63782 Fachpraktikum Parallel Programming

Modulverantwortliche/r

Prof. Dr. Lena Oden

Dauer des Moduls ECTS Workload Häufigkeit

ein Semester 10 300 Stunden 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 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.

Ergänzende Literatur:

Wird je nach Aufgabenstellung bekanntgegeben

Inhaltliche Voraussetzung Erfolgreicher Abschluss des Moduls 63712 "Parallel Programming" oder der Nachweis

einer gleichwertigen Qualifikation. Gute Programmierkenntnisse in C.

Lehr- und

Betreuung und Beratung durch Lehrende

Betreuungsformen

Zusatzmaterial Studientag/e

Lehrveranstaltungsmaterial

Anmerkung

Für die Teilnahme an dieser Veranstaltung ist ein gesondertes Anmeldeverfahren im

Vorsemester über folgenden Link erforderlich: https://webregis.fernuni-hagen.de.

Formale Voraussetzung mindestens zwei Wahlmodulprüfungen müssen bestanden sein

Verwendung des Moduls B.Sc. Informatik

M.Sc. Informatik

M.Sc. Praktische Informatik M.Sc. Wirtschaftsinformatik

Modulhandbuch M.Sc. Praktische Informatik

Prüfungsformen

Prüfung Stellenwert 1/8 der Note Art der Prüfungsleistung

benotete Praktikumsteilnahme: Ausarbeitung und Vortrag Voraussetzung

keine