

## **Verbindlich ist allein die amtlich veröffentlichte Version**

# **Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Maschinenwesen an der Technischen Universität München**

**Vom 25. April 2019**

**in der Fassung der 4. Änderungssatzung vom 11. November 2021**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 sowie Art. 43 Abs. 5 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

### **Inhaltsverzeichnis:**

- § 34 Geltungsbereich, akademischer Grad
- § 35 Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS
- § 36 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 37 Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache
- § 37 a Forschungspraxis
- § 38 Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis
- § 39 Prüfungsausschuss
- § 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen
- § 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen
- § 42 Anmeldung und Zulassung 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 Double Degree
- § 50 In-Kraft-Treten

- Anlage 1: Prüfungsmodule
- Anlage 2: Eignungsverfahren
- Anlage 3: Studienplan

### **§ 34**

#### **Geltungsbereich, akademischer Grad**

- (1) <sup>1</sup>Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Maschinenwesen (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. <sup>2</sup>Die APSO hat Vorrang.
- (2) <sup>1</sup>Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ („M.Sc.“) verliehen. <sup>2</sup>Dieser akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.

### **§ 35**

#### **Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS**

- (1) Eine Aufnahme des Masterstudiengangs Maschinenwesen an der Technischen Universität München ist sowohl im Wintersemester als auch im Sommersemester möglich.
- (2) <sup>1</sup>Der Umfang der für die Erlangung des Mastergrades erforderlichen Credits im Wahlbereich beträgt 79 Credits (mindestens 50 Semesterwochenstunden), verteilt auf drei Semester. <sup>2</sup>Hinzu kommen 11 Credits für das Wahlmodul Forschungspraxis sowie maximal sechs Monate für die Durchführung der Master's Thesis gemäß § 46. <sup>3</sup>Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Pflicht- und Wahlbereich gemäß Anlage 1 im Masterstudiengang Maschinenwesen beträgt damit mindestens 120 Credits. <sup>4</sup>Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt insgesamt vier Semester.

### **§ 36**

#### **Qualifikationsvoraussetzungen**

- (1) Die Qualifikation für den Masterstudiengang Maschinenwesen wird nachgewiesen durch
  1. einen an einer in- oder ausländischen Hochschule erworbenen mindestens sechssemestrigen qualifizierten Bachelorabschluss oder einen mindestens gleichwertigen Abschluss in den Studiengängen Maschinenwesen, Maschinenbau oder vergleichbaren Studiengängen,
  2. das Bestehen des Eignungsverfahrens gemäß Anlage 2.
  3. den Nachweis einer Industriepraxis im Umfang von mindestens acht Wochen, sofern im Erststudium nicht bereits abgeleistet; der Nachweis ist spätestens bis zum Ende des zweiten Fachsemesters zu erbringen; die erfolgreiche Teilnahme wird von den Betrieben und Behörden bestätigt, in denen die Ausbildung stattgefunden hat, und durch einen Praktikumsbericht nachgewiesen; der Bericht ist beim Praktikumsamt Maschinenwesen einzureichen; die Art des Praktikums ist in der Richtlinie zum Industriepraktikum geregelt (Anlage 2 der FPSO für den Bachelorstudiengang Maschinenwesen in der jeweils geltenden Fassung); diese Richtlinie ist der Internetpräsenz des Praktikumsamts Maschinenwesen zu entnehmen.
- (2) Ein im Sinne von Abs. 1 qualifizierter Hochschulabschluss liegt vor, wenn keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der in den wissenschaftlich orientierten einschlägigen, in Abs. 1 Nr. 1 genannten Bachelorstudiengängen oder mit vergleichbaren Abschlüssen erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen und diese den fachlichen Anforderungen des Masterstudiengangs entsprechen.

- (3) <sup>1</sup>Zur Feststellung nach Abs. 2 werden Pflichtmodule des Bachelorstudiengangs Maschinenwesen, wie in Anlage 2 Nr. 5.1.1 a) angegeben, herangezogen. <sup>2</sup>Fehlen zu dieser Feststellung Prüfungsleistungen, so kann die Auswahlkommission nach Anlage 2 Nr. 3 fordern, dass zum Nachweis der Qualifikation nach Abs. 1 diese Prüfungen als zusätzliche Grundlagenprüfungen gemäß Anlage 2 Nr. 5.1.3 abzulegen sind. <sup>3</sup>Die Studienbewerber und Studienbewerberinnen sind hierüber nach Sichtung der Unterlagen im Rahmen der ersten Stufe des Eignungsverfahrens zu informieren.
- (4) <sup>1</sup>Abweichend von Abs. 1 Nr. 1 können auch Studierende, die in einem in Abs. 1 Nr. 1 genannten Bachelorstudiengang immatrikuliert sind, zum Masterstudium zugelassen 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. <sup>2</sup>Der Nachweis über den bestandenen Bachelorabschluss ist innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Masterstudiums zu erbringen.

