

Jahresbericht 1997 "Kommission für Informatik"

In ihrer Sitzung am 16. Dezember 1997 befaßte sich die Kommission außer mit Fragen der Ausstattung und Aufgaben des Leibniz-Rechenzentrums und des Betriebs seiner Anlagen auch mit wissenschaftlichen Fragestellungen. Herr Picot, Ludwig-Maximilians-Universität München, trug vor über das Thema "Transformation von Unternehmensorganisation und Märkten unter dem Einfluß von I u. K-Technik".

Die 1988 begonnene Asbest-Sanierung des LRZ-Gebäudes ist endlich bis auf die Erneuerung der Außenfassade abgeschlossen. Lediglich die früher montierten Platten können wegen Materialermüdung nicht wiederverwendet werden. Es bleibt offen, bis wann die Außenfassade am LRZ erneuert und das Gerüst abgebaut werden kann.

Das Kommunikationsnetz wurde im Münchener Stadtbereich durch Anmietung von Leitungen zu weiteren Instituts-Standorten bzw. durch Erhöhung der Leitungsgeschwindigkeit schon angeschlossener Standorte weiter ausgebaut. Auch die Realisierung der flächendendeckenden Netzinfrastruktur (NIP-Programm) machte an der TUM und LMU weitere Fortschritte. Derzeit sind an das Münchener Hochschulnetz mehr als 22.000 Rechner angeschlossen.

Um Mitarbeitern und Studenten der Hochschulen den Netzzugang auch vom häuslichen Arbeitsplatz aus zu ermöglichen, wurde die Zahl der Wählanschlüsse auf derzeit ca. 360 erhöht und eine weitere Erhöhung auf ca. 900 Anschlüsse ist schon genehmigt. Neu in Betrieb genommen wurden zwei spezielle Studentenserver, die Internetzugang (mit Mail und persönlichen WWW-Seiten) für mittlerweile mehr als 6000 Studenten bieten. Dieser Dienst wird sehr gut angenommen - zu Semesterbeginn gibt es täglich bis zu 150 neue Anmeldungen.

Für das Hochleistungsrechnen wurden 1997 wichtige Schritte getan: Wie geplant, wurde im Mai 1997 eine SNI/Fujitsu VPP700 mit 34 Prozessoren installiert; der Ausbau auf 52 Prozessoren ist für Januar 1998 vorgesehen. Diese Maschine erwies sich als sehr stabil und wurde auch bayernweit gut angenommen. Der Landesvektorrechner Cray T90 wurde durch einen Zusatzspeicher (SSD) von 1 Gbyte erweitert, der sich vorteilhaft auf Jobauslagerung (Swap) und Ein-/Ausgabe auswirkt. Die Betriebsweise des Parallelrechners IBM SP2 wurde geändert (jetzt nur noch maximal 32 Prozessoren pro Job), um der Lastverschiebung zugunsten der Fujitsu VPP700 Rechnung zu tragen und die Ablösung des HP-Workstationclusters zum Ende Februar 1998 vorzubereiten.

Die Bayerische Staatsregierung beabsichtigt, das Leibniz-Rechenzentrum zu einem Zentrum für Höchstleistungsrechnen in Bayern auszubauen. Im Rahmen der „Offensive Zukunft Bayern“ sind für dieses Projekt aus Privatisierungserlösen 60 Millionen DM reserviert. An dem Zentrum sollen auch Forschungs- und Entwicklungsabteilungen bayerischer Unternehmen sowie Hochschulen anderer Bundesländer partizipieren. Die Planungen und Vorarbeiten zur Errichtung eines solchen Zentrums wurden am LRZ weiter vorangetrieben.

Im Rahmen der Realisierung eines HBMG-Antrages wurden verschiedene Server-Dienste auf neue Hardware verlagert. Ausgebaut wurden vor allem der WWW-Support - das LRZ betreibt derzeit ca. 50 „virtuelle“ WWW-Server für Hochschuleinrichtungen.

Parallel zur Erweiterung der IV-Strukturen der Hochschulen und der gestiegenen Rechenkapazität entwickelt sich ein ständig wachsender Bedarf für sicheren Speicher, auf dem Kopien oder langfristig aufzubewahrende Daten gespeichert werden können. Dazu dienen die am LRZ verfügbaren Archivspeichersysteme. 1997 wurden diese Systeme wesentlich erweitert und haben nun eine Gesamtkapazität von 90 Terabyte. Davon sind fast ein Terabyte als schneller Plattenspeicher realisiert. Rund 400 unterschiedliche Hochschuleinrichtungen benutzen die Archivsysteme und haben bisher weit über 60 Millionen Dateien abgelegt.

