

Pressemitteilung

Forschungszentrum Jülich

Peter Schäfer

27.01.2000

<http://idw-online.de/de/news17453>

Buntes aus der Wissenschaft, Wissenschaftliche Tagungen
Informationstechnik, Medien- und Kommunikationswissenschaften
überregional

39.000 mal so schnell wie ISDN - Abschlusskolloquium würdigt "Gigabit Testbed West"

Übertragungsraten von 2,5 Gigabit pro Sekunde sollen noch dieses Frühjahr der neue Standard für das deutsche Wissenschaftsnetz sein - Grund zum Feiern für all jene, die das deutsche "Internet 2" auf seinen (schnellen) Weg ge-bracht und in Form des "Gigabit Testbed West" mit Erfolg erprobt haben. Wäh-rend die Firma "Systemlösungen GmbH", Nürnberg, eine 100-prozentige Tochter der Deutschen Telekom AG, das Breitbandnetz (B-WiN) gerade durch das Gigabit-Netz (G-WiN) ersetzt, zieht ein Abschlusskolloquium im Forschungszentrum Jülich eine positive Bilanz hinsichtlich des "Gigabit Testbed West": Vom 31. Januar bis zum 1. Februar 2000 zeigen der Verein zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes (DFN-Verein), das GMD-Forschungszentrum In-formationstechnik Sankt Augustin und das Forschungszentrum Jülich die Möglichkeiten auf, die das "Gigabit Testbed West" und damit das G-WiN bietet: Metacomputing - das auf mehrere Supercomputer verteilte Rechnen einer "Großaufgabe", wie zum Beispiel Klimamodellierung; Holobench - die Raum greifende Visualisierung von Volumendaten zum Beispiel aus dem Umweltbe-reich; Medienkommunikation - die Übertragung von Video-Datenströmen in hoher Qualität und fast verzögerungsfrei.

Mit seiner Übertragungsrate von 2,5 Gigabit (Milliarden "Bit") pro Sekunde ist das Gigabit Testbed West 39.000 mal so schnell wie ISDN. Seit August 1997 verbindet es das Forschungszentrum Jülich und das GMD-Forschungszentrum Informationstechnik in Sankt Augustin bei Bonn. Die von den beiden Forschungszentren und dem DFN-Verein von der damaligen o.tel.o (heute Mannesmann), angemietete Glasfaserstrecke wurde zunächst mit 622 Megabit (Millionen "Bit") pro Sekunde be-trieben und durchbrach im August 1998 mit 2,5 Gigabit pro Sekunde weltweit erstmals die 1 Gigabit-"Schallmauer". 1999 wurden weitere Forschungseinrichtungen im Köln-Bonner Raum an das "Giga-Kabel" angeschlossen: das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Köln-Porz, die Universitäten in Bonn und Köln sowie die Kunsthochschule für Medien in Köln.

Neben der Netztechnik wurden und werden vor allem innovative Anwendungen erprobt, die auf schnelle Netze angewiesen sind: zum Beispiel das Metacomputing, das auf mehrere Supercomputer verteilte Höchstleistungsrechnen. Die hohe Geschwindigkeit beim Datenaustausch zwischen den Rechnern des Forschungszen-trums Jülich (CRAY T3E, CRAY T90) und denen der GMD (IBM SP2, SUN E5000) im 110 Kilometer entfernten Sankt Augustin macht es möglich, dass umfangreiche Rechenoperationen zwischen den Computern hier und dort aufgeteilt werden können.

Über die Gigabit-Standleitung lässt sich mit Hilfe ausgeklügelter Programme die Rechenleistung einzelner Supercomputer addieren. Dies ist hilfreich, wenn sehr rechenintensive Computermodelle gefahren werden. Dazu zählen die verteilte Berech-nung von Klima- und Wettermodellen in Zusammenarbeit mit dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven, die Ausbreitung von Schadstoffen im Grundwasser, die Echtzeit-Auswertung von Magnetresonanztomographie-Untersuchungen des menschlichen Gehirns und die gekoppelte Simulation von Strömungen und Materialverformungen in industriellen Anwendungen.

Eine neue Technik der virtuellen Realität macht die Simulationsergebnisse stereo-skopisch und in 3D sichtbar: die so genannte "Holobench" oder "Responsive Work-bench". Dabei werden die Daten, zum Beispiel von der Ausbreitung eines Grundwasserschadens im Boden, gleichzeitig auf zwei Bildschirme von Schreibtischgröße projiziert, die sich im rechten Winkel zueinander befinden. In dem abgedunkelten Raum setzen sich die Betrachter dann eine so genannte Shutter-Brille auf, die die Links- und die Rechtsansicht des Objekts in so schnellem Wechsel zeigt, dass ihn der

Betrachter nicht bemerkt. Durch die Kombination dieser Techniken entsteht der Eindruck, dass das Objekt vor den Projektionsflächen frei im Raum schwebt. Mit einem virtuellen Joystick kann der Betrachter das Objekt drehen und wenden und so von allen Seiten ansehen. Durch das Gigabit-Netz ist es möglich, die oft extrem aufwendige Berechnung der 3D-Darstellung auf entfernten Servern durchzuführen und die Daten lokal anzuzeigen.

Eine Allianz der ganz besonderen Art entwickelte sich zwischen der GMD in Sankt Augustin und der Kunsthochschule für Medien in Köln. Dabei entwickelten Künstler und Informatiker ein verteiltes virtuelles Fernsehstudio. In diesem produzierten sie zusammen mit dem WDR eine experimentelle Fernsehshow für Kinder. Die Sendung wird von einer Art Doppelfigur geleitet und moderiert, die aus einer "realen" Fee und ihrem eigenwilligen, virtuellen Schatten besteht. Über Hochgeschwindigkeits-Datennetze kann der virtuelle Schatten, gespielt von einem Schauspieler, der in einem "Datenanzug" steckt, von einem Ort außerhalb des Studios in Echtzeit mit der Fee kommunizieren, die sich ständig von seinen Einfällen überraschen lassen muss.

Auf dem Abschlusskolloquium am 31. Januar erfährt die Multimedia-Potenz des Daten-Highway jedoch eine andere Anwendung, nämlich die der Video-Konferenz. Mittels Videozuschaltung per Testbed werden Teilnehmer der Tagung in Sankt Augustin die Jülicher Vorträge hören können. Umgekehrt wird auch ein Vortrag aus der GMD nach Jülich übertragen.

tgt

URL zur Pressemitteilung: http://www.fz-juelich.de/oea/PM2000/2000_01_Testbed.html