

## Silicon Valley in Magdeburg

von Elke Ferchland (meOme)

Die Physiker Mertens und Schinner vom Institut für theoretische Physik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg haben einen landesweit einmaligen sechs Meter langen und fünf Tonnen schweren Hochleistungs-Rechner gebaut.



Die mittels Parallelschaltung zahlreicher handelsüblicher Rechner geschaffene "Tina" soll beispielsweise bei der Lösung komplexer mathematischer Aufgabenstellungen behilflich sein: Insbesondere bei der weiteren Untersuchung granularer Medien, d.h. Stoffen welche aus vielen verschiedenartigen

Körnern, wie beispielsweise Sand oder Kies, bestehen. Der Hochleistungs-Rechner wird jedoch auch in anderen Gebieten schnell Anwendung finden, seine Rechenkapazität soll sogar per Internet weltweit zur Verfügung gestellt werden.

"Tina's" 72 Teilcomputer bestehen jeweils aus zwei PentiumIII Prozessoren mit 800MHz Taktfrequenz und haben 512Mbyte Arbeitsspeicher, wodurch bereits 44 Milliarden Rechenoperationen pro Sekunde möglich sind. Da erscheint ein einfacher Computer fast wie ein Rechenschieber.

Normalerweise beherbergt ein Computer nur einen einzelnen streichholzschachtelgroßen Prozessor, der alle Rechnungen zentral ausführt. Zur Koordination der Prozessoren wird in etwa die gleiche Technik wie bei der Vernetzung von Bürocomputern angewandt. Dennoch lassen sich die Probleme am effizientesten lösen, welche in Teilaufgaben für jeden Prozessor zerlegt werden können, da ansonsten viel Rechenzeit durch die Kommunikation der Prozessoren untereinander verloren geht.

Durch die Verwendung von Standardbauteilen konnten die Projektkosten drastisch gesenkt werden. So kostet "Tina" nur etwa 453.000 DM, während ein vergleichbares IBM-Modell fünf bis zehn Millionen Mark kosten würde.

Auf der CeBIT 2001 in Halle 16, Stand B65 wird der Beowulf-Cluster "Tina" im Rahmen des Gemeinschaftsstandes Sachsen-Anhalt präsentiert. Alle vom parallelen Rechnen begeisterten Programmierer sind deshalb eingeladen, ihre Programme auf "Tina" zu testen!! Zur Zeit stehen die Tools gcc/g++ 2.95.2 und MPICH 1.2.1 zur Verfügung, sie sollen jedoch bald durch weitere, wie zum Beispiel PVM, ergänzt werden.

Bevor Sie lange grübeln, hier ein kleine Auskunft zum Schluß: Tina Is No Acronym.

---

Weitere Informationen gibt es unter anderem hier.