

HLRS-Rechner Hawk mit KI-Partition

Das HLRS hat die Erweiterung seines Supercomputers Hawk um eine Partition für Künstliche Intelligenz (KI) abgeschlossen. 192 Grafik-Prozessoren des Typs NVIDIA A100, die auf der NVIDIA Ampere-Architektur basieren, wurden installiert und für den operativen Betrieb freigegeben. Durch diese Hawk-Erweiterung, die eine KI-Leistung von 120 PetaFlop/s bietet, wird aus der Zentralrechnertechnologie des HLRS-Supercomputers eine Hybrid-Plattform, die insbesondere für Deep-Learning-Anwendungen optimiert ist. Dadurch werden neue Arbeitsabläufe ermöglicht, die HPC-Simulationen mit Big-Data-Methoden kombinieren. Mit der Integration von GPUs in die bestehende CPU-Infrastruktur von Hawk freut sich das HLRS auch auf die Zusammenarbeit mit seinen Systemnutzenden bei der Entwicklung neuer hybrider Rechenworkflows, die traditionelle Simulationsmethoden mit KI-Ansätzen integrieren. Weitere Informationen: hlrs.de/de/whats-new/news/detail-view/2021-09-20/ (Kontakt: [Christopher Williams](mailto:Christopher.Williams@GCS), HLRS@GCS)

Datendokumentation für den sechsten Weltklimabericht

Im kürzlich veröffentlichten ersten Teil des 6. Sachstandsberichts (AR6) des Weltklimarats IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) wurde die Datendokumentation entscheidend verbessert: Erstmals werden die Daten für die im Bericht enthaltenen Abbildungen archiviert und damit wiederverwendbar. Zusatzmaterialien enthalten neben den Daten Informationen über ihren Entstehungsprozess. Grundlage der Dokumentation bilden die FAIR-Datenrichtlinien (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), die gemeinsam von der Technical Support Unit des IPCC und dem Data Distribution Centre (DDC) entwickelt und implementiert wurden. Als DDC-Partner hat das DKRZ an der Umsetzung der Richtlinien mitgewirkt und betreibt traditionell das Referenzdatenarchiv für die IPCC-Modelldaten. Im AR6 setzte das DKRZ nun zusätzlich die FAIR-Datenrichtlinien um, beriet den IPCC in Fragen des Datenmanagements, stellte die Datenzitate des Forschungsprojektes „Coupled Model Intercomparison Project Phase 6“ bereit und unterstützte die Autoren über eine virtuelle Arbeitsumgebung. Das DKRZ ist zudem für die Überführung der Daten in das AR6-Referenzdatenarchiv und ihre Integration in die digitale Fassung des Berichts verantwortlich. Daneben ist ein gemeinsamer DDC-Datenkatalog für eine verbesserte Datensuche geplant. Weitere Informationen: dkrz.de/de/daten-ar6. (Kontakt: [Martina Stockhause](mailto:Martina.Stockhause@DKRZ), DKRZ)

Datenschutz für Umweltwissenschaften

Extremwetter, schmelzende Gletscher, die Erosion der Küsten: 8 Erdbeobachtungssatelliten des Copernicus-Programms, die US-amerikanischen Landsat-Satelliten sowie die Radar-Satelliten des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) senden derzeit täglich rund 19 Terabyte an Daten über den Zustand der Erde an das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ). Forschenden bietet dieser Datenschatz Messwerte und Fakten zu Umwelt- und Klimafragen. Zusammen mit dem DLR baut das LRZ dafür eine innovative Hochleistungsanalyseplattform namens terrabyte auf. Sie verbindet über eine 10-Gigabit-Leitung das Satellitendatenarchiv des DLR in Oberpfaffenhofen mit intelligent verwaltetem Online-Speicherplatz von rund 50 Petabyte sowie mit den Supercomputern in Garching. 2020 investierte das DLR 8 Mio. Euro in den Aufbau von terrabyte. Das LRZ wird die Plattform betreuen und warten. Durch zusätzliches DLR-Budget wird sie nun um Rechenkapazitäten erweitert, die Datenverarbeitung und Analysen insbesondere mit Methoden der künstlichen Intelligenz ermöglichen. Die Satellitendaten sollen in Zukunft breit genutzt werden können, denn neben dem DLR können bald auch die Münchner und weitere bayerischen Universitäten auf terrabyte zugreifen. Weitere Informationen: lrz.de/presse/ereignisse/2021-07-22-terabyte_DE/. (Kontakt: presse@lrz.de)

