

Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Human Factors Engineering an der Technischen Universität München

Vom 5. April 2024

Aufgrund von Art. 9 Satz 1 und 2 in Verbindung mit Art. 80 Abs. 1 Satz 1, Art. 84 Abs. 2 Satz 1 sowie Art. 90 Abs. 1 Satz 2 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

Inhaltsverzeichnis:

- § 34 Geltungsbereich, akademischer Grad
- § 35 Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS
- § 36 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 36 a Qualifikationsziel, fachspezifischer Kompetenzgewinn
- § 37 Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Unterrichtssprache
- § 38 Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis
- § 39 Prüfungsausschuss
- § 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen
- § 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen
- § 42 Zulassung und Anmeldung zur Masterprüfung
- § 43 Umfang der Masterprüfung
- § 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen
- § 45 Studienleistungen
- § 45 a Multiple-Choice-Verfahren
- § 46 Master's Thesis
- § 47 Bestehen und Bewertung der Masterprüfung
- § 48 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement
- § 49 Inkrafttreten

Anlage 1: Prüfungsmodule

Anlage 2: Eignungsverfahren

§ 34

Geltungsbereich, akademischer Grad

- (1) ¹Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Human Factors Engineering (FPSO) ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Universität München (APSO) vom 18. März 2011 in der jeweils geltenden Fassung. ²Die APSO hat Vorrang.
- (2) ¹Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ („M.Sc.“) verliehen. ²Dieser akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.

§ 35

Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS

- (1) Eine Aufnahme des Masterstudiengangs Human Factors Engineering an der Technischen Universität München ist sowohl im Wintersemester als auch im Sommersemester möglich.
- (2) ¹Der Umfang der für die Erlangung des Mastergrades erforderlichen Credits im Pflicht- und Wahlbereich beträgt 90 Credits (ca. 55 Semesterwochenstunden), verteilt auf drei Semester. ²Hinzu kommen 30 Credits (maximal sechs Monate) für die Durchführung der Master's Thesis gemäß § 46. ³Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Pflicht- und Wahlbereich gemäß Anlage 1 im Masterstudiengang Human Factors Engineering beträgt damit mindestens 120 Credits. ⁴Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt insgesamt vier Semester.

§ 36

Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) Die Qualifikation für den Masterstudiengang Human Factors Engineering wird nachgewiesen durch
 1. einen an einer in- oder ausländischen Hochschule erworbenen mindestens sechssemestrigen qualifizierten Bachelorabschluss oder einen mindestens gleichwertigen Abschluss in Studiengängen aus den Bereichen Ingenieur-, Natur-, Humanwissenschaften und Design/Gestaltung,
 2. hinreichend deutsche Sprachkenntnisse gemäß § 6 Abs. 3 Nr. 8 der Satzung der Technischen Universität München über die Immatrikulation, Rückmeldung, Beurlaubung und Exmatrikulation (ImmatS) vom 6. Februar 2023 in der jeweils geltenden Fassung und adäquate Kenntnisse der englischen Sprache; hierzu ist von Studierenden, deren Ausbildungssprache nicht Englisch ist, der Nachweis durch einen anerkannten Sprachtest wie den „Test of English as a Foreign Language“ (TOEFL) (mindestens 88 Punkte), das „International English Language Testing System“ (IELTS) (mindestens 6,5 Punkte) oder die „Cambridge Main Suite of English Examinations“ zu erbringen; wurden in dem grundständigen Studiengang Prüfungen im Umfang von 30 Credits in englischsprachigen Prüfungsmodulen erbracht (oder wurde die Abschlussarbeit in englischer Sprache verfasst), so sind hiermit ebenfalls adäquate Kenntnisse der englischen Sprache nachgewiesen,
 3. das Bestehen des Eignungsverfahrens gemäß Anlage 2.

- (2) Ein qualifizierter Hochschulabschluss im Sinne von Abs. 1 Nr. 1 liegt vor, wenn im ersten beruflich qualifizierenden Abschluss keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) in den elementaren Fächergruppen gemäß Anlage 2 Nr. 4.2 bestehen.
- (3) ¹Abweichend von Abs. 1 Nr. 1 können Studierende, die in einem in Abs. 1 Nr. 1 genannten Bachelorstudiengang immatrikuliert sind, auf begründeten Antrag zum Masterstudium zugelassen werden. ²Der Antrag darf nur gestellt werden, wenn bei einem sechssemestrigen Bachelorstudiengang Modulprüfungen im Umfang von mindestens 140 Credits, bei einem siebensemestrigen Bachelorstudiengang Modulprüfungen im Umfang von mindestens 170 Credits und bei einem achtsemestrigen Bachelorstudiengang Modulprüfungen im Umfang von mindestens 200 Credits zum Zeitpunkt der Antragstellung nachgewiesen werden. ³Der Nachweis über den bestandenen Bachelorabschluss ist innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Masterstudiums nachzuweisen.

§ 36 a

Qualifikationsziel, fachspezifischer Kompetenzgewinn

- (1) ¹Als hochgradig interdisziplinärer Studiengang bildet der Masterstudiengang Human Factors Engineering Absolventinnen und Absolventen mit unterschiedlichen Kompetenzprofilen aus, die an den Schnittstellen von Ingenieurwissenschaft, Informatik, Psychologie, Medizin, Design, Bewegungs- und Gesundheitswissenschaft sowie Sozialwissenschaft agieren. ²Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Human Factors Engineering konzipieren, implementieren und bewerten Mensch-Maschine-Systeme und sind in der Lage, technische Systeme, Produkte und Prozesse so zu gestalten, dass sie den größtmöglichen Nutzen für Menschen entwickeln. ³Sie sind Spezialistinnen und Spezialisten einer menschenorientierten Technikentwicklung und sorgen dafür, dass Mensch-Technik-Schnittstellen und damit Lebens- und Arbeitswelten, Industrieprodukte sowie Assistenz- Informations- und Kommunikationssysteme den Bedarfen unterschiedlicher Nutzergruppen bestmöglich entsprechen. ⁴Das allen gemeinsame und zentrale Qualifikationsziel des Studiengangs ist daher die Ausbildung von hochqualifizierten Fachkräften mit einer umfassenden Methodenkompetenz, die sich dadurch auszeichnet, dass die Absolventinnen und Absolventen über solide Kenntnisse der Methoden, der Terminologien und des Fachvokabulars auch aus den jeweils anderen Fachdisziplinen verfügen. ⁵Absolventinnen und Absolventen haben daher ihre fachspezifischen Vorkenntnisse ergänzt und erweitert und verfügen darüber hinaus über vertiefte Methoden- und Fachkenntnisse in den Vertiefungsrichtungen Biomechanische Menschmodellierung, Mensch-Maschine-Interaktionsdesign und Menschzentriertes System Engineering.
- (2) ¹Aufgrund des Qualifikationsziels gemäß Abs. 1 ist im Rahmen des Masterstudiums ein der Interdisziplinarität entsprechender, fachspezifischer Kompetenzgewinn erforderlich; in der Folge dürfen Kompetenzen, die bereits im ersten beruflich qualifizierenden Abschluss erworben wurden, nicht erneut auch in die Masterprüfung eingebracht werden. ²Zur Erlangung des Qualifikationsziels gemäß Abs. 1 haben Bewerberinnen und Bewerber im Wahlbereich „Kompetenzerweiterung“ gemäß Anlage 1 aus den sechs Fächergruppen Forschungsmethodik, Mechanik, Konstruktion, Mathematische Grundlagen, Grundlagen der Programmierung und Kognitionswissenschaftliche Grundlagen in vier der Fächergruppen mindestens Kompetenzen im Umfang von jeweils 4 Credits nachzuweisen. ³Die im Eignungsverfahren nachgewiesenen Bereiche gemäß Nr. 4.2 in Anlage 2: Eignungsverfahren werden bei der Prüfung nach Satz 2 berücksichtigt; es müssen nur die jeweils fehlenden Kompetenzen im Rahmen des Masterstudiengangs Human Factors Engineering erworben werden.