Für alle vom LRZ betriebenen Rechner sowie für instituts-eigene Rechner wurden weitere Campus- und Mehrfachlizenzen abgeschlossen und es wurde sogenannte Public-Domain-Software für Benutzer bequem anwendbar zur Verfügung gestellt.

Die Beratung wird weiterhin mit steigender Tendenz in Anspruch genommen. Ihre Arbeit stützt sich ganz wesentlich auf ein Trouble-Ticket-System zur Steuerung des Workflow mit gewissen Eskalationsmechanismen, die eine kurze Reaktionszeit sichern sollen. Zur Entlastung der Hotline werden intelligente Entscheidungsbäume entwickelt. Dazu dient auch die Falldatenbank der gelösten Probleme. Ergänzend zu seinem Kursangebot bietet das LRZ seit Sommersemester 1997 im Rahmen eines Netz- bzw. LRZ-Kolloquiums Vorträge zu aktuellen Themen aus den verschiedenen DV-Bereichen an.

Der neue Bayerische **Hochleistungsrechner** SNI/Fujitsu **VPP700** ist seit Juni 1997 im Produktionsbetrieb. Die aufgenommene Rechenleistung teilt sich folgendermaßen auf: Technische Universität München 61%, Ludwig-Maximilians-Universität 3%, Bayerische Akademie der Wissenschaften 3%, Universität Augsburg 4 %, Universität Bayreuth 7 %, Universität Erlangen-Nürnberg 3%, Universität Regensburg 12% und Universität Würzburg 7%. Auf die Fachgebiete von TUM und LMU zusammen entfielen: Ingenieurwissenschaften 88%, Physik 2% und Chemie 10%.

Die Aufnahme von Rechenleistung am **Landesvektorrechner Cray T90** verteilte sich wie folgt (Vorjahreszahlen in Klammern):

Technische Universität München 31% (24%), Ludwigs-Maximilians-Universität 11% (8%), Bayerische Akademie der Wissenschaften 1% (1%), Universität Erlangen-Nürnberg 19% (24%), Universität Regensburg 17% (23%), Universität Würzburg 13% (16%), sonstige Universitäten 8% (4%). Auf die Fachgebiete von TUM und LMU zusammen entfielen: Ingenieurwissenschaften 68% (60%), Physik 16% (25%), Chemie 15% (14%) und sonstige Fachgebiete 1% (1%)..

Das **Parallelsystem IBM SP2** wurde weiterhin bayernweit genutzt. Die aufgenommene Rechenleistung verteilte sich folgendermaßen (Vorjahreszahlen wiederum in Klammern):

Technische Universität München 48% (36%), Ludwig-Maximilians-Universität 25% (14%), Bayerische Akademie der Wissenschaften 1% (2%), Universität Augsburg 15% (26%), Universität Bayreuth 3% (9%), Universität Regensburg 4% (5%), sonstige Universitäten 4% (8%). Auf die Fachgebiete von TUM und LMU zusammen entfielen: Ingenieurwissenschaften 51% (60%), Physik 28% (28%), Chemie 16% (5%) und sonstige Fachgebiete 5% (7%).

Dem LRZ gelang es, Ende 1996 Drittmittel in Höhe von zunächst 1,3 Millionen DM für ein Forschungsprojekt einzuwerben. Es erhielt vom Verein Deutsches Forschungsnetz den Auftrag, ein sogenanntes Customer Network Management prototypisch zu entwerfen. Es sollen damit für

den Betrieb des deutschen Wissenschaftsnetzes notwendige Managementinformationen und Informationsflüsse prozeßorientiert spezifiziert und implementiert werden. Die erste Phase dieses Projektes wurde erfolgreich abgeschlossen.

Nachdem sich das LRZ schon (zur Vorbereitung des B-WiN) am „Regionalen Testbed Bayern“ (RTB) beteiligt hatte, wird es auch an der Pilotierung im Gigabit-Bereich mitarbeiten. Hier wird es eine Zusammenarbeit München - Erlangen - Stuttgart (oder Berlin) geben. Schon ab April 1998 sollen transparente Kanäle mit 2.4 Gbit/s Kapazität zur Verfügung stehen. Dieses Projekt dient dazu, den Bedarf für den nächsten Leistungssprung im Netzbereich darzustellen.

Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeit am LRZ wurden in nationalen und internationalen Konferenzen vorgestellt und entsprechend publiziert.

Christoph Zenger