

Modul INF-MSc-505: Geometrische Modellierung					
Englischer Modultitel: Geometric Modeling					
Studiengänge: Masterstudiengang Informatik, Masterstudiengang Angewandte Informatik					
Turnus nach Ankündigung	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 2.-3. Semester	Credits 6	Aufwand 180 (60/120)	
1	Modulstruktur				
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
	1	Geometrische Modellierung	V	4	2
	2	Übungen zu Geometrische Modellierung	Ü	2	2
2	Lehrveranstaltungssprache: deutsch				
3	Lehrinhalte Die geometrische Modellierung befasst sich mit der Erstellung dreidimensionaler Modelle und Szenen, die dann in vielfältigen Anwendungen in den Ingenieurwissenschaften und im Edu- und Entertainment eingesetzt werden können. Diese Vorlesung behandelt die Geometrieverarbeitungspipeline, beginnend mit 3D-Scanning und Flächenrekonstruktion, über Netzglättung, Netzdezimierung und 2D-Parametrisierung, bis hin zur interaktiven Netzdeformation und Formoptimierung. Weitere Themen sind statistische Analyse von geometrischen Datensätzen und kompakte Speicherung. Zum besseren Verständnis wird ein Großteil der besprochenen Methoden in den praktischen Übungsaufgaben implementiert.				
4	Kompetenzen Die Studierenden sollen moderne Methoden der Geometrieverarbeitung kennen und diese durch effiziente Implementierungen in die Praxis umsetzen können, um damit komplexe Probleme der geometrischen Modellierung zu lösen. Sie sollen 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.				
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (20–30 Minuten) ^{BOSS-NR. 66991} <i>Studienleistung:</i> ¹ –keine–				
6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen				
7	Teilnahmevoraussetzungen <i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> –keine– <i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> Mathematische Grundausbildung (Analysis, lineare Algebra), Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen, Programmierkenntnisse. <i>Wünschenswerte Kenntnisse:</i> Grundlagen der Computergraphik (etwa erworben im Master-Basismodul „Graphische Datenverarbeitung“), Programmierkenntnisse in C++.				
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Vertiefungsmodul im Masterstudiengang Informatik und Masterstudiengang Angewandte Informatik Forschungsbereich Intelligente Systeme				
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Mario Botsch		Zuständige Fakultät Informatik		Beschluss Fakultätsrat 13.01.2010, 15.12.2021 Änderung Fakultätsrat 22.02.2017, Außerkraftsetzung Fakultätsrat 22.05.2019

¹ Bis Wintersemester 2018/19 notwendige Studienleistung „Aktive Teilnahme an den Übungen mit Präsentation der eigener Lösungen“, im Sommersemester 2021 zusätzliche Voraussetzung für den Modulabschluss: „Aktive Teilnahme an den Übungen mit Präsentation der eigener Lösungen“ ^{BOSS-NR. 66941}