### **§ 37**

#### **Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache**

- (1) <sup>1</sup>Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in den §§ 6 und 8 APSO getroffen. <sup>2</sup>Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) Der Studienplan mit den Modulen im Pflicht- und Wahlbereich ist in der Anlage 3 aufgeführt.
- (3) <sup>1</sup>Im Rahmen des Masterstudiums wählen die Studierenden aus maximal vier Säulen im Wahlbereich „Mastermodule“ ihr Studienprogramm aus; es sind Module im Umfang von insgesamt mindestens 60 Credits gemäß den Vorgaben in Anlage 1 nachzuweisen. <sup>2</sup>Daneben sind aus dem Bereich „Ergänzungen“ Wahlmodule im Umfang von mindestens 9 Credits und aus dem Bereich „Hochschulpraktika“ Wahlmodule im Umfang von mindestens 8 Credits zu erbringen. <sup>3</sup>Ferner ist aus dem Wahlbereich „Forschungspraxis“ ein Modul im Umfang von 11 Credits erfolgreich abzulegen. <sup>4</sup>Aus dem Wahlbereich „Schlüsselkompetenzen“ sind zusätzlich als Studienleistung mindestens 2 Credits zu erbringen. <sup>5</sup>Im Modul Master's Thesis zusätzlich zur Erstellung der wissenschaftlichen Ausarbeitung (Thesis) als Studienleistung das Seminar „Schlüsselkompetenzen für die wissenschaftliche Praxis - Vertiefung“ erbracht.
- (4) <sup>1</sup>In der Regel ist im Masterstudiengang Maschinenwesen die Unterrichtssprache Deutsch. <sup>2</sup>Soweit einzelne Module ganz oder teilweise in englischer Sprache abgehalten werden, ist dies in Anlage 1 gekennzeichnet. <sup>3</sup>Ist in der Anlage für ein Modul angegeben, dass dieses in englischer oder deutscher Sprache abgehalten wird, so gibt der oder die Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn die Unterrichtssprache verbindlich in geeigneter Weise bekannt.

### **§ 37 a**

#### **Forschungspraxis**

- (1) <sup>1</sup>Es ist eine Forschungspraxis in Form einer Prüfungsleistung im Umfang von 11 Credits abzuleisten. <sup>2</sup>Die Studierenden wählen unter folgenden Optionen eine aus: Semesterarbeit, Teamprojekt oder Forschungspraktikum. <sup>3</sup>Das Nähere ist den Modulbeschreibungen zu entnehmen.
- (2) <sup>1</sup>Das Thema der Forschungspraxis kann von fachkundigen Prüfenden der Technischen Universität München ausgegeben und betreut werden (Themensteller oder Themenstellerin). <sup>2</sup>Die fachkundigen Prüfenden werden vom Prüfungsausschuss bestellt.

### § 38

#### Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis

- (1) Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt.
- (2) <sup>1</sup>Mindestens eine der in der Anlage 1 aufgeführten Modulprüfungen aus dem Wahlbereich Mastermodule, Säulen 1 bis 3 muss bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich abgelegt werden. <sup>2</sup>Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO.

### § 39

#### Prüfungsausschuss

Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Masterprüfungsausschuss Maschinenwesen der School of Engineering and Design.