- (3) ¹Um das Erreichen des fachspezifischen Kompetenzgewinns gemäß Abs. 2 und damit des Qualifikationsziels gemäß Abs. 1 innerhalb der Regelstudienzeit sicherzustellen, sollen die Studierenden zu Beginn des Studiums einen individuellen Semesterstudienplan aus dem Wahlbereich „Kompetenzerweiterung“ gemäß Anlage 1 aufstellen. ²Bei der Aufstellung des individuellen Semesterstudienplans gemäß Satz 1 sollen sich die Studierenden von einer Mentorin oder einem Mentor beraten lassen; zur Mentorin oder zum Mentor kann jede gemäß der Hochschulprüferverordnung prüfungsberechtigte Person bestellt werden, die Lehrveranstaltungen im Masterstudiengang Human Factors Engineering anbietet. ³Eine nachträgliche Änderung des individuellen Semesterstudienplans ist möglich, sofern der fachspezifische Kompetenzgewinn gemäß Abs. 2 weiterhin sichergestellt ist.

§ 37

Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Unterrichtssprache

- (1) ¹Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in den §§ 6 und 8 APSO getroffen. ²Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) Der Studienplan mit den Modulen im Pflicht- und Wahlbereich ist in der Anlage 1 aufgeführt.
- (3) Im Masterstudiengang Human Factors Engineering können im Wahlbereich „Fachliche Spezialisierung“ folgende Studienschwerpunkte gewählt werden:
- Biomechanische Menschmodellierung,
 - Mensch-Maschine-Interaktionsdesign oder
 - Menschzentriertes Systems Engineering.
- (4) ¹Im Masterstudiengang Human Factors Engineering werden Module in deutscher oder in englischer Unterrichtssprache angeboten. ²Der Studiengang ist daher zweisprachig. ³Ist in der Anlage 1 für ein Modul angegeben, dass dieses in englischer oder deutscher Sprache abgehalten wird, so gibt die oder der Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn die Unterrichtssprache verbindlich in geeigneter Weise bekannt. ⁴Abweichend von Satz 2 ist bei Modulen, zu denen beispielsweise aus organisatorischen Gründen eine Anmeldung zu einzelnen Lehrveranstaltungen erforderlich ist, insbesondere bei Seminaren, die Unterrichtssprache spätestens zu Beginn des jeweiligen Anmeldezeitraums bekannt zu geben.

§ 38

Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis

- (1) Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt.
- (2) ¹Mindestens eine der in der Anlage 1 aufgeführten Modulprüfungen aus den Grundlagen muss bis zum Ende des zweiten Fachsemesters erfolgreich abgelegt werden. ²Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO.

§ 39 Prüfungsausschuss

Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Masterprüfungsausschuss Human Factors Engineering (Prüfungsausschuss).

§ 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

Die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen regelt § 16 APSO.

§ 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen

- (1) ¹Mögliche Prüfungsformen gemäß §§ 12 und 13 APSO sind neben Klausuren und mündlichen Prüfungen in diesem Studiengang insbesondere Laborleistungen, Übungsleistungen (ggf. Testate), Berichte, Projektarbeiten, Präsentationen, Lernportfolios, wissenschaftliche Ausarbeitungen und der Prüfungsparcours. ²Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Modulprüfung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt. ³Die Prüfung kann bei geeigneter Themenstellung als Einzel- oder als Gruppenprüfung durchgeführt werden, § 18 Abs. 2 Sätze 2 und 3 APSO gelten entsprechend.
- a) ¹Eine **Klausur** ist eine schriftliche Arbeit unter Aufsicht mit dem Ziel, in begrenzter Zeit mit den vorgegebenen Methoden und definierten Hilfsmitteln Probleme zu erkennen und Wege zu ihrer Lösung zu finden und ggf. anwenden zu können. ²Die Dauer von Klausurarbeiten ist in § 12 Abs. 7 APSO geregelt.
- b) ¹Eine **Laborleistung** beinhaltet je nach Fachdisziplin Versuche, Messungen, Arbeiten im Feld, Feldübungen etc. mit dem Ziel der Durchführung, Auswertung und Erkenntnisgewinnung. ²Bestandteil können z. B. sein: die Beschreibung der Vorgänge und die jeweiligen theoretischen Grundlagen inkl. Literaturstudium, die Vorbereitung und praktische Durchführung, ggf. notwendige Berechnungen, ihre Dokumentation und Auswertung sowie die Deutung der Ergebnisse hinsichtlich der zu erarbeitenden Erkenntnisse. ³Die Laborleistung kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.
- c) ¹Die **Übungsleistung** ist die Bearbeitung von vorgegebenen Aufgaben (z. B. mathematischer Probleme, Programmieraufgaben, Modellierungen, Entwürfe etc.) mit dem Ziel der Anwendung theoretischer Inhalte zur Lösung von anwendungsbezogenen Problemstellungen. ²Sie dient der Überprüfung von Fakten- und Detailwissen sowie dessen Anwendung. ³Die Übungsleistung kann u. a. schriftlich, mündlich oder elektronisch durchgeführt werden. ⁴Mögliche Formen sind beispielsweise Hausaufgaben, Übungsblätter, Programmierübungen, (E-)Tests, Entwurfsaufgaben, Poster, Aufgaben im Rahmen von Hochschulpraktika, Testate etc.
- d) ¹Ein **Bericht** ist eine schriftliche Aufarbeitung und Zusammenfassung eines Lernprozesses mit dem Ziel, Gelerntes strukturiert wiederzugeben und die Ergebnisse im Kontext eines Moduls zu analysieren. ²In dem Bericht soll nachgewiesen werden, dass die wesentlichen Aspekte erfasst wurden und schriftlich wiedergegeben werden können. ³Mögliche Berichtsformen sind beispielsweise Exkursionsberichte, Praktikumsberichte, Arbeitsberichte etc. ⁴Der schriftliche Bericht kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung der Inhalte vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.