Datenmanagement für Erdsystemforschung

Am 2. Juli hat die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz von Bund und Ländern (GWK) die Förderung von zehn NFDI-Konsortien beschlossen, darunter NFDI4Earth. Über die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) sollen Daten aus Wissenschaft und Forschung systematisch erschlossen, gesichert, breiter zugänglich gemacht sowie international vernetzt werden. Das Konsortium NFDI4Earth ist ein wesentlicher Bestandteil der NFDI und bringt mehr als 50 der führenden nationalen Einrichtungen der Erdsystemwissenschaften zusammen. Neben der TU Dresden als hauptantragstellende Institution sind mit dem DKRZ, dem KIT und dem DWD weitere Mitglieder der Gauß-Allianz im Konsortium vertreten. Weitere Informationen: nfdi4earth.de (Kontakt: [Hannes Thiemann](mailto:Hannes.Thiemann@DKRZ), DKRZ)

Mensch-Maschine-Interaktion: 6G-life-Projekt

Mit „6G-life“ hat, gemeinsam von der TU Dresden und der TU München getragen, seit August ein neuer Forschungs-

hub seine Arbeit aufgenommen. 6G-life wird durch das BMBF gefördert und beschäftigt sich mit der Erforschung und Entwicklung des Mobilfunks, der Quantenkommunikation und von Methoden der Künstlichen Intelligenz. Im Mittelpunkt steht der Mensch mit seiner Kommunikation und Interaktion mit Maschinen und virtuellen Welten. Sicherheit und Resilienz der Systeme sowie die Verkürzung der Latenz bei Datenübertragungen sind hierbei maßgebliche Forschungsinhalte. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Förderung und dem Aufbau von Startups. Wissenschaftler/innen aus unterschiedlichen Disziplinen wie Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Maschinenbau, Psychologie und Medizin sind maßgeblich am 6G-life-Forschungshub beteiligt. Das ZIH ist v.a. im Globalthema In-Network-Computing insbesondere im Hinblick auf die Integration mit zentralisiertem Cloud Computing und HPC für datengetriebene Anwendungen sowie auf die Herausforderungen hochskalierbarer Datensammlung sehr großer Anzahlen von Datenquellen und Sensoren in dem Projekt beteiligt. Weitere Informationen: 6g-life.de/ (Kontakt: [Andreas Knüpfer](mailto:Andreas.Knuepfer@zih.uni-leipzig.de), ZIH)

Künstliche Intelligenz schärft den Blick ins All

Auf der Suche nach fernen Galaxien, schnell rotierenden Neutronensternen und schwarzen Löchern werden in der Radioastronomie immer größere Datenmengen gesammelt. Die nächste Generation von Radioteleskopen wird Daten in einer Größenordnung erzeugen, die mit dem gesamten heutigen Internetverkehr vergleichbar ist. Die Forschenden suchen daher nach völlig neuen Wegen, um diese Datenflut zu bewältigen. Künftig sollen maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz helfen, aus der Datenflut die spannenden Signale des Universums herauszufiltern. Unter der Leitung des Max-Planck-Instituts für Radioastronomie (MPIfR) haben sich dafür in Nordrhein-Westfalen acht Institutionen zum „NRW-Cluster für datenintensive Radioastronomie: Big Bang to Big Data“ (B3D) zusammengeschlossen: Das „Simulation and Data Lab Astrophysics and Astronomy“ am JSC ist Teil dieses Konsortiums. Hauptziele der Allianz sind die Vernetzung von Wissen und die Koordination der Aktivitäten von Radioastronom/innen, Datenwissenschaftler/innen und Industriepartnern. Das JSC-Team wird v.a. daran arbeiten, die Simulationen und Beobachtungen enger zu verknüpfen sowie Algorithmen und Hardware-Konzepte für die zu erwartende Datenflut zu entwickeln. Das Land NRW fördert das B3D-Projekt mit bis zu 3 Mio. Euro. Weitere Informationen: b3d.nrw/ (Kontakt: [Susanne Pfalzner](mailto:Susanne.Pfalzner@jsc.fz-juelich.de), JSC@GCS)

