Für diese Studien- und Prüfungsordnung gelten die Regelungen der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung (ASPO)

Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Computational Engineering (englische Bezeichnung: Computational Engineering) an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München

vom 04.03.2020

(in der Fassung der Änderungssatzung vom 31.05.2022)

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 4 und 5, Art. 58 Abs. 1, Art. 61 Abs. 2 und 3 sowie Art. 66 Abs. 1 Bayerisches Hochschulgesetz (BayHSchG) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften München folgende Satzung:

§ 1
Studienziel

Ziel des Masterstudiengangs ist es, die Studierenden zu befähigen, komplexe Anwendungsfelder rechnerunterstützter, modellbasierter numerischer Methoden branchenübergreifend, d. h. im Fahrzeug-, Maschinen- und Anlagenbau, im Bauwesen, der Luft- und Raumfahrttechnik und der Medizintechnik sowie in der öffentlichen Verwaltung selbständig und verantwortlich zu bearbeiten.

§ 2
Qualifikation für das Studium

(1) [1]Qualifikationsvoraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang Technische Berechnung und Simulation sind:

1. Der Nachweis eines mindestens 180 ECTS-Kreditpunkte und mindestens sechs theoretische Studiensemester umfassenden und mit dem Prüfungsgesamtergebnis „2,3“ oder besser abgeschlossenen Hochschulstudiums der Fahrzeugtechnik, des Maschinenbaus, der Luft- und Raumfahrttechnik/Flugzeugtechnik, der Physikalischen Technik, der Technomathematik oder einer verwandten Fachrichtung (z. B. Bauingenieurwesen, Feinwerktechnik, Physik, Mathematik oder Informatik) an einer deutschen Hochschule oder ein gleichwertiger Abschluss.

2. Für Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die in ihrem Erststudium oder dem gleichwertigen Abschluss nach Nr. 1 ein schlechteres Prüfungsgesamtergebnis als „2,3“ erzielt haben, aber besondere einschlägige Erfahrungen in Form von einer mindestens einjährigen, einschlägig qualifizierten Berufstätigkeit, einer Auszeichnung oder Veröffentlichung belegen können, besteht die Möglichkeit, auf schriftlichen, formlosen Antrag bei der Prüfungskommission ihre Eignung im Rahmen eines Eignungsverfahrens nach Abs. 2 nachzuweisen.

3. Für ausländische Studienbewerberinnen und Studienbewerber ist der Nachweis ausreichender Kenntnisse der deutschen Sprache erforderlich. Der Nachweis wird durch die erfolgreiche Teilnahme an einer Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber (DSH-Stufe 2) oder die Teilnahme am Test Deutsch als Fremdsprache (TestDaF) mit überdurchschnittlichem Ergebnis (Leistungsstufe TDN 4 oder besser) oder einer gleichwertigen Prüfung erbracht. Der Nachweis gilt ebenfalls als erbracht, wenn ein erfolgreicher Abschluss einer deutschsprachigen Ausbildung an einer höheren Schule oder an einer Hochschule nachgewiesen wird.

[2]Die Vorsitzende bzw. der Vorsitzende der Prüfungskommission entscheidet gemeinsam mit einem weiteren Mitglied der Prüfungskommission, ob die Qualifikationsvoraussetzungen für das Studium erfüllt sind, insbesondere auch über die Gleichwertigkeit von Hochschulabschlüssen und gleichwertiger Abschlüsse nach Nrn. 1 und 2 unter Beachtung von Art. 63 BayHSchG.

