

<b>Modul INF-MSc-522: Computeranimation</b>					
<b>Englischer Modultitel:</b> Computer Animation					
<b>Studiengänge:</b> Masterstudiengang Informatik, Masterstudiengang Angewandte Informatik					
<b>Turnus</b> jährlich	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 2.-3. Semester	<b>Credits</b> 6	<b>Aufwand</b> 180 (60/120)	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Credits</b>	<b>SWS</b>
	1	Computeranimation	V	4	2
	2	Übung zu Computeranimation	Ü	2	2
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache:</b> deutsch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte</b></p> <p>Die Computer-Animation ist ein attraktiver Teilbereich der Computergraphik, in dem „langweilige“ statische Objekte zum Leben erweckt werden. Die Vorlesung behandelt sowohl Charakter-Animation, um Körper und Gesicht virtueller Charaktere zu bewegen, als auch dynamische Physik-Simulation, um sekundäre Animationseffekte, wie z.B. die Bewegungen von Kleidung und Haaren, zu berechnen. Typische Anwendungsfelder dieser Methoden sind realistische Spezialeffekte in Filmen, aufgrund steigender Rechenkapazitäten aber zunehmend auch physikalische Effekte in interaktiven Anwendungen und Computerspielen.</p> <p>Die Vorlesung behandelt eine Reihe von physikalischen Effekten, von Partikel-Systemen über Starrkörper und deformierbare Körper bis hin zu Flüssigkeiten. Für die Charakter-Animation wird neben Skinning- und Blendshape-Verfahren auch auf inverse Kinematik und Motion-Capturing eingegangen.</p> <p>Zum besseren Verständnis wird ein Großteil der besprochenen Methoden in den Übungen implementiert, welche sich in 4 bis 5 Mini-Projekte aufteilen.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden sollen am Ende moderne Methoden der Charakter-Animation kennen und die typischen Differentialgleichung für dynamische Physiksimulation verstehen. Sie sollen beides durch effiziente Implementierungen in die Praxis umsetzen können. Ferner sollen sie aktuelle Originalliteratur zu dem Gebiet verstehen und deren Resultate in Anwendungen transferieren können. Schließlich sollen sie auch neue Lösungsmethoden, insbesondere in Bezug auf neuartige Anwendungen, entwickeln können.</p>				
<b>5</b>	<p><b>Prüfungen</b></p> <p>Modulprüfung: mündliche Prüfung (20-30 Minuten) <sup>BOSS-NR. ?????</sup></p> <p>Studienleistungen: -keine-</p>				
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und -leistungen</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen</p>				
<b>7</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p>Erfolgreich abgeschlossen: -keine-</p> <p>Vorausgesetzte Kenntnisse: Mathematische Grundausbildung (Analysis, lineare Algebra), Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen, Programmierkenntnisse.</p> <p>Wünschenswerte Kenntnisse: Grundlagen der Computergraphik (etwa erworben im Master-Basismodul „Graphische Datenverarbeitung“), Programmierkenntnisse in C++.</p>				
<b>8</b>	<p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b></p> <p>Vertiefungsmodul im Masterstudiengang Informatik und Masterstudiengang Angewandte Informatik Forschungsbereich Intelligente Systeme</p>				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr. Mario Botsch	<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät für Informatik			<small>Beschluss Fakultätsrat 28.10.2020</small>