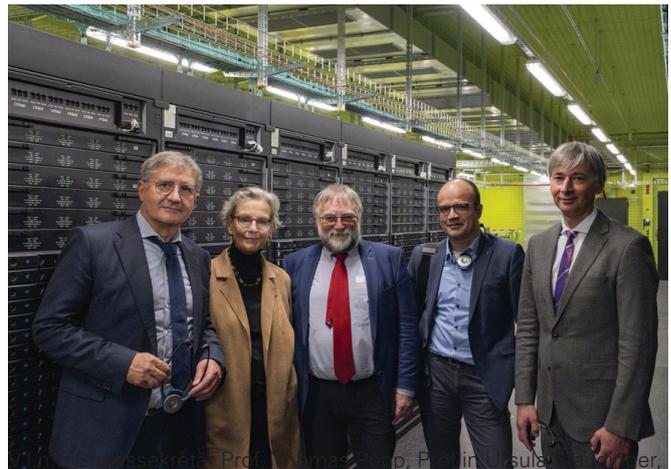
Jacqueline Duwe

INNOVATIONSBOOSTER AN DER TU DRESDEN: VERBUND AUS DREI NEUEN SUPERCOMPUTERN FÜR DIE FORSCHUNG

Das Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH) der Technischen Universität Dresden (TUD) hat am 23. April 2024 das hochspezialisierte neue Supercomputing-System „Barnard“ sowie erste Komponenten der Rechnerarchitektur „SpiNNaker2“ mit einem Festakt eingeweiht. Zugleich wurde mit „Capella“ auch die Beschaffung eines weiteren Computing-Clusters vorgestellt.

Als Gesamtsystem adressiert das Trio die Anforderungen an hohe Rechenleistung in enger Verbindung mit großen Datenmengen ebenso wie spezielle Lösungen für die Bereiche Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen und bedient damit den aktuellen Bedarf der Forschung. Als Schlüsseltechnologie für innovative Entwicklungen in einer Vielzahl von Wissenschaftsgebieten bieten die Systeme im Rahmen des NHR-Verbundes (Nationales Hochleistungsrechnen) exzellente Voraussetzungen, um kompetitiv neue Wege zu gehen und schnelle Lösungen für die Künstliche Intelligenz umzusetzen.

Während mit Barnard ein CPU-basierter Hochleistungsrechner (CPU: Central Processing Unit) insbesondere für datenintensive Anforderungen bereitsteht, ergänzt die aktuelle Beschaffung Capella einen strategisch wichtigen Aufwuchs an Rechenkapazität für maschinelles Lernen und wird darüber hinaus auch viele andere wissenschaftliche Anwendungen im Bereich Simulation und Data Analytics beschleunigen, die für die GPU-Architektur optimiert sind (GPU: Graphics Processing Unit). Das ZIH setzt im Hochleistungsrechnen konsequent auf Warmwasserkühlung für seine Systeme, womit eine hohe Effizienz in der Kühlung erreicht wird. Entsprechend sind die beiden Systeme auch in das nachhaltige Konzept der Abwärmenutzung eingebunden. Neben der Beheizung der umliegenden Gebäude werden Überschüsse hier zukünftig zudem



V.l.n.r.: Staatssekretär Prof. Thomas Popp, Prof.in Ursula Staudinger, Rektorin der TU Dresden, Prof. Wolfgang Nagel, Direktor des ZIH, Prof. Lars Bernard, CDIO der TU Dresden, und Prof. Ramin Yahyapour, Georg-August-Universität Göttingen..

© Sven Geise / TUD

in das Fernwärmenetz eingespeist. Das Systemdesign von SpiNNaker2 ermöglicht mit seinem einzigartigen hybriden KI-Framework Echtzeit-KI in einem noch nie dagewesenen Ausmaß. Die Konfiguration des Systems zeichnet sich durch eine hohe Energieeffizienz aus.

