

# NEWSLETTER # 75

Fakultät Informatik (TU Dresden)

## ERFOLGE & EREIGNISSE

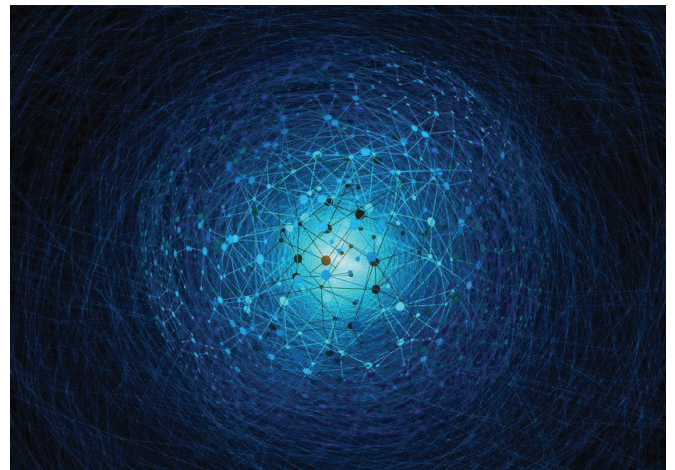
### PROJEKTSTART FÜR DAS EUROPÄISCHE

### KI-SPRACHMODELL OPEN GPT-X

*Zehn deutsche Organisationen aus Wirtschaft, Wissenschaft und der Medienbranche entwickeln die europäische Antwort auf GPT-3\*. Die TU Dresden ist mit ihrem Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH) Teil des Konsortiums. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz fördert das Projekt Open GPT-X mit rund 15 Mio. Euro im Rahmen des Gaia-X Förderwettbewerbs.*

Unter der Leitung der Fraunhofer-Institute für Intelligente Analyse- und Informationssysteme (IAIS) und für Integrierte Schaltungen (IIS) startet jetzt das Projekt OpenGPT-X mit dem Ziel, ein großes KI-Sprachmodell für Europa zu entwickeln. Besonderer Wert wird dabei auf den Datenschutz sowie auf die europäische Sprachenvielfalt gelegt.

Aufgrund der hohen technischen Anforderungen, wie z. B. der Rechenleistung, lassen sich derart leistungsstarke Sprachmodelle bisher nur von Großunternehmen oder Konsortien umsetzen. Dafür konnte das Projekt vielfältige namhafte Partner gewinnen. So stellen das ZIH der TU Dresden und das Forschungszentrum Jülich ihre Hochleistungsrechenkapazitäten zur Verfügung und arbeiten an Leistungsverbesserungen von Modellen und Hardwarenutzung, während Fraunhofer IAIS gemeinsam mit dem DFKI sowie den Unternehmen Aleph Alpha und Alexander Thamm GmbH die KI-Modelle entwickeln werden. Die 1&1 IONOS SE wird die Integration in die Gaia-X Struktur betreuen. Domänenspezifische



daten für die Entwicklung der Modelle erhält das Projekt u.a. von ControlExpert und dem WDR. Beide Partner entwickeln im Projekt einen Anwendungsfall. Die Kommunikation des Projektes liegt beim KI-Bundesverband.

„Das ZIH ist auf verschiedenen Projektebenen involviert: Neben den HPC-Ressourcen, die wir für das Projekt zur Verfügung stellen, werden wir verschiedene Aspekte zur Performance der Sprachmodelle untersuchen. Neben der Güte der Vorhersagen solcher Modelle werden zunehmend Aspekte wie parallele Effizienz und Energieverbrauch beim Training der Modelle wichtig. Insbesondere bei den im Projekt angestrebten großen Sprachmodellen ergeben sich hohe Einsparpotenziale. Schließlich beschäftigen wir uns mit der Anbindung und Erweiterung des projektinternen Datenmanagements“, beschreibt Dr. René Jäkel, wissenschaftlicher Mitarbeiter am ZIH und Geschäftsführer des ScaDS.AI Dresden/Leipzig, die Rolle des ZIH im Projekt.



© Robert Gommlich

## SUPERCOMPUTING-ERWEITERUNG FÜR DIE TU DRESDEN BEAUFTRAGT

Ende November 2021 hat die TU Dresden nach europaweiter Ausschreibung den Beschaffungsauftrag für ein neues High Performance Computing (HPC)-System im Rechenzentrum des Zentrums für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH) an die Firma Atos erteilt. Damit wird die bewährte Zusammenarbeit mit dem europäischen Marktführer für HPC fortgesetzt, der bereits 2013 und 2015 die beiden Ausbaustufen des HPC-Systems „Taurus“ am ZIH geliefert, installiert und im Rahmen einer Forschungsk Kooperation im Bereich Energieeffizienz begleitet hat.

