

**Studien- und Prüfungsordnung für den
Master-Studiengang „Game Engineering und Visual Computing“
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten
(SPO MG)**

Vom 21.Juli 2017

in der Fassung der Änderungssatzung Vom **13. Dezember 2018**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1, Art. 61 Abs. 2 und 3 sowie Art. 66 Abs. 1 Satz 3 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (GVBl S. 245) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten, nachfolgend „Hochschule Kempten“ folgende

Satzung:

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung ergeht im Vollzug von Art. 61 Abs. 2 und 3 BayHSchG und dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) vom 17. Oktober 2001 (BayRS 2210-4-1-4-1-WFK) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Kempten (APO) vom 4. Oktober 2013 in deren jeweils gültigen Fassungen.

§ 2

Studienziel

- (1) Der Studiengang ist als anwendungsorientierter, postgradualer, konsekutiver Master-Studiengang konzipiert. Er baut inhaltlich auf Bachelorstudiengängen Informatik – Game Engineering oder Informatikstudiengängen mit ähnlichen Schwerpunkten auf.
- (2) Der Studiengang vermittelt ein tiefes Verständnis und die Fähigkeit zur Umsetzung forschungsnaher Verfahren und Algorithmen aus den Bereichen Game Engineering, Computer Vision, Echtzeitrendering, Simulation und insbesondere die Kombination dieser Verfahren. Darüber hinaus wird die Fähigkeit zur Anwendung der oben genannten Verfahren für konkrete Anforderungen mit hoher Komplexität und praktischer Relevanz erreicht. Diese Kompetenzen werden durch Master-Projekte mit wissenschaftlichem Arbeiten sowie Anwendung aktueller Methoden ganz gezielt und spezifisch gefördert. Hierbei wird unabhängig von den fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten eine Methodenkompetenz entwickelt, die es den Studierenden ermöglicht, forschungsnaher, wissenschaftliche Herangehensweisen auf konkrete Anwendungen zu übertragen.

§ 3

Aufbau des Studiums und Regelstudienzeit

- (1) Das Studium umfasst ein Studienpensum von 90 Credit Points (CP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS), wobei ein CP 30 Stunden entspricht. Die beiden ersten

Semester beinhalten die theoretische Ausbildung. Die Regelstudienzeit umfasst drei Semester, wobei im dritten Semester die Masterarbeit angefertigt wird.

- (2) Alternativ kann der Studiengang auch in Teilzeit durchgeführt werden. Die Regelstudienzeit umfasst in diesem Fall sechs Semester. Die ersten vier Semester beinhalten die theoretische Ausbildung. Im fünften und sechsten Semester wird die Masterarbeit angefertigt. Voraussetzung hierfür ist das Erfüllen derselben Qualifikationsvoraussetzungen wie im Vollzeitstudiengang.
- (3) Ein Wechsel zwischen Vollzeit- und Teilzeitstudium ist auf Antrag an das Studienamt einmalig in beiden Richtungen möglich. Der Antrag muss spätestens vier Wochen vor Beginn des nachfolgenden Semesters gestellt werden, der Wechsel erfolgt jeweils zum Semesterbeginn.

§ 4

Qualifikationsvoraussetzungen, Mindestteilnehmerzahl, Durchführung

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein an einer deutschen oder ausländischen Hochschule abgeschlossenes Bachelor- oder Diplomstudium der Informatik oder ein gleichwertiger Abschluss. Wurden in einem Bachelorstudium weniger als 210 CP, aber mindestens 180 CP erworben, müssen die Studierenden die bis zum Kompetenzniveau von 300 CP fehlenden Credit Points **spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Studiums¹** aus den grundständigen Studiengängen der Hochschule erwerben. Der Notendurchschnitt des Abschlusses muss 2,5 oder besser betragen.
- (2) Absolventen oder Absolventinnen mit einem 6-semesterigen Bachelorabschluss (mit Praxissemester) mit 180 CP müssen **spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Studiums²** fehlende Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von 30 CP aus den Modulen des Vertiefungsstudiums des grundständigen Studiengangs „Informatik – Game Engineering“ der Hochschule Kempten erbringen. Hierbei findet die SPO des Bachelorstudiengangs „Informatik – Game Engineering“ Anwendung. Über das Vorliegen der Voraussetzungen, die Zulassung sowie Art und Umfang der nachträglich zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet die Prüfungskommission im Benehmen mit dem Studiengangkoordinator oder die Studiengangskoordinatorin.
- (3) Absolventen oder Absolventinnen mit einem Bachelorabschluss mit 180 CP (ohne Praxissemester) müssen **spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Studiums³** die fehlenden 30 CP wie in (2) geregelt erbringen. Alternativ können sie einen Nachweis über eine zusammenhängende praktische Tätigkeit in einem dem Bachelorabschluss „Informatik“ oder „Informatik – Game Engineering“ nahen Berufsfeld im Umfang von mind. 20 Wochen nachweisen. Eine Anrechnung von Berufspraxis erfolgt auf Antrag nur, wenn Folgendes nachgewiesen wird:

