

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
CMS-CE-EL2	Computational Engineering Advanced	Prof. Dr. Michael Beiteltschmidt michael.beiteltschmidt@tudresd en.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über vertiefte Kompetenzen zur Anwendung rechnergestützter Modellierung und Simulation in den Ingenieurwissenschaften, erweitert auf komplexe raumzeitliche Systeme. Sie besitzen vertieftes Wissen in der Anwendungsdomäne und sind in der Lage gemischte Modelle mittels selbst implementierter Simulationsverfahren zu studieren sowie komplexe Systeme selbstständig zu modellieren und die Modelle zu testen und zu validieren. Die Studierenden kennen die Anwendungsdomäne insoweit, dass sie lösungsorientierte Projektgespräche mit Partnern aus den Ingenieurwissenschaften führen können.	
<b>Inhalte</b>	Die Inhalte des Moduls sind wahlweise nach Schwerpunktsetzung der Studierenden: vertiefte Aspekte der Mechanik, vertiefte Aspekte der Automatisierung, vertiefte Aspekte Informatikmethoden zur grafischen Darstellung und Steuerung von Simulationen sowie Strömungssimulation.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika und Projektbearbeitungen im Umfang von 12 SWS und das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog CMS-CE-EL2 zu wählen; dieser wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache, der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen und Gewichte der Noten zu Semesterbeginn wie an der Fakultät Informatik üblich bekannt gegeben.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>		
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation ein Pflichtmodul für Studierende des Tracks Computational Engineering.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog CMS-CE-EL2 vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gemäß Katalog CMS-CE-EL2 gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst zwei Semester.	