Ausgewählte Algorithmen der Computergraphik

Winter

(engl. Selected Algorithms in Computer Graphics)

Modulnummer: FIN-INF-120272

Kürzel	CP	Semester	Fachsem.	Dauer	Sprache	Niveau
AACG	6	Winter	ab 1.	1 Semester	deutsch	Master

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	
Verantwortung:	Christian Rössl
Dozent:in:	Christian Rössl
Lehrveranstaltungen:	• Vorlesung *Ausgewählte Algorithmen der Computergraphik* • Übung *Ausgewählte Algorithmen der Computergraphik*
Verwendbarkeit:	- M.Sc. INF: Informatik - M.Sc. INGINF: Informatik - M.Sc. WIF: Informatik - M.Sc. VC: Visual Computing

Angestrebte Lernergebnisse:
Die Studierenden

- verstehen grundlegende Konzepte der Linearen Algebra und Numerik
- wenden diese an, um Algorithmen aus dem Bereich der Computergraphik zu implementieren
- erstellen eigene Implementierungen,Tests und Benchmarks

- können geeignete Werkzeuge (z.B. Programmiersprache, Bibliotheken) beurteilen, sinnvoll auswählen und anwenden
- können wissenschaftlichen Artikel im Bereich Computergraphik insbesondere im Hinblick auf mathematische Inhalte verstehen und implementieren

Inhalt:

- Linear least-squares approximation
- Data interpolation and approximation
- Matrix factorization
- Sparse matrices
- Regularization
- Implementation issues
- General applications and case studies
- The specific contents may vary each semester.

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

- 56 h Präsenz
- 124 h 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 20 Minuten	• Vorlesung 2 SWS • Übung 2 SWS

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Empfohlene Voraussetzungen:

keine	• Vorlesungen im Bereich Computergraphik z.B.
	  ◦ Grundlagen der Computergraphik
	  ◦ CAGD
	  ◦ Mesh Processing
	• Spaß an mathematischen Aufgabenstellungen und Programmierung
	• 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:**
	Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Hinweise:

Wir verwenden i.d.R. Julia (https://julialang.org) als Programmiersprache (statt vormals Matlab und GNU Octave) und dazu C++ nach Bedarf. Wo genau der Fokus liegt, tarieren wir soweit möglich in der Veranstaltung je nach Vorkenntnissen und Wünschen aus.

Revision #1
Created 2026-10-20 17:04:30 UTC by Fakultät für Informatik
Updated 2026-10-20 17:04:30 UTC by Fakultät für Informatik