- e) ¹Im Rahmen einer **Projektarbeit** soll in mehreren Phasen (Initiierung, Problemdefinition, Rollenverteilung, Ideenfindung, Kriterienentwicklung, Entscheidung, Durchführung, Präsentation, schriftliche Auswertung) ein Projektauftrag als definiertes Ziel in definierter Zeit und unter Einsatz geeigneter Instrumente erreicht werden. ²Zusätzlich kann eine Präsentation oder ein Fachgespräch Bestandteil der Projektarbeit sein, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. ³Projektarbeiten können auch gestalterische Entwürfe, Zeichnungen, Plandarstellungen, Modelle, Objekte, Simulationen und Dokumentationen umfassen.
- f) ¹Die **wissenschaftliche Ausarbeitung** ist eine schriftliche Leistung, in der eine anspruchsvolle wissenschaftliche bzw. wissenschaftlich-anwendungsorientierte Fragestellung mit den wissenschaftlichen Methoden der jeweiligen Fachdisziplin selbstständig bearbeitet wird. ²Es soll nachgewiesen werden, dass eine den Lernergebnissen des jeweiligen Moduls entsprechende Fragestellung unter Beachtung der Richtlinien für wissenschaftliches Arbeiten vollständig bearbeitet werden kann – von der Analyse über die Konzeption bis zur Umsetzung. ³Mögliche Formen, die sich in ihrem jeweiligen Anspruchsniveau unterscheiden, sind z. B. Thesenpapier, Abstract, Essay, Studienarbeit, Seminararbeit etc. ⁴Die wissenschaftliche Ausarbeitung kann durch eine Präsentation und ggf. ein Kolloquium begleitet werden, um die kommunikative Kompetenz des Präsentierens von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.
- g) ¹Eine **Präsentation** ist eine systematische, strukturierte und mit geeigneten Medien (wie Beamer, Folien, Poster, Videos) visuell unterstützte mündliche Darbietung, in der spezifische Themen oder Ergebnisse veranschaulicht und zusammengefasst sowie komplexe Sachverhalte auf ihren wesentlichen Kern reduziert werden. ²Mit der Präsentation soll die Kompetenz nachgewiesen werden, sich ein bestimmtes Themengebiet in einer bestimmten Zeit so zu erarbeiten, dass es in anschaulicher, übersichtlicher und verständlicher Weise einem Publikum präsentiert bzw. vorgetragen werden kann. ³Außerdem soll nachgewiesen werden, dass in Bezug auf das jeweilige Themengebiet auf Fragen, Anregungen oder Diskussionspunkte des Publikums sachkundig eingegangen werden kann. ⁴Die Präsentation kann durch eine kurze schriftliche Aufbereitung ergänzt werden.
- h) ¹Eine **mündliche Prüfung** ist ein zeitlich begrenztes Prüfungsgespräch zu bestimmten Themen und konkret zu beantwortenden Fragen. ²In mündlichen Prüfungen soll nachgewiesen werden, dass die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkannt wurden und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge eingeordnet werden können. ³Die Dauer der Prüfung ist in § 13 Abs. 2 APSO geregelt.
- i) ¹Ein **Lernportfolio** ist eine nach zuvor festgelegten Kriterien ausgewählte Darstellung von eigenen Arbeiten, mit der Lernfortschritt und Leistungsstand zu einem bestimmten Zeitpunkt und bezogen auf einen definierten Inhalt nachgewiesen werden sollen. ²Die Auswahl der Arbeiten, deren Bezug zum eigenen Lernfortschritt und ihr Aussagegehalt für das Erreichen der Lernergebnisse müssen begründet werden. ³In dem Lernportfolio soll nachgewiesen werden, dass für den Lernprozess Verantwortung übernommen wurde. ⁴Als Bestandteile erfolgreicher Selbstlernkontrollen des Lernportfolios kommen je nach Modulbeschreibung insbesondere Arbeiten mit Anwendungsbezug, Internetseiten, Weblogs, Bibliographien, Analysen, Thesenpapiere sowie grafische Aufbereitungen eines Sachverhalts oder einer Fragestellung in Betracht. ⁵Auf Basis des erstellten Lernportfolios kann zur verbalen Reflexion ein summarisches Fachgespräch stattfinden.

- j) ¹Im Rahmen eines **Prüfungsparcours** sind innerhalb einer Prüfungsleistung mehrere Prüfungselemente zu absolvieren. ²Die Prüfungsleistung wird im Gegensatz zu einer Modulteilprüfung organisatorisch (räumlich und zeitlich) zusammenhängend geprüft. ³Prüfungselemente sind mehrere unterschiedliche Prüfungsformate, die in ihrer Gesamtheit das vollständige Kompetenzprofil des Moduls erfassen. ⁴Prüfungselemente können insbesondere auch Prüfungsformen nach den Buchstaben g) und h) in Kombination mit einer praktischen Leistung sein. ⁵Die Prüfungsgesamtdauer ist in dem Modulkatalog anzugeben.
- (2) ¹Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. ²Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage 1 hervor. ³Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. ⁴Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO.
- (3) Ist in Anlage 1 für eine Modulprüfung angegeben, dass diese schriftlich oder mündlich ist, so gibt die oder der Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn in geeigneter Weise den Studierenden die verbindliche Prüfungsart bekannt.
- (4) Auf Antrag und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Modulen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.

§ 42

Zulassung und Anmeldung zur Masterprüfung

- (1) Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Human Factors Engineering gelten Studierende zu den Modulprüfungen der Masterprüfung als zugelassen.
- (2) ¹Die Anmeldung zu einer Modulprüfung regelt § 15 Abs. 1 APSO. ²Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung regelt § 15 Abs. 2 APSO.

§ 43

Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung umfasst:
1. die Prüfungsleistungen in den entsprechenden Modulen gemäß Abs. 2,
 2. das Modul Master's Thesis gemäß § 46,
 3. die in § 45 aufgeführten Studienleistungen.
- (2) ¹Die Modulprüfungen sind in der Anlage 1 aufgelistet. ²Es sind 42 Credits in den Pflichtmodulen und mindestens 48 Credits in Wahlmodulen nachzuweisen. ³Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.

§ 44

Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

- (1) ¹Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 24 APSO geregelt. ²Die Wiederholungsprüfung wird im folgenden Semester angeboten.
- (2) Das Nichtbestehen von Prüfungen regelt § 23 APSO.

§ 45 Studienleistungen

¹Anstelle der nach § 43 Abs. 2 Satz 2 in Wahlmodulen zu erbringenden Prüfungsleistungen kann in Wahlmodulen auch die Erbringung von Studienleistungen verlangt werden. ²Der nach § 43 Abs. 2 Satz 2 zu erbringende Creditumfang an Prüfungsleistungen im Wahlbereich reduziert sich in diesen Fällen entsprechend.

§ 45 a Multiple-Choice-Verfahren

Die Durchführung von Multiple-Choice-Verfahren ist in § 12 a APSO geregelt.

