

Editorial

Forschung, Wirtschaft und Politik sind sich einig: Bei aller Zufriedenheit über die deutsche Spitzenposition im Höchstleistungsrechnen stehen jetzt – im Hinblick auf Komplexität, Anwendbarkeit, Nachhaltigkeit und Infrastruktur – neue Herausforderungen an. Die Gauß-Allianz als Zusammenschluss von heute 16 Wissenschaftszentren fördert das Thema „High Performance Computing“ (HPC) auf nationaler Ebene als eigenständige strategische Forschungsaktivität.

Mit diesem Infobrief erhält die Allianz ein neues Medium zur Information aller HPC-Interessierten und der breiteren Öffentlichkeit. In dem regelmäßig erscheinenden Infobrief informieren Betreiber und auch Nutzer über wichtige Neuigkeiten innerhalb der deutschen HPC-Gemeinschaft. Der Infobrief der Gauß-Allianz soll kompakt auf zwei Seiten über interessante Entwicklungen auf dem Gebiet des HPC in Deutschland berichten, auf neue Systeme, Software oder Projekte hinweisen sowie neue oder erweiterte Dienste kurz beschreiben. Darüber hinaus werden hier zentral wichtige Veranstaltungen und Schulungsangebote veröffentlicht. Viele Informationen können nur angerissen werden, deshalb werden auch weiterführende Links mit veröffentlicht. Der Infobrief der Gauß-Allianz ist online unter <http://www.gauss-allianz.de> abrufbar. (Kontakt: T. Mittag, ZIH)

HPC-Förderprojekte des BMBF gestartet

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat 2010 die 2. Bekanntmachung „HPC-Software für skalierbare Parallelrechner“ zur Förderung von Entwicklung und Anwendung neuer Algorithmen und Softwarearchitekturen veröffentlicht. Aus mehr als 80 eingereichten Skizzen mit einem Antragsvolumen von mehr als 100 Mio. Euro wurden durch eine international besetzte Gutachterkommission insgesamt 12 Forschungsvorhaben zur Förderung ausgewählt. Einige dieser Projekte haben bereits im April mit ihren Forschungen begonnen. Mit der Förderung sollen Herausforderungen wie die Erweiterung der vorherrschenden sequentiellen bzw. parallelen Programmiermethoden zu einer Verbindung aus parallelen und verteilten Programmiermethoden, die Beseitigung des zunehmenden Engpasses aufgrund begrenzter Memory-Bandbreite bei steigender Prozessorleistung, die Entwicklung geeigneter betriebssystemnaher Softwarekonzepte, neuer Entwicklungsumgebungen für heterogene Systeme so-

wie eine engere Verzahnung von Simulation und Visualisierung adressiert werden. Insbesondere im Hinblick auf Betrieb und Programmierung von Petaflop-Rechnern kann die Lösung dieser Aufgaben nicht durch einzelne Rechenzentren allein geleistet werden. Das BMBF fördert deshalb die Zusammenarbeit im HPC-Bereich über die einzelnen Verbünde hinaus mit dem Ziel, die vorhandenen Einzelkompetenzen effektiv im Sinne einer Strategie zusammenzuführen. Damit ist das BMBF bisher – mit Ausnahme kleinerer Aktivitäten im Kontext des Kompetenznetzwerks für Hoch- und Höchstleistungsrechnen in Bayern (KONWIHR) – die einzige Förderinstitution, die das Thema Skalierbarkeit bisher nachhaltig adressiert hat. (Kontakt: W. E. Nagel, ZIH)

WR beschließt Förderung von HPC-Rechnern

Der Wissenschaftsrat (WR) hat am 8. Juli 2011 die Förderung von HPC-Investitionen im Rahmen der „Programmatisch strukturellen Linie Hochleistungsrechnen“ an den Standorten Berlin, Dresden und Hannover empfohlen. Die Anträge des Zentrums für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH) der TU Dresden und des HLRN-Verbundes, vertreten durch das Regionale Rechenzentrum für Niedersachsen (RRZN) und des Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik (ZIB), haben sich damit in einem mehrstufigen Verfahren unter Beteiligung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) in Konkurrenz zu anderen Forschungsprojekten durchgesetzt. Für die Wissenschaftler in den jeweiligen Nutzergruppen ist die Entscheidung des Wissenschaftsrates ein strategisch wichtiger Meilenstein zur Sicherung innovativer Forschung. (Kontakt: F. Schmitz, ZIB)

Beitritt des Landes Brandenburg zum HLRN

Rechtzeitig zum Antragsverfahren für den HLRN-III hat das Bundesland Brandenburg sein Interesse bekundet, dem HLRN-Verbund zu den Konditionen des HLRN-Verwaltungsabkommens der sechs Gründerländer beizutreten. Der HLRN begrüßt die Erweiterung des Verbundes in seinem 10-jährigen Jubiläumsjahr und freut sich auf die Zusammenarbeit mit den Wissenschaftlern der brandenburgischen Hochschulen. Ihnen wurde vom Verwaltungsrat des HLRN im Zuge des HLRN-Beitritts des Landes Brandenburg zunächst die Möglichkeit der Nutzung kleinerer Kontingente für Rechenprojekte im HLRN ab dem 1. Juli 2011 eingeräumt. (Kontakt: S. Schulze-Kremer, RRZN)

