

## Pressemitteilung

Technische Universität Bergakademie Freiberg

Madlen Domaschke

20.02.2015

<http://idw-online.de/de/news625792>

Buntes aus der Wissenschaft, Forschungsergebnisse  
Informationstechnik, Maschinenbau, Werkstoffwissenschaften  
überregional



## Hochleistungsrechnen: Freiburger Wissenschaftler zum Extreme Scaling Day am Supercomputer JUQUEEN

**Hochauflösende Computersimulationen in der Fluid- und Strukturmechanik erfordern hochoptimierte Simulationscodes, um die aktuellen Supercomputer effizient zu nutzen. An der TU Bergakademie Freiberg werden hochparallele Simulationsodes für solche Supercomputer entwickelt. Den Wissenschaftlern der Professur für Numerische Thermofluidodynamik sowie der Professur für Hochleistungsrechnen in der Kontinuumsmechanik für ist es Anfang des Jahres gelungen, alle 458.752 verfügbaren Prozessorkerne des Supercomputers JUQUEEN gleichzeitig effizient zu nutzen.**

Während im Alltag eingesetzte PC meist über zwei oder vier Prozessorkerne ausweisen und Cluster an Universitäten und in Firmen meist einige Tausende Prozessorkerne haben, verfügt der schnellste Supercomputer in der EU mit dem Namen JUQUEEN am Forschungszentrum Jülich über fast eine halbe Millionen (458.752) Prozessorkerne, um hochparallele Rechnungen ausführen zu können. JUQUEEN ist derzeit der schnellste Supercomputer in Europa und liegt weltweit auf Platz acht.

In Freiberg werden hochparallele Simulationsodes für solche Supercomputer an der Professur für Numerische Thermofluidodynamik (Prof. Hasse) und der Professur für Hochleistungsrechnen in der Kontinuumsmechanik (Prof. Rheinbach) entwickelt.

Anfang 2015 wurden sechs Gruppen von Wissenschaftlern in Deutschland vom Forschungszentrum Jülich eingeladen, den JUQUEEN-Supercomputer für einen Tag exklusiv zu nutzen. Die TU Freiberg war durch die Professuren Thermofluidodynamik und Hochleistungsrechnen (HPC = high performance computing) in der Kontinuumsmechanik mit gleich zwei Gruppen vertreten.

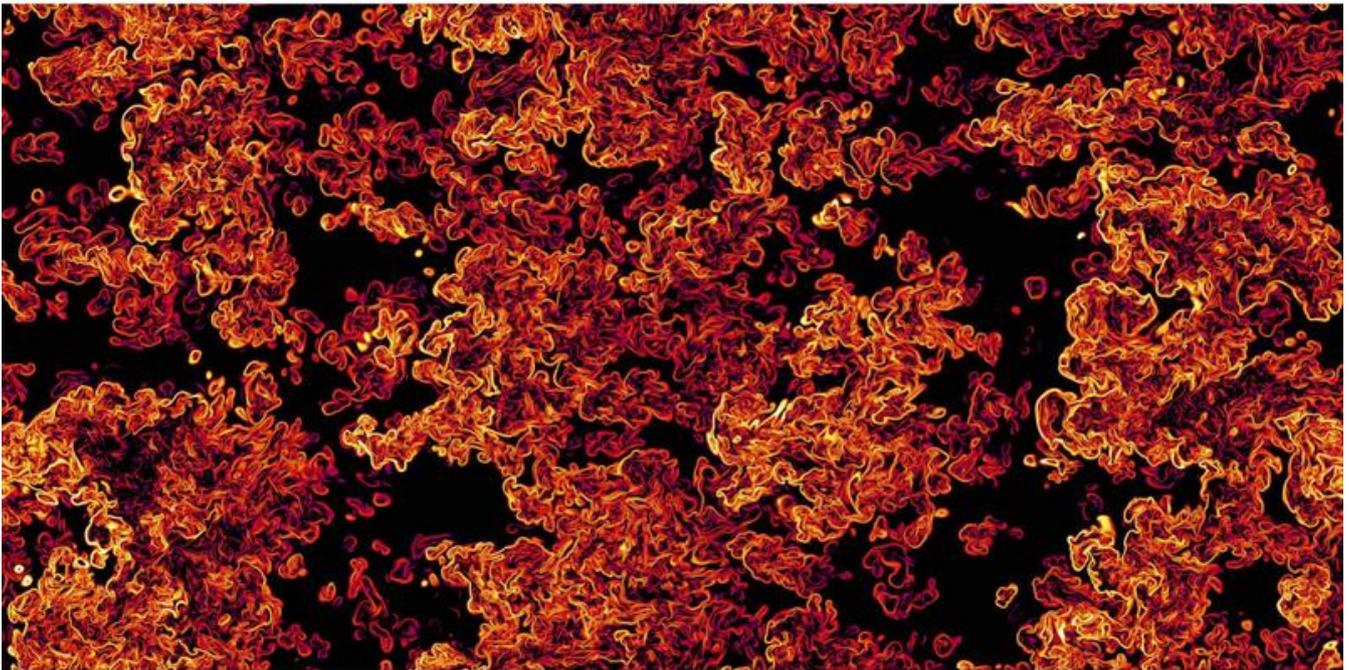
Den Wissenschaftlern beider Freiburger Professuren ist es an diesem Tag gelungen, alle 458.752 verfügbaren Prozessorkerne des Supercomputers gleichzeitig effizient zu nutzen. Mit diesem Ergebnis können sich die Wissenschaftler für den High-Q Club des Forschungszentrums Jülich qualifizieren.

„Dies ist ein hervorragendes Ergebnis und unterstreicht die Erfolge in der Profilierung im Bereich Hochleistungsrechnen sowie ganz grundsätzlich in der Freiburger Strategie der Mathematisierung der Ingenieurwissenschaften“, betonen übereinstimmend Prof. Rheinbach und Prof. Hasse. In der interdisziplinären Simulationswissenschaft, die mittlerweile ein fester Bestandteil der Entwicklung von verfahrenstechnischen Prozessen oder Werkstoffen ist, arbeiten Mathematik, Informatik und Ingenieurwissenschaften eng zusammen.

URL zur Pressemitteilung:

<http://tu-freiberg.de/presse/supercomputer-juqueen-zum-extreme-scaling-day-am-forschungszentrum-juelich> - Website der TU Freiberg, auf der die Meldung veröffentlicht ist mit Kontaktangaben der beteiligten Wissenschaftler

URL zur Pressemitteilung: [http://www.fz-juelich.de/ias/jsc/EN/Expertise/High-Q-Club/\\_node.html](http://www.fz-juelich.de/ias/jsc/EN/Expertise/High-Q-Club/_node.html) - Website des High-Q Club am Forschungszentrum Jülich



Simulation der feinskaligen Mischung von Luft und Brennstoff (Ergebnis einer Simulation am Superrechner JUQUEEN)  
TU Bergakademie Freiberg