§ 46 Master's Thesis

- (1) Gemäß § 18 APSO haben Studierende im Rahmen der Masterprüfung im Modul Master's Thesis eine Thesis anzufertigen.
- (2) ¹Der Abschluss des Moduls Master's Thesis soll in der Regel die letzte Prüfungsleistung darstellen. ²Studierende können auf Antrag vorzeitig zum Modul Master's Thesis zugelassen werden, wenn das Ziel der Thesis im Sinne des § 18 Abs. 2 APSO unter Beachtung des bisherigen Studienverlaufs erreicht werden kann.
- (3) ¹Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Thesis darf sechs Monate nicht überschreiten. ²Die Thesis gilt als abgelegt und nicht bestanden, soweit sie ohne gemäß § 10 Abs. 7 APSO anerkannte triftige Gründe nicht fristgerecht abgeliefert wird. ³Für das Modul Master's Thesis werden 30 Credits vergeben. ⁴Die Thesis kann in deutscher oder englischer Sprache angefertigt werden.
- (4) ¹Der Abschluss des Moduls Master's Thesis besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung und einer Präsentation über deren Inhalt. ²Die Präsentation geht nicht in die Benotung ein.
- (5) ¹Falls das Modul Master's Thesis nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, so kann es einmal mit neuem Thema wiederholt werden. ²Das Thema der Thesis soll spätestens sechs Wochen nach dem Bescheid über das Ergebnis erneut angemeldet werden.

§ 47 Bestehen und Bewertung der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Masterprüfung gemäß § 43 Abs. 1 abzulegenden Prüfungen bestanden sind und ein Punktekostand von mindestens 120 Credits erreicht ist.
- (2) ¹Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. ²Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 43 Abs. 2 und dem Modul Master's Thesis errechnet. ³Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ⁴Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

§ 48
Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

Ist die Masterprüfung bestanden, so sind gemäß § 25 Abs. 1 und § 26 APSO ein Zeugnis, eine Urkunde und ein Diploma Supplement mit einem Transcript of Records auszustellen.

§ 49
Inkrafttreten

¹Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. April 2024 in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2024/2025 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

ANLAGE 1: Prüfungsmodule

| Nr. | Modulbezeichnung | Lehrform | Sem. | SWS | Credits | Prüfungsart | Prüfungsdauer | Gewichtungsfaktor | Unterrichtssprache |
|-----|------------------|----------|------|-----|---------|-------------|---------------|-------------------|--------------------|
|-----|------------------|----------|------|-----|---------|-------------|---------------|-------------------|--------------------|

Pflichtmodule

| | | | | | | | | | |
|----------|--|-------|-----|-----|-------------------|---------------|----|--|------|
| MW2129 | Grundlagen Human Factors / Ergonomics | VO/UE | W | 2/1 | 5 | Klausur | 90 | | D |
| MW0272 | Ergonomisches Praktikum | PR | W/S | 2 | 4 | Laborleistung | | | D |
| ED130055 | Foundations of Design Practice | SE | W | 4 | 6 | Bericht | | | E |
| MW2131 | Menschliche Zuverlässigkeit | VO/UE | S | 2/1 | 5 | Klausur | 90 | | E |
| MW2457 | Ethikanträge in der Mensch-Technik Forschung | SE | W/S | 2 | 2 | Bericht | | | D |
| MW0003 | Methods of Product Development | V | W | 3 | 5 | Klausur | 60 | | E |
| MW2467 | Interdisziplinäres Arbeiten | SE | S | 3 | 5 | Präsentation | | | D, E |
| MW2028 | Digitale Menschmodellierung: Grundlagen | VO/UE | W | 1/2 | 5 | Präsentation | | | D |
| MW2403 | Angewandte Statistik | SE | W | 3 | 5 | Klausur | 90 | | D |
| | Gesamt: | | | | 42 Credits | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----------|-----------------|--|-----|--|----|--------------------|--|--|------|
| ED100047 | Master's Thesis | | W/S | | 30 | Wiss. Ausarbeitung | | | D, E |
|----------|-----------------|--|-----|--|----|--------------------|--|--|------|

Wahlmodule: Im **Wahlbereich Fachliche Spezialisierung** sind aus folgender (nicht abschließender) Liste der Schwerpunkte und des Wahlbereichs Kompetenzerweiterung Wahlmodule im Umfang von 30 Credits zu erbringen. Dabei sind mindestens 20 Credits aus einem der Schwerpunkte zu erbringen, bis zu weiteren 10 Credits können unter Berücksichtigung des für das Erreichen des Qualifikationsziels gemäß § 36 a im Wahlbereich Kompetenzerweiterung noch zu erbringenden Moduls aus den anderen Schwerpunkten frei gewählt werden:

Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internetseiten des Prüfungsausschusses bekannt gegeben.

Schwerpunkt Biomechanische Menschmodellierung

| Nr. | Modulbezeichnung | Lehrform | Sem. | SWS | Credits | Prüfungsart | Prüfungsdauer | Gewichtungsfaktor | Unterrichtssprache |
|---------------|--|----------|------|-----|---------|-------------------------|---------------|-------------------|--------------------|
| MW0408 | RAMSIS-Praktikum | PR | W/S | 4 | 4 | Klausur | 60 | | D |
| MW2460 | Digitale Menschmodellierung: Vertiefung | VO/UE | S | 1/2 | 5 | Klausur, Übungsleistung | 90 | 1:1 | D |
| SG861001 1 | Human movement and Neuromechanical control | VO/SE | W | 2/2 | 3 | Klausur | 60 | | E |
| MW2481 | Methodenseminar Sporttechnologie | SE | W/S | 2 | 3 | Projektarbeit | | | D |
| MW2429 | Sports Engineering | VO/UE | W/S | 2/2 | 5 | Klausur | 90 | | D |
| MW1922 | Messtechnik und medizinische Assistenzsysteme | VO/UE | S | 2/1 | 5 | Klausur | 90 | | D |
| ED160016 | Mensch-Roboter-Interaktion | SE | W | 2 | 5 | Übungsleistung | | | D, E |
| SG860023 | New Technologies in Neurorehabilitation and Motor Learning | VO/UE/EX | W | 4 | 5 | Projektarbeit | | | E |
| MW0102 | Produktionsergonomie | VO/UE | W | 3 | 5 | Klausur | 90 | | D |
| SG120023 | Bewegungswissenschaft und Biomechanik | VO | W | 4 | 6 | Klausur | 90 Min | | D |

Schwerpunkt Mensch-Maschine-Interaktionsdesign

| Nr. | Modulbezeichnung | Lehrform | Sem. | SWS | Credits | Prüfungsart | Prüfungsdauer | Gewichtungsfaktor | Unterrichtssprache |
|----------|--|--------------|------|-------|---------|-------------------------------|---------------|-------------------|--------------------|
| MW0101 | Produktergonomie | VO/UE | S | 2/1 | 5 | Klausur | 90 | | D |
| MW2130 | Software-Ergonomie | VO/UE | W | 2/1 | 5 | Klausur, Projektarbeit | 60 | 2:1 | D |
| MW2260 | Interaction Prototyping and Programming | VO/UE/P R | W | 2/1/3 | 8 | Übungsleistung, Projektarbeit | | 1:2 | E |
| AR30402 | Architectural Design Thinking | SE | W/S | 4 | 6 | Projektarbeit | | | D, E |
| MW1632 | Praktikum Der Fahrsimulator im Entwicklungsprozess | PR | W/S | 4 | 4 | Übungsleistung | | | D |
| SOT10030 | Human AI Interaction | VI | S | 4 | 6 | Übungsleistung | | | E |