Die feierliche Einweihung fand im Beisein zahlreicher Gäste aus Politik, Wissenschaft und Industrie statt. „Drängende aktuelle Fragestellungen der Wissenschaft sind auf komplexe Berechnungen, Modelle und Auswertungen angewiesen. Ob Klimabetrachtungen, medizinische Forschung oder Ingenieurwissenschaften: Mit den Möglichkeiten des neuen Systems – Technologien und Infrastruktur, Softwarelösungen, innovative Methoden sowie Expertise – eröffnen sich neue Dimensionen für eine Vielzahl von Forschungsgebieten“, betonte Prof. Wolfgang E. Nagel, Direktor des ZIH, und ergänzte: „Die Bereitstellung der Ressourcen und die Adressierung der damit einhergehenden Herausforderungen, wie zum Beispiel Souveränität, neue Methoden der Künstlichen Intelligenz oder auch eigene generative Sprachmodelle, haben strategische Bedeutung für den Wissenschaftsstandort Deutschland.“

mehr



CeTIBAR: Ministerpräsident Michael Kretschmer, TUD-Rektorin Prof.in Ursula Staudinger und Sprecher des CeTI-Exzellenzclusters Prof. Frank H.P. Fitzek bei der Eröffnung der „Roboterküche“ mit Starkoch Benjamin Biedlingmaier.
© Steffen Walther

Das Exzellenzcluster Centre for Tactile Internet with Human-in-the-Loop (CeTI) hat mit der CeTIBAR im Barkhausen-Bau am 15. April ein einzigartiges Forschungslabor eröffnet, das die Leistungsfähigkeit sogenannter kollaborativer Roboter („Cobots“) eindrucksvoll erlebbar macht. Die Eröffnung wurde begleitet vom sächsischen Ministerpräsidenten Michael Kretschmer, Wissenschaftsminister Sebastian Gemkow, TUD-Rektorin Prof. Ursula M. Staudinger sowie Starkoch Benjamin Biedlingmaier. Er demonstrierte, welche Möglichkeiten sich durch die Kombination von Spitzenkulinarik und Spitzenforschung ergeben.

In der hochmodernen Einrichtung wird die Interaktion von Menschen und Maschinen erforscht. Gleichzeitig ist die CeTIBAR durch die unmittelbare Präsenz der Cobots ein inspirierender Veranstaltungsort, wo die Ergebnisse innovativer Spitzenforschung sichtbar werden.

START FREI FÜR DIE ZWEITE RUNDE VON STIPT

Im Februar starteten die ersten Studierenden aus Sachsen – unter ihnen drei Studenten unserer Fakultät – im Rahmen des innovativen „Semiconductor Talent Incubation Program“ (STIPT) zu einem einsemestrigen Studienaufenthalt nach Taiwan. Mit STIPT sollen MINT-Studierende als Fachkräfte auf anspruchsvolle Aufgaben in der Halbleiter-Industrie vorbereiten werden. Jetzt beginnt die zweite Bewerbungsphase. Bis zum 31. Mai können sich Studierende für ein viermo-

EXZELLENZCLUSTER CETI DER TU DRESDEN ERÖFFNET EINZIGARTIGE „ROBOTERKÜCHE“ ALS FORSCHUNGLABOR FÜR MENSCH-MASCHINE-INTERAKTION

„Mit der CeTIBAR haben wir einen Ort geschaffen, an dem Forschende interdisziplinär zusammenarbeiten und ihre Ideen in der Gesellschaft erproben können“, sagt Prof. Frank Fitzek, Sprecher des Exzellenzclusters CeTI der TUD und Inhaber der Deutsche Telekom Professur für Kommunikationsnetze. Die CeTIBAR diene als dynamisches Reallabor für Forschende des Exzellenzclusters. Sie gehen dort der Frage auf den Grund, wie wir in Zukunft lernen werden oder wie sich unsere Arbeitswelt durch Roboter verändern wird.

