

Computergrafik				
<i>Computer Graphics</i>				
Modulnummer	Workload	Credits	Häufigkeit des Angebots	Dauer
31341	300 h	10	jedes Wintersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen			
	Kurs-Nr.	Kurs-Titel		Workload
	01277	Einführung in Computergrafik		300 h
2	Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen			
	Nach erfolgreicher Teilnahme des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen der Computergrafik zu benennen und zu beschreiben. Sie können die mathematischen Objekte wie geometrische Abbildungen, Kurven, Flächen und deren Algorithmen erklären und interpretieren. Sie können die grundlegenden Konzepte grafischer Datenstrukturen und Algorithmen beurteilen und analysieren sowie die Grafikbibliotheken Java3D und OpenGL anwenden. Nach erfolgreicher Teilnahme können die Teilnehmer die Beleuchtungsmodelle und Verfahren zur Berechnung realitätsnaher Bilder erläutern und deren Rechenaufwand bewerten.			
3	Inhalte			
	Der Kurs gibt eine mathematisch fundierte Einführung in die Grundlagen der Computergrafik. Er behandelt die folgenden Themen: Aufgaben der grafischen Datenverarbeitung, Komponenten rasterorientierter Grafiksysteme, Rasteralgorithmen zur Darstellung von Strecken und Polygonen; mathematische Grundlagen zur Darstellung dreidimensionaler Objekte (affine und perspektivische Abbildungen); Darstellung dreidimensionaler Kurven und Flächen unter besonderer Berücksichtigung von Splines; Verfahren zur Bestimmung der Sichtbarkeit von Objekten auf dem Bildschirm (Klippen, punkt-, linien-, flächenorientierte Visibilitätsverfahren); Grafik-Bibliotheken, insbesondere Java3D und OpenGL; Körpermodelle; lokale Beleuchtungsmodelle und -algorithmen; globale Beleuchtungsmodelle (Raytracing und Radiosity-Verfahren). Der Kurs liegt elektronisch mit einer Vielzahl eingebundener interaktiver Applets vor.			
4	Lehrformen			
	Einsendeaufgaben mit Korrekturen Internetgestützte Diskussionen Kursmaterial Zusatzmaterial			
5	Teilnahmevoraussetzungen			
	Formal:	Gemäß Prüfungsordnung des jeweiligen Studienganges		
	Inhaltlich:	Voraussetzung für den Kurs sind Programmierkenntnisse in objektorientierter Programmierung sowie mathematische Grundlagen.		
6	Prüfungsformen			
	Benotete mündliche Prüfung			
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten			
	Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Prüfungsklausur bestanden worden ist.			
8	Verwendung des Moduls			
	Bachelorstudiengang Informatik Bachelorstudiengang Mathematik Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik Masterstudiengang Mathematik Masterstudiengang Praktische Informatik			

9	Stellenwert der Note für die Endnote Gemäß Prüfungsordnung des jeweiligen Studienganges
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Prof. Dr. Michael Felten
11	Sonstige Informationen Das Modul „Einführung in die Computergrafik“ kann letztmalig im Wintersemester 2016/17 belegt werden. Eine Prüfungsteilnahme ist nur noch bis zum Wintersemester 2017/18 möglich.