### § 40

#### Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

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

### § 41

#### Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen

- (1) Mögliche Prüfungsformen gemäß §§ 12 und 13 APSO sind neben Klausuren und mündlichen Prüfungen in diesem Studiengang insbesondere Laborleistungen, Übungsleistungen (ggf. Testate), Berichte, Projektarbeiten, Präsentationen, Lernportfolios und wissenschaftliche Ausarbeitungen.
  - a) <sup>1</sup>Eine **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. <sup>2</sup>Die Dauer von Klausurarbeiten ist in § 12 Abs. 7 APSO geregelt.
  - b) <sup>1</sup>**Laborleistungen** beinhalten je nach Fachdisziplin Versuche, Messungen, Arbeiten im Feld, Feldübungen etc. mit dem Ziel der Durchführung, Auswertung und Erkenntnisgewinnung. <sup>2</sup>Bestandteile 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. <sup>3</sup>Die Laborleistung kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. <sup>4</sup>Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Laborleistung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
  - c) <sup>1</sup>Die **Übungsleistung (ggf. Testate)** ist die Bearbeitung von vorgegebenen Aufgaben (z.B. mathematischer Probleme, Programmieraufgaben, Modellierungen etc.) mit dem Ziel der Anwendung theoretischer Inhalte zur Lösung von anwendungsbezogenen Problemstellungen. <sup>2</sup>Sie dient der Überprüfung von Fakten- und Detailwissen sowie dessen Anwendung. <sup>3</sup>Die Übungsleistung kann u.a. schriftlich, mündlich oder elektronisch durchgeführt werden. <sup>4</sup>Mögliche Formen sind bspw. Hausaufgaben, Übungsblätter, Programmierübungen, (E-)Tests, Aufgaben im Rahmen von Hochschulpraktika etc. <sup>5</sup>Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Übungsleistung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.

- d) <sup>1</sup>Ein **Bericht** ist eine schriftliche Aufarbeitung und Zusammenfassung eines Lernprozesses mit dem Ziel, Gelerntes strukturiert wiederzugeben und die Ergebnisse im Kontext eines Moduls zu analysieren. <sup>2</sup>In dem Bericht soll nachgewiesen werden, dass die wesentlichen Aspekte erfasst wurden und schriftlich wiedergegeben werden können. <sup>3</sup>Mögliche Berichtsformen sind bspw. Exkursionsberichte, Praktikumsberichte, Arbeitsberichte etc. <sup>4</sup>Der schriftliche Bericht kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung der Inhalte vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.
- e) <sup>1</sup>Im 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. <sup>2</sup>Zusätzlich kann eine Präsentation Bestandteil der Projektarbeit sein, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. <sup>3</sup>Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Projektarbeit und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt. <sup>4</sup>Die Projektarbeit ist auch in Form einer Gruppenarbeit möglich. <sup>5</sup>Hierbei soll nachgewiesen werden, dass Aufgaben im Team gelöst werden können. <sup>6</sup>Der als Prüfungsleistung jeweils zu bewertende Beitrag muss deutlich individuell erkennbar und bewertbar sein. <sup>7</sup>Dies gilt auch für den individuellen Beitrag zum Gruppenergebnis.
- f) <sup>1</sup>Die **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. <sup>2</sup>Es 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. <sup>3</sup>Mögliche Formen, die sich in ihrem jeweiligen Anspruchsniveau unterscheiden, sind z.B. Thesenpapier, Abstract, Essay, Studienarbeit, Seminararbeit etc. <sup>4</sup>Die 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. <sup>5</sup>Die konkreten Bestandteile der jeweiligen wissenschaftlichen Ausarbeitung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
- g) <sup>1</sup>Eine **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. <sup>2</sup>Mit 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. <sup>3</sup>Außerdem soll nachgewiesen werden, dass in Bezug auf das jeweilige Themengebiet auf Fragen, Anregungen oder Diskussionspunkte des Publikums sachkundig eingegangen werden kann. <sup>4</sup>Die Präsentation kann durch eine kurze schriftliche Aufbereitung ergänzt werden. <sup>5</sup>Die Präsentation kann als Einzel- oder als Gruppenleistung durchgeführt werden. <sup>6</sup>Der als Prüfungsleistung jeweils zu bewertende Beitrag muss deutlich individuell erkennbar und bewertbar sein. <sup>7</sup>Dies gilt auch für den individuellen Beitrag zum Gruppenergebnis.
- h) <sup>1</sup>Eine **mündliche Prüfung** ist ein zeitlich begrenztes Prüfungsgespräch zu bestimmten Themen und konkret zu beantwortenden Fragen. <sup>2</sup>In mündlichen Prüfungen soll nachgewiesen werden, dass die in den Modulbeschreibungen dokumentierten Qualifikationsziele erreicht wurden sowie die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkannt wurden und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge eingeordnet werden können. <sup>3</sup>Die mündliche Prüfung kann als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung durchgeführt werden. <sup>4</sup>Die Dauer der Prüfung ist in § 13 Abs. 2 APSO geregelt.

