

Jahresbericht 2003 "Kommission für Informatik"

In ihrer regulären Sitzung am 12. Dezember 2003 befasste sich die Kommission außer mit Fragen der Ausstattung und Aufgaben des Leibniz-Rechenzentrums und des Betriebs seiner Anlagen auch mit wissenschaftlichen Fragestellungen. Herr Dr. Steinhöfer, Leiter der Abteilung „Hochleistungssysteme“ des LRZ, trug vor über das Thema "Architekturen für Höchstleistungsrechner". Insbesondere Fragen der Eignung des geplanten neuen Höchstleistungsrechners für Chemie-Programme wurden daran anschließend ausführlich diskutiert.

Die Aktivitäten des Leibniz-Rechenzentrums werden jeweils in ausführlichen Jahresberichten dokumentiert. Die Jahresberichte sind am WWW-Server des LRZ abrufbar unter www.lrz.de/wir/berichte; dort ist auch der Jahresbericht 2003 abgelegt und abrufbar.

Am 1. Januar 2003 trat eine neue **Organisationsstruktur des LRZ** in kraft, die seit Mitte 2002 in intensiven Gesprächen mit allen beteiligten Mitarbeitern und dem Personalrat vorbereitet wurde. Damit sollen die Aktivitäten des LRZ schwerpunktmäßig in folgenden Gebieten verstärkt werden:

- Visualisierung, vor allem im Hinblick auf den Höchstleistungsrechnerbereich; dabei ist auch an die spätere Beschaffung einer „Cave“ gedacht.
- Archivierung: Bisher ist dieser Dienst nur mittelfristig, d.h. für 5-8 Jahre, angelegt. Mittelfristig soll die Archivierung aber echten Langzeitbedingungen genügen. Dies wird umso bedeutender, weil zunehmend Primärinformation ausschließlich elektronisch zur Verfügung steht. Dazu dient eine Kooperation in einem EU-Projekt mit der Bayerischen Staatsbibliothek. Derzeit wird zur verbesserten Sicherung wesentlicher Daten ein „Spiegelmechanismus“ mit dem IPP eingesetzt.
- IT-Unterstützung von Hochschulprozessen: Das LRZ ist an einem DFG-Projekt beteiligt, das von der TUM beantragt wurde („Integration des CIO-Wesens“).

Herr Dr. Sarreither, Abteilungsleiter für Benutzerbetreuung ist zum Jahresende 2002 ausgeschieden. Mit seinem Ausscheiden wurde die Abteilungsstruktur in Hinblick auf neue Prioritäten in den Aufgaben des Rechenzentrums modifiziert. Die neu geschaffene Abteilung „Hochleistungssysteme“ wird von Herrn Dr. Steinhöfer geleitet und Herr Schubring übernahm die Leitung der Abteilung „Benutzernahe Dienste und Systeme“. Die Abteilung „Kommunikationsnetze“ bleibt wie bisher unter der Leitung von Herrn Läßle.

Das Vorhaben **LRZ-Neubau in Garching** wurde im Jahr 2003 ein wesentliches Stück voran gebracht. Nach mehrmonatiger Verzögerung wegen Unklarheiten über die Bereitstellung von Planungs- und Baumitteln begann im Frühjahr die Ausführungsplanung. Das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst erteilte am 2. Juni 2003 die Baufreigabe mit Gesamtkosten in Höhe von 42.000.000 Euro. Damit konnten die Bauarbeiten am 3. November 2003 beginnen. Die ersten Aufträge waren Verlegung des Campus-Abwasserkanals und des Parkplatzes Mathematik/Informatik. Der erste Erdaushub für Baugrube und Wasserhaltung konnte noch vor Weihnachten erfolgen, was den knappen Zeitplan entlasten soll. Im Jahr 2004 wird die Erstellung des Rohbaus Schwerpunkt sein.

Im folgenden wird aus den drei Abteilungen nur über besonders herausragende Entwicklungen und Projekte berichtet, da Details der erbrachten Dienstleistungen und Entwicklungen dem schon erwähnten Jahresbericht entnommen werden können.

