

# Modul:IAM (SPO 2018):Mathematik

Wechseln zu:[Navigation](#), [Suche](#)

<b>Studiengang</b>	<a href="#">Interaktive Medien (IAM (SPO 2018))</a>
<b>Studienabschnitt</b>	<a href="#">Spezialisierungsphase</a>
<b>Name</b>	Mathematik
<b>Name (englisch)</b>	Mathematics
<b>Kürzel</b>	si.mt (B. Sc.), MATH.WP (B. A.)
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>Voraussetzungen</b>	empfohlene Kenntnisse: Schulmathematik, <a href="#">Grundlagen der Programmierung</a>
<b>Verwendbarkeit</b>	Bachelorstudiengang Interaktive Medien Diese Veranstaltung ist für Studierende der Studienrichtung B. Sc. ein Pflichtmodul. Von Studierenden der Studienrichtung B. A. kann sie als Wahlpflichtmodul (Modulkatalog „ <a href="#">Informatik</a> “) belegt werden.
<b>Turnus</b>	Jahreszyklus (Beginn jeweils im Wintersemester, Fortsetzung im Sommersemester)
<b>Modulart:</b>	Pflichtmodul/Wahlpflichtmodul
<b>Wird gehalten:</b>	jedes Semester
<b>Studiensemester</b>	<a href="#">IAM 3</a> , <a href="#">IAM 4</a>
<b>Dauer</b>	2 Semester
<b>Lehrformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Praktikum, Exkursion
<b>Credits</b>	8
<b>SWS</b>	6 (Lehre: 6, Praktikum: 0)
<b>Workload</b>	<b>Präsenzstudium:</b> 90 h (durchschnittlich 6 h pro Woche) <b>Eigenstudium:</b> 110 - 150 h (durchschnittlich 7,3 - 10 h pro Woche) <b>Details</b> 110 - 150 h (davon 50 % für Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie Klausurvorbereitung im ersten Semester und 50 % für Anfertigung der Studienarbeit im zweiten Semester)
<b>Modulkoordinator(en)</b>	<a href="#">Wolfgang Kowarschick</a>
<b>Lehrende(r)</b>	<a href="#">Jan Bernkopf</a>

Die Prüfung wird in diesem Semester angeboten.

<b>Prüfungsnr. B. A.</b>	1918030 (WiSe), 1918031 (SoSe)
<b>Prüfungsnr. B. Sc.</b>	1917121 (WiSe), 1917122 (SoSe)
<b>Prüfer</b>	<a href="#">Jan Bernkopf</a>

<b>Zweitprüfer</b>	Stefan Glasauer
<b>Prüfungsart</b>	Klausur, Studienarbeit
<b>Prüfungsdetails</b>	Da die Lehrveranstaltung über zwei Semester geht, besteht die Prüfung aus zwei Teilen. Die Prüfung gilt als nicht bestanden, wenn eine Teilleistung schlechter als 4,0 ist. Wiederholungsprüfungen können für nicht bestandene Teilleistungen abgelegt werden. Wintersemester: Klausur (Dauer: 90 min) Sommersemester: Studienarbeit (Dauer: 55 - 75 h)
<b>Hilfsmittel</b>	
<b>Zeugnisgewichtung</b>	100 %
<b>Benotung</b>	Kommanote

# 1 Lernergebnisse/Qualifikationsziele

---

## **Kenntnisse:**

Die Studierenden kennen die Grundlagen aus der Vektor- und Matrizenrechnung zur Erstellung von Computergrafiken

Sie sind in der Lage eine räumliche Darstellung von Objekten mit Hilfe eines Kameramodells mathematisch zu konstruieren

Sie können elementare Bewegungsabläufe in der Natur anhand von ihnen bekannten mathematischen Modellen beschreiben.

## **Fertigkeiten:**

Die Studierenden können ihre Kenntnisse aus der Vektor- und Matrizenrechnung anwenden, um einfache Bewegungsabläufe in 2D und 3D als Animationen zu zeigen.

Sie können grafische Darstellungen mit Hilfe von mathematischen Objekten, wie z.B. Fraktalen, entwickeln.

## **Kompetenzen:**

Die Studierenden können anhand der Ihnen vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten eigene Ideen zu einer virtuellen Realität in eine vektor- und matrizenbasierte Computergrafik transferieren.

# 2 Inhalte

---

Vektoren und Vektorraum

Koordinaten und Punkträume

Matrizen und affine Abbildungen

homogene Koordinaten

Projektionen und Kameramodell

Parametrisierte Kurven und Flächen

Mathematische Beschreibung von linearen Bewegungsabläufen und Rotationen

Schwingungen und Wellen

Lichtwege (Reflexion, Brechung und Streuung)

Zufallsbewegungen

## 3 Literatur

---

Vorlesungsskript

The Nature of Code, D. Shiffman, Website, 2012

Programmieren lernen mit Computergrafik, O. Deussen, T. Ningelgen, Springer, 2018

Kategorie:

ModulNeu

Diese Seite wurde zuletzt am 2. März 2022 um 14:44 Uhr bearbeitet.

Inhalt verfügbar unter [CC BY-SA 4.0](#).

