Modulbeschreibung 39-Inf-CG Grundlagen der Computergrafik

Technische Fakultät

Version vom 01.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/26787676

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

39-Inf-CG Grundlagen der Computergrafik

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Mario Botsch

Turnus (Beginn)

Wird nicht mehr angeboten

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

In der Vorlesung lernen Studierende die Grundlagen der Computergrafik kennen und sammeln in den Übungen praktische Erfahrungen mit deren Implementation. Diese beinhalteten sowohl theoretische Grundlagen der Geometriepräsentation und des Lichttransportes, als auch praktische Aspekte wie effiziente Datenstrukturen und Algorithmen für Echtzeitanwendungen.

Lehrinhalte

Dieses Modul vermittelt die theoretischen und praktischen Grundlagen der Computergrafik, wobei die effiziente und /oder realistische Visualisierung dreidimensionaler Szenen im Mittelpunkt steht. Die Vorlesung teilt sich in vier Blöcke auf: Im Geometrie-Block werden verschiedene Repräsentationen für 3D-Modell und 3D-Szenen behandelt, z.B. Dreiecksnetze, Splineflächen, oder Volumendaten. Diese Modelle können dann entweder möglichst foto-realistisch (Block Globale Beleuchtung) oder möglichst effizient (Block Echtzeit-Rendering) visualisiert werden. Im Bildbearbeitungs-Block werden Post-Processing- oder Kompressionsverfahren für die resultierenden Bilder besprochen. Zum besseren Verständnis wird ein Großteil dieser Verfahren in den praktischen Übungen implementiert, welche in vier Mini-Projekte zu den entsprechenden Themenblöcken aufgeteilt sind.

Empfohlene Vorkenntnisse

Kenntnisse in C++
Dieses Modul baut auf entsprechenden Kompetenzen auf, die in den Modulen 24-M-Inf1 Mathematik für Informatik I und 24-M-Inf2 Mathematik für Informatik II vermittelt werden. Der vorherige Abschluss dieser oder gleichwertiger Module wird daher dringend empfohlen.

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Die Modul(teil)prüfung kann in einigen Studiengängen nach Wahl der Studierenden auch "unbenotet" erbracht werden. Vor Erbringung ist eine entsprechende Festlegung vorzunehmen, eine nachträgliche Änderung (benotet - unbenotet) ist ausgeschlossen. Wird diese Option gewählt, ist es nicht möglich, dieses Modul zu verwenden, um es in einen Studiengang einzubringen, in dem dieses Modul bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt wird.

Modulstruktur: 0-1 bPr, 0-1 uPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Computergrafik	Übung	WiSe	90 h (20 + 70)	3
Computergrafik	Vorlesung	WiSe	120 h (60 + 60)	4 [Pr] [Pr]

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Computergrafik (Vorlesung)** *Im Masterstudiengang Interdisziplinäre Medienwissenschaft ist das Modul unbenotet für Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2017/18 aufnehmen.* *In einigen Studiengängen der Technischen Fakultät kann die Modulprüfung nach Wahl der Studierenden auch "unbenotet" erbracht werden (s. Erläuterungen zu den Modulelementen und die jeweilige FsB). Wird die unbenotete Option gewählt, ist es nicht möglich, dieses Modul zu verwenden, um es in einen Studiengang einzubringen, in dem dieses Modul bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt wird.* *Erläuterungen zu dieser Prüfung siehe unten (benotete Prüfungsvariante).*	mündliche Prüfung	unbenotet	90h	3

Lehrende der Veranstaltung **Computergrafik (Vorlesung)** *Portfolio mit Abschlussprüfung:* *Portfolio aus Übungsaufgaben oder Programmieraufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte) und mündlicher Abschlussprüfung (mit einem zeitlichen Rahmen von ca. 25 Minuten) oder schriftlicher Abschlussklausur (im Umfang von 90-120 Minuten).* *Die Kontrolle der Aufgaben umfasst auch direkte Fragen zu den Lösungsansätzen, die von den Studierenden in den Übungen beantwortet werden müssen. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann ein individuelles Erläutern und Vorführen von Aufgaben verlangen sowie einen Teil der Aufgaben durch Präsenzübungen ersetzen.* *Die Aufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel alle zwei Wochen ausgegeben.* *Mündliche Prüfung:* *Abschließende mündliche Prüfung (15-25 min.) die sich auf den Stoff der Vorlesung und der Übungen bezieht.* *Klausur:* *Klausur (im Umfang von 90-120 Minuten) die sich auf den Stoff der Vorlesung und der Übungen bezieht.* *In der Regel ist das Portfolio zu erbringen.*	Klausur o. mündliche Prüfung o. Portfolio mit Abschlussprüfung	1	90h	3

Weitere Hinweise

Bei diesem Modul handelt es sich um ein auslaufendes Angebot. Dieses Modul richtet sich nur noch an Studierende, die nach einer der nachfolgend angegebenen FsB Versionen studieren. Ein entsprechendes Angebot, um dieses Modul abzuschließen, wird bis maximal Wintersemester 2019/2020 vorgehalten. Genaue Regelungen zum Geltungsbereich s. jeweils aktuellste FsB Fassung.

Bisheriger Angebotsturnus war jedes Wintersemester.

Legende

1	Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.
2	LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.
3	Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.
4	Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).
5	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)
SoSe	Sommersemester
WiSe	Wintersemester
SL	Studienleistung
Pr	Prüfung
bPr	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen
uPr	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen