

Big-Data-Analyse-Systeme am HLRS installiert

Das HLRS (Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart) verfügt seit Anfang Dezember über zwei Urika-GX-Systeme von CRAY für die Evaluierung und Optimierung neuartiger Big-Data-Analyse-Aufgaben und deren praktischer Anwendung sowohl in wissenschaftlichen als auch industriellen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Die jetzt installierte Hardware soll dazu beitragen, die durch den HLRS-Supercomputer Hazel Hen erzeugten, höchst komplexen und riesigen Datenmengen zu analysieren und in relevante Aktionen umzusetzen. Profitieren werden von den neuen Möglichkeiten der Hochleistungsdatenanalyse insbesondere die Anwender aus den HLRS-Kompetenz-Schwerpunkten Automobil- sowie Luft- und Raumfahrtindustrie, da in deren Bereichen Höchstleistungsrechnen und auch Hochleistungsdatenanalyse eine maßgebliche Rolle, z.B. bei der Produktentwicklung, spielt. Weitere Informationen: <http://hlrs.de/news-urika-gx> (Kontakt: Bastian Koller, GCS@HLRS)

Hazel Hen erzielt Supercomputing-Weltrekord

Das GCS-Zentrum HLRS hat gemeinsam mit dem Softwareunternehmen ANSYS und dem Rechnerhersteller CRAY einen neuen Supercomputing-Weltrekord aufgestellt. Die Software ANSYS-Fluent konnte auf dem HLRS-Höchstleistungsrechner Hazel Hen auf mehr als 172.000 Prozessorkerne skalieren – eine Leistungssteigerung um das Fünffache, verglichen mit dem zwei Jahre zuvor erzielten Ergebnis. Sowohl akademische als auch industrielle Hazel-Hen-Nutzer können somit fortan das Potenzial des Supercomputers in allen Bereichen der Forschung und Entwicklung mit einem kommerziellen Werkzeug voll ausnutzen. Die Arbeiten, die zu diesem Ergebnis führten, wurden vom BMBF sowie vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg gefördert. Weitere Informationen: <http://hlrs.de/supercomputing-rekord.pdf> (Kontakt: Michael M. Resch, GCS@HLRS)

Der neue YAC-Koppler für Erdsystemmodelle

Die neue, frei verfügbare Software „Yet Another Coupler“ (YAC) wurde gemeinsam von DKRZ und Max-Planck-Institut für Meteorologie entwickelt, um Komponenten von Erdsystemmodellen, speziell im ICON-Modell (ICOsahe-dral Nonhydrostatic general circulation model), effizient zu koppeln. Koppler ermöglichen den Datenaustausch zwischen einzelnen Teilmodellen wie Ozean, Atmosphäre und Landoberfläche, z.B. für Variablen wie Energie,

Impuls, Wasser und wichtige Spurengase, und sind für die Darstellung komplexer Prozesse und Rückkopplungen des Klimasystems erforderlich. Klimamodelle nutzen unterschiedliche Gitter für die Berechnungen. Als Grundfläche der Gitterzellen werden neben Rechtecken auch Dreiecke oder andere Polygone verwendet. Die neue Software unterstützt mehrere Gitterarten, so auch unstrukturierte Gitter wie das des ICON-Modelles. YAC bietet eine flexible Kopplung von physikalischen Feldern, die auf verschiedenen Gittertypen auf der Modellkugel definiert sind. Alle unterstützten Gitter können mit jeder unterstützten Interpolationsmethode kombiniert werden. Weitere Informationen und Softwarezugang: <https://dkrz.de/p/yac/> (Kontakt: Moritz Hanke, DKRZ)

Auftakt zur European Open Science Cloud

Das europäische Pilotprojekt EOSCpilot als Auftakt zur geplanten „European Open Science Cloud“ (EOSC) hat nach positiver wissenschaftlicher Begutachtung im Oktober eine Förderzusage in Höhe von ca. 10 Mio. Euro für zwei Jahre erhalten. Getragen wird es von 33 wissenschaftlichen Einrichtungen aus 11 verschiedenen europäischen Ländern, darunter herausragende nationale Wissenschaftsorganisationen wie CEA und CNRS aus Frankreich, CNR und INFN aus Italien, DESY, MPG und KIT aus Deutschland, JISC und STFC aus England sowie SURF aus den Niederlanden, wie auch europäische Einrichtungen ECRIN, EMBL und XFEL. Der Fokus des Projektes liegt auf der Überwindung der Fragmentierung der europäischen Forschungsinfrastruktur und der Entwicklung eines kollaborativen Ansatzes, um den Zugang zu Forschungsdaten auch über Disziplinengrenzen hinweg zu erleichtern. Dazu sollen sowohl wissenschaftliche und technische, als auch kulturelle Herausforderungen adressiert werden. Die Gesamtprojektleitung liegt bei STFC (UK). Die Erarbeitung von Rahmenverträgen zur Governance sowie einer Open Science Policy sind dabei ebenso geplant wie die Klärung der Interoperabilität und die Einbeziehung verschiedener wissenschaftlicher Domänen als Pilot-Nutzer. Der Europäischen Kommission zufolge soll die EOSC für viele Jahre eine tragende Rolle zur Unterstützung von „Open Science“ einnehmen. Weitere Informationen: <http://ec.europa.eu/research/open-science> (Kontakt: Hermann Lederer, MPCDF)

Erhöhte Ausfallsicherheit durch Data Mining

Forscher der RWTH Aachen University am Institut E.ON ERC und im IT Center beschäftigen sich im Projekt

