

Modulhandbuch CA

Computeranimation

Bachelor Technische Informatik 2020

Version: 1 | Letzte Änderung: 02.02.2021 13:20 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |
Verantwortlich: Grünvogel

– Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	<u>CA Grünvogel</u>
Gültig ab	Wintersemester 2022/23
Modul ist Bestandteil des Studienschwerpunkts	<u>SMS - Smart Systems</u>
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Computeranimation
Zeugnistext (en)	Computer Animation
Unterrichtssprache	deutsch oder englisch
abschließende Modulprüfung	Ja

Modulprüfung

Benotet	Ja
Konzept	Im Rahmen einer mündlichen Prüfung wird an Hand von Aufgabenstellungen geprüft, ob die Problemstellung aus dem Bereich der Computeranimation analysiert und mit passenden Methoden gelöst werden kann (CA_LO2 und CA_LO3). In diesem Zusammenhang wird auch geprüft ob die dafür notwendigen mathematischen, algorithmischen und theoretischen Grundlagen erklärt werden können (CA_LO1).
Frequenz	Jedes Semester

– Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

**MA1 -
Mathematik 1** Problemlösungskompetenz aus dem Bereich Analysis einer Veränderlichen. Sicheres Beherrschen der entsprechenden Symbole und Formalismen

**MA2 -
Mathematik 2** Problemlösungskompetenz aus dem Bereich lineare Algebra und Analysis mehrerer Veränderlichen sowie Differentialgleichungen. Sicheres Beherrschen der entsprechenden Symbole und Formalismen.

**PI1 -
Praktische
Informatik 1** Entwickeln von Programmen zur Lösung konkreter Problemstellungen, abstrahieren von Problembeschreibungen in Algorithmen und überprüfen von Programmen auf Fehler.

**PI2 -
Praktische
Informatik 2** Entwerfen und verwenden objekt-orientierter Modelle und dynamischer Datenstrukturen zu einer gegebenen Problemstellung und Umsetzung in einer Programmiersprache. Lösen von Problemstellung mittels geeigneter Algorithmen

Handlungsfelder

Systeme zur Verarbeitung, Übertragung und Speicherung von Informationen für technische Anwendungen planen, realisieren und integrieren

Anforderungen, Konzepte und Systeme analysieren und bewerten

Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
CA_LO1	WAS:\nDie mathematischen, algorithmischen und theoretischen Grundlagen der Computeranimation erklären können, schriftlich und mündlich, unter Verwendung der entsprechenden Fachtermini.\n\nWOMIT:\nDie entsprechenden Grundlagen werden nach dem Prinzip des Flipped Classrooms vermittelt und zunächst in Form von einfachen Aufgaben (ohne Hilfe von Software) schriftlich geübt.\n\nWOZU:\nUm Anwendungen und Software zur Computeranimation nicht nur als Black Box zu verwenden, sondern auch deren Arbeitsweise zu verstehen und sich selbstständig in weiterführende (wissenschaftliche) Themengebiete der Computeranimation einarbeiten zu können.

CA_LO2	WAS:\nEine Problemstellung oder Aufgabenstellung aus dem Bereich der Computeranimation analysieren und die passenden Methoden und Verfahren auswählen zu können.\n\nWOMIT:\nIm Praktikum wird schrittweise an die Herangehensweise zur Lösen von Aufgabenstellungen in der Computeranimation herangeführt und typische Lösungsansätze vermittelt. Dazu notwendige fachliche Kenntnisse werden per Flipped Classroom vermittelt.\n\nWOZU:\nUm Verfahren, Algorithmen und Geräten zur Produktion, Speicherung, Übertragung, Verarbeitung, Wiedergabe und Präsentation von Computeranimation analysieren und bewerten zu können.
--------	---

CA_LO3

WAS:\nMethoden und Software der Computeranimation anwenden, weiterentwickeln oder selbst entwickeln.
\n\nWOMIT:\nIm Praktikum werden schrittweise an Hand einer Game Engine oder einer Softwarebibliotheken die Kenntnisse in Form praktischer Übungsaufgaben vertieft und die Implementierung von Software zur Computeranimation geübt.\n\nWOZU:\nUm Verfahren, Algorithmen und Geräte zu Produktion und Wiedergabe von Computeranimation entwickeln und integrieren können.

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
In Systemen denken	diese Kompetenz wird vermittelt
fachliche Probleme abstrahieren und formalisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Informationen beschaffen und auswerten; Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	diese Kompetenz wird vermittelt
Typische Werkzeuge, Standards und Best Practices der industriellen Praxis kennen und einsetzen	diese Kompetenz wird vermittelt
Konzepte und Methoden der Informatik, Mathematik und Technik kennen und anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme entwerfen	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme realisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme prüfen	diese Kompetenz wird vermittelt

In vorhandene Systeme
einarbeiten und
vorhandene
Komponenten sinnvoll
nutzen

diese Kompetenz wird
vermittelt

– Vorlesung / Übungen

Typ	Vorlesung / Übungen
------------	---------------------

Separate Prüfung	Nein
-------------------------	------

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen und Kenntnisse aus dem Bereich der Computeranimation vermittelt. Im Praktikum werden an Hand einer aktuellen 3D-Grafik-Engine die theoretischen Kenntnisse in praxisnahen Szenarien vertieft und angewendet, z.B. durch das Erstellen einer Computeranimation bei der sukzessive verschiedene Animationstechniken verwendet werden.
--	--

– Praktikum

Typ	Praktikum
------------	-----------

Separate Prüfung	Ja
-------------------------	----

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Im Praktikum werden wöchentlich zu den jeweiligen Flipped Classroom Inhalten passende Aufgaben gestellt, die mittels einer Game Engine o.ä. zu lösen sind. In den Praktikumsstunden findet eine entsprechende Betreuung statt. Die Abgabe der Lösungen findet in der Regel eine Woche später statt. \n\nDas Praktikum ist bestanden, falls eine ausreichende Anzahl von korrekten Lösungen in der dafür vorgesehenen Zeit erstellt wurden.
--	--

Separate Prüfung

Benotet	Nein
----------------	------

Frequenz	Einmal im Jahr
-----------------	----------------

Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Ja
--	----

Konzept	Im Praktikum werden an Hand einer aktuellen 3D-Grafik-Engine die theoretischen Kenntnisse in praxisnahen Szenarien vertieft und angewendet, z.B. durch das Erstellen einer Computeranimation bei der sukzessive verschiedene Animationstechniken verwendet werden. Dazu werden auch Bewegungsdaten im Motion Capture Studio aufgezeichnet und verwendet.
----------------	--