Das Angebot umfasst mehr als 600 Knoten mit der nächsten Intel-CPU-Generation „Sapphire Rapids“ mit insgesamt deutlich mehr als 60.000 CPU-Kernen. Für die Kühlung wird eine besonders effiziente Warmwasserkühlung zum Einsatz kommen, die auch die Netzteile einschließt. Das Cluster wird zudem umfangreiche neue Speicherkomponenten mit 1 PiB Kapazität für das Home-Dateisystem sowie 21 PiB für große Zwischenspeicher enthalten.

„Das neue HPC-Cluster ist ein weiterer Schritt für die wichtigen Querschnittsaufgaben Data Science und Digitalisierung an der TU Dresden, der zusammen mit der Neugründung des Center for Interdisciplinary Digital Sciences (CIDS) sowohl den Standort weiter strategisch

stärken wird als auch der NHR-Versorgungsaufgabe der TU Dresden für die gesamte deutsche Wissenschaftslandschaft Rechnung trägt“, führt Frau Prof. Staudinger, Rektorin der TU Dresden, aus.

Schwerpunktmäßig wird das System für datenintensive HPC-Aufgaben und Datenauswertungen zum Einsatz kommen. Während mit dem Anfang 2021 in Betrieb genommenen GPU-Cluster „Alpha Centauri“ sehr hohe Leistung für KI-Aufgaben bereitgestellt wird, liegt der Fokus dieser neuen Beschaffung auf hoher CPU-Leistung, großen Speicherbandbreiten und einem leistungsstarken I/O-System, das die besonderen Anforderungen im datenintensiven Rechnen unterstützt.

„Mit seiner sehr balancierten Architektur und der ausgesprochen leistungsfähigen Infrastruktur der Firma DDN für die schnelle Ein/Ausgabe von Daten wird das System insbesondere die wichtigen Forschungsfelder Modellierung, Simulation und Data Analytics nachhaltig befördern“, freut sich Prof. Nagel, Leiter des ZIH und Gründungsdirektor der Zentralen Wissenschaftlichen Einrichtung CIDS.

Das HPC-Cluster wird zum Großteil aus dem NHR-Budget des ZIH finanziert und im Rahmen des NHR-Verbandes zur Nutzung für die Forschung deutschlandweit bereitgestellt. Das Exzellenzcluster Physics of Life (PoL) beteiligt sich ebenfalls an der Finanzierung, um dedizierte Rechenleistung für seine Forschung zu erhalten. Die Inbetriebnahme ist für Herbst 2022 geplant.

## SRZ ZEIGT GROSSES ENGAGEMENT FÜR INFORMATIK-TALENTE

Das Schülerrechenzentrum der TU Dresden wurde als „BwInf-Schule 2021/2022“ ausgezeichnet und erfährt damit eine Anerkennung für die besondere Förderung von Informatik-Nachwuchs, als eine von nur 23 Schulen im Bundesgebiet. Alljährlich loben die „Bundesweiten Informatikwettbewerbe“ diesen Preis für eine besonders starke Beteiligung am Bundeswettbewerb Informatik (BwInf) aus.

Der Bundeswettbewerb Informatik ist der wichtigste deutsche Schülerwettbewerb für junge Informatik-Talente. Mit der Teilnahme können Jugendliche ihr Wissen vertiefen und ihre Begabung weiterentwickeln. So tragen der Wettbewerb und die teilnehmenden Schulen dazu bei, junge Menschen mit besonderem fachlichen Potenzial zu erkennen und zu fördern.

Das SRZ hat sich mit 15 Schülern und einer Schülerin am Wettbewerb beteiligt und damit die starke Rolle des Fachs Informatik an der Schule unterstrichen. Von den „Bundesweiten Informatikwettbewerben“ (BWINF) wurde die Schule deshalb als eine von bundesweit 23 Schulen als „BwInf-Schule 2021/2022“ ausgezeichnet.



## Bundesweite Informatikwettbewerbe

© Bundesweite Informatikwettbewerbe

Insgesamt nahmen 1.615 Schülerinnen und Schüler aus 462 Schulen an der 1. Runde des 40. Bundeswettbewerbs Informatik teil. „Wir danken den beteiligten Schulen und insbesondere den für die Teilnahme verantwortlichen Lehrkräften für ihren Einsatz in dieser besonderen Zeit“, freut sich BWINF-Geschäftsführer Dr. Wolfgang Pohl über diese Zahlen.

Alljährlich zeichnen die „Bundesweiten Informatikwettbewerbe“ Schulen für ihre starke Beteiligung am Bundeswettbewerb Informatik aus.