„Development of a Scalable Data-Mining-based Prediction Model for ICT and Power Systems“ (ScaMPo) mit Problemen, die bei stetig wachsender Komplexität von Energieversorgungsnetzen und Supercomputern auftreten. Veränderungen oder Ausfälle von Komponenten können sowohl Einfluss auf die Performance als auch auf den Stromverbrauch haben. Die Daten, die bei der Überwachung solcher Systeme anfallen, sind meist zu groß, um sie zu überblicken und geeignete Zusammenhänge zwischen den Daten zu erkennen. Demzufolge sind Vorhersagen über die Auswirkungen bestimmter Veränderungen auf die Netze oder über mögliche Ausfälle eine komplexe Herausforderung. ScaMPo soll ein Framework für die skalierbare Datenspeicherung in einer Cloud-Umgebung sowie für die effiziente Analyse und Mustererkennung in den Daten bereitstellen, um mit geeigneten Modellen Vorhersagen zu generieren und daraus Vorschläge für Veränderungen abzuleiten. Diese Lösungsvorschläge können verwendet werden, um z.B. Fehlverhalten oder Hardwareausfälle effektiver zu erkennen oder Energiekosten durch geeignete Maßnahmen zu reduzieren. Angestrebt wird ein genereller Lösungsansatz, der später auch für andere Forschungsbereiche oder Anwendungsfälle verwendet werden kann. Das Vorhaben wird über einen Seed Fund gefördert. (Kontakt: [Stefan Lankes](#), RWTH)

Weiterbildung zum HPC-Experten

Das HLRS erarbeitet in enger Kooperation mit den Universitäten Freiburg und Ulm ein Konzept zur Senkung des Fachkräftemangels im IT-Bereich. Das geplante modulare Weiterbildungssystem zum HPC-Experten (MoeWe) soll dem steigenden Bedarf an HPC-Fachkräften in Industrie und Wirtschaft entgegen kommen und IT-affinen Beschäftigten die Möglichkeit bieten, ihre HPC-Kompetenzen flexibel durch berufsbegleitende e-Learning-Angebote in Verbindung mit Präsenzveranstaltungen (sogenannte Blended Learning-Kurse) auszubauen. Bis Ende 2020 werden von den Projektpartnern Weiterbildungsmodule aus den Bereichen Paralleles Programmieren, Simulation, Cluster, Cloud & HPC, Ökologie & Ökonomie und Datenmanagement entwickelt. Zudem wird ein Grundlagenkurs gestaltet, der Neu- und Quereinsteiger/innen die Möglichkeit gibt, an der Weiterbildung teilzunehmen, die in 2017 anlaufen wird. Das Projekt wird vom europäischen Sozialfonds (ESF) und dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg gefördert. Weitere Informationen: <http://hlrs.de/moewe> (Kontakt: [Jutta Oexle](#), GCS@HLRS)

International HPC Summer School 2017

Die achte „International Summer School on HPC Challenges in Computational Sciences“ (IHPCSS) wird vom 25. bis 30. Juni 2017 wieder in den USA stattfinden. Für die Organisation und Finanzierung arbeiten XSEDE/

NSF für die USA, PRACE für Europa, Compute/Calcul Canada für Kanada sowie RIKEN AICS für Japan wieder eng zusammen. Promovierende und Postdocs, die HPC in ihrem Forschungsgebiet einsetzen und an einer wissenschaftlichen Einrichtung in Europa, den USA, Kanada oder Japan arbeiten, können sich für einen der begehrten 80 Plätze bewerben, wobei 30 Plätze für Studierende aus Europa vorgesehen sind. Die Auswahl erfolgt wieder durch ein Review-Verfahren, das inzwischen über alle Partnerorganisationen hinweg vereinheitlicht wurde. Innerhalb einer Woche werden wesentliche Aspekte zu HPC-Herausforderungen in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen behandelt wie auch State-of-the-Art Programmier- und Visualisierungstechniken und Leistungsanalyse. Mentoring, Poster-Sessions und weitere Networking-Möglichkeiten stimulieren den Informationsaustausch über Kontinentgrenzen hinweg. Für Studierende sind Teilnahme, Unterkunft und Verpflegung kostenfrei; auch Flugkosten können zu einem großen Teil erstattet werden. Weitere Informationen: <http://ihpcss.org> (Kontakt: [Hermann Lederer](#), MPCDF)

E-Science-Tage 2017

Die Möglichkeiten des digitalen Forschens beflügeln Methodik, Vernetzung und Erkenntnisgewinn in der Wissenschaft. Moderne Informationssysteme fördern die Entwicklung innovativer Forschungsmethoden, unterstützen virtuelle Kollaborationen und erhöhen den Wert von Daten für den Forschungsprozess. Das vom SCC geführte Projekt bwFDM-Info veranstaltet am 16. und 17. März die E-Science-Tage 2017 in Heidelberg. Mit dem Themenschwerpunkt „Forschungsdaten managen“ informiert die Veranstaltung mit einer Fülle von Angeboten über Fortschritte, Herausforderungen und Chancen der digitalen Arbeit mit Forschungsdaten. Die E-Science-Tage bieten sowohl Forschenden als auch Infrastruktureinrichtungen ein gemeinsames Forum für die Initiierung und Etablierung nachhaltiger Lösungen an. Weitere Informationen: <https://e-science-tage.de> (Kontakt: [Frank Tristram](#), SCC)

Veranstaltungen

- 08.-10.02.2017: 2nd EasyBuild User Meeting, GCS@JSC, Jülich
- 09.-10.02.2017: High performance computing in atmosphere modelling and air related environmental hazards, GCS@LRZ, Ostrava
- 20.-24.02.2017: Parallel Programming with MPI, OpenMP, and Tools, ZIH, TU Dresden
- 07.-08.03.2017: OpenMP and OpenACC GPU Directives for Parallel Accelerated Supercomputers - an alternative to CUDA from Cray perspective, GCS@HLRS, Stuttgart