Schwerpunkt Menschzentriertes Systems Engineering

| Nr. | Modulbezeichnung | Lehrform | Sem. | SWS | Credits | Prüfungsart | Prüfungsdauer | Gewichtungsfaktor | Unterrichtssprache |
|---------|--|----------|------|-----|---------|--------------------|---------------|-------------------|--------------------|
| MW0149 | Arbeitsschutz und Betriebssicherheit | VO | W | 2 | 3 | Klausur | 60 | | D |
| MW0036 | Fabrikplanung | VO/UE | S | 2/1 | 5 | Klausur | 90 | | D |
| MW0104 | Qualitätsmanagement | VO/UE | W | 2/2 | 5 | Klausur | 90 | | D |
| MW2383 | Design und Analyse digitaler Steuerungssysteme | VO/UE | W | 2/2 | 5 | Übungsleistung | | | E |
| MW2446 | Digital Ergonomics | SE | S | 5 | 6 | Projektarbeit | | | D |
| MW2128 | Human Factors in Aviation | SE | W | 3 | 5 | Übungsleistung | | | E |
| LRG0300 | Mensch und Luftfahrt | VO | S | 2 | 3 | Klausur | 60 | | E |
| IN2062 | Grundlagen der Künstlichen Intelligenz | VI | W | 4 | 5 | Klausur | 90 | | D, E |
| IN2107 | Masterseminar – Roboy Research Seminar | SE | W/S | 2 | 5 | Wiss. Ausarbeitung | | | D, E |

Wahlbereich Kompetenzerweiterung

Im Wahlbereich Kompetenzerweiterung ist gemäß § 36 a abhängig von der individuellen Vorqualifikation zum Erreichen des Qualifikationsziels bis zu eine weitere Fächergruppe durch Erbringen eines Moduls aus der Fächergruppe nachzuweisen. Die Festlegung erfolgt im individuellen Semesterstudienplan unter Beratung einer Mentorin oder eines Mentors.

| Nr. | Modulbezeichnung | Lehrform | Sem. | SWS | Credits | Prüfungsart | Prüfungsdauer | Gewichtungsfaktor | Unterrichtssprache |
|--|--|----------|------|-----|---------|--------------------------------|---------------|-------------------|--------------------|
| Fächergruppe Forschungsmethodik | | | | | | | | | |
| ED100049 | Schlüsselkompetenzen für das wissenschaftliche Arbeiten und die Erkenntnisgewinnung durch Forschungsmethoden | VO/SE | W/S | 4 | 4 | Übungsleistung (SL) | | | D |
| Fächergruppe Mathematische Grundlagen | | | | | | | | | |
| MA9801 | Basic Mathematics | VO/UE | W | 5/2 | 8 | Klausur | 90 | | E |
| MW1378 | Angewandte Ingenieurmathematik | VO/UE | W | 4/2 | 8 | Klausur | 120 | | D, E |
| Fächergruppe Mechanik | | | | | | | | | |
| MW1108 | Technische Mechanik für TUM-BWL | VO/UE | W | 2/1 | 6 | Klausur | 120 | | D |
| MW1937 | Technische Mechanik 1 | VO/UE | W | 3/2 | 6 | Klausur Übungsleistung (SL) | 90 | | D |
| Fächergruppe Grundlagen der Programmierung | | | | | | | | | |
| IN8005 | Einführung in die Informatik für andere Fachrichtungen | VO/UE | W | 2/2 | 5 | Klausur | 90 | | E |
| MW1918 | Industrielle Softwareentwicklung mechatronischer Systeme und Implementierung in C++ | VO/UE | S | 2/1 | 5 | Klausur | 90 | | D |

| Fächergruppe Konstruktion | | | | | | | | | |
|---|--|-------|---|-----|---|---------------|-----|--|------|
| MW1694 | Maschinenelemente - Grundlagen, Fertigung, Anwendung | VO/UE | W | 2/3 | 7 | Klausur | 120 | | D |
| MW2356 | CAD Basics und Innovationsbewertung | SE | S | 2 | 4 | Projektarbeit | | | D |
| MW1118 | Entwurf und Gestaltung mechanischer Baugruppen | VO/UE | S | 2/1 | 5 | Klausur | 90 | | D |
| Fächergruppe Kognitionswissenschaftliche Grundlagen | | | | | | | | | |
| SG120021 | Psychologische und pädagogische Basiskompetenzen | VO/UE | W | 4/1 | 6 | Klausur | 90 | | D, E |

Im **Wahlbereich Interdisziplinäres Projekt** sind aus folgender (nicht abschließender) Liste Wahlmodule im Umfang von mindestens 10 Credits zu erbringen:

Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internetseiten des Prüfungsausschusses bekannt gegeben.

| Nr. | Modulbezeichnung | Lehrform | Sem. | SWS | Credits | Prüfungsart | Prüfungsdauer | Gewichtungsfaktor | Unterrichtssprache |
|--------|------------------------------|----------|------|-----|---------|--------------------|---------------|-------------------|--------------------|
| SE0202 | Interdisziplinäres Projekt | PR | W/S | 2 | 10 | wiss. Ausarbeitung | | | D |
| MW2449 | Interdisziplinäres Projekt X | PR | W/S | 2 | 10 | Projektarbeit | | | D |

Im **Wahlbereich Überfachliche Ergänzung** sind aus folgender (nicht abschließender) Liste Wahlmodule im Umfang von mindestens 8 Credits zu erbringen:

Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internetseiten des Prüfungsausschusses bekannt gegeben.

| Nr. | Modulbezeichnung | Lehrform | Sem. | SWS | Credits | Prüfungsart | Prüfungsdauer | Gewichtungsfaktor | Unterrichtssprache |
|----------|---|----------|------|-----|---------|-----------------------|---------------|-------------------|--------------------|
| SZ0430 | Englisch - English in Science and Technology C1 | SE | W/S | 2 | 3 | Übungsleistung | | | E |
| MW1586 | Fahrzeugkonzepte: Entwicklung und Simulation | VO/UE | W | 2/1 | 5 | Klausur | 90 | | D |
| CLA21005 | Einführung in Diversity Management | SE | W/S | 1 | 2 | wiss. Ausarbeitung | | | D |
| SZ0332 | Deutsch als Fremdsprache B2+C1: Interkulturelle Kommunikation - Als IngenieurIn in Deutschland arbeiten | SE | W/S | 2 | 1 | Klausur | 90 | | D |
| MW0293 | PPS-Praktikum | PR | W/S | 4 | 4 | Klausur, Präsentation | 60 | 1:1 | D |
| CLA20267 | Kommunikation und Präsentation | SE | W/S | 2 | 2 | Präsentation | | | D |

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; VO = Vorlesung; UE= Übung; VI = Vorlesung mit integrierter Übung; PR = Praktikum; SE = Seminar; K = Klausur (schriftlich); LL = Laborleistung; ÜB = Übungsleistung; LP = Lernportfolio; B = Bericht; M = mündliche Prüfung; W = wissenschaftliche Ausarbeitung; P = Präsentation; PA = Projektarbeit; PP = Prüfungsparcour; SL = Studienleistung

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen und mündlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt.