(2) [1]Das Eignungsverfahren nach § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 dient dazu, die für den Masterstudiengang zusätzlichen Anforderungen an die Eignung zu überprüfen und wird von zwei Professorinnen und/oder Professoren der Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik und Flugzeugtechnik durchgeführt, die von der Prüfungskommission bestellt werden und von denen mindestens eine/einer Lehraufgaben im Masterstudiengang Computational Engineering wahrnimmt. [2]Aufgrund der form- und fristgerechten Anmeldung und der vorgelegten Bewerbungsunterlagen werden die betroffenen Studienbewerberinnen und Studienbewerber zu einem 30-minütigen Aufnahmegespräch eingeladen, dessen Inhalte die Prüfungskommission festlegt. [3]Gegenstand des Aufnahmegesprächs ist der Nachweis grundlegender Fähigkeiten zur Idealisierung (Modellbildung) sowie zur Analyse und Lösung von Problemen aus den Lehrgebieten Mathematik (Lineare Algebra, Differentialrechnung, Integralrechnung, komplexe Zahlen und gewöhnliche Differenzialgleichungen erster und zweiter Ordnung), Technischer Mechanik (Euler-Bernoulli Balkenbiegung, Kräftegleichgewicht allgemeiner Kraftsysteme, Schnittlastenverläufe, Torsion, ebener Spannungs- und ebener Verzerrungszustand) sowie zu Kenntnissen zum Betätigungsfeld in der Simulation und rechnerunterstützten Entwicklung und Qualifizierung von Produkten. [4]Das Aufnahmegespräch ist bestanden, wenn das Prädikat „mit Erfolg abgelegt“ erzielt wurde.

(3) Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird den Studienbewerberinnen/Studienbewerbern i.d.R. spätestens einen Monat vor Studienbeginn bekannt gegeben.

(4) [1]Im Falle der Ablehnung ist die Bewerbung zu einem weiteren Termin möglich. [2]Eine dritte Bewerbung ist ausgeschlossen.

(5) [1]Über das Aufnahmegespräch ist eine Niederschrift zu fertigen, aus der Tag und Ort des Aufnahmegesprächs, dessen Inhalte, die Namen der Prüflinge und der Prüfenden sowie das Ergebnis hervorgehen müssen. [2]Die Niederschrift ist von den Prüfenden zu unterzeichnen.

(6) Ein Anspruch darauf, dass der Masterstudiengang bei nicht ausreichender Studienbewerberinnen-/Studienbewerberzahl durchgeführt wird, besteht nicht.

§ 3
Beginn und Aufbau des Studiums

(1) Der Beginn des Masterstudiums im ersten Studiensemester ist zum Wintersemester und zum Sommersemester eines Jahres möglich.

(2) Der Masterstudiengang wird auch als Teilzeitstudium angeboten; die Regelstudienzeit beträgt dabei einschließlich der Masterarbeit sechs Studiensemester.

(3) [1]Jede/r Studierende muss fünf Wahlpflichtmodule im Umfang von 30 ECTS-Kreditpunkten wählen. [2]Die Auswahl regelt der Studienplan.

(4) [1]Bewerber oder Bewerberinnen, die zur Immatrikulation für den Masterstudiengang noch kein Prüfungsgesamtergebnis vorweisen können, aber bis auf Studienleistungen im Umfang von maximal 45 Leistungspunkten alle für den berechtigenden Hochschulabschluss oder gleichwertigen Abschluss geforderten Studienleistungen erfolgreich erbracht haben können unter der Auflage zum Studium immatrikuliert werden, dass sie bis spätestens Ende des ersten Semesters nach Studienbeginn in dem berechtigenden Abschluss ein Prüfungsgesamtergebnis gemäß § 2 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 vorlegen.