- i) <sup>1</sup>Ein **Lernportfolio** ist eine nach zuvor festgelegten Kriterien ausgewählte schriftliche Darstellung von eigenen Arbeiten, mit der Lernfortschritt und Leistungsstand zu einem bestimmten Zeitpunkt und bezogen auf einen definierten Inhalt nachgewiesen werden sollen. <sup>2</sup>Die Auswahl der Arbeiten, deren Bezug zum eigenen Lernfortschritt und ihr Aussagegehalt für das Erreichen der Qualifikationsziele müssen begründet werden. <sup>3</sup>In dem Lernportfolio soll nachgewiesen werden, dass für den Lernprozess Verantwortung übernommen und die in der Modulbeschreibung dokumentierten Qualifikationsziele erreicht wurden. <sup>4</sup>Als 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. <sup>5</sup>Die konkreten Bestandteile des jeweiligen Lernportfolios und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. <sup>2</sup>Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage 1 hervor. <sup>3</sup>Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. <sup>4</sup>Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO.
- (3) Ist in Anlage 1 für eine Modulprüfung angegeben, dass diese schriftlich oder mündlich ist, so gibt der oder die Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn in geeigneter Weise den Studierenden die verbindliche Prüfungsart bekannt.
- (4) Auf Antrag der Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Modulen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.

## § 42

### Anmeldung und Zulassung zur Masterprüfung

- (1) <sup>1</sup>Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Maschinenwesen gelten Studierende zu den Modulprüfungen der Masterprüfung als zugelassen. <sup>2</sup>Wurde gemäß Anlage 2 Nr. 5.1.3 das Ablegen von Grundlagenprüfungen zur Auflage gemacht, so ist den Studierenden vom Prüfungsausschuss schriftlich mitzuteilen, zu welcher Modulprüfung abweichend von Satz 1 der Nachweis des Bestehens der Grundlagenprüfungen Zulassungsvoraussetzung ist.
- (2) <sup>1</sup>Die Anmeldung zu einer Modulprüfung im Wahlbereich regelt § 15 Abs. 1 APSO. <sup>2</sup>Die Anmeldung zu einer Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenem Pflichtmodul regelt § 15 Abs. 2 APSO.

## § 43

### Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung umfasst:
1. die Modulprüfungen in den entsprechenden Modulen gemäß Abs. 2,
  2. die Forschungspraxis gemäß § 37 a,
  3. die Master's Thesis gemäß § 46,
  4. sowie die in § 45 aufgeführte Studienleistung.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen sind in der Anlage 1 aufgelistet. <sup>2</sup>Es sind mindestens 77 Credits in den Wahlbereichen nachzuweisen. <sup>3</sup>Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.

## **§ 44**

### **Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen**

- (1) Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 24 APSO geregelt.
- (2) Das Nichtbestehen von Prüfungen regelt § 23 APSO.

## **§ 45**

### **Studienleistungen**

Neben den in § 43 Abs. 1 genannten Prüfungsleistungen ist die erfolgreiche Ablegung einer Studienleistung aus dem Wahlbereich „Schlüsselkompetenzen“ im Umfang von mindestens 2 Credits gemäß Anlage 1 nachzuweisen.

## **§ 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 eine Master's Thesis anzufertigen.
- (2) <sup>1</sup>Der Abschluss des Moduls Master's Thesis soll in der Regel die letzte Prüfungsleistung darstellen. <sup>2</sup> Studierende können auf Antrag vorzeitig zur 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) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Master's Thesis darf sechs Monate nicht überschreiten. <sup>2</sup>Die Master's Thesis gilt als abgelegt und nicht bestanden, soweit sie ohne gemäß § 10 Abs. 7 APSO anerkannte triftige Gründe nicht fristgerecht abgeliefert wird. <sup>3</sup>Die Master's Thesis kann in deutscher oder englischer Sprache angefertigt werden.
- (4) <sup>1</sup>Der Abschluss der Master's Thesis besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung und einem Vortrag über deren Inhalt. <sup>2</sup>Der Vortrag geht nicht in die Benotung ein.
- (5) <sup>1</sup>Falls die Master's Thesis nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, so kann sie einmal mit neuem Thema wiederholt werden. <sup>2</sup>Sie muss 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) <sup>1</sup>Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. <sup>2</sup>Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 43 Abs. 2, der Forschungspraxis und der Master's

Thesis errechnet. <sup>3</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module, der Forschungspraxis und der Master's Thesis entsprechen den zugeordneten Credits. <sup>4</sup>Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

## **§ 48 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement**

<sup>1</sup>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. <sup>2</sup>Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen erbracht sind.