Im Bereich der **Abteilung „Benutzernahe Dienste und Systeme“** ist hier u.a. die Reorganisation der Hotline zu erwähnen.

Die Reorganisation der Hotline geschah durch Umstellung auf ein 2-stufiges Verfahren, mit einer Annahmestelle (1. Stufe), die vollständig durch studentische Hilfskräfte abgedeckt und organisiert werden konnte und einer 2. Stufe, in der schwierigere oder speziellere Fragen zeitlich asynchron vom Anruf des Benutzers von Spezialisten bearbeitet werden, die in den betreffenden Spezialbereichen hauptamtlich tätig sind. Das Fehlerzustands- und -verfolgungssystem TTS ist dabei ein unentbehrliches Werkzeug zur Koordinierung. Die neu organisierte Hotline, die an 40 Stunden in der Woche allen Ratsuchenden aus den Münchener Hochschulen und der Akademie zur Verfügung steht, erfreut sich großer Beliebtheit. Andererseits konnte durch die Neuorganisation in den Fachgruppen erhebliche Personalkapazität gewonnen bzw. effizienter eingesetzt werden, weil viel weniger Unterbrechungen in ihren normalen Arbeiten entstanden. Auch die studentischen Hilfskräfte haben sich für die ihnen übertragenen Aufgabe hervorragend bewährt, da sie sich sehr engagiert und lernfreudig zeigten.

Der Bereich Lizenzen wurde personell grundlegend neu entworfen: Ziel ist die Entlastung der Fachbetreuer, die meist auch gleichzeitig Verantwortliche für die Vertragsabwicklung und die Verteilung der Lizenzen waren. Der Prozess ist noch nicht abgeschlossen aber auf gutem Weg. In diesem Bereich fand außerdem statt:

- Europaweite Ausschreibung für den Händler/Lieferanten von Microsoft-Software im Zuge des Großkundenprogramms Select von MS
- Neuverhandlung eines bayernweiten Vertrages für ein Virenschutzprogramm; Auswahl und Stellung eines HBBFG-Antrags für dessen Finanzierung
- Neuimplementierung eines Verwaltungsprogramms für die am LRZ benutzte oder über das LRZ zu beziehende Software: Entwurf einer neuen, interaktiven Nutzerschnittstelle und auf Basis eines Datenbanken-Ansatzes, die eine Kopplung an die in der LRZ-Verwaltung benutzten Programme ermöglicht
- Beginn einer Reorganisation der Verwaltung großer Lizenzverteilungen, wie z.B. ESRI, Corel, Adobe, u. ä..

Zeitraubende Bearbeitung von missbräuchlichen Nutzungen des Münchner Wissenschaftsnetzes (MWN) war auch 2003 wieder notwendig. Die Benutzung von E-Mail als einem der wichtigsten Internetdienste wird zunehmend durch massenhaft eintreffende unverlangte Werbe-post behindert. Diese wird völlig ziellos an beliebige Adressaten versandt - ganz ohne Rücksicht darauf, ob sie als Abnehmer der beworbenen Produkte überhaupt in Frage kommen. Von dieser sogenannten Spam-Mail bekommen nicht wenige Netzteilnehmer zwischen 100 bis 200 Stück pro Tag, und die Steigerung des E-Mail-Verkehrs von 160.000 E-Mails/Tag im Dezember 2002 auf über 300.000 E-Mails/Tag im Oktober 2003 dürfte ganz wesentlich darauf zurückzuführen sein. Häufig geschieht der Versand von den Rechnern ahnungsloser Unbeteiligter aus, wobei mit beachtlicher krimineller Energie vorgegangen wird. Auch im Münchener Wissenschaftsnetz hat im Jahr 2003 der Missbrauch von Rechnern

und Netzen drastisch zugenommen. Einige hunderte Male in diesem Jahr wurden dort Rechner entdeckt, auf denen ohne Wissen des Betreibers durch Unbekannte Software installiert war, die dann für die Täter illegale Aktionen ausführt wie den Versand von Spam-Mails oder die unerlaubte Verbreitung urheberrechtlich geschützter Werke. Die Entdeckung geschieht dabei entweder durch Auffälligkeiten bei der Analyse der Netzbenutzungsstatistik oder durch Hinweise von außen. Jedem einzelnen dieser Fälle müssen Mitarbeiter des LRZ nachgehen.

