Mesh Processing

Summer

(engl. Mesh Processing)

Modulnummer: FIN-INF-110330

Kürzel	CP	Semester	Fachsem.	Dauer	Sprache	Niveau
MP	5	Summer	starting at 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:
The students

- understand 2D surfaces in 3D space (e.g. parametric vs. implicit representation) and their properties (e.g. differential geometry)
- understand the discrete representation of surfaces with polygon meshes
- understand and use different data structures for triangle meshes
- understand basic methods of geometry processing with polygon meshes
- apply these methods in exemplary implementations

Inhalt:

- 3D scanning and triangulation
- Data structures
- Discrete differential geometry
- Smoothing
- Parameterization
- Decimation
- Remeshing
- Deformation

The course can be held in English or German as required. Lecture materials are available in English.

Arbeitsaufwand:

56h attendance time + 94h independent work

Prüfungsvorleistungen:	Studien-/Prüfungsleistungen:	Lehrform / SWS:
• In order to be able to take the exam, preliminary work is required. Details will be announced in the first lecture.	• Oral examination	• Lecture (2 SWS) • Exercise (2 SWS)

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Empfohlene Voraussetzungen:
none	• Computer Graphics • CAGD • Mathematics 1,2 (Linear Algebra, Analysis) and Mathematics 5 (Numerical Solution Methods, Geometric Methods) • Programming skills in C++ or Julia or Matlab and/or the willingness to learn new things quickly and independently • Basic knowledge of version management with Git • Willingness to follow the course in English as well

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 09:07:29 UTC by Fakultät für Informatik
Updated 2026-10-31 09:07:30 UTC by Fakultät für Informatik