## **§ 49 Double Degree**

<sup>1</sup>Die Technische Universität München und die Universitäten Universidad Politècnica de Catalunya (UPC), Escola Politècnica da Universidade de Sao Paulo (EPUSP), Universidad Politècnica de València (UPV), Università di Trento (UNITN), Royal Institute of Technology (KTH) sowie die Groupe des Ecoles Centrales (GEC) bieten aufgrund eines Kooperationsvertrags jeweils ein Double Degree Programm an. <sup>2</sup>Für die Studierenden des Masterstudiengangs Maschinenwesen an der Technischen Universität München, die an einem dieser Double Degree Programme teilnehmen, gelten folgende spezielle Regelungen:

1. <sup>1</sup>Die Auswahl der Teilnehmer und Teilnehmerinnen erfolgt zweistufig. <sup>2</sup>Zunächst werden potentielle Teilnehmer und Teilnehmerinnen aufgrund von Studienerfolg, Kenntnis der jeweiligen Unterrichtssprache und ggf. der Landessprache sowie Motivation seitens der TUM ausgewählt. <sup>3</sup>Dabei können auch Studierende ausgewählt werden, die mindestens einen Sprachnachweis der Kompetenzstufe B1 nachweisen und an einem studienbegleitenden Sprachkurs teilnehmen. <sup>4</sup>Die weitere Auswahl erfolgt durch die jeweilige Partneruniversität, deren Zulassungskriterien ebenfalls erfüllt werden müssen.
2. <sup>1</sup>Die an den Double Degree Programmen teilnehmenden Studierenden absolvieren jeweils einen Teil ihres Studiums an der Technischen Universität München und an der Partneruniversität. <sup>2</sup>Die im Rahmen des jeweiligen Double Degree Programms zu erbringenden Leistungen sind in den jeweiligen Kooperationsverträgen geregelt. <sup>3</sup>Die Studierenden können sich hierzu bei der Auslandstudienberatung Maschinenwesen informieren.
3. <sup>1</sup>Abweichend von § 46 Abs. 1 Satz 2 wird die Master's Thesis bei einem Double Degree mit den Partneruniversitäten UPC, EPUSP, UPV, KTH, unter gemeinsamer Betreuung eines oder einer Prüfenden der Technischen Universität München und der jeweiligen Partneruniversität an der Technischen Universität München oder an der Partneruniversität auf Englisch angefertigt. <sup>2</sup>Abweichend von Satz 1 kann die Master's Thesis bei einem Double Degree mit der EPUSP auf Englisch oder in der jeweiligen Landessprache angefertigt werden. <sup>3</sup>Bei dem Double Degree mit der Partnerhochschule EPUSP ist zudem eine Zusammenfassung auf Englisch abzufassen. <sup>4</sup>Es gelten die Regelungen dieser FPSO und der APSO.
4. <sup>1</sup>Studierende, die das Double Degree Programm erfolgreich beendet haben, erhalten zusätzlich zum Abschlussgrad der Technischen Universität München den Abschlussgrad der betreffenden Partneruniversität. <sup>2</sup>Abweichend von Satz 1 ist zur Erlangung des Abschlussgrades „Civilingenjörsexamen“ (Master of Science in Engineering) an der KTH der Nachweis von guten Schwedischkenntnissen erforderlich. <sup>3</sup>Teilnehmer und Teilnehmerinnen am Programm mit der UPV, die drei Semester (90 Credits fachspezifischer Module) an der UPV absolvieren und während ihres Masterstudiums insgesamt 180 Credits erbringen, erhalten außerdem das T.I.M.E. (Top Industrial Managers of Europe) Zertifikat.

## **§ 50 In-Kraft-Treten\*)**

<sup>1</sup>Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. April 2019 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2019/20 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

\*) Diese Vorschrift betrifft das In-Kraft-Treten der Satzung in der ursprünglichen Fassung vom 25. April 2019. Der Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens der Änderungen ergibt sich aus der Änderungssatzung.