Zur Eröffnung bot Starkoch Benjamin Biedlingmaier eine Demonstration seiner kulinarischen Fähigkeiten in Verbindung mit Robotik – während er ein Gericht kreiert, richten die Maschinen an, verzieren und servieren. „Die Cobots übernehmen repetitive Aufgaben, so dass einem selbst mehr Raum für Kreativität bleibt. Die Idee dahinter ist nicht, den Koch zu ersetzen, sondern in Zeiten des Fachkräftemangels zu unterstützen“, betont er.

mehr



natiges Studium an einer renommierten Universität in Taiwan und ein anschließendes Praktikum beim Chiphersteller TSMC bewerben.

mehr



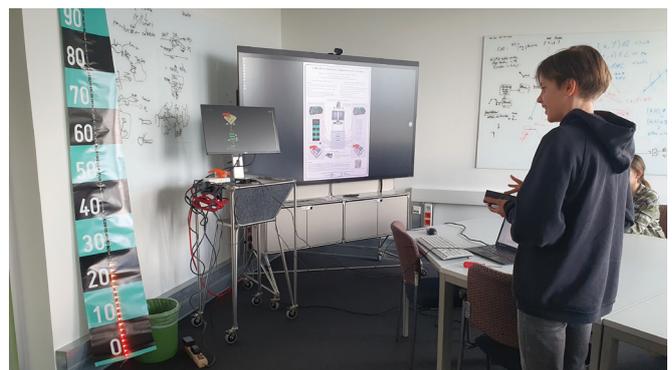
AUSGEBUCHTER GIRLS'DAY AN DER FAKULTÄT

Mit sechs spannenden Präsentationen konnte die Informatikfakultät auch in diesem Jahr zum Girls'Day wieder viele wissenshungrige Schülerinnen anlocken. Ziel des Girls'Day ist es, junge Mädchen zu motivieren, technische und naturwissenschaftliche Berufe zu ergreifen.

An unserer Fakultät gewannen die Teilnehmerinnen einen Einblick in die Vielfältigkeit der Informatik. Beim Angebot „Virtuelle Welten und Roboter hautnah erleben!“ konnten sie im Interactive Medialab an der großen Displaywand Visualisierungen von BigData steuern, moderne Technik für den OP-Saal von morgen ausprobieren, im Immersive Experience Lab mit modernsten Virtual-Reality-Headsets in Virtual-Reality-Welten eintauchen und an der Professur Adaptive Dynamische Systeme den humanoiden Roboter „Pepper“ programmieren. Im Angebot „Kreativ Neues gestalten und das Internet der Dinge erforschen“ erfuhren die Mädchen an der Professur für Mensch-Computer-Interaktion, wie man mit „Design Thinking“ Technik entwickelt. An der Professur für Distributed and Networked Systems wurden kräftig in die Pedale getreten und die PrioBike-App für Hamburg am Simulator getestet. Außerdem lernten die Mädchen das freundliche Betriebssystem ROIT für das Internet der Dinge kennen und erstellten ein eigenes kleines Geschicklichkeitsspiel.

Die Diskussionen im Anschluss machten deutlich, dass die Schülerinnen viel Spass hatten und ihre in der Schule erlernten Fähigkeiten in den Workshops vertiefen konnten. Die Teilnehmerinnen zeigten ein hohes Interesse für die vorgestellten Themen und den Möglichkeiten, später als Wissenschaftlerin international Kontakte knüpfen und mit den Mitteln der Informatik interdisziplinär arbeiten zu können.