(5) [1]Zum Wahlpflichtkatalog, definiert im Studienplan, können auf schriftlichen Antrag durch den/die betreffende/n Studierende/n und nach positiver inhaltlicher Prüfung und Eignungsfeststellung (Mehrheitsbeschluss) mit schriftlicher Bestätigung durch die Prüfungskommission zwei Wahlpflichtmodule aus Katalogen anderer Fakultäten, Hochschulen und Universitäten, auch internationaler Universitäten, (sog. „Externe Wahlpflichtmodule“) hinzugefügt werden. [2]Der schriftliche Antrag an die Prüfungskommission ist dazu spätestens zwei Wochen nach Start eines Semesters, bzw. noch vor Start des neuen Semesters, bei der Prüfungskommission mit Vorlage der gültigen Modulbeschreibung in deutscher oder englischer Sprache einzureichen. [3]Ist die Modulbeschreibung nicht aussagekräftig kann die Prüfungskommission eine detailliertere Beschreibung nachfordern. [4]Bei positiv erteiltem und schriftlich bewilligtem Antrag sowie erfolgter Anmeldung zur Prüfung der maximal. zwei „externen Wahlpflichtmodule“ und erfolgreich abgelegter, nachgewiesener Prüfungsleistung/en werden diese Module ohne weitere formelle Prüfung von der Prüfungskommission als Wahlpflichtmodule des Studiengangs Computational Engineering anerkannt und in das Abschlusszeugnis übernommen. [5]Die Regelungen der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung zu Wiederholungsprüfungen sind zu beachten, wobei die Regelungen der jeweiligen Hochschulen/Universitäten ggf. auch nur eine geringere Anzahl Wiederholungsprüfungen zulassen. [6]Formale Regelungen der jeweiligen Hochschule/Universität in Bezug auf Gasthörer sowie Anmeldung zur Prüfung sind zu beachten und müssen durch die/den betreffende/n Studierende/n zusätzlich erfüllt werden.

(6) [1]Bestimmte, im Studienplan enthaltene Kombinationen von Wahlpflichtmodulen werden Vertiefungsrichtungen zugeordnet. [2]Die Auswahl einer Vertiefungsrichtung ist jedoch für das Studium nicht obligatorisch. [3]Werden jedoch alle Module einer Vertiefungsrichtung mit Erfolg abgelegt, erfolgt der Eintrag in das Abschlusszeugnis mit dem Hinweis: „Masterstudiengang Computational Engineering, gewählte Vertiefungsrichtung. [4]Der Eintrag kann bei fünf zu belegenden Wahlpflichtmodulen nur für eine Vertiefungsrichtung erfolgen, d.h. nicht mehrfach bei zusätzlich freiwillig belegten Modulen.

(7) Der Studiengang wird teilweise auch in englischer Sprache durchgeführt, weshalb englische Sprachkenntnisse auf dem Sprachniveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen des Europarats bereits bei der Bewerbung vorliegen sollen.

§ 4
Prüfungskommission

Für den Masterstudiengang Computational Engineering wird eine Prüfungskommission gebildet, die aus drei Professorinnen und/oder Professoren der Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik besteht.

§ 5
Masterarbeit

(1) [1]Die Masterarbeit ist eine wissenschaftliche Arbeit. [2]In ihr soll die/der Studierende zeigen, dass sie/er in der Lage ist, eine anspruchsvolle Aufgabenstellung aus dem Bereich des Computational Engineering selbständig wissenschaftlich zu bearbeiten und dazu Lösungsstrategien erarbeiten, beurteilen und effektiv umsetzen kann.

(2) [1]Die Masterarbeit wird im Vollzeitstudium frühestens zu Beginn des zweiten Fachsemesters, im Teilzeitstudium frühestens zu Beginn des dritten Fachsemesters ausgegeben. [2]Voraussetzung ist in beiden Fällen der Erwerb von mindestens 30 ECTS-Kreditpunkten, davon mindestens 24 ECTS-Kreditpunkte aus Pflichtmodulen. [3]Die Bearbeitungsfrist der Masterarbeit beträgt sechs Monate im Vollzeitstudium und 12 Monate im Teilzeitstudium.

(3) [1]Für die Wiederholung einer nicht bestandenen Masterarbeit mit einem neuen Thema gilt Abs. 1 Satz 3 entsprechend. [2]Die Vergabe des neuen Themas muss spätestens einen Monat nach Mitteilung des Ergebnisses der nicht bestandenen Masterarbeit erfolgen.