ANLAGE 2: Eignungsverfahren

Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Human Factors Engineering an der Technischen Universität München

1. Zweck des Verfahrens

¹Die Qualifikation für den Masterstudiengang Human Factors Engineering setzt neben den Voraussetzungen der § 36 Abs. 1 Nrn. 1 und 2 den Nachweis der Eignung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 3 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. ²Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerberinnen bzw. Bewerber sollen den Berufsfeldern Ingenieur-, Natur-, Humanwissenschaften oder Design/Gestaltung entsprechen. ³Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 die Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 besondere Leistungsbereitschaft für den Masterstudiengang Human Factors Engineering,
- 1.3 vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium in Ingenieur-, Natur-, Humanwissenschaften oder Design/Gestaltung und
- 1.4 adäquate (fach-)sprachliche Ausdrucksfähigkeit in Deutsch und Englisch.

2. Verfahren zur Prüfung der Eignung

2.1 ¹Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird halbjährlich durchgeführt. ²Die Satzung der Technischen Universität München über die Immatrikulation, Rückmeldung, Beurlaubung und Exmatrikulation (ImmatS) vom 6. Februar 2023 in der jeweils geltenden Fassung, insbesondere § 6, findet auf das Verfahren zur Feststellung der Eignung Anwendung.

2.2 Die Anträge auf Durchführung des Eignungsverfahrens gemäß § 6 ImmatS sind zusammen mit den dort genannten Unterlagen als auch den in Nr. 2.3 sowie § 36 Abs. 1 Nr. 2 genannten Unterlagen für das Wintersemester im Online-Bewerbungsverfahren bis zum 31. Mai und für das Sommersemester bis zum 15. Januar an die Technische Universität München zu stellen (Ausschlussfristen).

2.3 Dem Antrag sind beizufügen:

- 2.3.1 ein Transcript of Records mit Modulen im Umfang von mindestens 140 Credits bei einem sechsemestrigen Bachelorstudiengang; bei einem siebensemestrigen Bachelorstudiengang Modulprüfungen im Umfang von mindestens 170 Credits und bei einem achtsemestrigen Bachelorstudiengang Modulprüfungen im Umfang von mindestens 200 Credits; das Transcript of Records muss von der zuständigen Prüfungsbehörde oder dem zuständigen Studiensekretariat ausgestellt sein,
- 2.3.2 das dem Erststudium zugrundeliegende Curriculum aus dem die jeweiligen Modulhalte und die vermittelten Kompetenzen hervorgehen müssen (z. B. Modulhandbuch, Modulbeschreibungen) sowie das von der TUM School of Engineering and Design herausgegebene Formular, in dem die Bewerberinnen und Bewerber die Noten, Credits sowie Semesterwochenstunden der geforderten Prüfungsleistungen zusammenstellen,
- 2.3.3 ein tabellarischer Lebenslauf,

- 2.3.4 optional als Grundlage für ein mögliches Eignungsgespräch: eine schriftliche Begründung von maximal einer DIN-A4-Seite für die Wahl des Studiengangs Human Factors Engineering an der Technischen Universität München, in der die Bewerberinnen oder Bewerber die besondere Leistungsbereitschaft darlegen, aufgrund welcher sie sich für den Masterstudiengang Human Factors Engineering an der Technischen Universität München für besonders geeignet halten; die besondere Leistungsbereitschaft ist beispielsweise durch Ausführungen zu studiengangspezifischen Berufsausbildungen, Praktika, Auslandsaufenthalten oder über eine fachgebunden erfolgte Weiterbildung im Bachelorstudium, die über Präsenzzeiten und Pflichtveranstaltungen hinausgegangen ist, zu begründen; dies ist ggf. durch Anlagen zu belegen,
- 2.3.5 für den Fall, dass eine Begründung nach Nr. 2.3.4 eingereicht wurde: eine Versicherung, dass die Begründung für die Wahl des Studiengangs selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt wurde und die aus fremden Quellen übernommenen Gedanken als solche gekennzeichnet sind.

3. Kommission zum Eignungsverfahren, Auswahlkommissionen

- 3.1 ¹Das Eignungsverfahren wird von der Kommission zum Eignungsverfahren und den Auswahlkommissionen durchgeführt. ²Der Kommission zum Eignungsverfahren obliegt die Vorbereitung des Verfahrens, dessen Organisation und die Sicherstellung eines strukturierten und standardisierten Verfahrens zur Feststellung der Eignung im Rahmen dieser Satzung; sie ist zuständig, soweit nicht durch diese Satzung oder Delegation eine andere Zuständigkeit festgelegt ist. ³Die Durchführung des Verfahrens gemäß Nr. 5 und Nr. 4.2 vorbehaltlich Nr. 3.2 Satz 11 obliegt den Auswahlkommissionen.
- 3.2 ¹Die Kommission zum Eignungsverfahren (Kommission) besteht aus drei Mitgliedern. ²Diese werden durch die Dekanin oder den Dekan im Benehmen mit der Prodekanin oder dem Prodekan Studium und Lehre (Vice Dean Academic and Student Affairs) aus dem Kreis der am Studiengang beteiligten prüfungsberechtigten Mitglieder der TUM School of Engineering and Design bestellt. ³Mindestens zwei der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer im Sinne des BayHIG sein. ⁴Die Fachschaft hat das Recht, eine studentische Vertreterin oder einen studentischen Vertreter zu benennen, die oder der in der Kommission beratend mitwirkt. ⁵Für jedes Mitglied der Kommission wird eine Stellvertreterin oder ein Stellvertreter bestellt. ⁶Die Kommission wählt aus ihrer Mitte eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden und eine stellvertretende Vorsitzende oder einen stellvertretenden Vorsitzenden. ⁷Für den Geschäftsgang gilt der Paragraph über die Verfahrensbestimmungen der Grundordnung der TUM in der jeweils geltenden Fassung. ⁸Die Amtszeit der Mitglieder beträgt ein Jahr. ⁹Verlängerungen der Amtszeit und Wiederbestellungen sind möglich. ¹⁰Unaufschiebbar Eilentscheidungen kann die oder der Vorsitzende anstelle der Kommission zum Eignungsverfahren treffen; hiervon hat sie oder er der Kommission unverzüglich Kenntnis zu geben. ¹¹Das Studienbüro unterstützt die Kommission zum Eignungsverfahren und die Auswahlkommissionen; die Kommission zum Eignungsverfahren kann dem Studienbüro die Aufgabe der formalen Zulassungsprüfung gemäß Nr. 4 sowie der Punktebewertung anhand vorher definierter Kriterien übertragen, bei denen kein Bewertungsspielraum besteht, insbesondere die Umrechnung der Note und die Feststellung der erreichten Gesamtpunktzahl sowie die Zusammenstellung der Auswahlkommissionen aus den von der Kommission bestellten Mitgliedern und die Zuordnung zu den Bewerberinnen und Bewerbern.