## UNI LIVE

Auch die Informatikfakultät lud am 13. Januar zum UNI LIVE - Hochschulinformationstag mit verschiedenen Angeboten zum Schnuppern in den Studienalltag ein. Mit teilweise über 110 Teilnehmern war der Onlinevortrag zum Informatikstudium so gut wie noch nie besucht.

Anschließend beantworteten Vertreter der Fachschaft zwei Stunden lang Fragen zum Studium. Christine Ulsonka: „Wir freuen uns über die vielen Interessenten. Die Chat-Zeit hat kaum gereicht, um allen Anliegen und Fragen gerecht zu werden.“

Laut Umfrage wussten bereits 44% der Teilnehmenden, dass Sie ein Informatikstudium aufnehmen wollen, aber nicht, wo. 53% gaben an, durch Vortrag und Chat viel Stoff zum Nachdenken erhalten zu haben. 37% der teilnehmenden Schüler möchten ein Studium an unserer Fakultät aufnehmen – ein toller Erfolg! Wir danken allen Aktiven für ihren Einsatz zu Uni live!



© Wandelbots

## STARTUP WANDELBOTS ERHÄLT SERIES C FINANZIERUNG IN HÖHE VON 84 MILLIONEN US-DOLLAR

Das für seine No-Code-Lösung bekannte Startup der Fakultät Informatik Wandelbots gibt seine Series C Finanzierung in Höhe von 84 Millionen US-Dollar bekannt. Der globale Technologie-Investor Insight Partners aus New York City, steigt bei Wandelbots ein. Damit sammelte Wandelbots seit der Gründung im Jahr 2017 Kapital in Höhe von 123 Millionen US-Dollar ein.

Mit dem No-Code-Ansatz von Wandelbots werden Anwendungsexpertinnen und -experten befähigt, ihre Roboter selbstständig anzulernen, ohne über Programmierkenntnisse verfügen zu müssen. Das erste Produkt ‚Wandelbots Teaching‘ basiert auf einer agnostischen Software mit einer einfach zu bedienenden Benutzeroberfläche, die für jeden Roboter gleich funktioniert - unabhängig vom Hersteller und der Anwendung. Unternehmen jeder Größe können mithilfe von Wandelbots Teaching ihre Automatisierung mit Industrie-Robotern vorantreiben. Die Lösung soll in naher Zukunft auf allen Robotern weltweit laufen und für jeden denkbaren Anwendungsfall verfügbar sein. Dafür investiert das Robotik-Software-Unternehmen in die beschleunigte Produktentwicklung. Christian Piechnick, Wandelbots Mitgründer und CEO erklärt dazu: „Wandelbots Teaching läuft bereits auf Cobots von Universal Robots und

Yaskawa-Schweißrobotern. Jetzt binden wir schrittweise alle führenden Industrierobotermarken ein und werden unser Angebot in noch mehr Regionen weltweit verfügbar machen. Die ersten Schritte sind wir bereits gegangen: Zwei Roadshows in den USA und China beweisen, dass die Nachfrage nach einfacher Roboterbedienung weltweit hoch ist.“ Der Aufbau neuer Go-to-Market-Organisationen in Nordamerika und Asien ist bereits in Planung.

Prof. Uwe Aßmann, der an seiner Professur die ersten Schritte des Startups begleitet hat freut sich über den Erfolg. „Dass ein Startup unserer Fakultät und dem Bereich Ingenieurwissenschaften solch einen Erfolg hat und gleichzeitig in Dresden beheimatet bleiben will, wird viele von unseren jungen Leuten ermutigen! Wandelbots Erfolg zeigt, dass die Zukunft großartige Chancen bietet und sich das Engagement in Studium, Forschung und Innovationsmanagement lohnt.“



## „MEHR PRAXIS IM STUDIUM“

### - PROJEKTFILM DER „ORIENTIERUNGSPLATTFORM FORSCHUNG & PRAXIS“ (OFP) VERÖFFENTLICHT

Wie können Theorie und Praxis im Studium besser verknüpft werden? Wo können Studierende potenzielle Berufsfelder und Tätigkeitsbereiche kennenlernen? Welche Kompetenzen sind wichtig für die Vorbereitung auf den Arbeitsmarkt?

Antworten auf diese Fragen bietet das Studienerfolgsprojekt „Orientierungsplattform Forschung & Praxis“ (OFP). Die OFP möchte Studierenden zeigen, wofür sie studieren und welche Berufswege ihnen nach dem Studium offenstehen. Auf diese Weise soll die Studienmotivation gesteigert und die Zahl der Studienabbrüche reduziert werden. Der neue Projektfilm gewährt einen Einblick in die vielfältigen Angebote und Veranstaltungen der OFP.