Neuer Hochleistungsrechner für die RWTH Aachen

Im April wurde an der RWTH Aachen ein neuer Hochleistungsrechner der Firma Bull installiert. Das System verfügt über 27.880 Prozessorkerne und 91 TB RAM. Die Rechenknoten sind über eine QDR Infiniband Fabric gekoppelt. Für die Datenhaltung stehen 3 PB an Festplattenspeicher mit einer Bandbreite von bis zu 19 GB/s zur Verfügung. Auf der aktuellen Top500 Liste der schnellsten Supercomputer erreichte das System mit 220 TFlops weltweit Platz 32, europaweit Platz 10 und in Deutschland den 4. Platz. Bei 362 der 1718 Rechenknoten handelt es sich um 4-Sockel-Systeme, die im 4. Quartal 2011 zu 16-Sockel-Systemen mit bis zu 2 TB RAM gekoppelt werden, speziell für größte Anwendungen der Ingenieure und Chemiker. Weitere Informationen: <http://www.rz.rwth-aachen.de/go/id/omk> (Kontakt: D. an Mey, RWTH Aachen)

Hochleistungsrechner CHEOPS am RRZ Köln

Mit der zweiten Ausbauphase des Hochleistungsrechners CHEOPS stehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität zu Köln und der Region seit Ende 2010 nunmehr 100 TFlops an Peak-Rechenleistung zur Verfügung. Das System ist ein Cluster aus 817 2-Sockel und 24 4-Sockel-Rechenknoten. Durch die Kopplung der Knoten über QDR Infiniband sowie durch den Einsatz von Nehalem-Prozessoren von Intel, erreichte das System 85,9 TFlops Linpackleistung und somit im November 2010 den 89. Platz der Top500 Liste der weltweit schnellsten Supercomputer. Weitere Informationen: <http://rrzk.uni-koeln.de/hpc.html> (Kontakt: V. Achter, RRZK)

Forschungskooperation zwischen Bull und der RWTH

Die Bull Deutschland GmbH und die RWTH Aachen haben eine Forschungskooperation im Bereich Hochleistungsrechnen vereinbart. Im Rahmen der Kooperation sollen zum einen HPC-Standardanwendungen (z. B. OpenFOAM) für hybride Cluster-Architekturen optimiert werden. Zum anderen sollen Wege für eine energieeffizientere Nutzung von Hochleistungsrechnern erforscht werden. Betrachtet werden Ansätze wie eine anwendungsabhängige Steuerung der CPU-Frequenz, aber auch Optimierungen auf Anwendungsebene. Im Rahmen der Forschungskooperation werden zwei wissenschaftliche Stellen durch die Firma Bull finanziert. (Kontakt: D. an Mey, RWTH Aachen)

GridKa-Sommerschule am KIT

Dieses Jahr findet die GridKa School (05.-09.09.2011), die internationale Sommerschule des KIT für Grid und Cloud Computing, zum neunten Mal statt. In Zusammenarbeit mit verschiedenen nationalen und internationalen Projekten präsentiert sie ein interessantes und vielseitiges Programm, das zur einen Hälfte aus Plenarvorträgen und zur anderen Hälfte aus praktischen Übungen

und Workshops besteht. Die Themen, die von Storage über Virtualisierung bis hin zur Datenanalyse reichen, sprechen sowohl Nutzer, Entwickler als auch Administratoren an. Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Registrierung unter: <http://www.kit.edu/gridka-school>. (Kontakt: C. Jung, KIT)

Feierliche Clustereinweihung in Erlangen

Im Rahmen eines internationalen Festkolloquiums wurde am 7. April 2011 ein 60 TFlops-HPC-Cluster am Regionalen Rechenzentrum Erlangen (RRZE) feierlich eingeweiht. Das NEC LX-2400 System besteht aus 500 Rechenknoten mit jeweils zwei Intel 6-Kern-Prozessoren, einem nicht-blockierenden QDR-Infiniband-Netzwerk sowie einem leistungsfähigen parallelen Filesystem. Besonders erfreulich ist, dass unterschiedliche Anwendergruppen regelmäßig Jobs mit mehr als 1500 Prozessorkernen laufen lassen und somit einen erheblichen Teil des Clusters für einen einzelnen Simulationsjob nutzen. Dies ist nicht zuletzt auf die intensive Beratung und Unterstützung der Benutzer durch die HPC-Gruppe des RRZE und die seit vielen Jahren laufenden bayerischen KONWIHR-Aktivitäten zurückzuführen. Weitere Informationen: <http://go.fau.de/19a> (Kontakt: G. Wellein, RRZE)

Jahresmitgliederversammlung der GA

Auf der Jahresmitgliederversammlung der Gauß-Allianz im Juni 2011 konnte die Universität zu Köln als neues assoziiertes Mitglied begrüßt werden. Als ein wichtiger Schritt für die koordinierte und effiziente Nutzung von Computing-Ressourcen der obersten Leistungsklassen wurde bei diesem Treffen vereinbart, ein gemeinsames Portal für generelle HPC-Anfragen für Wissenschaft und Industrie aufzubauen. (Kontakt: W. E. Nagel, ZIH)

Veranstaltungen

- 05.-09.09.2011: [8th VI-HPS Tuning Workshop](#), German Research School for Simulation Sciences, RWTH Aachen
- 07.-09.09.2011: [International Conference on Energy-Aware High Performance Computing \(EnA-HPC\)](#), DKRZ, Hamburg
- 12.09.2011: [Course 2011-E: Iterative Linear Solvers and Parallelization](#), LRZ, Garching
- 26.-27.09.2011: [5th Parallel Tools Workshop](#), TU Dresden
- 26./27.09.2011: [ISC Cloud'11](#), Mannheim
- 28.09.2011: [100-Gigabit/s-Workshop](#), Mannheim
- 06.07.10.2011: [Bull User Group for eXtreme Computing \(BUX\)](#), RWTH Aachen
- 13.10.2011: [Multicore-Technologie-Briefing](#), ZISC/RRZE, Erlangen