

Superschnelles KI-System am KIT installiert

Eines der leistungsstärksten KI-Computersysteme in Europa unterstützt ab sofort Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Lösung von Menschheitsproblemen



KIT-Zentrum Information · Systeme · Technologien

Monika Landgraf
Leiterin Gesamtkommunikation
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-21105
E-Mail: presse@kit.edu

Bei den neuen Computersystemen vom Typ DGX A100 handelt es sich um Hochleistungsserver mit jeweils acht NVIDIA A100 Tensor Core GPUs. Gemeinsam erbringen die acht Beschleuniger eine Rechenleistung von 5 AI-PetaFLOP/s, also fünf Milliarden Rechenoperationen pro Sekunde. (Foto: Simon Raffener/SCC)

Als ein Werkzeug der Spitzenforschung ist Künstliche Intelligenz (KI) heute unentbehrlich. Für einen erfolgreichen Einsatz – ob in der Energieforschung oder bei der Entwicklung neuer Materialien – wird dabei neben den Algorithmen zunehmend auch spezialisierte Hardware zu einem immer wichtigeren Faktor. Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) hat nun als erster Standort in Europa das neuartige KI-System NVIDIA DGX A100 in Betrieb genommen. Angeschafft wurde es aus Mitteln der Helmholtz Resources Initiative (HAICORE), die eng mit der Plattform Helmholtz AI verknüpft ist.

Ob bei der Entwicklung autonomer Robotersysteme oder neuartiger Funktionsmaterialien, ob bei der Optimierung von Energiesystemen oder bei der Verbesserung von Klimamodellen: Künstliche Intelligenz (KI) und Maschinelles Lernen (ML) sind heute ein wichtiger Bestandteil der Forschung am KIT. Um den Einsatz dieser Zukunftstechnologien weiter voranzutreiben, engagiert sich das KIT in der Helmholtz

Weiterer Pressekontakt:

Dr. Martin Heidelberg
Redakteur/Pressereferent
Tel.: +49 721 608-21169
E-Mail: martin.heidelberg@kit.edu

Artificial Intelligence Cooperation Unit, kurz Helmholtz AI, einer forschungsorientierten Plattform der Helmholtz-Gemeinschaft für angewandte KI, die feldübergreifende Forschungsprojekte fördert. Hier sollen Ähnlichkeiten zwischen Anwendungen identifiziert und ausgenutzt sowie die Entwicklung neuer Methoden vorangetrieben werden. „Dafür ist vor allem eines nötig – eine extrem hohe Rechenleistung“, sagt Martin Frank, Direktor am Steinbuch Centre for Computing (SCC) am KIT und Professor am Institut für Angewandte und Numerische Mathematik (IANM) des KIT: „Beim Training einer KI mit großen Datensätzen kommen konventionelle Computersysteme an ihre Grenzen. Viele KI-Algorithmen lassen sich aber durch den Einsatz spezieller Hardware beschleunigen. Für unsere Forscherinnen und Forscher ist ein Zugriff auf solche Computersysteme heute ein entscheidender Wettbewerbsfaktor.“

Das Steinbuch Centre for Computing (SCC) des KIT hat daher die Beschaffung für den derzeit am SCC im Aufbau befindlichen Hochleistungsrechner Karlsruhe (HoreKa) genutzt und ist eine Partnerschaft mit dem Marktführer NVIDIA eingegangen, um als erster Standort in Europa Zugriff auf die derzeit modernsten KI-Systeme des Unternehmens zu erhalten. Bei den nun installierten drei Computersystemen vom Typ DGX A100 handelt es sich um Hochleistungsserver mit jeweils acht NVIDIA A100 Tensor Core GPUs. Gemeinsam erbringen die acht Beschleuniger eine Rechenleistung von 5 AI-PetaFLOP/s, also fünf Milliarden Rechenoperationen pro Sekunde. Im Vergleich mit dem bislang schnellsten Vorgängermodell NVIDIA V100 ist das eine Beschleunigung um den Faktor fünf. Gleichzeitig wurden die neuen Beschleuniger mit deutlich größerem und schnellerem Hauptspeicher ausgestattet und der Durchsatz des speziellen NVLink-Netzwerks zwischen den einzelnen Chips auf 600 Gigabit pro Sekunde erhöht.

„Den Forschern ist es damit nun möglich, deutlich größere Neuronale Netzwerke als bisher in sehr viel kürzerer Zeit mit noch größeren Datenmengen zu trainieren“, so Frank.

KI hilft dabei Menschheitsprobleme zu lösen

Die neuen Systeme von NVIDIA erlauben es den Forschern auch, ihre Anwendungen direkt für den zukünftigen Supercomputer HoreKa des KIT zu optimieren. Dieser wird nämlich ebenfalls mit den A100-Beschleunigern von NVIDIA ausgestattet, allerdings mit gleich 740 Stück. Bei der Inbetriebnahme im Sommer 2021 wird HoreKa damit voraussichtlich einer der zehn schnellsten Rechner Europas sein. „Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen können die Forschung in allen Anwendungsfeldern, also dort wo die drängenden Probleme der Menschheit gelöst werden, drastisch beschleunigen“,

sagt Marc Hamilton, für den Bereich Entwicklung zuständiger Vizepräsident bei NVIDIA. „Unsere neuen DGX A100-Systeme mit Tensor Core GPUs und NVIDIA Mellanox HDR InfiniBand-Verbindungen unterstützen diese beschleunigte Forschung und werden den wissenschaftlichen Fortschritt in einem breiten Spektrum wichtiger Forschungsbereiche vorantreiben.“

Vor dem Hintergrund der weltweiten Corona-Pandemie könnten die neuen KI-Systeme am KIT nun direkt für die Bekämpfung genutzt werden – etwa indem sie die Entdeckung von Infektions-Hotspots beschleunigen, Ausbreitungsmuster vorhersagen oder das medizinische Personal bei der Analyse von Röntgenbildern entlasten. Entsprechende KI-Forschungsinitiativen sind am KIT und in der Helmholtz-Gemeinschaft bereits gestartet.

Mehr Informationen zu HoreKa:

<https://www.scc.kit.edu/dienste/horeka.php>

Details zum KIT-Zentrum Information · Systeme · Technologien (in englischer Sprache): <http://www.kcist.kit.edu>

Als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ schafft und vermittelt das KIT Wissen für Gesellschaft und Umwelt. Ziel ist es, zu den globalen Herausforderungen maßgebliche Beiträge in den Feldern Energie, Mobilität und Information zu leisten. Dazu arbeiten rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einer breiten disziplinären Basis in Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zusammen. Seine 24 400 Studierenden bereitet das KIT durch ein forschungsorientiertes universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Die Innovationstätigkeit am KIT schlägt die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Das KIT ist eine der deutschen Exzellenzuniversitäten.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter:
www.sek.kit.edu/presse.php

Das Foto steht in der höchsten uns vorliegenden Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-21105. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.