

# Tina ist super und ein Computer

Seite 1 von 1



'Tina' ist sechs Meter lang und fünf Tonnen schwer und sieht fast aus wie einer der großen, extrem teuren Supercomputer von IBM oder Cray. Während man für diese allerdings mehrere Millionen hinblättern muß, kostete Tina, die in der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg steht, nur etwas über 450.000,00 DM.

Kein Wunder, besteht sie doch aus 72 handelsüblichen PCs, mit je zwei 800 MHz Pentium III Prozessoren und einem Arbeitsspeicher von 512 MByte, die zu einem einzigen Parallelrechner zusammengeschaltet

wurden.

Geplant und gebaut wurde der preiswerte Supercomputer von zwei Physikern am Institut für Theoretische Physik. "PCs sind inzwischen so billig, daß irgendwann die Idee einfach reif war, viele davon zu einem Parallelcomputer zu vernetzen", sagt Alexander Schinner, einer der Väter von Tina.



Dr. Stephan Mertens, der zweite Vater von Tina, erklärt, daß das Geheimnis bei einer solchen Konstellation in der Koordination der Prozessoren liegt. Die tatsächlich erreichbare Geschwindigkeit eines Parallelrechners hängt von der Programmierung ab und dem Netzwerk, das die einzelnen Prozessoren miteinander verbindet.

Konventionelle Supercomputer sind u.a. deshalb so teuer, weil sie für diesen Zweck spezielle Netzwerktechnik enthalten. Die Magdeburger Experten verwendeten zwar nur Standardtechnologie, erreichten mit Tina bei ersten Test aber trotzdem eine Rechenleistung von über 40 Gigaflops (Milliarden Rechenoperationen pro Sekunde).

Zum Vergleich: ein Cray T3E Supercomputer erreicht mit einer ähnlichen Anzahl von Prozessoren 58 Gigaflops. Stephan Mertens: "Unser Traum ist es natürlich, mit Tina einen Platz in den TOP 500 der Supercomputer zu erobern," einer Liste die zweimal jährlich von den

Universitäten Mannheim und Tennessee veröffentlicht wird. Was nicht aussichtslos sei, denn Tina ist noch nicht voll ausgebaut.

Alexander Schinner: "Bisher konnten wir nur eine Hälfte der vorgesehenen Netztechnik installieren. Vom Vollausbau versprechen wir uns noch eine Leistungssteigerung." Auch die Software biete noch einige Möglichkeiten der Optimierung, ergänzt sein Kollege Stephan Mertens.

Sobald Tina komplett ist, sei aber Schluß mit der



Sobald Tina komplett ist, sei aber Schluß mit der Jagd nach neuen Geschwindigkeitsrekorden, denn der Rechner wurde schließlich für ernsthaftere Forschungsaufgaben angeschafft.

Die Arbeitsgruppen von Professor Klaus Kassner (Computerorientierte Physik) und Professor Andreas Engel (Nichtlineare Dynamik) wollen mit Tinas Hilfe Probleme aus den Bereichen Kristallwachstum, der Dynamik von Schüttgütern und Strömungen und der mathematischen Optimierung lösen.

Es ist allerdings nicht ganz einfach, einen massiv-parallelen Rechner wie Tina dazu zu bewegen, komplizierte mathematische Probleme zu lösen.

"Paralleles Programmieren ist eine Wissenschaft für sich", so Dr. Mertens, "aber wir bieten entsprechende Einführungsvorlesungen und Seminare an." Die Tatsache, daß Tina nicht wie ihre teuren Kollegen abgeschottet in einem Rechenzentrum steht, kommt den Studierenden entgegen. Sie müssen keine Anträge auf Rechenzeit stellen und können zu Übungszwecken auch schon mal den kompletten Rechner belegen.

Autor **Robert M.**

Deine Meinung zur Story  
bisher 0 Kommentare zur Story

© ExpeditionZone 1999-2001

[zurück zur Übersicht](#)