

---

**Modulbezeichnung:** Interaktive Computergraphik (InCG) 5 ECTS  
 (Interactive Computer Graphics)

Modulverantwortliche/r: Marc Stamminger  
 Lehrende: Marc Stamminger

---

Startsemester: SS 2021	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (SS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch und Englisch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Interactive Computer Graphics (SS 2021, Vorlesung, 2 SWS, Marc Stamminger)  
 Tutorials to Interactive Computer Graphics (SS 2021, Übung, 2 SWS, Jonas Müller et al.)

---

**Empfohlene Voraussetzungen:**

Die Übungen setzen Kenntnisse in C/C++ voraus.

**Es wird empfohlen, folgende Module zu absolvieren, bevor dieses Modul belegt wird:**

Computergraphik-VU

---

**Inhalt:**

In dem Modul werden GPUs und dafür maßgeschneiderte Algorithmen behandelt:

- Architektur von GPUs und Echtzeit-Rendering-Pipeline
- Deferred Shading und Anti-Aliasing-Verfahren
- Simulation von Umgebungsbeleuchtung
- Verfahren zur Generierung von Schatten
- Level-of-Detail-Verfahren zur Darstellung komplexer Szenen
- Animation von Objekten

**Lernziele und Kompetenzen:**

*Fachkompetenz*

*Verstehen*

Lernende können verschiedene in der Vorlesung behandelte Verfahren der interaktiven Computergraphik mit eigenen Worten erklären.

*Anwenden*

Lernende können Zusammenhänge zwischen den in der Vorlesung behandelten Verfahren der interaktiven Computergraphik erkennen, und Ideen auf neue Anwendungen übertragen.

*Analysieren*

Lernende können Unterschiede und Ähnlichkeiten der in der Vorlesung behandelten Verfahren erkennen und daraus neue Lösungen entwickeln.

**Literatur:**

- Möller, Haines: "Real-Time Rendering"

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

- [1] **Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science)**  
 (Po-Vers. 2009 | TechFak | Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Technische Wahlmodule | Interaktive Computergraphik)
- [2] **Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science)**  
 (Po-Vers. 2010 | TechFak | Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Technische Wahlmodule | Interaktive Computergraphik)
- [3] **Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer))**  
 (Po-Vers. 2010 | TechFak | Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer)) | Vertiefung Informatik I und II | Vertiefungsmodul Graphische Datenverarbeitung | Interaktive Computergraphik)
- [4] **Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer))**  
 (Po-Vers. 2013 | TechFak | Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer)) | Vertiefung Informatik I und II | Vertiefungsrichtung Graphische Datenverarbeitung | Interaktive Computergraphik)

- [5] **Informatik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2009s | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Wahlpflichtbereich (5. und 6. Semester) | Wahlpflichtmodule | Vertiefungsrichtung Graphische Datenverarbeitung | Interaktive Computergraphik)
- [6] **Informatik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2009w | TechFak | Informatik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Wahlpflichtbereich (5. und 6. Semester) | Wahlpflichtmodule | Vertiefungsrichtung Graphische Datenverarbeitung | Interaktive Computergraphik)
- [7] **Informatik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Informatik (Master of Science) | Gesamtkonto | Wahlpflichtbereich | Säule der anwendungsorientierten Vertiefungsrichtungen | Vertiefungsrichtung Graphische Datenverarbeitung | Interaktive Computergraphik)
- [8] **Information and Communication Technology (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2019s | TechFak | Information and Communication Technology (Master of Science) | Gesamtkonto | Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Studienschwerpunkte | Schwerpunkt Media Processing Systems | Wahlpflichtmodul aus INF im Schwerpunkt Media Processing Systems | Interaktive Computergraphik)
- [9] **Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Informations- und Kommunikationstechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Schwerpunkte im Masterstudium | Schwerpunkt Multimediasysteme | Wahlpflichtmodule | Wahlpflichtmodul aus INF im Schwerpunkt Multimediasysteme | Interaktive Computergraphik)
- [10] **Mathematik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | Module des Nebenfachs | Nebenfach Informatik | Vertiefungsmodul | Vertiefungsrichtung Graphische Datenverarbeitung | Interaktive Computergraphik)
- [11] **Mathematik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2019w | NatFak | Mathematik (Bachelor of Science) | weitere Module der Bachelorprüfung | Module des Nebenfachs | Nebenfach Informatik | Vertiefungsmodul | Vertiefungsrichtung Graphische Datenverarbeitung | Interaktive Computergraphik)
- [12] **Medizintechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2013 | TechFak | Medizintechnik (Master of Science) | Studienrichtung Medizinische Bild- und Datenverarbeitung | M5 Medizintechnische Vertiefungsmodul (BDV) | Interaktive Computergraphik)
- [13] **Medizintechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2018w | TechFak | Medizintechnik (Master of Science) | Studienrichtung Medizinische Bild- und Datenverarbeitung | M5 Medizintechnische Vertiefungsmodul (BDV) | Interaktive Computergraphik)
- [14] **Medizintechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2019w | TechFak | Medizintechnik (Master of Science) | Modulgruppen M1, M2, M3, M5, M7 nach Studienrichtungen | Studienrichtung Medizinische Bild- und Datenverarbeitung | M5 Medizintechnische Vertiefungsmodul (BDV) | Interaktive Computergraphik)

---

### Studien-/Prüfungsleistungen:

Interaktive Computergraphik (Prüfungsnummer: 33911)

(englische Bezeichnung: Interactive Computer Graphics)

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 30

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022

1. Prüfer: Marc Stamminger

Übung Interaktive Computergraphik (Prüfungsnummer: 33912)

Studienleistung, Übungsleistung

weitere Erläuterungen:

- Etwa 8 Aufgabenblätter, die innerhalb einer Woche zu bearbeiten sind.
- Zum Bestehen sind 50% der möglichen Punkte aus den Übungen nötig.

Erstablingung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022

1. Prüfer: Marc Stamminger