¹ mWv 21.12.2018 durch Änderungssatzung v 13.12.2018; die Änderung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang "Game Engineering and Visual Computing" zum Sommersemester 2019 oder später im ersten Studiensemester aufnehmen werden.

² mWv 21.12.2018 durch Änderungssatzung v 13.12.2018; die Änderung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang "Game Engineering and Visual Computing" zum Sommersemester 2019 oder später im ersten Studiensemester aufnehmen werden.

³ mWv 21.12.2018 durch Änderungssatzung v 13.12.2018; die Änderung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang "Game Engineering and Visual Computing" zum Sommersemester 2019 oder später im ersten Studiensemester aufnehmen werden.

- a) Abschluss des Bachelorstudiums oder einer einschlägigen Berufsausbildung, z.B. Fachinformatiker/-in (oder gleichwertige, durch formale Dokumentation der erreichten Qualifizierungsziele nachgewiesene Tätigkeit).
- b) Erbringung einer besonders qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Umfang von 12 Monaten in Vollzeit unter folgenden Bedingungen:
- 1) Die Tätigkeit fand nach dem Abschluss aus Punkt a) statt.
 - 2) Während dieser Tätigkeit bestand keine Immatrikulation an einer Hochschule.
 - 3) Die Tätigkeit erfolgte weitest gehend zusammenhängend und bei Teilzeit mindestens im Umfang der Hälfte der betriebsüblichen Arbeitszeiten.
 - 4) Die Tätigkeit muss den Ausbildungszielen und -inhalten des praktischen Studienseesters im jeweiligen Studiengang entsprechen.
- (4) Über die Gleichwertigkeit der Abschlüsse sowie über die Einstufung eines ausländischen Abschlusses als „gut“ (2,5) entscheidet im Einzelfall die Prüfungskommission. Die Gleichwertigkeit von Abschlüssen an in- und ausländischen Hochschulen bestimmt sich nach Maßgabe des Art. 63 Abs. 1 BayHSchG. Ausländische Notenwerte werden mit Hilfe der sog. modifizierten bayerischen Formel gemäß Ziff. 3 der Vereinbarung der Länder in der Bundesrepublik Deutschland über die Festsetzung der Gesamtnote bei ausländischen Hochschulzugangszugnissen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.03.1991 i. d. F. vom 12.09.2013) umgerechnet.
- (5) Darüber hinaus muss für ein gleichwertiges Kompetenzniveau entsprechend dem Bachelor-Studiengang „Informatik – Game Engineering“ der Hochschule Kempten folgender Mindestumfang nachgewiesen werden in den Bereichen:
- Programmieren I (C++) 10 CP
 - Game Engineering 5 CP
 - Computergrafik 5 CP

Ist dieses Kompetenzniveau nicht oder nur teilweise vorhanden, so kann das Studium bereits vor dem Erwerb der Zugangsvoraussetzungen nach § 4 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1 aufgenommen werden, wenn das erforderliche Kompetenzniveau spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Masterstudiums durch Absolvieren der vorgenannten Module im grundständigen Studiengang „Informatik – Game Engineering“ der Hochschule Kempten nachgewiesen wird.

