

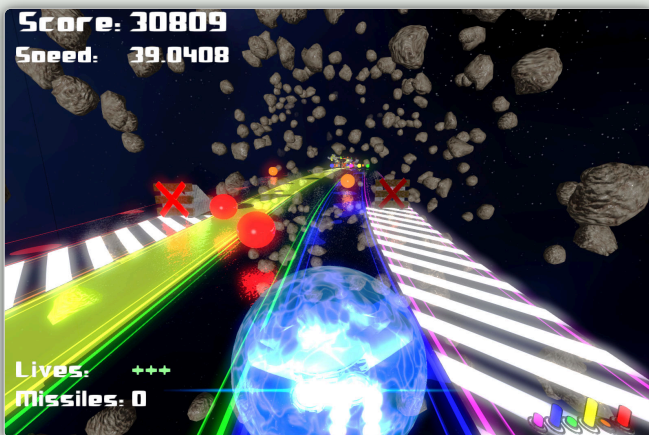
Graphics Beyond Games

Beim Thema "Computergrafik" denken die meisten zuerst an Computerspiele und Animationsfilme. In seiner thematischen Breite umfasst "Visual Computing" aber auch sehr viele andere spannende Bereiche, wie Simulation & Animation, 3D Rendering, Visualisierung, Bild- und Videoverarbeitung, Virtuelle Realität, Verarbeitung von 3D Modellen, Computer Vision, Interaktive Systeme und vieles mehr.

Hinter den beeindruckenden Grafikeffekten der neuesten Computerspiele stecken ausgefeilte Algorithmen, die von Experten entwickelt und programmiert werden. Dementsprechend hoch ist die Nachfrage in der Industrie nach gut ausgebildeten Fachkräften. Genau so gesucht sind diese Spezialisten aber auch in anderen Branchen wie Automobil, Architektur, Softwareentwicklung, Simulation, Medizintechnik, denn überall werden heute grafische Darstellung und Benutzerschnittstellen eingesetzt, um komplexe Daten und Prozesse dem Benutzer einfach zugänglich zu machen.



Ein Universitätsstudium, das sowohl die wissenschaftlichen Grundlagen, als auch die entsprechenden Anwendungen abdeckt, ist die beste Voraussetzung, um sich langfristig alle Karriereoptionen offen zu halten. Ein Abschluss als Bachelor oder Master of Sciences in Informatik bietet die solide Basis, um sich an vorderster Front an der Entwicklung der nächsten Spielgeneration zu beteiligen - und vermittelt gleichzeitig eine hinreichende fachliche Breite, um später ggf. auch in anderen Bereichen erfolgreich zu sein.



Wer an Computergrafik, Spieleentwicklung oder Multimediaanwendungen interessiert ist, kann sich an der RWTH Aachen schon früh innerhalb eines Informatikstudiums auf diese Bereiche spezialisieren.

Der Lehrstuhl für Computergrafik und Multimedia bietet von Einführungsveranstaltungen zur Computergrafik & OpenGL über Seminare, Bachelor- und Masterarbeiten auch viele Spezialvorlesungen an, z.B. Global Illumination, Geometry Processing und Gameprogramming. In Praktika und unserer Spieleentwicklungs AG sind schon zahlreiche Spiele für Mac, PC und Smartphones entstanden.

Trotz aller Möglichkeiten, sich auf Grafik und Spiele zu fokussieren, bietet das Studium alle Vorteile eines breiten Informatikstudiums inklusive eines Abschlusses als "vollwertige(r)" InformatikerIn – aber eben auch als Experte für Computergrafik.

Ort:

RWTH Aachen

Studiengang:

Informatik

Abschluss:

Bachelor of Science in Computer Science

Master of Science in Computer Science

Regelstudienzeit:

6 Semester (Bachelor)

4 Semester (Master)

Studienbeginn:

Empfohlen: Wintersemester,

im Sommersemester auch möglich

Zulassungsvoraussetzung:

Numerus Clausus

Bewerbungsfrist:

Winter: 15. Juli

Sommer: 15. Januar

Kosten pro Semester:

224€ (incl. NRW-weites Semesterticket)

Unterrichtssprache:

Deutsch, Englisch

Weitere Informationen:

<http://www.informatik.rwth-aachen.de/Studium/>

Kontakt:

Prof. Dr. Leif Kobbelt
kontakt-i8@cs.rwth-aachen.de
www.graphics.rwth-aachen.de

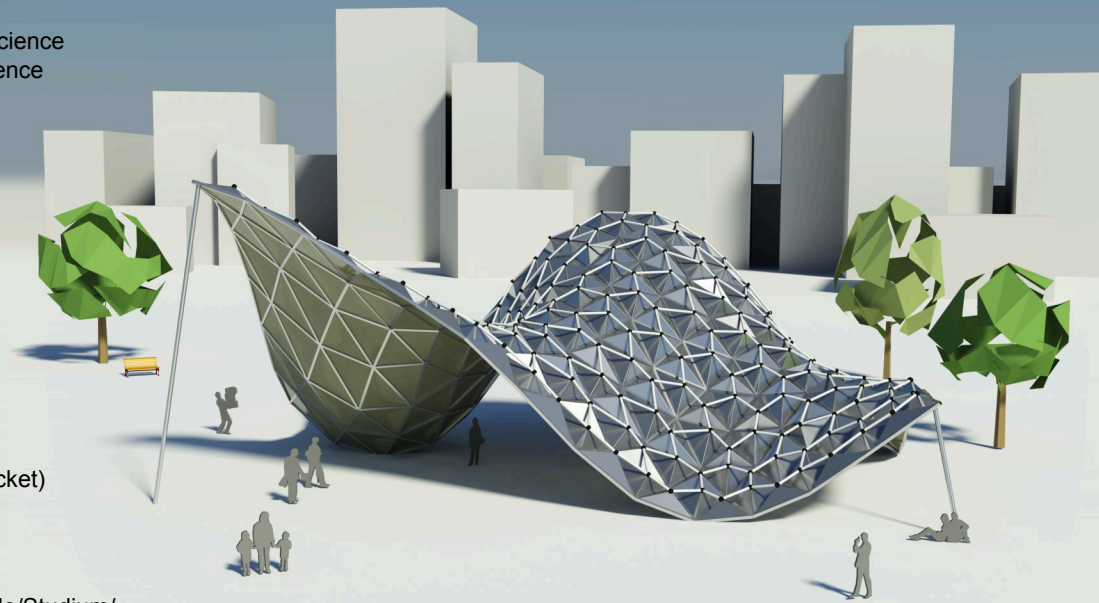
RWTH Aachen
Lehrstuhl für Computergrafik und Multimedia
Ahornstraße 55
52074 Aachen



Informatikstudium mit Schwerpunkt:

Visual Computing

Bachelor/Master of Science
in Computer Science



RWTHAACHEN
UNIVERSITY

Lehrstuhl für
Computergrafik und Multimedia



Visual Computing:

Genau wie der Begriff "Computergrafik" bezeichnet "Visual Computing" die Kombination von Rechenleistung und visueller Darstellung. Während "Grafik" jedoch eher auf den gestalterischen Aspekt verweist, betont die Bezeichnung "Computing", dass hoch-effiziente Algorithmen eingesetzt werden müssen, um realistische Effekte in Echtzeit zu berechnen.

Je nach Sichtweise und Anwendungsgebiet sind entweder die Berechnungen das Mittel für die Visualisierung (z.B. Visual Effects) oder die Visualisierung ist das Mittel, um Berechnungsergebnisse darzustellen (z.B. Data Analysis). Visual Computing findet man in den verschiedensten Bereichen, wie Simulation, Architektur, Multimedia, Entertainment, Games, Computer-Aided Design / Computer-Aided Manufacturing (CAD/CAM), Medizin etc. und ist damit sehr interdisziplinär ausgerichtet.

Informatik...

Neben den Grundlagen in theoretischer, technischer und praktischer Informatik sowie der Mathematik bietet das Informatik-Studium viel Freiraum, um sich schon früh auf den Bereich Visual Computing zu konzentrieren. Bereits im Bachelor können ein Viertel der Kurse direkt aus diesem Kernbereich gewählt werden. Hinzu kommt ein Anwendungsfach, das ebenfalls entsprechend ausgerichtet sein kann (bspw. Physik oder BWL). Die restlichen Kurse decken die gesamte Informatik ab (siehe Studienplan) und sorgen so für ein breites fachliches Fundament.

