

<b>Modultitel</b>	<b>Vertiefungsmodul</b> <b>Fotorealistische Computergrafik</b>
<b>Empfohlen für:</b>	<b>1./3. Semester</b>
<b>Verantwortlich</b>	Abteilung Wissenschaftliche Visualisierung
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Modulturnus</b>	jedes Wintersemester
<b>Lehrformen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesung "Fotorealistische Computergrafik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h</li><li>• Praktikum "Fotorealistische Computergrafik" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium = 75 h</li></ul>
<b>Arbeitsaufwand</b>	5 LP = 150 Arbeitsstunden (Workload)
<b>Verwendbarkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vertiefungsmodul im M.Sc. Informatik der Angewandten Informatik</li></ul>
<b>Ziele</b>	In diesem Modul werden über die Vorlesung Computergrafik hinaus gehende mathematische Grundlagen und aktuelle technische Umsetzungen zur Generierung fotorealistischer Bilder besprochen und im begleitenden Praktikum implementiert. Neben der Erzeugung künstlicher Szenen geht es dabei auch um die Einbettung künstlicher Objekte in gegebenes Bildmaterial sowie Grundlagen der Computeranimation diskutiert. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Techniken, wie sie in modernen Kinofilmen und Rendern verwendet werden zu verstehen und wesentliche Aspekte dieser effizient implementieren zu können.
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mathematik des Lichttransport, Transportoperator, Raytracing</li><li>• Techniken zur beschleunigten Strahlverfolgung</li><li>• Oberflächeneigenschaften und Modellierung</li><li>• Erstellen natürlich wirkender Szenen (Landschaften, Pflanzen, See)</li><li>• Globale Beleuchtungsmodelle (Shadow casting, Radiosity)</li><li>• Beleuchtungsmodelle für natürliche Szenen</li><li>• Stochastische Methoden in der Computergrafik</li><li>• Physik, Kollisionserkennung, Pfadplanung, Mensch/Tiermodelle.</li></ul>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Kenntnisse der Computergrafik, z.B. Vorlesung Computergrafik (Modul 10-201-2209) oder äquivalent
<b>Literaturangabe</b>	Homepage des AB Wissenschaftliche Visualisierung, Vorlesungsskript
<b>Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.
<b>Prüfungsvorleistungen</b>	Prüfungsvorleistung: Praktikum „Fotorealistische Computergrafik“
<b>Prüfungsformen und -leistungen</b>	Modulprüfung: mündliche Prüfung 30 Min.