- 3.3 ¹Die Auswahlkommissionen bestehen jeweils aus zwei Mitgliedern aus dem Kreis der nach Art. 85 Abs. 1 Satz 1 BayHIG in Verbindung mit der Hochschulprüfungsverordnung im Studiengang prüfungsberechtigten Mitglieder der TUM School of Engineering and Design. ²Mindestens ein Mitglied muss Hochschullehrerin oder Hochschullehrer im Sinne des BayHIG sein. ³Die Tätigkeit als Mitglied der Kommission zum Eignungsverfahren kann neben der Tätigkeit als Mitglied der Auswahlkommission ausgeübt werden. ⁴Die Mitglieder werden von der Kommission zum Eignungsverfahren für ein Jahr bestellt; Nr. 3.2 Satz 9 gilt entsprechend. ⁵Je Kriterium und Stufe können jeweils unterschiedliche Auswahlkommissionen eingesetzt werden.

4. Zulassung zum Eignungsverfahren

4.1 Ablehnung aufgrund fehlender bzw. nicht vollständiger Unterlagen

Die Durchführung des Eignungsverfahrens setzt voraus, dass die in Nr. 2.2 genannten Unterlagen form- und fristgerecht sowie vollständig vorliegen.

4.2 Ablehnung aufgrund fehlender Qualifikation gemäß § 36 Abs. 2

¹Die Auswahlkommission prüft auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen nach Nr. 2.3.2 die vorhandenen Fachkenntnisse aus dem Erststudium gemäß Nr. 1.2. ²Die curriculare Analyse erfolgt dabei nicht durch schematischen Abgleich der Module, sondern auf der Basis von Kompetenzen. ³Sie orientiert sich an den in der folgenden Tabelle aufgelisteten elementaren Fächergruppen.

| Fächergruppe | Punkte |
|--|--------|
| Ein Modul aus der Fächergruppe Forschungsmethodik (mind. 4 Credits) (z. B. ED100049 Schlüsselkompetenzen für das wissenschaftliche Arbeiten und die Erkenntnisgewinnung durch Forschungsmethoden, Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten, Forschungsmethodik) | 10 |
| Ein Modul aus der Fächergruppe Mechanik (mind. 4 Credits) (z. B. MW1108 Technische Mechanik für TUM-BWL, MW1937 Technische Mechanik 1) | 10 |
| Ein Modul aus der Fächergruppe Konstruktion (mind. 4 Credits) (z. B. MW1674 Maschinenelemente – Grundlagen, Fertigung, Anwendung, MW1118 Entwurf und Gestaltung mechanischer Baugruppen) | 10 |
| Ein Modul aus der Fächergruppe Mathematische Grundlagen (mind. 4 Credits) (z. B. MA9801 Basis Mathematics, MW1378 Angewandte Ingenieursmathematik) | 10 |
| Ein Modul aus der Fächergruppe Grundlagen der Programmierung (mind. 4 Credits) (z. B. IN8005 Einführung in die Informatik für andere Fachrichtungen, MW1918 Industrielle Softwareentwicklung für Ingenieur*innen) | 10 |
| Ein Modul aus der Fächergruppe Kognitionswissenschaftliche Grundlagen (mind. 4 Credits) (z. B. SG120021 Psychologische und pädagogische Basiskompetenz, Angewandte Psychologie, Einführung in die Psychologie) | 10 |

⁴Wenn festgestellt wurde, dass keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen, werden maximal 60 Punkte vergeben, wobei für eine Fächergruppe 10 Punkte vergeben werden. ⁵Werden in einer Fächergruppe nicht mindestens Kompetenzen aus einem Modul mit mindestens 4 Credits nachgewiesen, werden für diese Fächergruppe 0 Punkte vergeben. ⁶Die daraus resultierenden Punkte gehen als Basispunktzahl in das spätere Eignungsverfahren ein. ⁷Wer weniger als 30 Punkte erzielt hat, wird nicht zum Eignungsverfahren zugelassen.

4.3 ¹Wer die erforderlichen Voraussetzungen nach Nr. 4.1 und 4.2 erfüllt, wird im Eignungsverfahren gemäß Nr. 5 geprüft. ²Andernfalls ergeht ein mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehener Ablehnungsbescheid.

5. Durchführung des Eignungsverfahrens

5.1 Erste Stufe des Eignungsverfahrens

5.1.1 ¹Es wird anhand der gemäß Nr. 2.3 geforderten schriftlichen Bewerbungsunterlagen beurteilt, ob die Bewerberinnen oder Bewerber die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzen (Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens). ²Die eingereichten Unterlagen werden auf einer Skala von 0 bis 80 Punkten bewertet, wobei 0 das schlechteste und 80 das beste zu erzielende Ergebnis ist:

Folgende Beurteilungskriterien gehen ein:

a) **Fachliche Qualifikation**

¹Die Punktzahl aus der Überprüfung gemäß Nr. 4.2 wird übernommen. ²Die Maximalpunktzahl beträgt 60.

b) **Note**

¹Für jede Zehntelnote, die der über Prüfungsleistungen im Umfang von 140 Credits errechnete Schnitt besser als 3,0 ist, wird 1 Punkt vergeben. ²Die Maximalpunktzahl beträgt 20. ³Negative Punkte werden nicht vergeben. ⁴Bei ausländischen Abschlüssen oder wenn das Notensystem nicht mit dem der TUM übereinstimmt, wird die über die bayerische Formel umgerechnete Note herangezogen.

⁵Liegt zum Zeitpunkt der Bewerbung ein Abschlusszeugnis mit mehr als 140 Credits vor, erfolgt die Beurteilung auf der Grundlage der am besten benoteten Module im Umfang von 140 Credits. ⁶Es obliegt den Bewerberinnen und Bewerbern, diese im Rahmen des Antrags aufzulisten sowie die Richtigkeit der gemachten Angaben schriftlich zu versichern.

⁷Insoweit dies erfolgt, wird der Schnitt aus den besten benoteten Modulprüfungen im Umfang von 140 Credits errechnet. ⁸Der Schnitt wird als gewichtetes Notenmittel der Module errechnet. ⁹Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ¹⁰Fehlen diese Angaben, wird die von der Bewerberin oder dem Bewerber vorgelegte Gesamtdurchschnittsnote herangezogen.

