

Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Computational Science and Engineering Prüfungs- und Studienplan: Vertiefungsrichtung Computational Electrical Engineering – Studienbeginn im Wintersemester				
4. Semester 30 LP	Masterarbeit Computational Science and Engineering 30 LP			
3. Semester 27 LP	Software Lab Project 6 LP	Wahlpflichtbereich in der jeweiligen Vertiefungsrichtung 36 LP		
2. Semester 30 LP	Wahlpflichtbereich Sprachkenntnisse 12 LP	Analysis and Numerics of Partial Differential Equations 9 LP		Computational Electromagnetics 9 LP
		Introduction to Numerical Mathematics 9 LP		
1. Semester 33 LP		Introduction to High Performance Computing 9 LP		

LP: Leistungspunkte nach ECTS-System (Maß für den Lern-, Vor- und Nachbereitungsaufwand; 1 LP entspricht ca. 30 Zeilestunden)
hellblau: Pflichtmodule, mittelblau: Wahlpflichtbereich Vertiefungsrichtung, grün: Wahlpflichtbereich Sprachkenntnisse

Abbildung: Studienablaufplan für die Vertiefungsrichtung Computational Electrical Engineering (Beginn im Wintersemester)

Weitere Studienablaufpläne für die Vertiefungsrichtung Computational Electrical Engineering (Beginn im Sommersemester) sowie die Vertiefungsrichtungen Computational Mechanical Engineering (Beginn im Winter- oder Sommersemester) und Computational Physics (Beginn nur im Wintersemester) finden Sie im Web unter www.ief.uni-rostock.de/cse-msc



Universität Rostock

FAKULTÄT FÜR INFORMATIK UND ELEKTROTECHNIK

Studienfachberatung

Albert-Einstein-Straße 26
D 18059 Rostock
Fon + 49 (0)381 498 7004
Fax + 49 (0)381 498 7008
cse.ief@uni-rostock.de
www.ief.uni-rostock.de

ALLGEMEINE STUDIENBERATUNG & CAREERS SERVICE

Parkstraße 6
D 18057 Rostock
Fon + 49 (0)381 498 1230
studium@uni-rostock.de

Computational Science and Engineering

(Master of Science)



Abschluss

Master of Science (M.Sc.)

Studienform

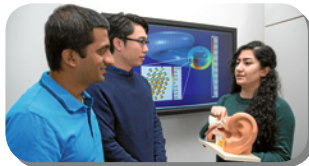
weiterführend (mit zweitem berufsqualifizierenden Abschluss)
Einzelfach-Master (nicht kombinierbar)

Unterrichtssprache: Englisch, einzelne Module in Deutsch

Das Studium ist grundsätzlich in Englisch möglich.

Regelstudienzeit

4 Semester



Studienbeginn

zum Wintersemester (01.10.) & zum Sommersemester (01.04.)

Vertiefung CP: Beginn nur zum Wintersemester, Vertiefungen

CEE & CME: Beginn zum Wintersemester empfohlen

Starthilfe

Unterstützung beim Studienstart und Einleben in Deutschland
durch Mentoring von Studierenden für Studierende

Studienfeld(er)

Ingenieurwissenschaften / Elektrotechnik / Maschinenbau

Naturwissenschaften / Physik

Formale Voraussetzungen

- erster Hochschulabschluss in Computational Science and Engineering, Elektrotechnik, Informationstechnik, Maschinenbau, Physik mit min. 180 Leistungspunkten (LP) oder gleichwertiger Abschluss; mit min. 85 % des CGPA (Cumulative Grade Point Average) oder vergleichbare Note oder Graduate Aptitude Test in Engineering (GATE) mit min. 500 Punkten
- Muttersprache Englisch oder Nachweis ausreichender Englischkenntnisse (nicht älter als zwei Jahre) mit TOEFL

IBT mit min. 90 Punkten oder IELTS mit min. 6,5 Punkten

- gute Kenntnisse in Linearer Algebra, Integralrechnung, Vektoranalysis, Numerik, Stochastik
- gute Kenntnisse in einer Programmiersprache, z.B. C/C++, Fortran, Java, Python; Grundwissen in Computerarchitektur, Betriebssystemen & Rechnernetzen
- Nachweis vertiefter Kenntnisse: CEE: Elektromagnetische Felder und Wellen (min. 3 LP), Mathematik (min. 18 LP), Programmierung/Praktische Informatik (min. 6 LP) / CME: Mathematik (min. 18 LP), Technische Mechanik (min. 18 LP), Thermodynamik (6 LP), Strömungsmechanik (6 LP), Programmierung (min. 9 LP) / CP: Quantenmechanik (min. 9 LP), Elektrodynamik und Optik (min. 6 LP), Statistische Physik (min. 6 LP), Mathematik (min. 18 LP)

Weiterführende Qualifikationsmöglichkeiten

Promotion zum Dr.-Ing. oder Dr. rer. nat.

Gegenstand und Ziel

Computational Science and Engineering ist ein neues, schnell wachsendes Fachgebiet, das neben dem Fach zusätzlich auf Angewandte Mathematik und Informatik aufbaut. Studienziel ist die Erlangung von Fähigkeiten für Computersimulationen technischer und natürlicher Systeme aus Elektrotechnik, Maschinenbau oder Physik auf Basis fundierter Kenntnisse numerischer Methoden. Simulationen ermöglichen die Arbeit auf Feldern, die unzugänglich für herkömmliche Versuche und Untersuchungsmethoden sind. Da Computer immer leistungsfähiger werden, erweitert sich der Anwendungsbereich für die Modellierung und Simulation ständig. In vielen Fällen findet der Entwurfsprozess nur noch im Computer statt.

Es werden drei Vertiefungsrichtungen angeboten:

- Computational Electrical Engineering (CEE)
- Computational Mechanical Engineering (CME)
- Computational Physics (CP)

Studienvoraussetzungen

Sie haben Ihr Bachelor-Studium mit guten Ergebnissen abgeschlossen, verfügen über gute Kenntnisse in Englisch und bringen besonderes Interesse für wissenschaftlich-technische und ingenieurmäßige Fragestellungen, Softwareentwicklung sowie forschungsorientiertes Arbeiten mit.

Studieninhalte

In den ersten drei Semestern vertiefen Sie Ihre Kenntnisse in Numerischer Mathematik, Partiellen Differentialgleichungen sowie Hochleistungsrechnen und wählen entsprechend Ihrer Vertiefungsrichtung Module aus dem jeweiligen Modulkatalog. Es gibt für alle Vertiefungsrichtungen verpflichtende Sprachkurse. Das vierte Semester ist für die Anfertigung der Masterarbeit vorgesehen.

Besonderheiten

Der Studiengang wird in englischer Sprache angeboten und eignet sich damit gleichermaßen für Englisch sprechende internationale Studierende und für deutschsprachige Studierende, die neben dem Erwerb von Fachkenntnissen ihre englischen Sprachkenntnisse intensiv anwenden und weiterentwickeln wollen.

Berufliche Perspektiven

Der universitäre Master-Abschluss bietet Ihnen beste Möglichkeiten, eine leitende oder forschende ingenieurwissenschaftliche Tätigkeit in Deutschland und weltweit zu übernehmen oder eine Promotion zu beginnen. Der stetig wachsende Bedarf an Ingenieurinnen und Ingenieuren sowie Physikerinnen und Physikern mit vertieften Kenntnissen der Simulation und der Numerischen Mathematik eröffnet Ihnen Zukunftsperspektiven mit guten Jobangeboten und hervorragende Entwicklungschancen.