## Anlage 1: Prüfungsmodule

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P S	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Unter- richts- sprache
-----	------------------	----------------------------	------	-----	---------	------------------	--------------------	------------------------------

### Pflichtmodul

	Master's Thesis				30			
MW1266	Master's Thesis		WiSe/ SoSe			Wiss. Ausarbei- tung		Deutsch oder Englisch
	Schlüsselkompetenzen für die wissenschaftliche Praxis - Vertiefung	S	WiSe/ SoSe			Übungs- leistung (Studien- leistung)		Deutsch oder Englisch

Der Prüfungsausschuss veröffentlicht über das Studierenden-Wiki der School of Engineering and Design regelmäßig eine aktuelle Liste der Themensteller und Themenstellerinnen für das Modul Master's Thesis.

### Wahlmodule

**a) Wahlmodule Mastermodule:** Aus folgenden beispielhaften Listen (= Säulen) sind insgesamt mindestens 60 Credits zu erbringen.

Die jeweils für die einzelne Säule maßgebliche Belegungsanforderung ist direkt über der Säule angegeben. Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule der Säulen 1 bis 3. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters über den Studienbaum in TUMonline bekannt gegeben.

#### Säule 1 „Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen“

Aus dieser Säule sind Module im Umfang von mindestens 20 Credits zu erbringen.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Unter- richts- sprache
MW2129	Arbeitswissenschaft	V/Ü	WiSe	2/1	5	Klausur	90	Deutsch
MW0052	Bewegungstechnik	V/Ü	SoSe	2/1	5	Klausur	90	Deutsch
MW1421	Dynamics of Mechanical Systems	V/Ü	WiSe	2/1	5	Klausur	90	Englisch
MW0036	Fabrikplanung	V/Ü	SoSe	2/1	5	Klausur	90	Deutsch
MW1394	Faser-, Matrix- und Verbundwerkstoffe mit ihren Eigenschaften	V/Ü	WiSe	2/1	5	Klausur	90	Deutsch
MW0040	Fertigungstechnologien	V/Ü	SoSe	2/1	5	Klausur	90	Deutsch
MW0612	Finite Elemente	V	WiSe	3	5	Klausur	90	Deutsch
MW0049	Fügetechnik	V/Ü	SoSe	2/1	5	Klausur	90	Deutsch
MW0993	Maschinensystemtechnik	V/Ü	WiSe	2/1	5	Klausur	90	Deutsch

### Säule 2 „Kernfächer des Maschinenwesens“

Aus dieser Säule können Module im Umfang von maximal 40 Credits gewählt werden.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Unter- richts- sprache
MW0463	Adaptive Strukturen	V/Ü	WiSe	2/1	5	Klausur	90	Deutsch
MW1692	Aeroakustik	V/Ü	WiSe	2/1	5	Klausur	90	Deutsch
MW0007	Aerodynamik des Flugzeugs 1	V/Ü	WiSe	2/1	5	Klausur	90	Deutsch
MW2123	Aerodynamic Design of Turbomachinery	V/Ü	SoSe	2/1	5	Klausur	90	Englisch
MW2354	Angewandte Tensoranalysis für Ingenieure	V/Ü	SoSe	2/1	5	Klausur oder mündlich	60 oder 30	Deutsch
MW1393	Auslegung und Bauweisen von Composite Strukturen	V/Ü	WiSe	2/1	5	Klausur	90	Deutsch
MW0376	Biofluid Mechanics	V	SoSe	3	5	Klausur	90	Englisch
MW0017	Biokompatible Werkstoffe 2 und interdisziplinäres Seminar	V	SoSe	3	5	Klausur	90	Deutsch
MW1817	Biomechanik – Grundlagen und Modellbildung	V/Ü	SoSe	2/1	5	Klausur	90	Deutsch

### Säule 3 „Angrenzende Fachgebiete“

Aus dieser Säule können Module im Umfang von maximal 15 Credits gewählt werden.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Unter- richts- sprache
IN2031	Einsatz und Realisierung von Datenbanken	V/Ü	SoSe	3/2	6	Klausur	90	Deutsch
PH0003	Experimentalphysik 3	V/Ü	WiSe	4/2	8	Klausur	90	Deutsch
EI0709	Grundlagen der Energiewirtschaft	V	SoSe	4	5	Klausur	90	Deutsch
WI001137	Management Science (MiM)	V/Ü	WiSe	2/1	5	Klausur	90	Deutsch
IN2147	Parallele Programmierung	V/Ü	SoSe	2/2	5	Klausur	90	Englisch