(4) Die Masterarbeit umfasst eine Präsentation der Ergebnisse, die in die Bewertung der Masterarbeit eingeht. Wurde die Masterarbeit mit der Note „nicht ausreichend“ bewertet, entfällt die Präsentation.

§ 6
Nachholung von ECTS-Kreditpunkten

[1]Soweit Studierende ein abgeschlossenes Hochschulstudium nachweisen, für das weniger als 210 ECTS-Kreditpunkte (jedoch mindestens 180 ECTS-Kreditpunkte) vergeben wurden, ist Voraussetzung für das Bestehen der Masterprüfung der Nachweis der fehlenden ECTS-Kreditpunkte aus dem fachlich einschlägigen Studienangebot der Hochschule für angewandte Wissenschaften München. [2]Die Prüfungskommission stellt dazu fest, welche Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen (Lernergebnisse) die/der Studierende in ihrem/seinem abgeschlossenen Erststudium im Vergleich zu einem 210 ECTS-Kreditpunkte umfassenden Hochschulstudium nicht erworben hat und legt daraus die Module und Prüfungsleistungen fest, die von der/dem Studierenden nachzuholen und abzulegen sind. [3]Diese Studien- und Prüfungsleistungen sind bei jeweils maximal einer Wiederholungsmöglichkeit innerhalb von 12 Monaten nach Aufnahme des Studiums erfolgreich abzuleisten. [4]Die von der Prüfungskommission festgelegten Module und Prüfungsleistungen werden der/dem Studierenden mit der Immatrikulation bekannt gegeben. [5]Die Studierenden sind für die Erbringung der noch fehlenden ECTS-Kreditpunkte im Masterstudiengang Computational Engineering immatrikuliert.

§ 7
Bewertung von Prüfungen und Prüfungsgesamtergebnis

(1) Für die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses werden die Endnoten aller Module entsprechend ihrer ECTS-Kreditpunkte gewichtet.

(2) [1]Die gemäß Entscheidung der Prüfungskommission nach § 6 nachzuholenden Module werden im Masterprüfungszeugnis aufgeführt. [2]Die dabei erzielten Modulendnoten fließen aber nicht in die Berechnung des Gesamtprüfungsergebnisses ein.

§ 8
Akademischer Grad

Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Masterprüfung wird der akademische Grad eines „Master of Science“, Kurzform: „M.Sc.“ verliehen.

§ 9
In-Kraft-Treten

<u>Anlage:</u> Übersicht über die Module und Prüfungen im Masterstudiengang Computational Engineering (englische Bezeichnung: Computational Engineering) an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München

1) Lfd. Nr.	2) Module	3) Modules (englisch)	4) SWS	5) ECTS Kredit-punkte	6) Lehrveran-staltungsart	7) Prüfungsform und ggf. Gewich-tung	8) Zulassungs-voraussetzungen
TBM 1.1a	Höhere Mathematik und Grundlagen der Numerik	Advanced Mathematics and Basics of Numerical Analysis	6	7	SU/Ü/Pra	schrP	ModA
TBM 1.2a	Management von Unternehmen, Pro-jekten und Wissen	Management of Enterprises, Pro-jects and Knowledge	4	5	SU/Ü/Pra	schrP oder ModA	
TBM 1.3	Numerische Methoden	Numerical Methods	4	6	SU/Ü/Pra	schrP und ModA	
TBM 1.4	Strukturanalyse	Structural Analysis	4	6	SU/Ü/Pra	schrP	
TBM 1.5	Fatigue & Fracture (englischspra-chig)	Fatigue & Fracture	4	6	SU/Ü/Pra	schrP	
TBM 2	Wahlpflichtmodule 1 – 5	Electives 1 – 5	20	30	SU/Ü/Pra/ Proj	schrP oder mdlP oder ModA oder ModA (0,8) und Präs (0,2)	Keine oder bis zu 4 ModA
TBM 3	Masterarbeit	Master‘s Thesis		30		MA (0,8) und Präs (0,2)	
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (1. bis 3. bzw. 6. Studiensemester):			**42**	**90**			