

**Modulbeschreibung**

1	1.1 Modulbezeichnung (dt. / engl.) <b>Paralleles und Verteiltes Rechnen</b>	1.2 Kurzbezeichnung (optional)	1.3 Modul-Code (aus HIS-POS)
2	2.1 Modulturnus: Angebot in <input checked="" type="checkbox"/> jedem SoSe, <input type="checkbox"/> jedem WiSe, anderer Turnus, nämlich:	2.2 Moduldauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	
3	3.1 Angebot für folgenden Studiengang/folgende Studiengänge	3.2 Pflicht, Wahlpflicht, Wahl	3.3 Empfohlenes Fachsemester
	Master Wirtschaftsinformatik	Pf	
	Vollzeit		2
	Teilzeit Beginn Sommer		1
	Teilzeit Beginn Winter		2
4	<b>Workload</b>		<b>Workload insgesamt</b>
	Lehrformen/ Form	SWS je Lehrform	Std. pro Semester je Lehrform/ angegebener Form 1 SWS darf als 15 Zeitstunde angesetzt werden, d. h. 1 SWS = 1 UStd. x 15 Semesterwochen
			Arbeitsaufwand in Std. (Workload) Summe Kontaktzeit + Summe Selbststudium in Std.
			Leistungspunkte (Credits) i. d. R. 30 Std. = 1 LP; nur ganze Zahlen zulässig!
	<b>Kontaktzeit</b> (z. B. Vorlesung, Übung, Praktikum, seminaristischer Unterricht, Projekt-/ Gruppenarbeit, Fallstudie, Planspiel, kreditiertes Tutorium) (weitere Zeilen möglich)	Seminaristischer Unterricht	2
		Übung	1
		<b>Summen</b>	Summe Kontaktzeit in SWS
			Summe Kontaktzeit in Std.
	<b>Selbststudium</b> (z. B. Tutorium, Vor-/ Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung, Ausarbeitung von Hausarbeiten, Recherche)	Entwicklung eines Prototyps und/oder Ausarbeitung eines Konzeptes	65
		Erstellung eines audiovisuellen Tutorials	20
		Selbststudium	20
		<b>Summen</b>	Summe Selbststudium in Std.
			<b>150</b>
			<b>5</b>
5	5.1 Lernziele (Was sollen Studierende nach Abschluss des Moduls können? Bietet das Modul neben fachlichen Lernzielen Gelegenheiten, außerfachliche Kompetenzen zu entwickeln? Wofür sind die beschriebenen Ziele relevant (z. B. Voraussetzung für weitere Studienelemente oder für bestimmte berufliche Tätigkeiten)?)		
	<p>Die Absolventen verstehen die Grundprinzipien von verteilten und parallelen Rechensystemen und sind in der Lage, die Notwendigkeit für deren Einsatz darzulegen. Sie können die Unterschiedlichkeit paralleler Rechnerarchitekturen gegenüberstellen und verschiedene Ansätze zu deren Programmierung beschreiben. Die Studierenden sind fähig zu entscheiden, ob ein paralleles Rechensystem zielführend eingesetzt werden kann und welche Typen von Parallelrechnern und Algorithmen zur Lösung eines konkreten Problems geeignet sind. Sie können eigene Lösungsvorschläge zur parallelen Umsetzung einer Aufgabenstellung erarbeiten und darüber hinaus abschätzen, welche Leistungssteigerung durch Parallelität zu erwarten ist. Die Absolventen können auftretende, komplexe Probleme im Kontext der Parallelprogrammierung analysieren, strukturieren und darlegen. Mit Hilfe des angeeigneten Wissens sind die Studierenden befähigt, selbständig parallele Anwendungen zu realisieren sowie sequenzielle und parallele Implementierungen eines Programms zu bewerten.</p>		

## Modulbeschreibung

## 5.2 Lerninhalte

- Ziele, Grundlagen und Konzepte der Parallelverarbeitung
- Klassifikation von Rechnerarchitekturen
- Modelle, Konzepte und Ansätze zur Parallelen Programmierung
- Thread-Programmierung
- Leistungsanalyse
- Verteilte Systeme
- Parallelität in Hardware
- Verbindungsnetzwerke

→ zu den Details: siehe Vorlesungsverzeichnis, Lehrveranstaltungsplan etc.

5 **5.3 Modulkurzinformation** (Dieser Absatz [max. 250 Zeichen] wird auf der FH-Webseite veröffentlicht, um Studieninteressierte bei der Wahl ihres Studiengangs zu unterstützen. Fokussieren Sie sich auf wesentliche Inhalte und Ziele, gern verbunden mit Aussagen zur Bedeutung des Moduls für das weitere Studium oder berufliche Tätigkeiten. Bitte formulieren Sie ganze Sätze, sprechen Sie die Adressaten direkt an und vermeiden Sie Fachtermini.)

**Sie verstehen die Grundprinzipien von verteilten und parallelen Rechensystemen und können die Notwendigkeit für deren Einsatz darlegen. Sie können verschiedene Ansätze zu deren Programmierung beschreiben und umsetzen.**

6 **6.1 Teilnahmevoraussetzungen** (*Formal*: Prüfung in Modul XY muss bestanden sein o. ä.; *Inhaltlich*: Modul XY sollte absolviert sein, folgende Kenntnisse sollten vorhanden sein, ...)

**6.2 Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten** (z. B. Bestehen der Prüfung, erfolgreicher Abschluss einer Studienleistung, regelmäßige und aktive Teilnahme)

**Bestehen der Prüfung**

**6.3 Prüfungsformen und -umfang** (z. B. Klausur, mündliche Prüfung, Hausarbeit, Präsentation, Portfolio, Dauer der Prüfung in Min.)

**Seminararbeit**

**Präsentation in Form eines audiovisuellen Tutorials**

**6.4 Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfung**

**6.5 Gewichtung der Note bei Ermittlung der Endnote**

**s. Prüfungsordnung/ -en für oben (Zeile 3) genannte Studiengänge\***

\*Die Prüfungsordnungen der Studiengänge finden Sie in den Amtlichen Bekanntmachungen der FH Münster unter dem folgenden Link  
[https://www.fh-muenster.de/hochschule/aktuelles/amtliche\\_bekanntmachungen/index.php?p=2,7](https://www.fh-muenster.de/hochschule/aktuelles/amtliche_bekanntmachungen/index.php?p=2,7).

7 **7.1 Veranstaltungssprache/n**  
 **Deutsch**  **Englisch**  **Weitere, nämlich:**

**7.2 Modulverantwortliche/r**

**Prof. Dr. Claus Grewe**

**7.3 Hauptamtlich Lehrende (optional)**

**Prof. Dr. Claus Grewe und optional wissenschaftliche Mitarbeiter**

**7.4 Maximale Teilnehmerzahl (optional)**

**7.5 Ergänzende Informationen (optional)** (z. B. Literaturempfehlungen, weitere beteiligte Personen etc.)

Gamma, A.; Gupta, A.; Karypis, G.; Kumar, V.: Introduction to Parallel Computing, Second Edition, Addison Wesley, 2003

Mattson, T. G.; Sanders, B. A.; Massingill, B. L.: Patterns for Parallel Programming. Addison-Wesley, 2004  
Hennessy, J. L.; Patterson, D. A.: Computer Architecture. A Quantitative Approach. 5th Edition, Morgan Kaufmann, 2012

Tanenbaum, A.; van Steen, M.: Verteilte Systeme - Prinzipien und Paradigmen. 2. Auflage, Pearson Studium, 2007



## Modulbeschreibung