

Modulbezeichnung:	Mathematik 3					Modulnummer: Ba3-011
Art des Studiengangs:	Bachelor					
Semester:	3					
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer. nat. habil. Petra Weidner					
Dozent(in):	Prof. Dr. rer. nat. habil. Petra Weidner, Dr. rer. nat. habil. Jörg Witte					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodule für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PMB-K, PhT, PMB-P, MedIng, EI-A, EI-I					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 4					
	davon:	Vorlesung 2	Übung 1	Praktikum 1	Seminar 0	Projekt 0
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 180	davon Eigenst.: 120		davon Präsenz: 60		
Credits:	6					
Voraussetzungen:	keine					
Lernziele/Kompetenzen:	Die Studierenden sind in der Lage, - Algorithmen für Berechnungen mit Computern auszuwählen und anzuwenden, - bei der Programmierung numerisch bedingte Fehler zu vermeiden, - statistische Aussagen im sozialen und beruflichen Umfeld kritisch zu werten, - mathematische Modelle für technische Zusammenhänge, die Zufallseinflüsse berücksichtigen, zu verstehen und aufzustellen, - die modellierten Probleme unter Verwendung geeigneter Software zu lösen.					
Inhalt:	- Numerische Mathematik: Maschinenzahlen, Fehleranalyse, Auswertung von Polynomen, Approximation mit Polynomen und Splines, numerische Integration, Lösen nichtlineare Gleichungen und Gleichungssysteme, Iterationsverfahren - Wahrscheinlichkeitsrechnung: Grundbegriffe, Binomialverteilung, hypergeometrische Verteilung, Normalverteilung - Statistik: Grundbegriffe, gruppierte Stichproben, Schätzwerte und Vertrauensintervalle für Parameter der Verteilung, Korrelationskoeffizient, lineare und nichtlineare Regression, Auswertung von Messdaten					
Studien-, Prüfungsleistung:	K2 (PL)					