

Modulbezeichnung	<b>Advanced Computer Graphics</b>								
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. G. Zachmann								
Modulart	Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflicht <input type="checkbox"/>								
Spezialisierungsbereich									
Dauer des Moduls	1 Semester								
Kreditpunkte	6 CP								
Arbeitsaufwand	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Berechnung des Workloads</td> </tr> <tr> <td style="width: 80%;">Präsenz</td> <td style="text-align: right;">56 h</td> </tr> <tr> <td>Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung</td> <td style="text-align: right;">124 h</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">180 h</td> </tr> </table>	Berechnung des Workloads		Präsenz	56 h	Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h	Summe	180 h
Berechnung des Workloads									
Präsenz	56 h								
Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h								
Summe	180 h								
Turnus des Moduls	i. d. R. angeboten alle 2 Semester								
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine <input type="checkbox"/>  Folgende <input type="checkbox"/> Inhaltliche Voraussetzungen: Computergraphik; gewisse Programmierfähigkeiten in C++ (empfohlen wird das "Propädeutikum C/C++")								
Lehr- und Lernformen	Seminar <input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Tutorium <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/>								
Lernziele	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>								
Lerninhalte	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.								
Prüfungsformen	i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung								

Literatur

- Andrew Glassner (ed.): An Introduction to Ray Tracing; Morgan Kaufman;
- Peter Shirley: Realistic Ray Tracing; AK Peters;
- Foley, van Dam, Feiner, Hughes: Computer Graphics – Principles and Practice; Addison Wesley;
- Tomas Akenine-Möller, Eric Haines: Real-Time Rendering; AK Peters;
- Matt Pharr, Greg Humphreys: Physically-Based Rendering; Elsevier;
- Alan Watt, Mark Watt: Advanced Animation and Rendering Techniques. Addison-Wesley;
- Online-Literatur auf der Homepage der Vorlesung.

Bemerkung: etliche Themen dieser Vorlesung sind in keinem Lehrbuch enthalten.