ScaDS.AI – Graduiertenschule und Living Lab

Das Kompetenzzentrum ScaDS.AI Dresden/Leipzig integriert die Expertise der Universität Leipzig, der TU Dresden sowie zehn außeruniversitärer Forschungseinrichtungen in den Themenfeldern KI und Big Data bzw. Data Science. Dafür wird es vom BMBF und dem Land Sachsen gefördert. Am 7. Oktober haben die Forschenden in

Leipzig gemeinsam mit dem sächsischen Wissenschaftsminister Sebastian Gemkow eine Graduiertenschule und ein Living Lab eröffnet. Damit werden zwei wichtige Säulen des Forschungszentrums gestärkt: Einerseits die Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und andererseits der breite Dialog über KI- und Data-Science-Forschung in der Gesellschaft. Die Graduate School Data Science startet zum Wintersemester 2021/22. Sie unterstützt und fördert Promovierende im Forschungsbereich Data Science, also der Anwendung von Methoden der Künstlichen Intelligenz und Big Data. Das Living Lab, das an beiden Standorten aufgebaut wird, fungiert als Labor und Forum zugleich. Als lebendiger, facettenreicher Veranstaltungsort, Ausstellungsraum, Lehr- und Bildungszentrum und Labor bietet es der Öffentlichkeit einen Raum, aktuelle Forschung zu entdecken und mit Expert/innen darüber ins Gespräch zu kommen. Weitere Informationen: scads.ai/ (Kontakt: [René Jäkel](mailto:René.Jäkel@zih.uni-leipzig.de), ZIH)

NHR-Symposium „Atomistische Simulationen“

Im Rahmen der NHR-Förderung (Nationales Hochleistungsrechnen) werden den Forschenden der Bundesrepublik Deutschland in den nächsten Jahren beeindruckende Rechenkapazitäten zur Verfügung gestellt. Neben diesem infrastrukturellen Aspekt setzen die NHR-Zentren auch wissenschaftliche Schwerpunkte. Die drei Standorte Berlin, Erlangen und Paderborn haben sich für den gemeinsamen Schwerpunkt atomistische Simulationen im Bereich Lebens- und Materialwissenschaften als virtuelles „NHR Atomistic Simulation Center“ zusammengeschlossen und laden am 26. und 27. Oktober zu einem Symposium zu allen Aspekten atomistischer Simulationen im HPC ein. Weitere Informationen und Anmeldung: tiny.cc/ASC-NHR-2021 (Kontakt: nhr-simlab-contact@lists.fau.de)

Veranstaltungen

- 27.-29.10.2021: [Directive-based GPU programming with OpenACC](#), JSC@GCS, Jülich, online
- 28.10.-02.12.2021: [Introduction to ANSYS Fluent](#), LRZ@GCS, Garching, online
- 16.-18.11.2021: [Software Development in Science](#), JSC@GCS, Jülich, online
- 17.-19.11.2021: [Modern C++ Software Design](#), LRZ@GCS, Garching, online
- 22.-25.11.2021: [Introduction to Supercomputing at JSC – Theory & Practice](#), JSC@GCS, Jülich, online

HPC-Kalender der Gauß-Allianz:

<https://hpc-calendar.gauss-allianz.de>