

Lehrende/r	Prof. Dr. Lena Oden	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Lena Oden
	Dauer des Moduls ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden
			Häufigkeit in jedem Sommersemester
Lehrveranstaltung(en)	Fachpraktikum Parallel Programming		
Detaillierter Zeitaufwand	Erstellung eines Pflichtenhefts für die Praktikumsaufgabe: 50 Stunden Erarbeitung eines Softwarekonzepts im Team: 50 Stunden Implementierung und Test der Software: 150 Stunden Studientage und Präsentation der Software: 50 Stunden		
Qualifikationsziele	Nachdem die Studierenden das Modul bearbeitet haben, können sie komplexe Problemstellungen in Teamarbeit lösen, parallelisierbare Komponenten identifizieren, auf die Ziel-Prozessorarchitektur verteilen, eine Softwareimplementierung für diese Rechnerarchitektur konstruieren, Testfälle generieren und damit die parallele Implementierung evaluieren, Fehler in der Implementierung identifizieren und beheben, Optimierungsmöglichkeiten gegenüberstellen und beurteilen, die Implementierung rekonstruieren und somit eine möglichst gut angepasste parallele Softwareimplementierungen für die gegebene Problemstellungen entwickeln.		
Inhalte	<p>Heutige Parallelrechner bestehen häufig aus Standard-PCs, die über ein schnelles Verbindungsnetzwerk miteinander verbunden sind. Im Fachpraktikum soll eine größere Programmieraufgabe auf einem derartigen Cluster-Computer in Gruppen von drei bis fünf Teilnehmern gelöst werden. Die Aufgabenstellung wird am Anfang des Semesters während eines Präsenztermins in Hagen bekanntgegeben und ausführlich erläutert. Außerdem wird in die Benutzung des Cluster-Computers eingeführt, es werden die Teams gebildet und Strategien zum Projektmanagement festgelegt. Bei der kooperativen Softwareentwicklung werden Versionierungssysteme verwendet. Die erarbeiteten Lösungen werden am Ende des Semesters bei einer zweiten Präsenzphase in Hagen durch eine Abschlusspräsentation vorgestellt und mit den Betreuerinnen und Betreuern diskutiert. Die Programmierung erfolgt in der Programmiersprache C/C++. Mit Hilfe der standardisierten Programmierschnittstellen PVM und MPI wird der nachrichtenbasierte Datenaustausch der parallel auf dem Cluster-Computer ablaufenden Tasks programmiert.</p> <p><b>Ergänzende Literatur:</b> Wird je nach Aufgabenstellung bekanntgegeben</p>		
Inhaltliche Voraussetzung	Erfolgreicher Abschluss des Moduls 63712 "Parallel Programming" oder der Nachweis einer gleichwertigen Qualifikation. Gute Programmierkenntnisse in C.		
Lehr- und Betreuungsformen	Betreuung und Beratung durch Lehrende Zusatzmaterial Studientag/e Lehrveranstaltungsmaterial		
Anmerkung	Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist ein gesondertes Anmeldeverfahren im Vorsemester über folgenden Link erforderlich: <a href="https://webregis.fernuni-hagen.de">https://webregis.fernuni-hagen.de</a> .		
Verwendung des Moduls	B.Sc. Informatik M.Sc. Informatik M.Sc. Praktische Informatik M.Sc. Wirtschaftsinformatik		

## Prüfungsformen

Prüfung

Stellenwert  
der Note

s. PO

Art der Prüfungsleistung

benotete Praktikumsteilnahme  
(Ausarbeitung und Vortrag)

Voraussetzung

keine