

<b>Advanced Computer Graphics</b> <i>Advanced Computer Graphics</i>							Modulnummer: MB-708.02														
Master Pflicht/Wahl <input type="checkbox"/> Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Basis <input checked="" type="checkbox"/> Ergänzung <input type="checkbox"/> Sonderfall <input type="checkbox"/>				Zugeordnet zu Masterprofil  <table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Basis</td> <td style="text-align: right;">Ergänzung</td> </tr> <tr> <td>Sicherheit und Qualität (SQ)</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>KI, Kognition, Robotik (KIKR)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Digitale Medien und Interaktion (DMI)</td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>						Basis	Ergänzung	Sicherheit und Qualität (SQ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	KI, Kognition, Robotik (KIKR)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Digitale Medien und Interaktion (DMI)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Basis	Ergänzung																			
Sicherheit und Qualität (SQ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
KI, Kognition, Robotik (KIKR)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
Digitale Medien und Interaktion (DMI)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
Modulbereich: Praktische und Technische Informatik Modulteilbereich: 708 Computergrafik																					
Anzahl der SWS		<table border="1"> <tr> <td>V</td> <td>UE</td> <td>K</td> <td>S</td> <td>Prak.</td> <td>Proj.</td> <td>Σ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </table>	V	UE	K	S	Prak.	Proj.	Σ	3	1	0	0	0	0	4	Kreditpunkte: 6		Turnus i. d. R. angeboten alle 2 Semester		
V	UE	K	S	Prak.	Proj.	Σ															
3	1	0	0	0	0	4															
Formale Voraussetzungen: -																					
Inhaltliche Voraussetzungen: Computergraphik; gewisse Programmierfähigkeiten in C++ (empfohlen wird das "Propädeutikum C/C++")																					
Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester																					
Sprache: Deutsch/Englisch																					
Ziele: Die Studierenden verfügen über: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis einiger der fortgeschritteneren und komplexeren Methoden der Computergraphik.</li> <li>• Vertiefte Kenntnis einiger Themen aus der Grundlagenvorlesung.</li> <li>• Fähigkeit, aktuelle Forschungsliteratur zu diesen Themen zu verstehen und komplexe Methoden in diesen Bereichen zu implementieren.</li> <li>• Erweiterter Horizont über das spannende und große Gebiet der Computergraphik durch die Behandlung von Themen, die in der Grundlagen-Vorlesung "Computergraphik" noch nicht behandelt wurden.</li> </ul>																					
Inhalte: Diese Vorlesung führt in die fortgeschritteneren und komplexeren Methoden der Computergraphik ein. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenstrukturen und Theorie der Rendrepräsentationen (Meshes)</li> <li>• Fortgeschrittene Methoden der Texturierung (realistischere Bilder)</li> <li>• Verallgemeinerte baryzentrische Koordinaten und Parametrisierung von Meshes</li> <li>• Fortgeschrittene Shader-Programmierung (Effekte)</li> <li>• Culling Techniken (Beschleunigung)</li> <li>• Ray-Tracing (photo-realistische Bilder)</li> <li>• Alternative Objektbeschreibungen (Modellierung)</li> <li>• Anti-Aliasing (Qualitätssteigerung)</li> </ul> Diese Themen werden ggf. um weitere, aktuelle Themen ergänzt oder modifiziert.																					
Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrew Glassner (ed.): An Introduction to Ray Tracing; Morgan Kaufman;</li> <li>• Peter Shirley: Realistic Ray Tracing; AK Peters;</li> <li>• Foley, van Dam, Feiner, Hughes: Computer Graphics – Principles and Practice; Addison Wesley;</li> <li>• Tomas Akenine-Möller, Eric Haines: Real-Time Rendering; AK Peters;</li> <li>• Matt Pharr, Greg Humphreys: Physically-Based Rendering; Elsevier;</li> <li>• Alan Watt, Mark Watt: Advanced Animation and Rendering Techniques. Addison-Wesley;</li> <li>• Online-Literatur auf der Homepage der Vorlesung.</li> </ul> Bemerkung: etliche Themen dieser Vorlesung sind in keinem Lehrbuch enthalten.																					

Form der Prüfung:  
i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand	Präsenz	56 h
	Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h
	Summe	180 h

Lehrende:  
Prof. Dr. G. Zachmann

Verantwortlich:  
Prof. Dr. G. Zachmann