

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
CMS-CE-AT	Advanced Topics in Finite Element Analysis Multifield Methods	Prof. Dr. Markus Kästner markus.kaestner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse und Fähigkeiten zur numerischen Lösung gekoppelter Feldprobleme unter Berücksichtigung geometrischer und materieller Nichtlinearitäten.	
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Finite-Elemente-Methode für nichtlineares Materialverhalten unter Berücksichtigung finiter Deformationen, kontinuumsmechanische Modellbildung, Diskretisierung der schwachen und deren Linearisierung sowie weiterführende Aspekte und Anwendungen der Modellierung von gekoppelten Problemen, adaptiven und isogeometrischen Diskretisierungen sowie mehrskaligen Modellierungsansätzen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS, Übungen im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Linearen Algebra, Numerik von Differentialgleichungen, Diskreten Strukturen und der Technischen Mechanik vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation ein Pflichtmodul für Studierende des Tracks Computational Engineering.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 25 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Bei bis zu 25 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 30 Minuten; ggf. wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	