

Hardware-Erweiterung für Data Analytics am ZIH

Zum 50-jährigen Bestehen des Rechenzentrums der TU Dresden setzt das Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH) neue Standards im Zukunftsfeld Digitalisierung. Am 31. Januar – zu den Jubiläumsfeierlichkeiten – hat die Rechner-Infrastruktur des ZIH eine weitere wertvolle Komponente erhalten: Basierend auf Systemen von IBM und NEC geht mit dem HPC-DA die momentan wohl schnellste Infrastruktur Deutschlands für die Analyse von Daten auf der Basis des Maschinellen Lernens in Betrieb und steht für die bundesweite Nutzung zur Verfügung. Durch diese Erweiterung des 2015 eingeweihten Hochleistungsrechners und die Verknüpfung der beiden dynamischen Forschungsbereiche Hochleistungsrechnen und Data Analytics mit einer Gesamtinvestition von 10 Mio. Euro bietet das ZIH den Forschenden ein Instrument für die strukturierte und kontrollierte Erfassung, Analyse und Verarbeitung von komplexen und großen Datenmengen. Damit ist das ZIH auch auf die aktuellen Herausforderungen im Themenfeld künstliche Intelligenz sehr gut vorbereitet. Die Finanzierung der Hardware erfolgte je zur Hälfte durch den Bund und das Land Sachsen. Weitere Informationen: <https://tu-dresden.de/zih/news/50-jahre-rechenzentrum-und-hpc-da-einweihung> (Kontakt: Ulf Markwardt, ZIH)

Infrastrukturen für Erdsystem- und Klimamodelle

Im Januar starteten am DKRZ die Infrastrukturprojekte IS-ENES3 und ESIWACE2, die beide im Rahmen des EU-Programmes Horizon2020 für vier Jahre gefördert werden. Inhaltlich aufeinander abgestimmt, soll gemeinsam ein Beitrag zu einer nachhaltigen Infrastruktur für die Erdsystemmodellierung in Europa geleistet werden. Die dritte Phase von IS-ENES (Infrastructure for the European Network for Earth System modelling) setzt die Infrastrukturentwicklung für das Europäische Netzwerk für Erdsystemmodellierung (ENES) fort, dessen Kern Werkzeuge, Standards und Dienste zur Modellentwicklung und -auswertung sowie Klimadatenverteilung und -auswertung sind. Das DKRZ leitet die Arbeiten zur Bereitstellung einheitlicher europäischer Klimadatendienste. Das Konsortium von 22 europäischen Partnern wird hierbei das Dienstangebot nachhaltig weiterentwickeln und konsolidieren. Ziel des vom DKRZ koordinierten Projektes ESIWACE2 ist es, international führende europäische Erdsystemmodelle für Pre-Exascale und Exascale-Computersysteme vorzubereiten. Die effiziente Nutzung solcher Exascale-Rechner für Klimamodelle stellt so enorme Anforderungen an die Skalierbarkeit und Portabilität der Modelle und der Datenbearbeitung, dass diese von einzelnen

Institutionen nicht bewältigt werden können. Mit seinen 20 Partnern bildet das Projekt eine Plattform für die notwendige interdisziplinäre und internationale Zusammenarbeit. Weitere Informationen: https://www.dkrz.de/p/start_is-enes3-esiwace2 (Kontakt: Joachim Biercamp/ESiWACE2 und Stephan Kindermann/IS-ENES3, DKRZ)

Förderung des nationalen Hochleistungsrechnens

Im November letzten Jahres hat die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz beschlossen, ein Nationales Hochleistungsrechnen (NHR) zu etablieren, um die fachlichen und methodischen Stärken von HPC-Zentren im nationalen Verbund weiterzuentwickeln. Neben der Fortsetzung der finanziellen Förderung von Forschungsbauten und Großgeräten an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sollen damit insbesondere Professuren und die angewandte Forschung und Entwicklung an Fachhochschulen gefördert werden. Auch der Aufbau und die Förderung der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) werden damit neu geregelt. Bis zu 62,5 Mio. Euro werden jährlich über einen Zeitraum von 10 Jahren bereitgestellt, um Forschenden deutschlandweit und bedarfsgerecht den Zugriff auf die für ihre Forschung benötigte Rechenkapazität zu ermöglichen. Mit dieser Förderung wird auf den zunehmenden Bedarf an Wissenschaftlichem Rechnen sowie auf die digitalen Anforderungen zukünftiger Wissenschaft reagiert. Zur Förderung zählt weiterhin die gezielte Aus- und Weiterbildung der Nutzer/-innen, vor allem des wissenschaftlichen Nachwuchses. Durch Investitionsvorhaben von besonderer wissenschaftlicher Qualität und überregionaler Bedeutung sollen die infrastrukturellen Voraussetzungen der deutschen Hoch- und Fachhochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen für den nationalen und internationalen Wettbewerb verbessert werden. Weitere Informationen: <https://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Pressemitteilungen/pm2018-14.pdf>.

Maschinelles Lernen für Niederschlagsvorhersagen

In dem für drei Jahre durch das BMBF geförderte Verbundprojekt DeepRain sollen Methoden des maschinellen Lernens zur Verbesserung der Niederschlagsvorhersage angewendet werden. Ortsgenaue Vorhersagen von Regen und Schnee mit einer verlässlichen Angabe der zu erwartenden Niederschlagsmenge sind nach wie vor eine extreme Herausforderung für die Wettermodellierung. Durch die Nutzung von Radardaten, hochaufgelösten topografischen Daten, Ensemble-Modellrechnungen und Deep Learning wollen Forschende des JSC und des DWD zusammen mit den Universitäten Osnabrück

und Bonn und der Jacobs University in Bremen die Zuverlässigkeit der Prognosen deutlich verbessern. Das DeepRain-Projekt wird vom JSC koordiniert und startete im Oktober 2018. (Kontakt: [Martin Schultz](mailto:Martin.Schultz@GCS), JSC@GCS)

JARA Center for Simulation and Data Science

Mit dem neu gegründeten JARA Center for Simulation and Data Science (JARA-CSD) wollen die RWTH Aachen und das Forschungszentrum Jülich ein international sichtbares Kompetenzzentrum etablieren. Die Zusammenführung der Rechner- und Dateninfrastrukturen, Nutzerunterstützung sowie ihrer methodischen und disziplinären Forschung in den Bereichen Simulation, Datenanalyse und HPC-Technologien schafft ausgezeichnete Bedingungen für zukunftsrelevante Forschungsthemen. Erfolgreiche Strukturen der beiden Partner wie das Center for Computational Engineering Science und der Profilbereich Computational Science & Engineering der RWTH sowie die Sektion JARA-HPC werden innerhalb des JARA-CSD vereint und um neue Komponenten ergänzt. Ziel ist es, die Nutzung von Simulations-, Datenanalyse- und HPC-Systemen einem breiten wissenschaftlichen Anwenderspektrum zugänglich zu machen und Spitzenforschung zu ermöglichen, die ohne gemeinsame Aktivitäten und die Bündelung der Ressourcen so nicht möglich wäre. Das JARA-CSD umfasst die Bereiche Forschung (House of Simulation and Data Science), Lehre, Nachwuchsqualifizierung und Ausbildung (School for Simulation and Data Science), Infrastrukturbereitstellung (Infrastructure for Simulation and Data Science) sowie Transfer (Simulation and Data for Society). Weitere Informationen: <https://www.jara.org/de/forschung/center-for-simulation-and-data-sciences> (Kontakt: csd@jara.org)

