



	561050
Name	Optimierung im Compilerbau
Professor	Prof. Dr. Gudula Rünger
Sprache	Deutsch
Sprache des Unterrichtsmaterials	Deutsch
Inhalte	<p><u>Übersicht:</u></p> <p>Die Vorlesung beschäftigt sich mit klassischen Optimierungsverfahren des Compilerbaus und mit Optimierungsverfahren für Speicherhierarchien oder Parallelrechner.</p> <p>Im Einzelnen werden die folgenden Themengebiete behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Datenflussanalyse und optimierende Transformationen zur Verbesserung des Programmverhaltens• Datenabhängigkeitsanalysen zur Ausnutzung von mehreren Funktionseinheiten moderner Mikroprozessoren• Lokalitäts- und Parallelitätsanalyse von Programmen• Programmtransformationen zur Optimierung von Programmen für Rechner mit Speicherhierarchien <p><u>Zielstellung:</u></p> <p>Kenntnisse zur Optimierung im Compilerbau</p>
Voraussetzungen	<p>Grundlegende Kenntnisse in:</p> <ul style="list-style-type: none">• Imperativer Programmierung;• Rechnerarchitektur;• Graphentheorie;• Algorithmen und Grammatiken.
Studiengang	Master
Semester	Sommer
Leistungspunkte	5



Modulnummer	561090
Name	Paralleles Wissenschaftliches Rechnen
Professor	Prof. Dr. Gudula Rünger
Sprache	Deutsch
Sprache des Unterrichtsmaterials	Deutsch
Inhalte	<p><u>Übersicht:</u></p> <p>Das Modul befasst sich mit Anwendungen und Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens und deren effizienter Realisierung auf modernen Parallelrechnern.</p> <p>Vorgelegt werden einzelne Algorithmen der Numerik und spezielle Applikationen.</p> <p>Ebenso werden grundlegende Techniken zur Unterstützung der parallelen Programmierung besprochen.</p> <p>Hier sind etwa Partitionierungen, Lastbalancierungs- und Schedulingalgorithmen zu nennen.</p> <p><u>Zielstellung:</u></p> <p>Kenntnisse im parallelen wissenschaftlichen Rechnen.</p>
Voraussetzungen	Programmierkenntnisse in C
Studiengang	Master
Semester	Sommer
Leistungspunkte	5



Modulnummer	565110
Name	Betriebssysteme II
Professor	Prof. Dr.-Ing. habil. Matthias Werner
Sprache	Deutsch
Sprache des Unterrichtsmaterials	Deutsch
Inhalte	<p><u>Übersicht:</u></p> <p>In der Grundlagenveranstaltung "Betriebssysteme" wurde phänomenologisch die Funktion und der Aufbau von Betriebssystemen betrachtet. Darauf aufbauend geht es in "Betriebssysteme 2" darum, wie der Einfluss von Designentscheidungen auf nicht-funktionale Eigenschaften, wie z.B. Leistungsfähigkeit oder Korrektheit, bewertet werden kann. Es werden daher Ansätze diskutiert, mit denen Betriebssysteme qualitativ und quantitativ durch Modellierung und Analyse bewertet werden können.</p> <p>Quantitative und qualitative Modellierung und Analyse von Betriebssystemphänomenen.</p> <p><u>Zielstellung:</u></p> <p>Erwerb der Fähigkeiten, Betriebssysteme zu bewerten und zu modellieren.</p>
Voraussetzungen	Inhalte der Vorlesung "Betriebssysteme"; Anwendungsbereite mathematisch/logische Fähigkeiten; Interesse an Abstraktion und mathematischen/formalen Behandlung konkreter Sachverhalte.
Studiengang	Master
Semester	Sommer
Leistungspunkte	5



Modulnummer	THIS_02
Name	Approximations- und Onlinealgorithmen
Professor	Prof. Dr. Hanno Lefmann
Sprache	Deutsch
Sprache des Unterrichtsmaterials	Deutsch
Inhalte	<p><u>Übersicht:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• online und offline Situation, Begriff der Kompetitivität bei verschiedenen Typen von Adversaries• Ski Rental, Bahncard und Paging Probleme• Randomisierte Strategien• Geometrische Plazierungsprobleme <p>Verschiedene wichtige und in der Praxis häufig auftretende Optimierungsprobleme lassen sich nicht in Polynomialzeit lösen (bei P ungleich NP), eine exakte Lösung erfordert somit sehr großen Zeitaufwand. Daher versucht man häufig Näherungslösungen zu erzielen, die man effizient, d.h. in Polynomialzeit, finden kann. Von Interesse ist dann natürlich, welche Qualität der erhaltenen Lösung man garantieren kann. Vorgestellt und analysiert werden algorithmische Approximationsverfahren für verschiedene typische Probleme, an denen man gut geeignete Lösungstechniken erlernen kann.</p> <p>Auch wird die Online-Situation betrachtet, wenn die Eingabe nur sukzessive bekannt wird. Ein typisches Problem ist hierbei etwa das Bahncard-Problem (oder das American Airlines-Problem), wobei der Kauf einer Bahncard die Kosten von Fahrkarten für eine bestimmte Zeit um 25% bzw. 50% reduziert.</p> <p>Die in der Vorlesung vorgestellten Techniken werden in den zugehörigen Übungen angewandt und vertieft.</p> <p><u>Zielstellung:</u></p> <p>Ziel dieses Moduls ist das Erlernen von Techniken zur Approximation von optimalen offline Lösungen in der online Situation. Mit dem Erlernen erlangt man die Kompetenz, für Anwendungsprobleme, auch aus dem täglichen Leben, Strategien zu entwickeln und ihre Qualität abschätzen zu können.</p>
Voraussetzungen	keine
Studiengang	Master
Semester	Winter
Leistungspunkte	4