Technische Universität München
Institut für Informatik
Lehrstuhl für Effiziente Algorithmen
Prof. Dr. Ernst W. Mayr

WS 1996/97
Information 2
5. Nov. 1996

Parallele Algorithmen I

Themenbersicht (beide Semester)

1. Einfaches paralleles Sortieren (einfhrendes Beispiel)
   - lineares Feld
   - Bit-Modell
   - untere Schranken
   - Abzhlargument
2. Arithmetik, Prfix-Berechnungen
3. Matrix-Algorithmen
   - Produkt
   - Dreieckszerlegung
   - Gau-Elimination
4. Einfache Graphenalgorithmen
   - Transitive Hlle
   - Zusammenhangskomponenten, Spannbume
   - Krzeste Pfade
   - Minimale Spannbume
   - Breiten-, Tiefensuche
5. Geometrische Algorithmen, Bildanalyse
6. Einbettungen in Hyperwrfel
   - Gitter
   - Bume
7. Hyperwrfelartige Netzwerke
8. FFT

9. Weitere Sortieralgorithmen
    - Gitter
    - Batcher
    - Bilardi
    - untere Schranken
10. Packet Routing
    - greedy
    - average
    - randomisiert
    - kleine Warteschlangen
11. Mehr zu Packet Routing
    - untere Schranken
12. PRAM-Modell
13. PRAM-Simulation
14. Schaltkreise, Komplexittsklassen, Parallel Computation Thesis
15. PRAM-Algorithmen
    - Zusammenhangskomponenten
    - Noch mehr Sortieren
    - Das Maximal Independent Set Problem
    - Parallele Algorithmen fr Matching
16. P-Vollstndigkeit

Informationen zu den bungen:

Auf einigen bungszetteln werden Programmieraufgaben vertreten sein. Dazu bedienen wir uns der (parallelen, funktionalen) Programmiersprache NESL. Fr das Arbeiten mit NESL werden Accounts an den Rechnern des `hpmayr`-Pools eingerichtet. Das Paket ist zu finden unter `/usr/local/lea/nesl`, dort liegen smtliche Quelltexte, Dokumentationen, Bibliotheken und ausfhrbaren Dateien.

Weitere Informationen zu NESL sind auf der WWW-Seite

`http://www.cs.cmu.edu/afs/cs.cmu.edu/Web/People/scandal/`

zu finden.

Achtung, LINUX-Benutzer: NESL ist auch unter LINUX installierbar. Damit steht prinzipiell einem Arbeiten zu Hause nichts im Wege. Bei hinreichendem Interesse kann eine compilierte Version zur Verfgung gestellt werden.