



Studien- und Diplomarbeiten rund um den Kepler-Cluster

Seit Oktober 2000 steht im Sonderforschungsbereich 382 („Verfahren und Algorithmen zur Simulation physikalischer Prozesse auf Höchstleistungsrechnern“) ein eigener Linux-Cluster zur Verfügung. Er besteht aus 96 Rechenknoten mit jeweils zwei 650 MHz Pentium III Prozessoren und insgesamt 96 GB Hauptspeicher und zwei Frontend-Rechnern. Von Clustern der Beowulf-Klasse hebt er sich zudem durch ein spezielles Hochgeschwindigkeitsnetzwerk mit einer Bandbreite von 100 MB/s und Latenzen von 10 μ s ab.

<http://kepler.sfb382-zdv.uni-tuebingen.de>



Die Technische Informatik ist wesentlich am Aufbau und Betrieb des Clusters beteiligt und beschäftigt sich als Teilprojekt im Sonderforschungsbereich mit Methoden der Parallelisierung wissenschaftlicher Simulationen. Parallelisiert werden beispielsweise Teilchensimulationen von astrophysikalischen Systemen oder der Dieseleinspritzung und Monte-Carlo-Simulationen. Parallelisiert wird auf Basis eines eigenen objektorientierten Message-Passing-Systems in C++.

Rund um diese Themen bieten wir viele **Studien-, Diplomarbeiten und HiWi-Jobs** an:

- Paralleles Debugging
- Objektorientierte Formulierung einseitiger Kommunikation
- Objektorientierte Schnittstelle zu paralleler Ein-/Ausgabe
- Objektorientierte Parallelisierung der Smoothed Particle Hydrodynamics Methode mit einseitiger Kommunikation
- Erweiterung einer vorhandenen OO-Simulationsbibliothek (GUI, Exceptions, ...)
- Evaluierung für 3D-Auswertungen von Simulationen (OpenDX, Root (CERN), WSI/Gris)
- Domain Specific Language (Parser für physikalische Formeln mit Codegenerierung)
- Zeitmessung, paralleles Profiling
- Objektorientierte Simulation von Finanzmärkten

Nähere Informationen unter:

<http://www-ti.informatik.uni-tuebingen.de/~c6>

Sven Ganzenmüller <Sven.Ganzenmueller@informatik.uni-tuebingen.de>

Michael Hipp <Michael.Hipp@informatik.uni-tuebingen.de>

Simon Pinkenburg <Simon.Pinkenburg@informatik.uni-tuebingen.de>

Marcus Ritt <Marcus.Ritt@informatik.uni-tuebingen.de>

Sand 13, Raum 129, 07071-29-75865