

Modulbezeichnung	Simulationsmethoden
Nummer	MG-MB 1
Untertitel	
Abkürzung	SIMMED
Lehrveranstaltungen	SÜ/Ü
Lehrplansemester	4. Sem. - 7. Sem.
Modulverantwortlicher	Prof.Dr.-Ing. Thomas Brinkmann
Dozent	Prof.Dr.-Ing. Thomas Brinkmann
Zuordnung zum Curriculum	s. Studienverlaufsplan
Lehrform / SWS	2SÜ/2Ü
Arbeitsaufwand	150 h, davon: <ul style="list-style-type: none"> - 60 h Präsenz Vorlesung/Übung - 60 h häusliche Vor-/Nachbereitung - 30 h Prüfungsvorbereitung
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Die Grundlagenfächer der ersten 3 Semester
Angestrebte Lernergebnisse	Die Studierenden kennen die wichtigsten Simulationsmethoden, die in der medizintechnischen Produktentwicklung zur Absicherung von Entwicklungen und zur Beschleunigung von Entwicklungsprozessen eingesetzt werden. Sie sind in der Lage, die Einsatzgebiete entlang der Entwicklungskette der Software und die Vorhersagegenauigkeit einzuschätzen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden Simulationsprogramme aus folgenden Gebieten behandelt: • Mechanische Finite-Elemente-Berechnungen • Berechnungen elektrischer und magnetischer Felder • Temperaturfeldberechnungen • CFD-Strömungsberechnungen • Optische Simulationen • Altersimulationen • Numerische Simulation im Zulassungsprozess von Medizinprodukten • Simulationen von Fertigungsprozessen (z.B. Spritzgießen, Pressen, Extrudieren usw.)
Literatur	Mit CADFEM Medical die numerische Simulation in Medizin und Medizintechnik nutzen (https://www.cadfem.net/de/de/branchenthemen/branchen/medizintechnik.html) Peter Junglas: Praxis der Simulationstechnik ISBN: 3808557761; EAN: 9783808557761 Bernhard Aschauer: Optimierung der Produktentwicklung durch Simulation; ISBN: 3639020103; EAN: 9783639020106