

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Michael-Ralf Skrzipek				
	<table border="0"> <tr> <td>Dauer des Moduls ein Semester</td> <td>ECTS 10</td> <td>Workload 300 Stunden</td> <td>Häufigkeit in jedem Wintersemester</td> </tr> </table>	Dauer des Moduls ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden	Häufigkeit in jedem Wintersemester
Dauer des Moduls ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden	Häufigkeit in jedem Wintersemester		
Lehrveranstaltung(en)	Mathematische Grundlagen von Multimedia				
Detaillierter Zeitaufwand	<p>Bearbeiten der Lektionen (7 mal 20 Stunden): 140 Stunden</p> <p>Einüben des Stoffes, insbesondere durch Einsendeaufgaben (7 mal 15 Stunden): 105 Stunden</p> <p>Wiederholung u. Prüfungsvorbereitung: 55 Stunden</p>				
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit zur Beschreibung verschiedener Fragestellungen im multimedialen Kontext. - Umformulieren von Fragestellungen, die von außerhalb des Kernbereichs der Mathematik stammen, in mathematische Modelle. - Analyse der Modelle und Entwickeln geeigneter Methoden um die Ausgangsfragestellungen zumindest approximativ lösen zu können. - Bewertung der Lösungsverfahren und Aufzeigen deren Grenzen im Hinblick auf die Ausgangsfragestellungen sowie eventuelles Modifizieren der Modelle um diese für spezielle Fragestellungen anzupassen. - Erwerb von erweitertem Basiswissen für andere Veranstaltungen aus dem Bereich der angewandten Mathematik und Übertragung der Modellierungs- und Lösungsansätze auf andere, ähnliche Fragestellungen. 				
Inhalte	<p>In der Lehrveranstaltung wird mathematische Modellbildung im Umfeld von Multimedia betrieben. Ausgehend von der Physiologie werden visuelle und Audio-Systeme betrachtet, die der Erzeugung, Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung von Bild oder Ton dienen.</p> <p>Die Lehrveranstaltung hat folgenden Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Töne, Klänge, Geräusche - Periodizität von Fourier-Reihen - Nichtperiodische Vorgänge und die Fourier-Transformation - Trigonometrische Interpolation - Kardinale sinc-Interpolation und das Abtasttheorem - Digitalisierung analoger Signale - Periodische Vorgänge – Schwingungen und Wellen - Gedämpfte Schwingungen und Resonanz - Mathematik des Hörens - Mathematik des Sehens - Kodierung und Komprimierung 				
Inhaltliche Voraussetzung	Module 61211 "Analysis" und 61112 "Lineare Algebra" (oder deren Inhalte)				
Lehr- und Betreuungsformen	<p>internetgestütztes Diskussionsforum</p> <p>Lehrveranstaltungsmaterial</p> <p>Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung</p> <p>Betreuung und Beratung durch Lehrende</p> <p>Zusatzmaterial</p> <p>Lehrvideos</p>				
Anmerkung	Es wird als Selbsttest empfohlen, spätestens vor einer Prüfung die Einsendeaufgaben ohne Zuhilfenahme von Lösungshinweisen zu bearbeiten.				
Formale Voraussetzung	keine				
Vertiefungsrichtung	Analysis und Numerische Mathematik (AN)				
Modulhandbuch	M.Sc. Mathematik				

Verwendung des Moduls B.Sc. Mathematik
B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung
M.Sc. Mathematik

Prüfungsformen		Art der Prüfungsleistung	Voraussetzung
Prüfung		benotete mündliche Prüfung (ca. 25	keine
Stellenwert der Note	1/12	Minuten)	