

Pressemitteilung

Forschungszentrum Jülich

Dipl.-Biologin Annette Stettien

16.11.2015

<http://idw-online.de/de/news641518>

Forschungs- / Wissenstransfer, Kooperationen
Biologie, Chemie, Informationstechnik, Physik / Astronomie
überregional



Das Multitalent unter den Supercomputern

Forschungszentrum Jülich nimmt neuen Superrechner JURECA in Betrieb Jülich, 16. November 2015 – „Heureka!“ soll Archimedes gerufen haben, nachdem er in der Badewanne eine weltbewegende Entdeckung gemacht hatte. Daran erinnert der neue Superrechner namens JURECA, den das Forschungszentrum Jülich zusammen mit dem russischen Hersteller T-Platforms und der Software-Firma ParTec entwickelt hat. Mit der gewaltigen Rechenleistung von 2,2 Billionen Operationen pro Sekunde soll er Forschern aus ganz Deutschland zahlreiche Heureka-Momente bescheren, die mithilfe von JURECA komplexe Fragen in vielfältigen Wissensgebieten untersuchen.

Anfang November hat das Forschungszentrum Jülich den Supercomputer in Betrieb genommen, der zur derzeit höchsten Leistungsklasse, der Petaflop-Klasse gehört. Der Name JURECA steht für "Jülich Research on Exascale Cluster Architectures". Das System ist ein echtes Multitalent. Die Einsatzgebiete reichen von den Lebens- und Erdsystem-Wissenschaften über die Informationstechnologie und die Materialforschung bis hin zur Medizin, wo der Rechner etwa für die Suche und Erprobung neuer Wirkstoffe genutzt wird. Eine ganz wesentliche Aufgabe ist die Analyse großer Datenmengen bei der Erforschung des Gehirns; auch in vielen anderen Forschungsgebieten wird Big Data eine zunehmend wichtige Rolle spielen.

„JURECA ist kein Rechner von der Stange. Das Besondere daran ist, dass unsere Experten des Jülich Supercomputing Centre (JSC) das System zusammen mit T-Platforms aus Moskau und ParTec aus München im sogenannten Co-Design-Verfahren entworfen und dabei speziell auf die Anforderungen aus der Wissenschaft zugeschnitten haben“, sagt JSC-Direktor Prof. Thomas Lippert. „Weltweit einzigartig ist auch, dass wir das System im laufenden Betrieb zusammen mit den Firmen weiterentwickeln werden und wir somit die Grundlage für die nächste Generation von Supercomputern der Exascale-Klasse legen können – wir nennen das unser ‚Phoenix-Prinzip‘.“

„JURECA verbraucht im Vergleich zum Vorgänger JUROPA ein Drittel weniger Strom, wobei die Rechenleistung gleichzeitig um das Zehnfache gestiegen ist“, erläutert Dr. Dorian Krause, der die Installation am JSC betreut. Damit steht das System jetzt auf Platz 49 der TOP500-Liste der schnellsten Rechner der Welt. „Aber wichtiger als Rekorde zu brechen ist uns, dass die Nutzer ihre Programmcodes schnell und produktiv zum Laufen bringen und durch weitere Optimierungen größere Teile der Maschine nutzen“, so Krause.

Als sogenannter Cluster-Rechner besteht JURECA aus rund 1900 Einzelrechnern, die über ein Infiniband-Hochgeschwindigkeitsnetzwerk von Mellanox miteinander verbunden sind. Die Hardware findet in 34 wassergekühlten Schränken in der Rechnerhalle des Jülich Supercomputing Centre (JSC) Platz. Für besonders speicher- und rechenintensive Simulationsrechnungen kann auf Zusatzausrüstung zurückgegriffen werden: etwa auf spezielle Knoten, die zur Beschleunigung der Rechengeschwindigkeit mit NVIDIA's K80-Beschleunigerkarten ausgestattet sind.

„Wir sind sehr stolz darauf, dass JURECA bereits zwei Wochen nach Abschluss der Installation den allgemeinen Nutzerbetrieb aufnehmen konnte“, erklärt Vsevolod Opanasenko, CEO von T-Platforms. Das Unternehmen hatte den Aufbau von JURECA im offenen Auswahlverfahren gewonnen. „Mit JURECA zeigen wir, dass T-Platforms in der Liga der

weltweit stärksten Superrechnerfirmen weit vorne mitspielt“, so Opanasenko.

Den Erfolg verdankt JURECA auch der Kooperation mit den Münchener Experten von ParTec. „Unsere Software ParaStation ist sozusagen die Seele von JURECA“, sagt Hugo Falter, COO von ParTec, „die durch Monitoring-Software, den eingebauten Health-Checker, den stabilen Betrieb sicherstellt.“

JURECA steht grundsätzlich jedem fachlich entsprechend ausgewiesenen Wissenschaftler offen. Die Anträge auf Rechenzeit werden von unabhängigen internationalen Gutachtern ausgewertet, die den Standards der Deutschen Forschungsgemeinschaft folgen. Die Leitung der Vergabe haben das John von Neumann-Institut für Computing sowie die Jülich Aachen Research Alliance JARA, eine Kooperation des Forschungszentrums mit der RWTH Aachen im Rahmen der deutschen Exzellenzinitiative.

Weitere Informationen

Neu erschienen zur Supercomputing-Konferenz SC15 (15. – 20. November 2015 in Austin, USA) - Exascale Newsletter (Nr. 03/2015, Deutsch und Englisch):
Web-App für Desktop-PCs und mobile Endgeräte: <http://www.exascale-news.de/>

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Dr. Thomas Lippert, Direktor des Jülich Supercomputing Centre (JSC)
Tel. +49 2461 61-6402
th.lippert@fz-juelich.de

Dr. Dorian Krause, Jülich Supercomputing Centre (JSC)
Tel. +49 2461 61-3631
d.krause@fz-juelich.de

Pressekontakt:
Tobias Schlößer, Unternehmenskommunikation
Tel. +49 2461 61-4771
t.schloesser@fz-juelich.de

URL zur Pressemitteilung: <http://www.fz-juelich.de/jsc>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.fz-juelich.de/ias/jsc/jureca>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.john-von-neumann-institut.de>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.top500.org>

URL zur Pressemitteilung: http://www.fz-juelich.de/portal/DE/Presse/Publikationen/exascale-newsletter/_node.html



Supercomputer JURECA
Copyright: Forschungszentrum Jülich