

## t.MPC - Multicore and parallel Computing

**Kursverantwortung:** Markus Thaler, tham  
**Credits:** 4  
**Schuljahr:** 2011/2012  
**Zuletzt gespeichert:** 03.12.2011 13:36

### Lernziel:

Sie kennen die wichtigsten aktuellen parallelen Hardware-Architekturen und -Komponenten (Multi-/Manycore Prozessoren, GPUs (Graphikprozessoren), etc.) und können für die Implementierung einer Anwendung geeignete Prozessoren / Systeme auswählen.

Sie kennen die wichtigsten Methoden zur Parallelisierung von Algorithmen und Anwendungen und können sie bezüglich Einsatzmöglichkeiten bewerten und anwenden.

Sie können Software für parallele Systeme konzipieren, implementieren und testen. Sie kennen die wichtigsten Fallstricke bei der Implementierung paralleler Software-Komponenten und wissen diese zu vermeiden.

Sie können sich schnell und effizient in neue Problemstellungen um parallele Prozessoren und Anwendungen einarbeiten.

### Lerninhalt:

- Terminologie
- Parallele Hardware (Multi-/Manycore, GPU's, etc.)
- Parallelisierung von Algorithmen und Anwendungen, Design paralleler Software-Komponenten
- Implementation paralleler Software-Komponenten (Instrumentation, Testing, Debugging)
- Aktuelle Trends

### Vorkenntnisse:

Programmierkenntnisse in C oder C++, Java, Grundkenntnisse in Prozessorarchitekturen

### Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14*2
Übung/Praktika	14*2
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

### Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
x	Modulendprüfung	wird zu Beginn des Semsters bekanntgegeben
x	Prüfungen während der Unterrichtszeit	wird zu Beginn des Semsters bekanntgegeben
x	Weitere Leistungsnachweise	wird zu Beginn des Semsters bekanntgegeben

### Unterrichtssprache:

**Unterrichtsunterlagen:**

Folienkopien, div. Paper

Bücher, Auszüge von

T. Mattson, ed. alt., Patterns for Parallel Programming, Addison Wesley, 6th Printing, 2010.

A. Grama, ed. alt, Introduction to Parallel Computing, 2nd. ed. Pearson, 2003.

D. Gove, Multicore Application Programming, Addison Wesley,  
Oktober 2010.

M. Herlihy, N. Shavit, The Art of Multiprocessor Programming, Elsevier, 2008.

T. Rauber, G. Rüniger, Multicore: Parallele Programmierung, Springer, 2008.

C. & T. Hughes, Professional Multicore Programming, Wiley, 2008.

---

**Bemerkungen:**

-