

Modulbezeichnung:	<b>Mathematik 3</b>					Modulnummer: <b>Ba3-011</b>
Art des Studiengangs:	<b>Bachelor</b>					
Semester:	<b>3</b>					
Modulverantwortliche(r):	<b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Petra Weidner</b>					
Dozent(in):	<b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Petra Weidner, Dr. rer. nat. habil. Jörg Witte</b>					
Sprache:	<b>Deutsch</b>					
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodule für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: <b>PMB-K, PhT, PMB-P, MedIng, EI-A, EI-I</b>					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 4					
	davon:	Vorlesung <b>2</b>	Übung <b>1</b>	Praktikum <b>1</b>	Seminar <b>0</b>	Projekt <b>0</b>
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: <b>180</b>	davon Eigenst.: <b>120</b>		davon Präsenz: <b>60</b>		
Credits:	<b>6</b>					
Voraussetzungen:	<b>keine</b>					
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:	<b>K2 (PL)</b>					