

Neubau des Leibniz-Rechenzentrums eingeweiht

Superrechner im Riesenwürfel



Am 21. Juli 2006 eröffneten die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Dr. Annette Schavan, der Bayerische Ministerpräsident, Dr. Edmund Stoiber, und der Bayerische Staatsminister für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Dr. Thomas Goppel, auf dem Wissenschaftscampus Garching den Neubau des Leibniz-Rechenzentrums (LRZ) der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Gleichzeitig nahmen sie den neuen Supercomputer, den »Höchstleistungsrechner in Bayern II«, in Betrieb, ein Altix-4700-System. Die TU München hatte frühzeitig den Standort Garching favorisiert und das erforderliche Areal zur Verfügung gestellt.

Er ist ein markantes Gebäude, der Riesenwürfel mit einer Kantenlänge von 35 Metern und den am oberen Fassadenrand angebrachten großen Ziffern 1 und 0, Symbole digitaler Schaltnetze. Der Kubus wurde wie die anderen beiden Gebäude des LRZ, Instituts- sowie Hörsaal- und Seminargebäude, vom Architekturbüro des TUM-Ordinarius für Gebäudetechnologie, Prof. Thomas Herzog, entworfen. Er beherbergt den Höchstleistungsrechner und was zu dessen Betrieb nötig ist: Server, Rechnercluster, Datenarchive ebenso wie Klimatechnik, Stromversorgung und Feuer-schutz-Einrichtungen.

»Ein neuer leistungsfähiger Höchstleistungsrechner, innovative Konzepte der Nutzung, ein hervorragendes Umfeld – die Voraussetzungen, um neue Herausforderungen exzellent zu meistern, sind geschaffen.«

*Bundesministerin
Dr. Annette Schavan*

Rund 45,2 Millionen Euro hat der Neubau mit seinen 5 700 Quadrat-

»Unverzichtbar für die Zukunftsfähigkeit des Freistaats ist aber auch die Stärkung des Wissenschaftsstandortes Bayern. Deshalb muss gerade in dieser Zeit ein Vorhaben wie der Neubau des Leibniz-Rechenzentrums verwirklicht werden.«

*Ministerpräsident
Dr. Edmund Stoiber*

metern Hauptnutzfläche und 5000 Quadratmetern Funktionsfläche gekostet, bezahlt jeweils zur Hälfte von Bund und Freistaat im Rahmen des Hochschulbauförderungsgesetzes. Ebenso aufgeteilt wurden die 38 Millionen Euro Investitionskosten für den neuen Superrechner, der den bisherigen Hitachi SR8000 ersetzt und mit enormer Leistung beeindruckt: In der derzeitigen Ausbaustufe erlauben 4 096 Intel-Madison-9M-Prozessoren etwa 27 Billionen Rechenoperationen pro Sekunde (27 Teraflops); ab Sommer 2007

sollen es über 60 Teraflops sein. Die Hauptspeichergroße von jetzt 17 Terabyte wächst auf etwa 40 Terabyte, der Plattenplatz von gegenwärtig 300 Terabyte wird mehr als verdoppelt. Für die Home-Directories stehen 40 – später 60 – Terabyte in Form eines NAS-Speichers (Network Attached Storage) zur Verfügung. An die Außenwelt ist das System über das Deutsche Forschungsnetz mit 10 Gigabit/s-Ethernet-Technik angeschlossen.

»Das neue Leibniz-Rechenzentrum ist für die gesamte bayerische Hochschullandschaft von herausragender Bedeutung – bietet es doch in Zusammenarbeit mit den Universitätsrechenzentren IT-Kompetenz und Rechenleistung für das ganze Land!«

*Staatsminister
Dr. Thomas Goppel*



Mit einem gemeinschaftlichen Drücken des roten Knopfs starteten sie den Superrechner im Neubau des LRZ (v.l.): Prof. Heinz-Gerd Hegering, Vorsitzender des LRZ-Direktoriums, Dr. Annette Schavan, Dr. Thomas Goppel und Prof. Dietmar Willoweit, Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. *Foto: Wenzel Schürmann*

Eingesetzt wird diese geballte Rechenkraft vor allem für die Simulation komplexer Systeme und Prozesse in Physik, Materialforschung, Strömungsdynamik, Astrophysik, Chemie sowie in den Geo- und Biowissenschaften. Untersucht werden beispielsweise die Turbulenz von Strömungen in porösen Gebilden, die Entstehung und Ausbreitung von Schall oder die Beziehungen zwischen Sequenz, Struktur und Funktion von Proteinen.

