



Stärkster Computer Europas rechnet an Problemen der Galaxientstehung

Europas leistungsfähigster Supercomputer, der in einer ehemaligen Kapelle in Barcelona stehende **MareNostrum**[1], verfügt nach einer Verdoppelung seiner früheren Kapazität nunmehr über 10.240 Prozessoren und kann damit eine Rechenleistung von 94,21 Teraflops (Billionen Operationen pro Sekunde) erreichen. Damit ist die von IBM entwickelte, nach der lateinischen Bezeichnung fürs Mittelmeer ("unser Meer") benannte Rechanlage zugleich der fünftgrößte Supercomputer der Welt.

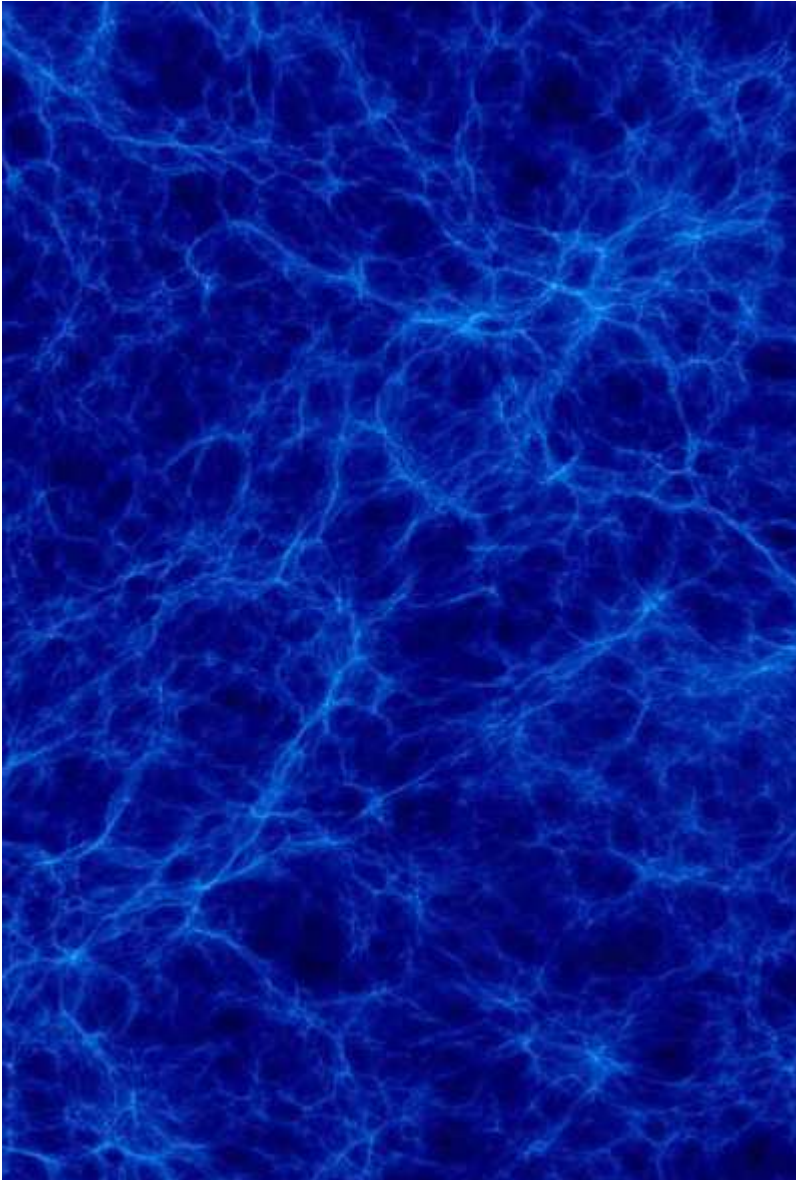
Im *Centro Nacional de Supercomputacion* der polytechnischen Universität Barcelonas wird MareNostrum besonders mit Forschungsaufgaben und industriespezifischen Anwendungen betraut. Institute und Unternehmen buchen Rechenzeit für ihre Projekte. So lassen Wissenschaftler vom **Astrophysikalischen Institut Potsdam (AIP)**[2] derzeit im Rahmen europäischer Forschungen Simulationen zu besonders komplexe Problemen der Galaxientstehung durchführen, deren Berechnung auf gewöhnlichen Computern Jahrhunderte dauern würde.

In Zusammenarbeit mit der Autonomen Universität Madrid (UAM) lässt das AIP die Entwicklung Tausender von Galaxien in einem Würfel von 233,2 Millionen Lichtjahren Kantenlänge simulieren. Bisher standen diesem Projekt schon über eine Million Rechenstunden auf MareNostrum zur Verfügung. Zum Vergleich: ein handelsüblicher PC mit einem Prozessor hätte für die bereits gelieferten Ergebnisse über 114 Jahre lang ununterbrochen rechnen müssen. Auf MareNostrum hat dasselbe nur 52 Tage gedauert, weil man für die Simulation 800 der MareNostrum-Prozessoren gleichzeitig nutzen konnte. Nach der jüngsten Aufstockung an Rechenkapazität sind dem Projekt nun weitere 600.000 Stunden zugesprochen worden.

Für das zweite Simulationsprojekt des AIP im Rahmen der europäischen DEISA-"Extreme Computing"-Initiative werden gerade noch die Vorbereitungen getroffen. Hierbei geht es darum, die Entwicklung des lokalen Universums zu simulieren – im Computer sollen ähnliche Objekte entstehen, wie sie in einer Umgebung von einigen Millionen Lichtjahren in der Realität zu beobachten sind. Dafür stehen zunächst einmal 700.000 Computerrechenstunden zur Verfügung.

Die Anfragen zur Nutzung von Rechenzeit überschreiten nach Angaben des AIP das Verfügbare um etwa ein Dreifaches. Darum müssen sich Interessenten bei einem Zugangskomitee aus unabhängigen spanischen Wissenschaftlern bewerben. Der Computer wird von Forschungsprojekten aus Bereichen wie Erdwissenschaften, Biomedizin, Chemie, Materialwissenschaften, Physik, Ingenieurwesen und Astrophysik genutzt.

Näheres zur Technik des Rechners findet sich im Artikel "**MareNostrum – Der Supercomputer in der Kirche**"[3] auf [heise open](#)[4].



Ausschnitt aus einer hochauflösenden Galaxiensimulation, die eine großräumige Gasverteilung zeigt; in den Knotenpunkten der Filamente entstehen Protogalaxien. (Bild: Arman Khalatyan, AIP)

(psz[5]/c't) (psz/c't)

URL dieses Artikels:

<http://www.heise.de/newsticker/meldung/81908>

Links in diesem Artikel:

- [1] <http://www.heise.de/newsticker/meldung/58533/>
- [2] http://www.aip.de/index_de.html
- [3] <http://www.heise.de/open/artikel/74647>
- [4] <http://www.heise.de/open/>
- [5] <mailto:psz@ct.heise.de>

Copyright © 2006 Heise Zeitschriften Verlag