Medieninformation

Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus

Ihr Ansprechpartner
Falk Lange

Durchwahl
Telefon +49 351 564 60210

falk.lange@smwk.sachsen.de*

17.11.2026

AI Bavaria-Saxony Summit 2026

Forschende präsentieren Meilensteine zu energieeffizienter und verlässlicher KI

Der AI Bavaria-Saxony Summit in München markiert nach zweieinhalb Jahren Laufzeit des Projekts gAIn (Next Generation AI Computing) einen strategischen Meilenstein. Das bayerisch-sächsische Spitzentreffen bringt erstmals zentrale Forschungsergebnisse, konkrete Demonstratoren und die Weichenstellungen für die nächste Projektphase zusammen. Damit untermauern Bayern und Sachsen ihren Anspruch, bei der Entwicklung energieeffizienter und zuverlässiger KI-Technologien eine international führende Rolle einzunehmen.

Die TU Dresden (TUD) fokussiert sich dabei auf einen radikalen Paradigmenwechsel: das analoge Computing. Mit Beginn der Arbeiten im Juli 2024 präsentiert das Team nun beeindruckende Zwischenergebnisse. Durch die Nutzung analoger Ansätze für ausgewählte Szenarien, wie beim Summit für die Klassifikation von handgeschriebenen Zahlen in Echtzeit demonstriert, wird eine 80- bis 90-fach höhere Energieeffizienz im Vergleich zu herkömmlicher digitaler Hardware (CPUs) erreicht – bei einer gleichbleibend hohen Genauigkeit von rund 90 Prozent. Bei geringeren Anforderungen an die Genauigkeit ist sogar eine bis zu 200-fache Energieeffizienz möglich.

Im medizinischen Anwendungsfall entwickelt die TUD intelligente robotische Assistenzsysteme für den Operationssaal. Mithilfe von KI erkennen sie in Echtzeit, was während einer Operation geschieht, und führen auf Sprachbefehl einzelne chirurgische Arbeitsschritte teilautonom aus.

Möglich machen das effiziente KI-Modelle, die die Operationsszene analysieren und die Navigation im Weichgewebe unterstützen. Dank der in gAIn entwickelten Methoden reagieren die Modelle mit deutlich

* Kein Zugang für verschlüsselte elektronische Dokumente. Zugang für qualifiziert elektronisch signierte Dokumente nur unter den auf www.lsf.sachsen.de/eSignatur.html vermerkten Voraussetzungen.

geringerer Verzögerung und laufen direkt vor Ort im Operationssaal (»Edge Deployment") statt in einem entfernten Rechenzentrum.

Die Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und die Technische Universität München (TUM) erforschen die mathematischen Grundlagen zuverlässiger und energieeffizienter KI. Ein Schwerpunkt liegt auf den fundamentalen Möglichkeiten und Grenzen digitaler und analoger Rechenmodelle: Welche Probleme lassen sich mit welcher Rechenarchitektur überhaupt lösen und unter welchen Voraussetzungen lassen sich mathematische Garantien für die Korrektheit und Zuverlässigkeit der Ergebnisse ableiten?

Die Forschenden konnten zeigen, dass digitale Verfahren bei bestimmten Problemklassen an prinzipielle Grenzen stoßen, während analoge Rechenmodelle dort Lösungen mit mathematischen Garantien erlauben. Das betrifft etwa die Berechnung elektrischer Schaltkreise oder das Erkennen von Angriffen auf kritische Infrastrukturen. Damit entstehen zugleich die theoretischen Grundlagen für eine enge Verzahnung von Algorithmen und neuartiger Hardware. Ziel sind KI-Systeme, die nicht nur weniger Energie benötigen, sondern deren Ergebnisse auch verlässlich und überprüfbar sind.

Angesichts explodierender Datenströme und steigender CO2-Kosten von KI-Modellen sind dies wegweisende Ergebnisse. In den kommenden Monaten der ersten Förderphase gilt es nun, diese Technologie weiter zu skalieren und die theoretischen Leistungsgrenzen auszuloten.

Begleitet wird die Veranstaltung durch die Staatssekretärin im Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus, Prof. Dr. Heike Graßmann, sowie Stephanie Jacobc, Amtschefin im Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst. Betont wird dabei die strategische Bedeutung der länderübergreifenden Zusammenarbeit.

Sachsens Wissenschaftsminister Sebastian Gemkow unterstreicht die Bedeutung des Projekts:

»Die enge Kooperation unserer Freistaaten Sachsen und Bayern in wissenschaftlichen Bereichen wie im Projekt gAIn zahlt sich jetzt schon aus. Eines der größten Probleme von KI-Anwendungen ist ihr Energiehunger. Es ist beeindruckend zu sehen, wie es funktionieren kann, leistungsfähige KI-Hard- und Software zu entwickeln, die nur einen Bruchteil der Energie bisheriger Systeme benötigt. Gemeinsame bayerische und sächsische Spitzenforschung machen das möglich.«

Stephanie Jacobs, Amtschefin im Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst:

»Bayern und Sachsen sind ein echtes Power-Duo für die KI der nächsten Generation: Bayern und Sachsen setzen dabei in entscheidendem Maße auf ihre Exzellenzuniversitäten und verbinden gezielt die jeweiligen Stärken. Die beiden Münchner Universitäten – die Ludwig-Maximilians-Universität München und die Technische Universität München – stehen für Spitzenforschung in der Mathematik und Künstlichen Intelligenz, die Technische Universität Dresden für Spitzenforschung im Bereich der Mikroelektronik und Hardwareentwicklung. Im Projekt gAIn bündeln

wir diese Kompetenzen und arbeiten im engen Schulterschluss über Ländergrenzen hinweg, um energieeffiziente und verlässliche KI schneller in die Anwendung zu bringen. So stärken wir Deutschlands technologische Souveränität und schaffen neue Chancen für Wertschöpfung in Europa.«

Hintergrund

Das Projekt gAIn ist eine interdisziplinäre Forschungskooperation namhafter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der LMU, der TUM sowie der TUD. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit werden innovative KI-Hardwarekomponenten und entsprechende Softwarekonzepte entwickelt, um Herausforderungen in den Bereichen Energieverbrauch, Berechenbarkeit, Zuverlässigkeit und rechtliche Umsetzung zu adressieren. Ziel ist es, den Energieverbrauch KI-basierter Anwendungen signifikant zu senken sowie deren Berechenbarkeit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Zudem sollen KI-Technologien die geltenden gesetzlichen Anforderungen erfüllen.

Medien:

Foto: Gruppenbild AI Summit