

# Lehrveranstaltung

## PAP - Parallele Programmierung

---

Version: 2 | Letzte Änderung: 01.10.2019 15:54 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

### ^ Allgemeine Informationen

<b>Langname</b>	Parallele Programmierung
<b>Anerkennende LModule</b>	<a href="#">PAP_MaMT</a> , <a href="#">PAP_MaTIN</a>
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Arnulph Fuhrmann Professor Fakultät IME
<b>Niveau</b>	Master
<b>Semester im Jahr</b>	Sommersemester
<b>Dauer</b>	Semester
<b>Stunden im Selbststudium</b>	78
<b>ECTS</b>	5
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr.-Ing. Arnulph Fuhrmann Professor Fakultät IME
<b>Voraussetzungen</b>	Zur Bearbeitung der Übungsaufgaben werden Programmierkenntnisse und der Umgang mit konsolenorientierten Programmen in Linux-basierten Betriebssystemen vorausgesetzt.
<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch, englisch bei Bedarf
<b>separate Abschlussprüfung</b>	Ja

## Abschlussprüfung

### Details

Die Studierenden weisen in einer abschließenden Prüfung (schriftlich, optional mündlich) summarisch ihre Kenntnisse und Kompetenzen nach. Die Prüfung umfasst exemplarisch Teilgebiete der Veranstaltung.

### Mindeststandard

Erreichen der individuellen Mindestpunktzahl je Klausur, typisch 50% der maximalen Punktzahl.

## Prüfungstyp

Die Studierenden weisen in einer abschließenden Prüfung (schriftlich, optional mündlich) summarisch ihre Kenntnisse und Kompetenzen nach. Die Prüfung umfasst exemplarisch Teilgebiete der Veranstaltung.

## ^ Vorlesung

### Lernziele

---

#### Kenntnisse

- Grundlegende Konzepte, Modelle und Technologien der parallel Verarbeitung (Parallelität, Nebenläufigkeit, SISD, SIMD, MISD, MIMD, loose- und eng-gekoppelte Systeme, verteilte Systeme)
- Parallele Leistungsmaße (Speedup, Effizienz)
- Aufbau von GPUs
- Parallele Algorithmen für GPUs

### Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	2
Tutorium (freiwillig)	0

### Separate Prüfung

keine

## ^ Praktikum

### Lernziele

---

#### Fertigkeiten

- Aufgabenstellungen in Bezug auf die Programmierung paralleler Programme analysieren und strukturieren, einschlägige parallele Hardwarearchitektur zuordnen und auf Paralleldesign übertragen
- Parallele Programme implementieren (Multicore-HW mit Threads und GPUs)
- Parallele Programme unter Einsatz geeigneter Tools analysieren und Ergebnisse nachvollziehbar darstellen

- Leistungsfähigkeit paralleler Programme abschätzen und analysieren
- Information aus englischen Originalquellen und Standards ableiten

## Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	2
Tutorium (freiwillig)	0

## Separate Prüfung

### Prüfungstyp

Übungsaufgabe mit fachlich / methodisch eingeschränktem Fokus lösen

### Details

Die in der Vorlesung vermittelten Prinzipien, Modelle, Methoden, Technologien und Werkzeuge werden im Praktikum an Hand aktueller Aufgabenstellungen im Kontext medienbasierter und/oder interaktiver Systeme vertieft und geübt. Die Studierenden arbeiten selbstständig an den Übungsaufgaben.

### Mindeststandard

80% der gestellten Praktikumsarbeiten sind erfolgreich bearbeitet worden.