

Modulnummer und Ort	MA-CSE-35, Dresden
Modulname	Vertiefungsrichtung Hochleistungsrechnen an der TU Dresden
Modulverantwortlich	Prof. Dr. W. E. Nagel
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Durch dieses Modul erweitern die Studierenden ihr Wissen nach eigener Wahl und Interessenlage um wesentliche Aspekte des Hochleistungsrechnens unter besonderer Berücksichtigung Ingenieur- und Naturwissenschaftlicher Anwendungen.</p> <p><u>Inhalte:</u> Es stehen je nach konkretem Angebot und Kapazitäten grundsätzlich folgende Inhalte zur Wahl. Die tatsächliche Auswahl wird über einen semesteraktuellen Katalog an der Fakultät Informatik der TU Dresden bekanntgegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effiziente parallele Algorithmen • Hochparallele Simulationsrechnungen mit CUDA und OpenCL • Finite-Elemente-Methode – Theorie, Implementierung und Anwendungen • Computer Arithmetic • Current Topics in Computational Engineering • Scientific Programming – Fortgeschrittene Aspekte • Hauptseminar Rechnerarchitektur und Programmierung <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis wesentlicher wissenschaftlicher Inhalte und Forschungsgegenstände • Verständnis für charakteristische Herangehensweisen und Arbeitsmethoden • trainierte Fähigkeiten zum fächerübergreifenden Bearbeiten von Problemstellungen • erweiterte Methodenkompetenz zum fachübergreifendem Denken und interdisziplinärem Arbeiten
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Seminar und Praktikum. Es sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 10 SWS aus dem entsprechenden Lehrveranstaltungskatalog auszuwählen, der zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird.
Voraussetzungen für die Teilnahme	-
Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Computational Science and Engineering. Mit der Wahl diese Wahlpflichtmoduls wird Dresden als Studienort für das 3. Semester festgelegt. Alternativ können Module aus der Vertiefungsrichtung Numerische Ingenieurwissenschaften an der TU BA Freiberg im Umfang von 15 LP gewählt werden.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst eine mündliche Prüfungsleistung von 45 Minuten Dauer als Einzelprüfung.
Leistungspunkte und Noten	Im Modul können 15 LP erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird zu jedem Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	450h
Dauer des Moduls	1 Semester