Mesh Processing

Sommer

(engl. Mesh Processing)

Modulnummer: FIN-INF-110330

Kürzel	CP	Semester	Fachsem.	Dauer	Sprache	Niveau
MP	5	Sommer	ab 5.	1 Semester	deutsch	Bachelor

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	
Verantwortung:	Christian Rössl
Dozent:in:	Christian Rössl
Lehrveranstaltungen:	• Vorlesung *Mesh Processing* • Übung *Mesh Processing*
Verwendbarkeit:	- B.Sc. INF: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. INF: Studienprofil: Computer Games - B.Sc. CV: Anwendungsfach - Computer Games - B.Sc. CV: Computervisualistik - Wahlpflicht - B.Sc. INGINF: Informatik - Wahlpflicht - B.Sc. WIF: Gestalten und Anwenden - Wahlpflicht - B.Sc. INF (bilingual): Informatik - Wahlpflicht

Angestrebte Lernergebnisse:
Die Studierenden

- verstehen 2D Flächen im 3D Raum (z.B. parametrische vs implizite Darstellung) sowohl und deren Eigenschaften (z.B. Differentialgeometrie)
- verstehen die diskrete Darstellung von Flächen mit Polygonnetzen
- verstehen und verwenden verschiedene Datenstrukturen für Dreiecksnetze an
- verstehen grundlegende Methoden der Geometrieverarbeitung mit Polygonnetzen
- wenden diese Methoden beispielhaft in Implementierungen an

Inhalt:

- 3D-scannen und Triangulierung
- Datenstrukturen
- Diskrete Differentialgeometrie
- Glätten
- Parametrisierung
- Dezimierung
- Remeshing
- Deformation

Die Veranstaltung kann je Bedarf in englischer oder deutscher Sprache abgehalten werden. Vorlesungsmaterialien stehen auf englisch zur Verfügung.

Arbeitsaufwand:

56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit

Prüfungsvorleistungen:	Studien-/Prüfungsleistungen:	Lehrform / SWS:
• Um an der Prüfung teilnehmen zu können, sind Prüfungsvorleistungen erforderlich. Details werden in der ersten Vorlesung bekannt gegeben.	• Mündliche Prüfung	• Vorlesung (2 SWS) • Übung (2 SWS)

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Empfohlene Voraussetzungen:
keine	• Computergraphik • CAGD • Mathematik 1,2 (Lineare Algebra, Analysis) und Mathematik 5 (Numerische Lösungsverfahren, Geometrische Methoden) • Programmierkenntnisse in C++ oder Julia oder Matlab *und/oder* die Bereitschaft sich schnell und selbständig in neues einzuarbeiten • Grundlegende Kenntnisse der Versionsverwaltung mit Git • Bereitschaft, der Veranstaltung auch in englischer Sprache zu folgen

Medienformen:	Literatur:
	Botsch, Kobbelt, Pauly, Alliez & Lévy.: Polygonal Mesh Processing

Hinweise:

Wir verwenden i.d.R. Julia (https://julialang.org) als Programmiersprache (statt vormals Matlab und GNU Octave) *und ggf.* C++ (mit https://www.pmp-library.org). Ob wir C++ verwenden, entscheiden wir in der Veranstaltung je nach Vorkenntnissen und Wünschen.

Revision #1
Created 2026-10-31 09:02:52 UTC by Fakultät für Informatik
Updated 2026-10-31 09:02:52 UTC by Fakultät für Informatik