5.1.2 Die Punktzahl der ersten Stufe ergibt sich aus der Summe der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

5.1.3 Wer mindestens 45 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden.

5.1.4 Wer weniger als 30 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren nicht bestanden.

5.2 Zweite Stufe des Eignungsverfahrens

5.2.1 ¹Die übrigen Bewerberinnen oder Bewerber werden zu einem Eignungsgespräch eingeladen. ²Im Rahmen der zweiten Stufe des Eignungsverfahrens wird die im Erststudium erworbene Qualifikation und das Ergebnis des Eignungsgesprächs bewertet, wobei die im Erststudium erworbene Qualifikation mindestens gleichrangig zu berücksichtigen ist. ³Der Termin für das Eignungsgespräch wird mindestens eine

Woche vorher bekannt gegeben. ⁴Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eignungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. ⁵Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist von den Bewerberinnen oder Bewerbern einzuhalten. ⁶Wer aus von ihr oder ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eignungsgespräch verhindert ist, kann auf begründeten Antrag einen Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn erhalten. ⁷Bei begründetem und durch die Kommission bewilligtem Antrag ist ein Eignungsgespräch per Videokonferenz möglich. ⁸Ist die Bild- oder Tonübertragung gestört, kann das Gespräch nach Behebung der Störung fortgesetzt werden oder es kann ein Nachtermin anberaumt werden. ⁹Im Falle einer wiederholten Störung kann das Eignungsgespräch abweichend von Satz 7 als Präsenztermin anberaumt werden. ¹⁰Sätze 8 und 9 gelten nicht, wenn der Bewerberin oder dem Bewerber nachgewiesen werden kann, dass sie oder er die Störung zu verantworten hat. ¹¹In diesem Fall wird das Eignungsgespräch bewertet.

5.2.2 ¹Das Eignungsgespräch ist für die Bewerberinnen oder Bewerber einzeln durchzuführen. ²Das Gespräch umfasst eine Dauer von mindestens 20 und höchstens 30 Minuten je Bewerberin oder Bewerber. ³Der Inhalt des Gesprächs erstreckt sich auf folgende Themenschwerpunkte:

1. besondere Leistungsbereitschaft für den Masterstudiengang Human Factors Engineering gemäß der unter Nr. 2.3.4 für die Beurteilung des Begründungsschreibens genannten Kriterien (0 bis maximal 10 Punkte)
 - Liegen studiengangspezifische Berufsausbildungen, Praktika, Auslandsaufenthalte oder eine fachgebunden erfolgte Weiterbildung im Bachelorstudium, die über Präsenzzeiten und Pflichtveranstaltungen hinausgegangen ist, vor? (maximal 4 Punkte)
 - Liegt eine spezifische Eignung für eine im Studiengang konkret studierbare Fachrichtung vor, belegt durch Zusatzmodule oder außeruniversitäre Aktivitäten in diesem Bereich? (maximal 4 Punkte)
 - Sind spezifische Erfahrungen mit forschungsorientiertem Arbeiten erkennbar (z. B. besondere Forschungsorientierung in der bisherigen Studienwahl, Teilnahme an Forschungsprojekten)? (maximal 2 Punkte)
2. grundlagen- und anwendungsbezogene Fragen aus Themen an der Schnittstelle von Ingenieur-, Natur-, Geisteswissenschaften sowie Design/Gestaltung zur Beurteilung der fachlichen Qualifikation (0 bis maximal 5 Punkte, pro Kriterium maximal 1 Punkt),
 - kann Themen und Fragestellungen, die Inhalt des Studiengangs sind, nennen und exemplarisch Bezüge dieser zum Erststudium herstellen
 - kann Themen und Fragestellungen aus besuchten Lehr- und Vortragsveranstaltungen in Ergonomie, Kognitionswissenschaft, Psychologie, Interaktionsgestaltung oder Medieninformatik u. ä benennen und diskutieren
 - kennt Autoren und Werke, die sich mit den Themenbereichen des Studiengangs befasst haben
 - kann praktische Tätigkeiten im angegebenen Berufsfeld nachweisen (interdisziplinäre Forschung, Technik- und Forschungspolitik, Wissenschaftsverwaltung, Bildungswesen und Lehramt, Medien und Beratungstätigkeit)
 - kann interdisziplinäre Fragestellungen aus dem Erststudium benennen und erklären.
3. Mündliche Kompetenz in der Fachsprache (0 bis maximal 5 Punkte)
 - kann auf Fragen zum Erststudium bzw. dessen Fachgebiet in der terminologisch richtigen Fachsprache exakt und verständlich auf Deutsch und auf Englisch antworten (maximal 2 Punkte),

- kann Aussagen durch Argumente und sinnvolle Beispiele überzeugend begründen (maximal 1 Punkt),
- kann Fragen zu wissenschaftlichen Themen bzw. zu eigenen Kompetenzen und Erwartungen mühelos verstehen oder wenn nötig durch Rückfragen klären und angemessen beantworten (maximal 2 Punkte).

⁴Gegenstand können auch die nach Nr.2.3 eingereichten Unterlagen sein.

⁵Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Human Factors Engineering vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. ⁶Mit Einverständnis der Bewerberinnen oder Bewerber kann ein Mitglied der Gruppe der Studierenden in der Zuhörerschaft zugelassen werden.

5.2.3 ¹Jedes Auswahlkommissionsmitglied bewertet unabhängig jeden der drei Schwerpunkte, wobei die drei Schwerpunkte wie angegeben gewichtet werden. ²Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eignungsgesprächs auf der Punkteskala von 0 bis 20 fest, wobei 0 das schlechteste und 20 das beste zu erzielende Ergebnis ist. ³Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. ⁴Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

5.2.4 ¹Die Gesamtpunktzahl der zweiten Stufe ergibt sich als Summe der Punkte aus Nr. 5.2.3 sowie der Punkte aus Nr. 5.1.1 a) (fachliche Qualifikation) und Nr. 5.1.1 b) (Note). ²Wer 45 oder mehr Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden. ³Bewerberinnen oder Bewerber mit einer Gesamtbewertung von weniger als 45 Punkten haben das Eignungsverfahren nicht bestanden.

5.3 Feststellung und Bekanntgabe des Ergebnisses

¹Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird anhand der erreichten Punktzahl festgestellt und durch einen Bescheid bekannt gegeben. ²Ablehnungsbescheide sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

5.4 Die festgestellte Eignung gilt bei allen Folgebewerbungen für diesen Studiengang.

6. Dokumentation

¹Der Ablauf des Eignungsverfahrens ist zu dokumentieren, insbesondere müssen aus der Dokumentation die Namen der an der Entscheidung beteiligten Personen, die Namen der Bewerberinnen oder Bewerber, die Beurteilung der ersten und zweiten Stufe sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein. ²Über das Eignungsgespräch ist ein Protokoll anzufertigen, in dem Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der Auswahlkommissionsmitglieder, die Namen der Bewerberinnen oder Bewerber sowie stichpunktartig die wesentlichen Themen des Gesprächs dargestellt sind.

7. Wiederholung

Wer das Eignungsverfahren nicht bestanden hat, kann sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 24. Januar 2024 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 5. April 2024.

München, 5. April 2024
Technische Universität München

gez.
Thomas F. Hofmann, Präsident

Diese Satzung wurde am 5. April 2024 digital auf der Internetseite „<https://www.tum.de/satzungen>“ amtlich veröffentlicht. Zudem ist die Einsichtnahme zu den Dienstzeiten in den Räumlichkeiten des TUM Center for Study and Teaching - Recht, Arcisstraße 21, 80333 München, Raum 0561 gewährleistet. Der Tag der Bekanntmachung ist daher der 5. April 2024.