

Neuer Supercomputer am Deutschen Klimarechenzentrum in Hamburg

Weltweit bedeutendster Klimarechner liefert wichtige Ergebnisse für Weltklimakonferenz in Kopenhagen

Hamburg, den 10.12.2009. Mit dem Start der neuesten Berechnungen für den Weltklimarat haben die Bundesministerin für Bildung und Forschung Prof. Dr. Annette Schavan und Hamburgs Erster Bürgermeister Ole von Beust am Donnerstag, den 10. Dezember 2009 in Hamburg das weltweit modernste Klimarechenzentrum eingeweiht. Der neue Klimarechner „Blizzard“ des Deutschen Klimarechenzentrums (DKRZ) ermöglicht immer genauere Prognosen zukünftiger Klimaänderungen. Mit einer Spitzenrechengeschwindigkeit von 158 TeraFlop/s (Floating Point Operations pro Sekunde) ist der neue Höchstleistungsrechner etwa 60-mal leistungstärker als sein Vorgänger und einer der weltweit größten Supercomputer. Der neue Höchstleistungsrechner wird in der Lage sein, sogar Wirbelstürme und sehr kleine Meereswirbel zu modellieren. Ein wesentlicher Teil der Ergebnisse wird in den Berichten des Weltklimarats IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) verwendet und gehört zu den weltweit führenden Klimavorhersagen. Ein Großteil der wissenschaftlichen Grundlagen für die Weltklimakonferenz in Kopenhagen stammt aus den Berechnungen des DKRZ in Hamburg.

Der mit 35 Millionen Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanzierte Höchstleistungsrechner des Herstellers IBM kann die weltweit anerkannten Klimamodelle mit noch höherer räumlicher Auflösung berechnen als bisher. Damit sind die Wissenschaftler in der Lage, vor allem regionale Klimaphänomene exakter vorherzusagen. „Der neue Hamburger Klimarechner ist ein herausragendes Beispiel für die deutsche Spitzenstellung in der Klimaforschung“, so Bundesministerin Prof. Dr. Annette Schavan.

Mit dem neuen Supercomputer können neben der Atmosphäre und den Ozeanen inzwischen auch Prozesse im Eis, Boden und Pflanzenreich sowie deren Einfluss auf die Kohlenstoffverteilung und damit der Treibhauseffekt einbezogen werden. „Hamburg ist das Mekka der internationalen Klimamodellierungen, weil wir neben wissenschaftlichen Einrichtungen, wie dem Max-Planck-Institut für Meteorologie und dem KlimaCampus, auch eine weltweit einmalige Rechenkapazität bereitstellen können“, so Prof. Dr. Thomas Ludwig (48), seit Mai 2009 neuer wissenschaftlich-technischer Geschäftsführer am DKRZ in Hamburg. Ludwig, ein Spezialist für



Speichersysteme und Energieeffizienz, wird mit seinem Team den Supercomputer noch effizienter und nachhaltiger machen. Während bislang hauptsächlich der Faktor Zeit bis zum Erreichen eines wissenschaftlichen Ergebnisses entscheidend war, spielt zukünftig auch der Energieverbrauch eine wesentliche Rolle. Damit wird sich das DKRZ zusätzlich zu seiner wichtigen Funktion als Dienstleister auch selbst wissenschaftlich engagieren. Im Rahmen einer begleitenden Professur für Wissenschaftliches Rechnen an der Universität Hamburg nimmt Ludwig mit dem Schwerpunkt Energieeffizienz von Hochleistungsrechnern deutschlandweit eine Vorreiterrolle ein.

„Der neue Supercomputer der Klimaforschung, für den wir eigens in Hamburg ein Gebäude hergerichtet haben, erfüllt die höchsten Anforderungen, um weitreichende und realitätsnahe Klima- und Umweltsimulationen durchzuführen. Nur wenn wir die Wechselwirkungen des globalen Klimas kennen, sind wir in der Lage, die richtigen Entscheidungen zu treffen. Der „KlimaCampus Hamburg“ stellt einen international sichtbaren und in Deutschland einzigartigen Schwerpunkt in der Klima- und Meeresforschung dar, den wir gemeinsam mit unseren norddeutschen Nachbarländern verfolgen.“ , so Hamburgs Erster Bürgermeister Ole von Beust über das neue Gebäude in der Bundesstraße 45a, das mit einer Investition in Höhe von rund 26 Millionen Euro von der freien und Hansestadt Hamburg in nur 18 Monaten grundlegend modernisiert und aufwändig umstrukturiert wurde.

Das Archiv des neuen Hamburger Höchstleistungsrechners kann mehr als 60 PetaByte an Daten speichern, das sind 60.000 TeraByte und entspricht ca. 13 Millionen DVDs. 56 Roboterarme bedienen die 65.000 Magnetbandkassetten, auf denen das weltweit größte Klimadatenarchiv gespeichert ist. Der Supercomputer „Blizzard“ wiegt insgesamt 35 Tonnen und seine Komponenten sind mit über 50 Kilometer Kabel miteinander verbunden.

Der Hamburger Supercomputer steht zu 50 Prozent seinen Gesellschaftern, der Max-Planck-Gesellschaft, der Universität Hamburg, dem GKSS-Forschungszentrum Geesthacht, sowie dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung zur Verfügung. Den Rest der Rechenzeit teilen sich derzeit rund 100 wissenschaftliche Arbeitsgruppen aus allen Teilen Deutschlands.