Intensive Koordination fand statt über die Möglichkeiten einer Kooperation zwischen LMU, TUM und LRZ in Bezug auf gemeinsame Verzeichnis-Strukturen als Basis für eine effizientere Nutzung von IT-Ressourcen. Fernziel ist ein gemeinsames Metadirectory für die Münchner Hochschulen.

Das LRZ übernahm im Zuge eines Pilotprojekts ab dem 1. Mai 2003 Managementservices für ein PC-Cluster in der TU Fakultät für Sportwissenschaft: Benutzerverwaltung, Fileservices, Druckerabrechnung, Virenschutz, usw. Eine erste, sehr positive Zwischenbilanz konnte am 15.10.2003 gezogen werden. Dieses Experiment dient zur Überprüfung und Einübung von Verfahren bei Rezentralisierungen von IT-Diensten wie sie die TUM vorhat und wie sie auch an der LMU anstehen.

Neben dem gewohnten Betrieb und Ausbau des Münchner Wissenschaftsnetze (MWN) mit Neuanschlüssen von Hochschuleinrichtungen wurden auch in der **Abteilung „Kommunikationsnetze“** neue Anwendungen und Verfahren zur Steigerung der Dienstgüte eingeführt.

Schwerpunkte von Untersuchungen neuer Anwendungen auf IP-Netzen war weiterhin der Bereich Voice over IP und Video over IP. Bei Voice over IP wurde, da die Anzahl der IP-Telefone, die für Telearbeiter verwendet wurden, erhöht werden musste, ein neues System (Innovaphone) erfolgreich getestet und in Betrieb genommen. Der Vorteil hierbei ist die Verwendung von IP-Telefonen verschiedener Hersteller.

Im Bereich Video over IP wurden die 6 beschafften IP-Codecs weiter für Vorlesungsübertragungen verwendet. Jeweils ein Paar (Coder und Decoder) sind nun fest in Hörsälen (Audimax der TUM, Maschinenwesen TUM, Medizin rechts der Isar) eingebaut. Der Video-Konferenzdienst (VC) des DFN wurde ab April 2003 fest in Betrieb genommen. Damit kann mit bis zu 10 Teilnehmern an unterschiedlichen Orten eine Videokonferenz durchgeführt werden. Die Nutzung ist steigend.

Die Möglichkeiten von Funk-LANs wurden weiter ausgebaut. So ist ein Großteil der Studentenwohnheime über Funk-LAN-Verbindungen angeschlossen. An öffentlichen Plätzen des LRZ, der TUM und LMU (Seminarräume, Hörsäle, Foyers, Uni-Lounge) sind z.Z. über 115 - Zugangspunkte (Access-Points) für Funk-LAN installiert. Die Nutzung ist mit Beginn des Wintersemesters 2003/4 stark steigend. Bis zu 65 gleichzeitige Verbindungen werden nun beobachtet. Um die Sicherheitslücke durch die Abhörmöglichkeit in Funkzellen zu schließen, wurde ab November 2003 die Nutzung über einen IPsec-VPN-Server obligatorisch. Dadurch werden alle Daten von Anfang an verschlüsselt übertragen.