Text und Fotos: Iris Braun



MENSCHEN AN DER FAKULTÄT

DIE FAKULTÄT BEGRÜßT

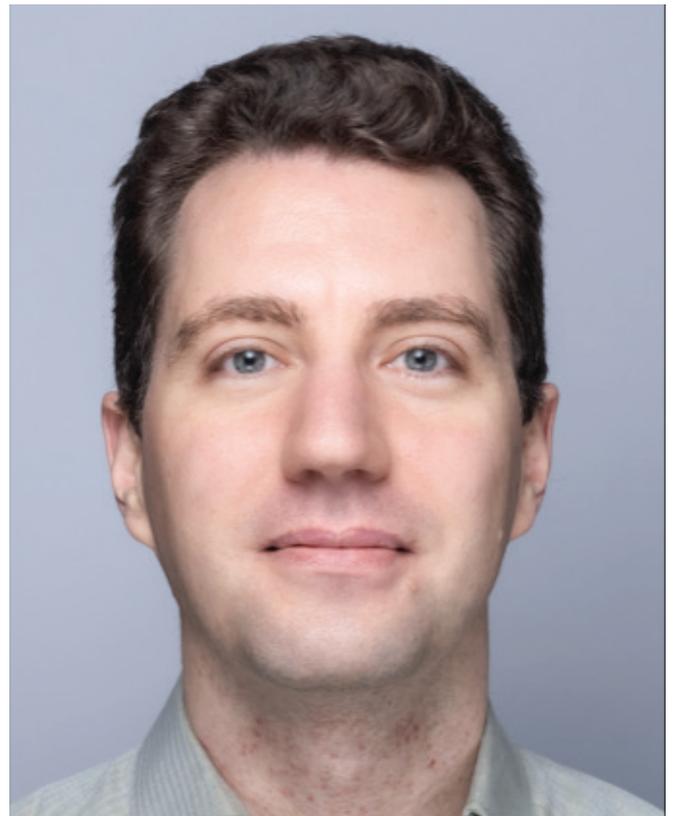
PROF. MICHAEL FÄRBER

Seit 1. April ist Herr Prof. Michael Färber Inhaber der neuen Professur für Skalierbare Software-Architekturen für Data Analytics am Institut für Technische Informatik, welche gleichzeitig als strategische Professur für das Center for Scalable Data Analytics and Artificial Intelligence (ScaDS.AI Dresden/Leipzig) die interdisziplinäre Forschung des Kompetenzzentrums und der TU Dresden unterstützt.

Die Professur soll dazu beitragen, Methoden für effiziente und skalierbare Software-Architekturen im Gebiet Data Analytics, insbesondere des Maschinellen Lernens, zu erweitern, um die aus der Verarbeitung sehr großer und heterogener Daten resultierenden Herausforderungen zu lösen. Dabei stehen Aspekte wie Skalierbarkeit und Effizienzsteigerung im Vordergrund.

Prof. Michael Färber hat sein Studium als Diplominformatiker 2011 an der Universität Ulm mit Auszeichnung und 2012 parallel ein Bachelor-Studium der Philosophie an der Universität Ulm abgeschlossen. Er promovierte 2017 am Karlsruher Institut für Technologie zum Thema

“Semantic Search for Novel Information“. Anschließend war er als einer der weltweit nur 15 Stipendiaten der Japanischen Gesellschaft für die Förderung der Wissenschaft (JSPS) ein Jahr an der Kyoto University in Japan in Lehre und Forschung tätig. Seine wissenschaftliche Karriere setzte als Postdoc an der Universität Freiburg und später dem Karlsruher Institut für Technologie fort, an dem er seit 2020 Vertretungsprofessor am Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren (AIFB) war. Seine Forschungsinteressen liegen insbesondere auf der natürlichen Sprachverarbeitung, dem Maschinellen Lernen und der Wissensrepräsentation.



Michael Färber blickt auf mehr als 75 Veröffentlichungen auf hochrangigen Konferenzen und in Fachzeitschriften mit internationalen Forschern als Koautoren zurück und war Principal Investigator (PI) in mehreren Projekten (z.B. KD4RE, IIDl, ChemKB, KIGLIS, digilog@bw). Für seine Lehrtätigkeit wurde er am KIT mit dem Fakultätspreis ausgezeichnet.

Wir freuen uns, Herrn Prof. Färber als Fakultätsmitglied begrüßen zu können und wünschen ihm viel Erfolg bei allen Vorhaben!