- (6)⁴ Das Studium kann bereits vor dem Erwerb der Zugangsvoraussetzungen nach Absatz 1 aufgenommen werden, wenn bisher mindestens 180 CP erworben wurden und eine aktuelle Leistungsübersicht mit einem Notendurchschnitt von 2,5 oder besser vorgelegt werden kann. Die Berechnung des Durchschnitts erfolgt hierbei nach der Maßgabe der an der Herkunftshochschule gültigen SPO. Die Zugangsvoraussetzungen nach Abs. 1 müssen spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Studiums nachgewiesen werden.
- (7) Die Mindestteilnehmerzahl für den Studiengang beträgt 15 Studienteilnehmer oder Studienteilnehmerinnen pro Studienjahr. Der Studiengang wird durchgeführt, wenn die Mindestteilnehmerzahl erreicht ist. Wird die Mindestteilnehmerzahl nicht erreicht oder sinkt die Zahl der Studienteilnehmer oder Studienteilnehmerinnen bis zum Vorlesungsbeginn unter diese Mindestteilnehmerzahl, behält sich die Hochschule vor, das Studium nicht

⁴ § 4 Abs. 6 neu gef. mWv 21.12.2018 durch Änderungssatzung v 13.12.2018; die Änderungen gelten für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang "Game Engineering and Visual Computing" zum Sommersemester 2019 oder später im ersten Studienseester aufnehmen werden.

durchzuführen; in diesem Fall werden die Studienteilnehmer oder Studienteilnehmerinnen unverzüglich benachrichtigt.

§ 5 Module

- (1) Die Module, die Art der Lehrveranstaltungen, die Anzahl der Semesterwochenstunden, die Anzahl der CP, die Art und Dauer der Modul- bzw. Modulteilprüfungen sowie die studienbegleitenden Leistungsnachweise sind in der Anlage zu dieser Satzung festgelegt.
- (2) Alle Module sind entweder Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule oder Wahlmodule.
 1. Pflichtmodule sind die Module, die für alle Studierenden des Studienganges verbindlich sind.
 2. Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule sind Module, die aus einem Katalog nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung und des Studienplanes zu wählen sind. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
 3. Wahlmodule sind Module, die für die Erreichung des Studienzieles nicht verbindlich vorgeschrieben sind. Sie können vom Studierenden aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule Kempten zusätzlich gewählt werden.
- (3) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche beschriebenen Wahlpflichtmodule und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass solche Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.
- (4) Der Katalog der Wahlpflichtmodule kann sich jederzeit ändern, d.h. es können Module hinzukommen oder wegfallen, ohne dass diese Studien- und Prüfungsordnung geändert wird. Die getroffenen Festlegungen gelten auch für alle neu hinzukommenden Wahlpflichtmodule.

§ 6 Studienplan

- (1) Die Fakultät Informatik erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienplan, der nicht Teil dieser Studien- und Prüfungsordnung ist, und aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. Der Studienplan wird vom Fakultätsrat beschlossen und ist auf Fakultätsebene bekannt zu machen. Das Modulhandbuch ist Bestandteil des Studienplans. Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, das sie erstmals betreffen. Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über
 1. die Aufteilung der Semesterwochenstunden und der CP je Modul und Studiensemester sowie die Art der Lehrveranstaltungen in den einzelnen Modulen, soweit dies nicht in der Anlage abschließend geregelt ist,
 2. nähere Bestimmungen zu den studienbegleitenden Leistungs- und Teilnahme-nachweisen,

3. die Richtziele und Studieninhalte der Pflicht- und fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule,
4. die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule,
5. die maximale Teilnahmezahl bei Fächern mit Zugangsbegrenzung.

§ 7

Zugangsbegrenzungen bei Fächerwahl

- (1) Der Studiengang enthält Angebote, die von den Studierenden im Studienverlauf gewählt werden. Dieses Angebot erlaubt qualitativ hochwertige Lehre mit individualisierbaren Schwerpunkten für die Studierenden. Lehrveranstaltungen dieser Fächergruppe können Kapazitätsgrenzen unterliegen. Die Fakultät Informatik betreibt zur Regelung des Zugangs ein Belegungsverfahren, das Chancengleichheit unter den Studierenden wahrt und ihnen einen zügigen Studienabschluss ermöglicht.
- (2) Liegt eine von der Fakultät festgesetzte Höchstteilnahmegrenze vor, so wird die Auswahl unter denjenigen Studierenden, die im Studiengang eingeschrieben sind und sich rechtzeitig zu den festgesetzten und veröffentlichten Terminen für die Lehrveranstaltungen angemeldet haben wie folgt vorgenommen:
 1. Erste Zulassungspriorität haben Studierende, die für das jeweilige Semester ein solches Fach noch nicht (oder nicht in ausreichender Anzahl) gewählt haben und deren Studienfortschritt die Wahl einer solchen Lehrveranstaltung im jeweiligen Semester vorsieht.
 2. Sollte die Zahl der Studierenden aus 1. die Platzanzahl überschreiten, wird ein Losverfahren durchgeführt.