»Es ist die Mathematisierung unserer Erkenntnis, der wir in unserem Lande mit der Inbetriebnahme des Höchstleistungsrechners neue Möglichkeiten eröffnen.«

*Prof. Dietmar Willoweit,
Präsident der Bayerischen
Akademie der Wissenschaften*

»Ein Supercomputing-Zentrum dient flächendeckend der Wissenschaft und der Wirtschaft. Aber es gehört dorthin, wo die einschlägige Kompetenzdichte am höchsten ist, und das ist Garching.«

*TUM-Präsident
Prof. Wolfgang A. Herrmann*

Das neue Rechensystem stärkt nicht nur die Rolle des LRZ im Bereich High Performance Computing, es sichert auch den Standort München und Bayern in der internationalen Konkurrenzfähigkeit auf dem Gebiet des wissenschaftlichen Höchstleistungsrechnens. Das neue, erweiterbare Gebäude, die technische Ausstattung, das vorhandene Know-how, die Verankerung in vielen Anwendungsbereichen und die in Deutschland einzigartige Umgebung von Wirtschaft, Industrie und Wissenschaft bilden ein ideales Umfeld. Damit wird das LRZ auch ein herausragender Kandidat für ein mögliches europäisches Höchstleistungsrechenzentrum.

red

»Mit dem Höchstleistungsrechner nimmt das LRZ die Aufgabe eines nationalen Supercomputing-Centers wahr. Über 100 000 Nutzer allein im Raum München greifen auf die Netzdienste zu, weit mehr als eine Million E-Mails täglich werden verarbeitet, 130 000 Milliarden Bytes gehen monatlich ins Internet.«

*Prof. Heinz-Gerd Hegering,
Vorsitzender des LRZ-Direktoriums*

Medienecho

»Bund und Land haben in den Höchstleistungsrechner und in die Datenarchive 38 Millionen Euro investiert. Man liegt damit in der Weltpitze ganz vorn.«

»Goppel und Schavan haben eine »strategische Allianz für das Höchstleistungsrechnen« vereinbart. Die drei nationalen Zentren in Jülich, Stuttgart und Garching wollen eng zusammenarbeiten. Das soll eine Spitzenposition in Europa garantieren.«

»Die Chancen stünden nicht schlecht, dass der Garching Campus zum europäischen Rechenzentrum aufsteige, sagt TU-Informatiker Arndt Bode. Hauptkonkurrenten sind Frankreich und England, die mit vergleichbaren Anlagen in Paris und London ins Rennen gehen werden... Inzwischen zeichnet sich Bode zufolge aber ein Verbundmodell aus allen drei Standorten ab. Sollte Deutschland im Wettbewerb erfolgreich sein, wird Garching dabei das europäische Rechenzentrum.«

Süddeutsche Zeitung, 24.7.2006

»Bayerns Ministerpräsident Dr. Edmund Stoiber hat die Europäische Union aufgefordert, das geplante europäische Höchstleistungsrechenzentrum in Deutschland einzurichten.«

Bayerische Staatskanzlei, 21.7.2006

»Mit Höchstleistungsrechnern wurden in den zurückliegenden Jahren zahlreiche wissenschaftliche Durchbrüche erzielt, die auf Rechnern niedrigerer Leistung nicht möglich gewesen wären.«

Bayerisches Wissenschaftsministerium, 21.7.2006

»Entscheidend für die Leistungsfähigkeit ist aber neben der Rechenleistung auch die Infrastruktur und die Vernetzung mit Nutzern und anderen Rechenzentren. Das wird in exzellenter Weise durch das Leibniz-Rechenzentrum erfüllt.«

Bundesforschungsministerium, 21.7.2006

»Der neue Computer soll... helfen Erdbeben vorherzusagen, neue Materialien für den Flugzeugbau zu entwickeln und Sternexplosionen zu erklären.«

Münchner Merkur, 22.7.2006