Um den Betrieb des MWN sicherzustellen, wird am LRZ eine zentrale Netzmanagement-Plattform auf der Basis von HP-OpenView Network Node Manager betrieben. Sie überwacht die Funktion und den Status aller Netzkomponenten und netzrelevanten Server. Neben der

Migration auf die neue Version 6.4 wurde im Laufe des Jahres 2003 auch auf eine leistungsfähigere Hardware-Plattform gewechselt. Darüber hinaus wurden die Funk-LAN-Access-Points in die Überwachung mit aufgenommen und der Ausfall von Router-Interfaces zusätzlich per SMS signalisiert. Das für das Reporting eingesetzte Werkzeug Infovista wurde durch zusätzliche LRZ-interne Reports für VPN Server, DNS, HP Switche, Proxy, Ascends, Level 4 Switche erweitert, die Verfügbarkeitsstatistik mit einer Dokumentation der Ausfälle der Backbone-Router steht mittlerweile allen Nutzern des MWN per WWW zur Verfügung. Die Netzdokumentation wurde um Funktionen zur Verwaltung von VLANs ergänzt. Der Einsatz von ARS von BMC Remedy, der bisher die Bereiche Trouble-Ticket-System und Inventory abdeckt, wurde auf die IP-Adress-Verwaltung und Dienstmodellierung ausgeweitet. Hiermit ist es nun möglich die vom LRZ zur Verfügung gestellten Dienste zentral zu erfassen und eine konsistente Abbildung von Diensten auf Server zu dokumentieren.

In der **Abteilung „Hochleistungssysteme“** fanden neben dem inzwischen zur Routine gewordenen Betrieb des Bundeshöchstleistungsrechners (Höchstleistungsrechner in Bayern, HLRB) bereits umfangreiche Aktivitäten zur Beschaffung des Nachfolgesystems (HLRB II) statt. Für den Wissenschaftsrat wurde ein Konzeptpapier zu Beschaffung und Betrieb des HLRB II erstellt, das zu einer Einstufung der geplanten Beschaffung in Kategorie I des Rahmenplans führte. Die Kontakte mit den möglichen Herstellern wurden intensiviert, so dass bereits ein sehr genauer Marktüberblick vorhanden ist, welche Systeme für eine zweiphasige Installation Ende 2005 bzw. Mitte 2007 angeboten werden dürften. Die für die Auswahl vorrangig relevanten Benchmarks werden bis Anfang 2004 so weit vorbereitet sein, dass sie den Herstellern vorab zur Verfügung gestellt werden können. Diese Sachlage zur HLRB-Nachfolgebeschaffung wurde mit dem Lenkungsausschuss auf dessen Sitzung am 21.11.2003 besprochen.

Der normale Betrieb im Bereich Archiv und Backup ist immer mehr durch einen Mangel an Kapazität und Bandbreite gekennzeichnet, weil die im Kern seit 1998 genutzten Systeme den gestiegenen und weiter überproportional stark steigenden Benutzeranforderungen kaum noch gewachsen sind. Deswegen wurde ein HBFG-Ersetzungsantrag gestellt und im August 2003 auch genehmigt, der nächstes Jahr eine schrittweise Ersetzung der alten Geräte und die dringend benötigte Erweiterung von Kapazität und Bandbreite ermöglicht. Bestandteil dieses HBFG-Antrages war auch ein neues Lizenzmodell für die TSM-Software, die seit Herbst 2003 in Bayern durch einen Tivoli-Landeslizenzvertrag für die nächsten fünf Jahre geregelt ist. Dieser Vertrag wurde seit Anfang 2003 mit fünf anderen beteiligten bayerischen Hochschulen vorbereitet, ausgehandelt und nach der Genehmigung mit IBM/Tivoli/Triaton im September 2003 abgeschlossen.

Das LRZ stellt neben dem oben ausführlich behandelten Höchstleistungsrechner weitere Hochleistungsrechenkapazität bereit, die dezentral nicht in wirtschaftlich sinnvoller Weise zur Verfügung gestellt werden kann. Diese Rechensysteme mit unterschiedlichen Architekturen decken über den Münchener Bereich hinaus die Bedürfnisse auch anderer bayerischen Hochschulen ab.

