

SuperMUC: Ein Supercomputer der Weltspitze in Garching

Über den neuen Höchstleistungsrechner, der gegenwärtig auf dem Garchinger Campus entsteht und Mitte 2012 in Betrieb gehen soll, berichtete **Prof. Dr. Arndt Bode**, der Direktor des Leibniz-Rechenzentrums (LRZ) in Garching, am 15. 3. 2011 im Römerhoftheater in Garching. Der Einladung von Agenda 21 und VHS sind zahlreiche Interessierte aus Garching und Umfeld gefolgt.

Der von IBM entwickelte SuperMUC wird zu den zehn leistungsfähigsten Rechnern der Welt gehören. Seine Rechenleistung beträgt 3 Petaflops/s, das bedeutet 3 Billionen Rechenoperationen pro Sekunde. Zum ersten Mal wird eine besonders effiziente Kühlung für die Computerchips auf Wasser- und nicht, wie bis jetzt üblich, auf Luftbasis genutzt.

Mit der gesteigerten Rechenkapazität kann man ein breites Spektrum von Problemen aus ganz verschiedenen Wissenschaftsgebieten wie Strömungsdynamik, Ingenieurwesen, Astrophysik, Geophysik, Medizin mit höherer Genauigkeit bearbeiten. Als Beispiele seien genannt: Strömungsprofile für die Automobilindustrie, die Entwicklung des frühen Universums, der Aufbau des heißen Erdinnern und die Ausbreitung von Erdbebenwellen, Klimaentwicklung und in der Medizin z.B. die Abbildung des menschlichen Schnupfenvirus bei der Suche nach neuen Medikamenten.

Für den SuperMUC wurde eine Gebäudeerweiterung für 50 Mio. € durchgeführt. Die Investitions- und Betriebskosten für 5 Jahre belaufen sich auf ca. 133 Mio. €, die sich das Land Bayern und der Bund teilen. Ein großer Teil der Betriebskosten entfällt auf den Stromverbrauch. Deswegen ist es ein wesentliches Ziel des LRZ, den Rechner möglichst energieeffizient zu betreiben im Sinne des „Green Computing“. Bei dem neuartigen Konzept der „Hochtemperatur-Flüssigkeitskühlung“ werden die aktiven Komponenten wie Prozessoren und Memory mit über vierzig Grad warmem Wasser gekühlt, wobei die Abwärme dann u.a. zur Heizung aller LRZ Gebäude verwendet wird.

Den SuperMUC werden Wissenschaftler in Bayern und Deutschland, sowie Forscher in 21 europäischen Mitgliedstaaten nutzen, die über das europäische Netzwerk PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe) angeschlossen sind.

In der Diskussion wurde auch die Möglichkeit diskutiert, den Strom für den neuen Computer über das Desertec Projekt oder off-shore Windanlagen im Rahmen des Konzepts „Solar for Science“ zu besorgen, wie die Agenda 21 vor einiger Zeit bereits angeregt hat.



Neubau für SuperMUC am Leibniz Rechenzentrum auf dem Campus Garching