
04 Das Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

(Geokoordinaten: 48.261374, 11.668849)

Das 1962 in München gegründete Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, kurz LRZ, zählt zu den international renommierten wissenschaftlichen Rechenzentren. Seit 2006 hat es seine Heimat auf dem Forschungscampus Garching. Das LRZ ist gemeinsames Rechenzentrum für die Münchner Universitäten, die Akademie und zahlreiche weitere wissenschaftsnahen Institutionen. Das LRZ betreibt auch einen nationalen Supercomputer, der allen deutschen Wissenschaftlern und teilweise auch europaweit zur Verfügung steht.

Heißt das, dass in den genannten Einrichtungen keine IT-Geräte stehen?

Nein, aber das LRZ bietet Systeme mit Spitzenkapazitäten und teure Spezial-Dienste, die aus organisatorischen oder wirtschaftlichen Gründen sinnvoller Weise hier zentral betrieben werden. Beispiele sind sehr große Compute-Server, Archivierungssysteme, ein Visualisierungszentrum oder das Münchner Wissenschaftsnetz.

Können Sie ein paar Zahlen zum Netz und zu den Archiven nennen?

Das vom LRZ betriebene Münchner Wissenschaftsnetz geht weit über den Großraum München hinaus und versorgt die Außenstellen unserer Hochschulen. Es verbindet mehr als 70 Standorte und über 200.000 Systeme. Es ist mit mehr als 100 Gbit/s an das weltweite Wissenschaftsnetz und das Internet angebunden. Unser Netz transportiert monatlich eine Datenmenge, die etwa 1000 mal dem Archivbestand der Staatsbibliothek entspricht, der 10 Millionen Bücher umfasst.– Unser digitales, robotergesteuertes Archivsystem weist eine Speicherkapazität von ca. 200 PetaByte auf.

Sie erwähnten den Supercomputer. Was ist ein Supercomputer und wofür wird er eingesetzt?

Supercomputer nennt man die jeweils schnellsten Rechner ihrer Zeit. Es sind Parallelrechner mit einer großen Zahl von Prozessoren bzw. Rechenkernen und großem Speicher, wobei alle Komponenten miteinander über ein sehr schnelles internes Netz verbunden sind. Der derzeitige LRZ-Supercomputer heißt SuperMUC, er hat über 240.000 Rechenkern und kann etwa 6,4 Billionen Rechenoperationen pro Sekunde durchführen. Eingesetzt wird er für Simulationen aus den Bereichen Strömungsmechanik, Geophysik, Astrophysik, Hochenergiephysik, Materialwissenschaften und Lebenswissenschaften.

Braucht das LRZ eine besondere technische Infrastruktur?

Ja. Allein der SuperMUC benötigt etwa 3,7 Megawatt Strom, dabei arbeitet er mit einer innovativen, besonders energieeffizienten Warmwasserkühlung. Dazu kommen noch Hunderte weiterer Systeme. Alle sind im weithin sichtbaren Rechner-Doppelwürfel des LRZ untergebracht, der mit 10 Megawatt redundant versorgt wird. Der Doppelwürfel wird als sogenanntes Dark Center betrieben, d.h. alle Systeme können fernüberwacht und ferngesteuert werden. Die Systemstellflächen in den Rechnerwürfeln umfassen 3.200 m², dazu kommen 6.400 m² für Kühl- und Elektrotechnik.

Wie garantieren Sie innovative IT-Dienste und Dienstqualität?

Das LRZ hat rund 200 Mitarbeiter. Es führt Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der Informatik und ihrer Anwendungen durch, um innovative IT-Dienstleistungen zu entwickeln und neue IT-Anwendungen zu erschließen sowie einen stabilen, professionellen, hochverfügbaren, sicheren und effizienten Betrieb auf Basis aktuellster IT-Technologien zu gewährleisten.

Kann man das LRZ besichtigen?

Das LRZ beteiligt sich regelmäßig an den Tagen der offenen Tür. Auch im Internet (www.lrz.de) finden sich reich bebilderte weitere Informationen.

Kurzfassung für den Hörpfad der Stadt Garching.

Autor: Prof. Dr. H.-G. Hegering;

Sprecher: Sabrina Eisenreich und Dr. Volker Weinberg,