

Modulentwicklung für parallele schnelle Fourier-Transformationen

Ziel des Praktikums ist die Entwicklung klar abgesteckter Bausteine für parallele Softwarebibliotheken zur schnellen diskreten Fourier-Transformation [3]. Vorkenntnisse in der Programmierung mit C sind empfehlenswert. Während des Praktikums werden grundlegende Kenntnisse im parallelen Programmieren erworben. Zum Testen der parallelen Programme stehen der Chemnitzer Linux Cluster (CHiC) [1] und die Supercomputer des Forschungszentrums Jülich zur Verfügung [2].

Die Themen können je nach Vorkenntnissen und gewünschtem Schwierigkeitsgrad variiert werden. Sie umfassen zum Beispiel

- die Implementation von Testroutinen zum Abfangen von falschen Nutzereingaben,
- das Erstellen von Testprogrammen für Laufzeitmessungen und Fehleranalyse,
- Performanceanalyse der parallelen Bibliotheken sowie
- die Implementation einer parallelen nichtäquidistanten FFT für reelle Eingabedaten.

Eine Bearbeitung durch mehrere Studenten ist möglich. Das Computerpraktikum kann auch als Einstieg in Betriebspraktika, HiWi-Stellen und Diplomarbeiten genutzt werden.

Betreuer: Dipl. Math. Michael Pippig, Prof. Dr. Daniel Potts
Adresse: TU Chemnitz, Fakultät für Mathematik
Reichenhainer Straße 39
Zimmer 729
09107 Chemnitz
Telefon: 0371 531 37833
Fax: 0371 531 837833
Email: michael.pippig@mathematik.tu-chemnitz.de

Referenzen

- [1] *Chemnitz High Performance Linux Cluster*. <http://www.tu-chemnitz.de/chic>.
- [2] *Jülich Supercomputing Centre*. <http://www2.fz-juelich.de/jsc>.
- [3] M. Pippig: *Parallel Fast Fourier Transforms*. <http://www.tu-chemnitz.de/~mpip/software.php>.