Neues Verfahren zur Rechenzeitvergabe im PC²

Ab April wird in Paderborn die Rechenzeitvergabe für Projekte mit mehr als 2 Mio. Core-Stunden geändert. Für Projekte dieser Größenordnung wird unter dem Call for Proposals 2019-1 die Rechenzeit nach positiver wissenschaftlicher Begutachtung durch eine Rechenzeitkommission für bis zu 12 Monaten Laufzeit vergeben. Künftig sind jährlich zwei Calls im April und Oktober geplant. Für Vorbereitungs- oder Testzwecke können jederzeit Testprojekte beantragt werden. Um für die in 2020/21 geplante Erweiterung des kürzlich installierten HPC-Systems Noctua Erfahrungen mit besonders rechenzeitintensiven Projekten zu sammeln, sollen für ein Flagship-Projekt bis zu 30 Mio. Core-Stunden bereitgestellt werden. Projekte aus der Theoretischen Chemie oder Festkörperphysik können vom PC² gesondert fachlich betreut werden. Weitere Informationen: <https://pc2.uni-paderborn.de/go/hpc-proposal> (Kontakt: [Thomas D. Kühne](mailto:Thomas.D.Kuehne@PC2), PC²)

Euro-Par 2019 in Göttingen

Die Euro-Par ist die größte Konferenz im parallelen und verteilten Rechnen in Europa. Sie kann auf eine lang-

jährige Historie zurückblicken und feiert dieses Jahr ihr 25-jähriges Bestehen. In diesem Jahr findet sie vom 26. bis 30. August in Göttingen an der Georg-August-Universität statt, wo sie mit Unterstützung der Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen (GWDG) ausgerichtet wird. Das Jubiläum ist ein guter Anlass, auf Erfolge zurückzuschauen und sich für die Zukunft aufzustellen. Die historischen Veranstaltungsorte der Universität bieten hierfür einen würdigen Rahmen. 2019 erwartet die Teilnehmer/-innen das gewohnt breite HPC-Themenspektrum, aber auch neue, aktuelle Themen wie Deep Learning, Algorithmen und Systeme für Bioinformatik und Digital Humanities stehen auf der Agenda. Der Call for Papers läuft noch bis zum 25. Februar. Weitere Informationen: <http://2019.euro-par.org/de/contributors/conference-poster/> (Kontakt: [Christian Boehme](mailto:Christian.Boehme@GWDG), GWDG)

Berufsbegleitend zum HPC-Experten

Das HLRS entwickelt gemeinsam mit den Universitäten Freiburg und Ulm sowie der Sicos BW GmbH aus dem Projekt „Modulares Weiterbildungssystem zum HPC-Experten“ (MoeWE) heraus die Supercomputing-Akademie. Das Weiterbildungsangebot richtet sich an die Wirtschaft, um das Entwicklungspotenzial im Bereich Supercomputing zu stärken. Im März 2019 beginnt das zweite von acht Modulen, das Modul Simulation. Über Präsenz- sowie Selbstlernphasen werden Kompetenzen in Bereichen wie Atomare Simulationen, Strukturmechanik, Statistische Simulationen sowie Numerische Methoden vermittelt. MoeWE wird vom Ministerium für Soziales und Integration Baden-Württemberg mit ESF-Mitteln sowie vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg gefördert. Weitere Informationen und Kontakt: <https://www.supercomputing-akademie.de>.

Veranstaltungen

- 25.02.2019: [Introduction to High-Performance Computing 2019](#), IT Center RWTH Aachen University
- 06.-08.03.2019: [Programming with Fortran](#), LRZ@GCS, Garching
- 07.03.2019: [Einführung in Cluster-Filesysteme](#), HLRS@GCS, Stuttgart
- 11.-15.03.2019: [CFD with OpenFOAM®](#), HLRS@GCS, Stuttgart
- 11.-15.03.2019: [Parallel Programming in Computational Engineering and Science 2019](#), IT Center RWTH Aachen University
- 14.03.2019: [Introduction to ParaView for the visualization of scientific data](#), JSC@GCS, Jülich
- 14.03.2019: [NVIDIA DLI Course: Fundamentals of Accelerated Computing with OpenACC](#), LRZ@GCS, Garching

HPC-Kalender der Gauß-Allianz:

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