§ 8

Prüfungskommission und Wiederholung von Modul- oder Modulteilprüfungen

- (1) Für den Studiengang wird eine Prüfungskommission gebildet, der neben dem oder der Vorsitzenden mindestens zwei weitere Mitglieder der Fakultät Informatik angehören.
- (2) Der Fakultätsrat wählt den Vorsitzenden oder die Vorsitzende, die weiteren Mitglieder der Prüfungskommission und für jedes Mitglied der Prüfungskommission einen Ersatzvertreter oder eine Ersatzvertreterin als ständige Vertretung.
- (3) Die Wiederholung von Modul- oder Modulteilprüfungen richtet sich nach § 12 Abs. 1 und Abs. 4 APO. Eine zweite Wiederholung der Prüfung ist höchstens bei 2 Prüfungen möglich. Eine dritte Wiederholung der Prüfung ist ausgeschlossen.

§ 9

Masterarbeit

- (1) Zur Erlangung des Mastergrades ist eine Masterarbeit anzufertigen. In ihr sollen die Studierenden ihre Fähigkeit nachweisen, die im Studium erworbenen Kenntnisse und

Fertigkeiten in einer selbstständig angefertigten, anwendungsorientiert-wissenschaftlichen Arbeit auf komplexe Aufgabenstellungen anzuwenden.

- (2) Zur Masterarbeit kann sich anmelden, wer mindestens 35 CP erreicht, das Modul GEM5100 bestanden hat und in insgesamt mindestens fünf Pflichtmodulen die Note "ausreichend" oder besser erzielt hat.
- (3) Die Frist zur Bearbeitung der Masterarbeit im Vollzeitstudium beträgt sechs Monate und im Teilzeitstudium 12 Monate. Sie kann in begründeten Fällen, die der Studierende nicht zu vertreten hat, um maximal drei Monate verlängert werden. Die Arbeit ist in drei gebundenen Exemplaren im Studienamt abzugeben.
- (4) Die Masterarbeit kann nach Abstimmung mit dem betreuenden Professor oder der betreuenden Professorin in deutscher oder in englischer Sprache verfasst werden. Eine Zusammenfassung in deutscher Sprache muss in jedem Fall enthalten sein.
- (5) Wurde die Masterarbeit mit "nicht ausreichend" bewertet, so gilt sie als nicht bestanden. Sie kann einmal wiederholt werden. Im Prüfungszeugnis wird der Note der Masterarbeit in einem Klammerzusatz der zu Grunde liegende Notenwert mit einer Nachkommastelle hinzugefügt.

§ 10

Bestehen der Masterprüfung, Bewertung von Prüfungsleistungen und Prüfungsgesamtnote

- (1) Das Master-Studium ist erfolgreich abgeschlossen, wenn in sämtlichen Modulen mindestens die Note "ausreichend" erzielt wurde.
- (2) Es wird eine Prüfungsgesamtnote gebildet. Die Prüfungsgesamtnote wird als mit der Anzahl der CP gewichteter Durchschnitt aus der Masterarbeit, den Pflichtmodulen und den Wahlpflichtmodulen bestimmt.
- (2) Die Benotung der Prüfungsleistungen erfolgt mit den Werten 1,0; 1,3; (sehr gut); 1,7; 2,0; 2,3; (gut); 2,7; 3,0; 3,3; (befriedigend); 3,7; 4,0; (ausreichend); 5,0 (nicht ausreichend).
- (3) Neben der Prüfungsgesamtnote (sog. absolute Note) wird die tatsächliche Prozentzahl der Absolventen oder Absolventinnen pro absoluter Note im Diploma Supplement ausgewiesen, wobei als Grundlage für die Berechnung zusätzlich zum Abschlussjahrgang die zwei vorhergehenden Jahrgänge als Kohorte zu erfassen sind. Voraussetzung ist, dass ausreichend statistische Daten erfasst sind, so dass die vorgenannte Kohorte gebildet werden kann.

§ 11

Master-Zeugnis

Über die bestandene Masterprüfung wird ein Zeugnis gemäß der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Kempten ausgestellt.

§ 12

Akademischer Grad

- (1) Den Absolventen oder Absolventinnen des Masterstudiums wird der akademische Grad eines Master of Science, Kurzform: „M. Sc.“, verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Kempten und ein Diploma Supplement ausgestellt.