TERMINE UND KOMMENDES

29.04.2024, 10:00-17:00 Uhr, APB E023

2. Workshop zum Strategieprozess der
Fakultät Informatik

30.04.2024, 10:00 - 15:00 Uhr, APB 1004

2. Workshop zum Strategieprozess der
Fakultät Informatik

15.05.2024, 13:00 Uhr, APB 1004

Fakultätsrat

15.05.2024, 18:30 Uhr, APB E023

Bits&Bäume Dresden, „Datenschutz auf
Smartphones“

PROMOTIONSVERTEIDIGUNG IM MAI

02.05.2024, 10:15 Uhr, APB 1004

Dipl.-Inf. Anja Reusch

„Transformer-Encoders for Mathematical Answer
Retrieval“

Betreuer: Herr Prof. Lehner

29.05.2024, 13:15 Uhr, APB 1004

Dipl.-Math. Sascha Wunderlich

„Probabilistic Model Checking for Temporal Logics in
Weighted Structures“

Betreuer: Frau Prof. Baier

UND SONST NOCH...

MARKT DER MÖGLICHKEITEN

Am 28.05.2025 findet von 14.30 - 18.00 Uhr im Dülfersaal die Firmenkontaktmesse „Markt der Möglichkeiten“ statt. Sie bietet die großartige Chance, direkt mit führenden Unternehmen der Region in Kontakt zu treten, ihre Arbeitskultur kennenzulernen und aus

ABGESCHLOSSENE PROMOTIONEN:

M. Sc. Mateusz Susik

„Continuous continuous probabilistic
genotyping“

Betreuer: Herr Prof. Sbalzarini



M. Sc. Justina Stark

„Image-based simulation of reac-
tion-diffusion processes in complex
geometries“

Betreuer: Herr Prof. Sbalzarini



Dipl.-Ing. Christian Robert Menard

„Deterministic Reactive Programm-
ing for Cyber-physical Systems

Betreuer: Herr Prof. Castrillón-Mazo

erster Hand von spannenden Karrieremöglichkeiten zu erfahren.

Anmeldung unter <https://tud.link/xm3v>

WOMEN IN SCIENCE AND ENGINEERING (BeWise)

Women in Science and Engineering (BeWise) - unter diesem Motto trafen sich vom 15.-17. April bereits zum vierten Mal Wissenschaftlerinnen in der Qualifizierungsphase aus unterschiedlichen Fachrichtungen diesmal im Pullman Hotel Dresden.

Die dreitägige, englischsprachige Konferenz, die vom Sachgebiet Diversity Management in Zusammenarbeit mit den Koordinatorinnen mehrerer DFG-konzipierter Programme konzipiert und durchgeführt wurde, bietet alle zwei Jahre eine Plattform für intensiven Austausch, Vernetzung und Karriereentwicklung. Neben verschiedenen Workshops und Coaching zur individuellen Weiterentwicklung und Karrieregestaltung kommen die Wissenschaftlerinnen auch mit Role Models - Professorinnen und Wissenschaftlerinnen in Führungspositionen im Rahmen eines Kaminabends ins Gespräch.

Die Konferenz richtete sich vorrangig an Wissenschaftlerinnen von sich beteiligenden DFG-konzipierten Programmen und Kooperationseinrichtungen (Barkhausen Institut) sowie an Wissenschaftlerinnen des Women@DDC Netzwerkes. Insgesamt standen 80 Plätze zur Verfügung. Finanziert wurde die Konferenz vor allem durch die Gleichstellungsmittel der DFG-finanzierten



© Sebastian Weingart

Projekte, wobei von der Fakultät Informatik CeTI (Centre for Tactile Internet with Human-in-the-Loop) und der Sonderforschungsbereich/Transregion 248 CPEC – Foundations of Perspicuous Software Systems zu nennen sind.

Die Wissenschaftlerinnen waren überaus begeistert, inspiriert und froh, trotz ihrer Projektdichte und vielfältigen Verpflichtungen an der BeWise Konferenz teilgenommen zu haben. Sie gehen nun „refreshed“ an die Umsetzung ihrer wissenschaftlichen Projekte und nehmen neben viel Inspiration auch wertvolle Kontakte und neue Impulse mit..

IMPRESSUM

Prof. Raimund Dachsel
Silvia Kapplusch

Kontakt:
Silvia.Kapplusch@tu-dresden.de