## MENSCHEN AN DER FAKULTÄT

### RIDHWAN DEWOPRABOWO IST ERSTER ABSOLVENT DES DOPPELMASTERPROGRAMMES INFORMATIK MIT DER UNIVERSITY OF INDONESIA AT JAKARTA

Die ersten Studierenden im Doppelmasterprogramm mit der University of Indonesia at Jakarta (UIJ) wurden zum WS 2019/20 immatrikuliert – einer von ihnen ist Ridhwan Dewoprabowo aus Yogyakarta, Indonesien.

Am 5. Januar hat er als erster Student des Programmes seine Masterarbeit zum Thema “Analyzing Different Strategies for Provenance-Guided Synthesis of Datalog Programs” erfolgreich verteidigt. In seiner von Prof. Markus Krötzsch betreuten Arbeit untersucht er Methoden zur automatischen Generierung eines Datalog-Programms anhand der gewünschten Eingabe- und Ausgabespezifikation. Datalog findet in verschiedenen Bereichen Anwendung, z. B. in der Bioinformatik, der Big-Data-Analytik und der Netzwerktechnik. Oft sind die Benutzer nicht mit der logischen Programmierung vertraut. Die Datalog-Synthese zielt darauf ab, diese Lücke zu schließen: Der Benutzer gibt die Eingabe-Ausgabe-Spezifikation an und daraus wird ein kompatibles Datalog-Programm generiert. Für die Experimente wurden 40 Benchmarks aus drei verschiedenen Anwendungsbereichen verwendet: Wissensentdeckung, Programmanalyse und relationale Abfragen.



© Mathis Heinig



Ridhwan Dewoprabowo: „Mein langfristiges Ziel ist es, meine akademische Qualifikation zu erweitern, da ich in meinem Heimatland als Forscher und Dozent arbeiten möchte.“

Der Doppelmasterstudiengang wird als englischsprachiger Track im Masterstudiengang Informatik angeboten. Alle Studierende studieren im ersten Semester an der UIJ und im zweiten und dritten an der TUD. Die Masterarbeit kann entweder am UIJ oder an der TUD geschrieben werden.

# TERMINE UND KOMMENDES

02.-29.03.2022

RoboLab

08.-11.03.2022

Sächsischer Informatikwettbewerb

16.03.2022, 13:30 Uhr

Fakultätsrat (online)

# UND SONST NOCH...

## CODING DA VINCI - DEUTSCHLANDS

### ERSTER KULTUR-HACKATHON

Der „Coding da Vinci“ Hackathon soll Technik und Kultur aus Deutschland, Polen und Tschechien vereinen. Gemeinsam mit großen und kleinen Kulturinstitutionen sollen Apps, Websites, VR/AR-Umsetzungen, Installationen, Spiele oder ähnliches entstehen und dadurch der digitale Zugang zu unserem Kulturerbe kreativ weiterentwickelt werden. Dafür stehen über 40 Datensets aus Deutschland, Tschechien und Polen zur Verfügung.

14.01.2022, 10:15 Uhr online

M. Sc. Alexandr Dibrov

„Towards smarter fluorescence microscopy: enabling adaptive acquisition strategies with optimized photon budget“

Betreuer: Herr Prof. Dr. Sbalzarini

03.02.2022, 09:00 Uhr online

Dipl.-Inf. Bohdan Trach

„Systems Support for Trusted Execution Environments“

Betreuer: Herr Prof. Dr. Fetzer

## ABGESCHLOSSENE PROMOTIONEN:

M. Sc. Christopher Werner

„Role-Modeling in Round-Trip Engineering for Megamodels“

Betreuer: Herr Prof. Dr. Aßmann



Coding da Vinci Ost<sup>3</sup> 2022 startet am 19./20.3. mit einem hybriden Kick-off-Wochenende - die Vertreter der Kultureinrichtungen stellen an der SLUB Dresden den Teilnehmern, die online aktiv dabei sein werden, ihre Datensets vor. Beim Kick-Off können die Teilnehmenden erste Ideen diskutieren, Projekte erfinden und interdisziplinäre und/oder internationale Teams bilden. Danach haben die Teams im Sprint weitere sechs Wochen Zeit, bevor sie ihre Projekte am 30.4. im Rahmen der Preisverleihung im Dreiländereck öffentlich präsentieren und als Gewinner spannende Preise mit nach Hause nehmen können.

## IMPRESSUM

Prof. Raimund Dachselt

Silvia Kapplusch

Kontakt:

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