

Studiengang Technomathematik an der Fachhochschule Aachen/Abteilung Jülich  
Schwerpunktfach im Hauptstudium

Sommersemester 2006

## **Parallele Rechnerarchitekturen und Algorithmen Teil 1 (V2 Ü1 P2)**

Wolfgang Gürich (Vorlesung), Wolfgang Frings (Übungen und Praktikum)

### **Inhalt der Vorlesung:**

Prinzipien des Parallelismus bei Prozessoren, Hauptspeicher, Rechnersystemen

- Grundprinzipien der Rechnerarchitektur des Parallelismus
- Historische Entwicklung
- Ebenen des Parallelismus
- Architekturklassifizierung
- Vektorrechner, Feldrechner, Massiv-Parallele-Rechnersysteme
- Verbindungsnetzwerke
- Prinzipien des Cache-Speichers
- Konkrete Rechnersysteme: CRAY, NEC, IBM

Im Praktikum werden erste Schritte in die Nutzung und Programmierung von Parallelrechner unternommen:

- Einführung in das Programmiermodell MPI
- Einführung in das Programmiermodell OpenMP

Die Lehrveranstaltung wird im Wintersemester 2006/2007 mit dem Teil 2 (Schwerpunkt: Programmieren von parallelen Algorithmen) fortgesetzt.

**Vorbesprechung:** Montag, den 20.3.2006, 15:00 Uhr  
Forschungszentrum Jülich, ZAM,  
Besprechungsraum 2

**Vorlesung:** Freitags, 08.30 – 10.00 Uhr  
**Übung/Praktikum:** Freitags, 10.00 – 11.15 Uhr

**Beginn der Veranstaltung:** Freitag, den 24.3.2006, 08.30 Uhr  
**Ort:** Forschungszentrum Jülich, ZAM  
Besprechungsraum 2