

Pressemitteilung

Forschungszentrum Jülich

Peter Schäfer

31.05.2010

<http://idw-online.de/de/news371668>

Buntes aus der Wissenschaft
Energie, Mathematik, Meer / Klima, Physik / Astronomie, Werkstoffwissenschaften
überregional



Jülicher Supercomputer ist Europas schnellster

JUGENE auf Platz fünf weltweit und schnellster Rechner Europas/ Jülich arbeitet mit Industriepartnern an Konzepten für energiesparende Computer mit Exaflop/s-Leistung Jülich / Hamburg, 31. Mai 2010 — In der heute erscheinenden Weltrangliste der schnellsten Supercomputer, der TOP500, stehen Jülicher Rechner auf vorderen Plätzen. JUGENE, der schnellste Rechner Europas, liegt auf Platz 5, das in Jülich entwickelte Computer-Tandem JUROPA / HPC-FF kommt weltweit auf Platz 14 und in Europa auf Platz 3. Mit dem Supercomputer QPACE (Platz 131) steht der energieeffizienteste Supercomputer weltweit weiterhin in Jülich.

!! Embargo: Monday, May 31st, 10:00AM CEST (Central European Summer Time), 04:00 AM EST (Eastern Time)
!! Sperrfrist: Montag, 31. Mai, 10:00 Uhr MEZ!!

Der Supercomputer JUGENE liefert mit seinen 294 912 Prozessorkernen eine Spitzenleistung von über 1 Petaflop/s (1 Billiarde Rechenoperationen pro Sekunde). „Mit JUGENE stellt Deutschland den ersten Petacomputer, mit dem der europäische Supercomputerverbund PRACE im August 2010 seinen Betrieb aufnehmen wird“, freut sich Professor Achim Bachem, Vorstandsvorsitzender des Forschungszentrums Jülich, das Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft ist. JUGENE ist vom Typ IBM Blue Gene/P und wird für rechenintensive, komplexe Simulationen eingesetzt, beispielsweise in der Materialforschung, in der Umweltforschung oder in der Teilchenphysik. Das System wurde von Jülich als Mitglied des Gauß Centre for Supercomputing beschafft. Im Supercomputerverbund PRACE stimmen 20 Partner aus Europa ihre Aktivitäten ab, um Forschern einen einfachen Zugang zu Rechenleistung zu ermöglichen. In den kommenden fünf Jahren sollen dazu 400 Millionen Euro in vier neue Superrechner investiert werden.

Um die Leistung von Supercomputern wie JUGENE um den Faktor 1000 auf rund ein Exaflop/s zu steigern, haben IBM und Jülich im März das Exascale Innovation Center gegründet, in dem bis Ende des Jahrzehnts Hardware-Komponenten und Software für kommende Höchstleistungsrechner entwickelt werden.

Die beiden Supercomputer JUROPA und HPC-FF erreichen mit ihren über 26 000 Rechenknoten eine Spitzenleistung von 308 Teraflop/s (308 Billionen Rechenoperationen pro Sekunde). „Mit JUROPA und HPC-FF hat Jülich ganz neue Wege beschritten“, erklärt Professor Thomas Lippert, Direktor des Jülich Supercomputing Centre. „Im JUROPA-Konsortium entwickelt Deutschland wieder eigene Superrechner der höchsten Leistungsklasse.“ Das System ist ausgesprochen attraktiv für Forscher aller Fachrichtungen, die es beispielsweise nutzen, um zu klären, wie sich Proteine in Zellen falten, wie neue Halbleiter funktionieren oder wie Energiesysteme zu verbessern sind. HPC-FF wird allein für die Fusionsforschung zur Verfügung gestellt. Für besonders große Simulationen können die beiden Computer gekoppelt eingesetzt werden.

Um leistungsfähige Software für modular aufgebaute Clustercomputer wie JUROPA vorzuhalten, gründen Intel, ParTec und das Forschungszentrum das ExaCluster Laboratory. Rund ein dutzend Forscher werden in den nächsten Jahren leistungsfähige Betriebssoftware entwickeln, die die Ansprüche vieler Anwendergruppen zuverlässig und

nutzerfreundlich befriedigen kann – insbesondere für kommende Clustercomputer mit hunderttausenden Prozessoren im Leistungsbereich von Exaflop/s.

Der Supercomputer QPACE belegt noch Platz 131 in der TOP500-Liste mit einer gemessenen Spitzenleistung von 55 Teraflop/s. Mittlerweile wurde er jedoch erweitert und kann 100 Teraflop/s leisten. Er ist auf Energieeffizienz optimiert und leistet 773,43 Megaflap/s pro Watt elektrischer Leistung. Damit wird er höchstwahrscheinlich seinen ersten Platz in der in wenigen Tagen erscheinenden Weltrangliste der energieeffizientesten Supercomputer, der Green500, verteidigen.

Herzstück von QPACE ist der IBM PowerXCell 8i-Prozessor.

Entwickelt wurde QPACE von einem akademischen Konsortium aus Universitäten und Forschungszentren sowie dem deutschen IBM Forschungs- und Entwicklungszentrum in Böblingen im Rahmen eines staatlich geförderten Forschungsverbundes. Innerhalb des Konsortiums haben unter Führung der Universität Regensburg die Forschungszentren DESY und Jülich zentrale Aufgaben übernommen. Weitere Mitglieder waren die Bergische Universität Wuppertal, die Universität Ferrara (Italien), die Universität Milano-Bicocca (Italien) sowie die Firmen Eurotech, Knürr, Zollner und Xilinx.

Bilder von JUGENE&Co;

<http://www.fz-juelich.de/portal/bildergalerie/petaflop-rechner>

Mehr Informationen zum Exascale Innovation Center:

<http://www.fz-juelich.de/portal/index.php?cmd=show&=758&index;=163>

Mehr Informationen zu JUGENE und JUROPA/HPC-FF:

<http://www.fz-juelich.de/portal/index.php?cmd=show&=710&index;=163>

Weitere Informationen zu QPACE:

<http://homepages.uni-r.de/~wet25421/papers/ciseo8qpace.pdf>

Jülicher Supercomputerportal

<http://www.fz-juelich.de/supercomputer>

Technische Daten JUGENE

<http://www.fz-juelich.de/jsc/jugene/configuration>

Technische Daten JUROPA und HPC-FF

<http://www.fz-juelich.de/jsc/juropa/configuration/>

Link zur TOP500 Liste

<http://www.top500.org/>

Pressekontakt:

Kosta Schinarakis, Tel. 02461 61-4771, Mobil: 0174/1667653, E-Mail: k.schinarakis@fz-juelich.de



Der schnellste Rechner Europas JUGENE steht in einer gekühlten 1000 Quadratmeter Halle im Forschungszentrum Jülich
Forschungszentrum Jülich