Im Master-Studium können Grafik-Themen weiter vertieft werden. Hier können fast zwei Drittel der Kurse aus dem Grafik Bereich gewählt werden und mit anderen thematisch passenden Vorlesungen kombiniert werden (bspw. Software Management, Parallele Programmierung oder Multimedia Internet Technology).

...in Farbe und 3D

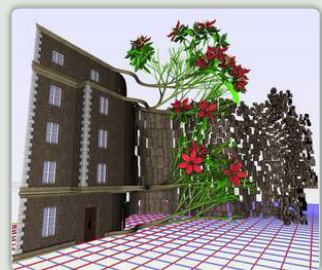
Außer den Vorlesungen sind im Bachelor und Master Studium noch Praktika und Seminare vorgesehen, um verschiedene Themen selbständig zu erarbeiten und dann auch praktisch umzusetzen. Hierbei wird in der Regel in Teams gearbeitet. In der Bachelor und der Master-Arbeit wird dann jeweils ein eigenständiges Projekt durchgeführt.

Anstatt einer (oft kostspieligen) Spezialausbildung mit reduzierten Informatik-Grundlagen bietet ein (weitgehend kostenfreies) Universitätsstudium an der RWTH Aachen eine solide wissenschaftliche Ausbildung, die trotzdem eine weitgehende Spezialisierung auf den Bereich Visual Computing zulässt und zu einem branchenübergreifend anerkannten Abschluss mit hoher Reputation führt ("Exzellenz-Uni").

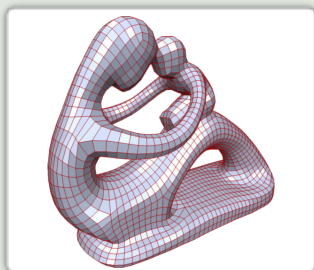
1./2. Semester B.Sc.	3./4. Semester B.Sc.	5./6. Semester B.Sc.	1./2. Semester M.Sc.	3./4. Semester M.Sc.
Programmierung	Softwaretechnik	Gameprogramming	Multimedia Internet Technology	Artificial Intelligence
Technische Informatik	Berechenbarkeit & Komplexität	Wahlpflicht Theorie	Virtual Reality	Compilerbau
Diskrete Strukturen	Numerisches Rechnen	Seminar: Computergrafik	Funktionale Programmierung	Objektorientierte Softwarekonstruktion
Analysis	Einführung in die Computergrafik	Praktikum: Systemprogrammierung	Computer Vision	Seminar
Datenstrukturen & Algorithmen	Proseminar: Computergrafik		Global Illumination Image-based Rendering	Schwerpunktkolloquium: Computergrafik
Betriebssysteme & Systemsoftware	Datenbanken & Informationssysteme	Wahlpflicht	Geometry Processing	Masterarbeit: Computergraphik
Formale Systeme & Automaten	Datenkommunikation & Sicherheit	Nicht-technisches Wahlpflichtmodul (z.B. Sprachkurse)	Seminar	
Lineare Algebra	Mathematische Logik	Bachelorarbeit: Computergraphik	Praktikum: Computergrafik	
Stochastik	Softwarepraktikum: Computergrafik			

■ Vorlesung ■ Abschlussarbeit / Kolloquium
■ Seminar / Praktikum ■ Wahlfächer (Vorschlag)

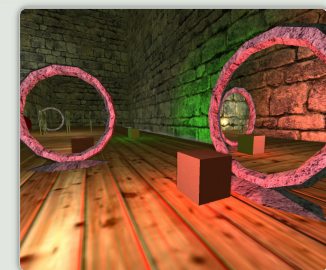
4 Vorlesungen im Anwendungsfach (je nach persönlichem Interesse)
3 Vorlesungen im Anwendungsfach (je nach persönlichem Interesse)



Etwas Theorie hilft ungemein bei der Erschaffung ganzer 3D Welten.



Effizientes Rendering ist nichts weiter als Lineare Algebra.



In nur 3 Monaten entwickelten unsere Studenten ein Puzzle-Game mit Portalen.



Selbstständiges Arbeiten an aktuellen Techniken der Computergrafik.



Computer Vision versucht, dem PC das "Sehen" beizubringen.



Ein eigenständiges Projekt im Umfang von 6 Monaten schließt den Master ab.