§ 13 In-Kraft-Treten

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2017 in Kraft.

Anmerkung:

Diese Fassung soll eine Arbeitshilfe darstellen, in der die Änderungen gemäß Änderungssatzung Vom 13.12.2018 berücksichtigt sind.

Die Gültigkeit der Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang "Game Engineering and Visual Computing" an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten (SPO MG) Vom 21.07.2017 sowie der Änderungssatzung Vom 13.12.2018 wird hierdurch nicht berührt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Hochschule Kempten vom 11.07.2017 sowie der Genehmigung des Präsidenten vom 11.07.2017.

Kempten, 21.07.2017

*Prof. Dr. Robert F. Schmidt
- Präsident -*

Diese Satzung wurde am 24.07.2017 in der Hochschule Kempten niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 24.07.2017 durch Anschlag bekanntgegeben. Tag der Bekanntgabe ist der 24.07.2017.

Anlage 1: Modulübersicht für den Masterstudiengang

1	2	3	4	5	6	7	8
					Prüfungen		
Nr.	Module und Teilmodule	Art der LV	SWS	Zulassungsvor. **)	Notengewicht	Art u. Dauer (min)	CP
GEM1101	Algorithmen für Real Time Rendering	SU, PR	4	x	5	schrPr 90	5
GEM1102	Simulation und Datenvisualisierung	SU, PR	4	x	5	schrPr 90	5
GEM1103	Computer Vision	SU, PR	4	x	5	schrPr 90	5
GEM1104	Advanced Game Engineering	SU, PR	4	x	5	schrPr 90	5
GEM1105	Augmented Reality	SU, PR	4	x	5	schrPr 90	5
GEM5100	Projekt						
GEM5100.1	Projekt	PR	1		10	StA ¹⁰⁾ u. Koll ¹¹⁾	10
GEM5100.2	Wissenschaftliche Ausarbeitung zu Projekt	S	2		5	StA ^{8) 13) 15)} u. Koll ⁹⁾	5
14)	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 1 ¹²⁾	SU, Ü, PR	4	x	5	schrPr 90 oder müP 20 oder eLN	5
14)	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 2 ¹²⁾	SU, Ü, PR	4	x	5	schrPr 90 oder müP 20 oder eLN	5
14)	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 3 ¹²⁾	SU, Ü, PR	4	x	5	schrPr 90 oder müP 20 oder eLN	5
14)	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul 4 ¹²⁾	SU, Ü, PR	4	x	5	schrPr 90 oder müP 20 oder eLN	5
GEM6101	Masterarbeit	MA			30	Abschlussarbeit	30
Summe							90

**) Erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung

- 1) - 7) In dieser Aufstellung nicht verwendet, um Konsistenz mit anderen Studien- und Prüfungsordnungen der Fakultät aufrecht zu erhalten.
- 8) Seminararbeit (30 – 60 Seiten)
- 9) 30-60 min Präsentation mit anschließender Diskussion
- 10) Erstellung einer Projektdokumentation im Umfang von 10-20 Seiten je Projektteilnehmer einschließlich eines Posters (DIN A1)
- 11) 10 min Präsentation der Ergebnisse mit anschließender Diskussion
- 12) Modulinhalt aus den Bereichen Game Engineering und Visual Computing. Das aktuelle Modulangebot ist dem Studienplan zu entnehmen. Die Form der Prüfung wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
- 13) Alternativ zur Seminararbeit ist auch die Erstellung eines wissenschaftlichen Dokumentarfilmes mit 5 Minuten Trailer und 20-30 Min. Filmlänge möglich
Die Fachnummern stammen aus dem Nummernkreis GEM21
- 14) Die Fachnummern stammen aus dem Nummernkreis GEM21
- 15) Alternativ zur Seminararbeit ist auch ein Manuskript zu einem technisch-wissenschaftlichen Artikel in englischer Sprache (Umfang 10-15 Seiten) möglich

Abkürzungen:

MA	Masterarbeit
CP	Credit Points
eLN	endnotenbildender Leistungsnachweis durch regelmäßige, bewertete Nachweise über Arbeitsfortschritt einer Gesamtaufgabe im Umfang von ca. 30-60 Seiten
Koll	Kolloquium
LN	Leistungsnachweis
PR	Praktikum
S	Seminar
schrPr	schriftliche Prüfung
müP	mündliche Prüfung
StA	Studienarbeit
SU	Seminaristischer Unterricht
Ü	Übung