Der **Höchstleistungsrechner in Bayern Hitachi SR8000** wurde im Jahr 2003 von Wissenschaftlern aus folgenden Bundesländern genutzt (Vorjahreszahlen in Klammern):
Baden-Württemberg 7% (3%), Bayern 64% (66%), Berlin 3% (5%), Brandenburg 15% (15%), Hessen 3%, Niedersachsen 2% (1%), Nordrhein-Westfalen 1% (2%), Sachsen 1%

(1%), Thüringen <1% (3%) und sonstige Länder 3%. Die Nutzung nach Fachgebieten verteilte sich auf: Fluidodynamik 38% (38%), Festkörperphysik 22% (27%), Hochenergiephysik 21% (20%), Chemie 13% (9%), Astrophysik 2%, Geowissenschaften 1% (1%), Chemische Physik 1%, Biologie 1% (2%), Informatik <1%, Angewandte Mathematik <1% (1%) und diverse sonstige Gebiete 1% (2%).

Der Bayerische **Hochleistungsrechner** SNI/Fujitsu **VPP700** wurde folgendermaßen genutzt (Vorjahreszahlen in Klammern):

Technische Universität München 48% (46%), Ludwig-Maximilians-Universität <1% (2%), Universität Augsburg <1% (1%), Universität Erlangen-Nürnberg 50% (51%), Universität Bayreuth 1% und Universität Würzburg <1% (1%). Auf die Fachgebiete von TUM und LMU zusammen entfielen: Ingenieurwissenschaften 63% (61%), Physik <1% (4%) und Chemie 37% (35%).

Neben seinen Betriebs- und Entwicklungsaufgaben ist das LRZ eingebunden in vielfältige **Forschungsprojekte und Kooperationen** mit externen Partnern. Als Beispiele seien erwähnt:

- Das LRZ arbeitete intensiv bei der Erstellung eines Antrags mit, den die TU München bei der DFG im Rahmen des DFG-Wettbewerbs "Leistungszentren für Forschungsinnovation" einreichte.
- Das LRZ nimmt am EU-Twinning Projekt "Natura 2000" in der Slowakei teil, indem es Beratungsfunktionen in Fragen der Erstausrüstung in Hard- und Software für die dortige Naturschutzbehörde zur Erfüllung von EU-Richtlinien als Beitrittsland übernimmt).
- Das Projekt CNM (Einführung eines Customer Network Managements für das G-WiN) wurde erfolgreich weiter geführt. Neben neuer Funktionalität bei der Darstellung der transportierten Datenvolumina, wurde eine Topologiedarstellung der G-WiN mit Auslastung und Status realisiert. Darüber hinaus war das LRZ im Rahmen einer Projektarbeit für die Bereitstellung des Problem-, Wartungs-Managementsystem (PWMS, Verwaltung sämtlicher Wartungs- und Fehlermeldungen des G-WiN) des DFN zuständig. Dies ist für den DFN und für alle am G-WiN angeschlossenen Einrichtungen das zentrale Management-Tool für alle in Verbindung mit dem G-WiN erfassten und bearbeiteten Fehlermeldungen. Lösungsideen des Projekts sollen nun auch ins Europäische Wissenschaftsnetz Geant übernommen werden.
- Eine Kooperation zum Computational Steering findet mit dem Lehrstuhl für Bauinformatik der TUM statt, die auf dem Statusseminar in Stuttgart einen von drei goldenen Spikes gewann.
- Neben der Fortführung der bereits laufenden GRID-Aktivitäten arbeitete das LRZ bei Gründung und Gestaltung der bundesweiten D-GRID-Initiative mit. Die Zusammenarbeit mit KONWIHR auf dem Gebiet des Computational Science wurde intensiv fortgeführt.
- Es wurden Festlegungen für eine zukünftige Kooperation mit der Staatsbibliothek München über Archivierung elektronischer Publikationen getroffen, die am LRZ als Modellprojekt für die Lösung genereller Fragen bei der Langzeitarchivierung dienen soll.

Christoph Zenger / Dietmar Täube