

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent
CMS-CMA-MODSEM	Modeling Case Studies	Prof. Dr. Axel Voigt axel.voigt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls die mathematische Modellierung und Behandlung von Problemen aus Anwendungsgebieten, vorzugsweise mittels einer Beschreibung durch partielle Differentialgleichungen. Die Studierenden besitzen ein systematisches Verständnis, wie Anwendungsprobleme mathematisch formuliert, geeignet vereinfacht und numerisch behandelt werden können. Sie sind in der Lage, ihre Ergebnisse auch für Nichtmathematiker verständlich zu präsentieren.	
Inhalte	Inhalt des Moduls sind Fallstudien zur Übertragung mathematischer Modellierung und Simulation auf konkrete Anwendungsprobleme. Insbesondere beinhaltet dies die Formulierung des Problems mittels partieller Differentialgleichungen, die Analyse der gemachten Annahmen und Näherungen, den Entwurf und die Implementierung geeigneter numerischer Löser für das Problem, die Validierung und Verifizierung der Lösung, sowie die Darstellung und Präsentation der Resultate für ein fachfremdes Publikum.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Seminar und 4 SWS Projektbearbeitung, sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kompetenzen zur partiellen Differentialgleichungen vorausgesetzt, wie sie im Modul CMS-CMA-FEM erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation für Studierende des Tracks Computational Mathematics.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat von 60 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	