### Säule 4 „Ingenieurwissenschaftliche Flexibilisierung“

In dieser Säule können Module im Umfang von maximal 15 Credits erbracht werden. Sie kann fachübergreifende Lehrangebote enthalten. Die Credits können auch in Modulen anderer Fakultäten oder Schools der TUM und/oder in Modulen anderer in- und/oder ausländischer Hochschulen erworben werden. Der Prüfungsausschuss aktualisiert jeweils zu Semesterbeginn den Katalog der Module, die aus dem Angebot anderer TUM-Fakultäten oder -Schools gewählt werden können. Neuaufnahmen werden spätestens zur Prüfungsanmeldung über den Studienbaum in TUMonline bekannt gegeben.

**b) Wahlmodule Ergänzungen:** Aus folgender beispielhafter Liste sind insgesamt mindestens 9 Credits zu erbringen.

Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters über den Studienbaum in TUMonline bekannt gegeben.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Unter- richts- sprache
MW2338	Innovationen gestalten	V	WiSe	2	3	Klausur	60	Deutsch
MW2314	Aircraft Systems	V	SoSe	2	3	Klausur	60	Englisch
MW0218	Plastomechanik	V	WiSe	2	3	mündlich	30	Deutsch
MW0891	Flugdynamische Herausforderungen hochgradig-reglergestützter Konfigurationen	V	WiSe	2	3	Klausur oder mündlich	60 oder 30	Deutsch

**c) Wahlmodul Hochschulpraktika:** Aus folgender beispielhafter Liste sind insgesamt mindestens 8 Credits zu erbringen.

Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters über den Studienbaum in TUMonline bekannt gegeben.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Unter- richts- sprache
MW0305	Experimentelle Strömungsmechanik/ Experimental Fluid Mechanics	P	SoSe	3	4	Laborleistung	Deutsch und Englisch
MW2296	Structural Dynamics Computer Lab	P	WiSe	4	4	Übungsleistung	Englisch
MW2325	Schallabstrahlung	P	WiSe/ SoSe	4	4	Übungsleistung	Deutsch
MW2313	Praktikum MATLAB/Simulink for Computer Aided Engineering	P	WiSe/ SoSe	4	4	Übungsleistung	Deutsch

**d) Wahlbereich Forschungspraxis:** Aus folgender Liste ist ein Modul im Umfang von 11 Credits zu erbringen:

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS V Ü P	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Unter- richts- sprache
MW1241	Semesterarbeit		WiSe/ SoSe		11	Wiss. Ausarbeitung		Deutsch oder Englisch
MW2398	Teamprojekt		WiSe/ SoSe		11	Wiss. Ausarbeitung		Deutsch oder Englisch
MW2399	Forschungspraktikum		WiSe/ SoSe		11	Projektarbeit		Deutsch oder Englisch

Der Prüfungsausschuss veröffentlicht über das Studierenden-Wiki der School of Engineering and Design regelmäßig eine aktuelle Liste der Themensteller und Themenstellerinnen für das Modul Forschungspraxis.

### **Studienleistung**

**Wahlbereich Schlüsselkompetenzen:** Aus dem Wahlbereich Schlüsselkompetenzen ist ein Modul im Umfang von mindestens 2 Credits in Form einer Studienleistung zu erbringen.

Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog des Wahlbereichs Schlüsselkompetenzen. Es können Module des Zentrums für Schlüsselkompetenzen, der Professuren im Maschinenwesen, des Sprachenzentrums sowie ausgewählte Kurse der Carl von Linde-Akademie gewählt werden. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters über den Studienbaum in TUMonline bekannt gegeben.

### Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar; WiSe = Wintersemester; SoSe = Sommersemester

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

## **ANLAGE 2: Eignungsverfahren**

### **Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Maschinenwesen an der Technischen Universität München**

#### **1. Zweck des Verfahrens**

<sup>1</sup>Die Qualifikation für den Masterstudiengang Maschinenwesen setzt neben den Voraussetzungen des § 36 Abs. 1 Nrn. 1 und 3 den Nachweis der Eignung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 2 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. <sup>2</sup>Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerber bzw. Bewerberinnen sollen dem Berufsfeld eines Ingenieurs/einer Ingenieurin der angestrebten Fachrichtung entsprechen. <sup>3</sup>Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 die Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium auf dem Gebiet des Maschinenbaus in Anlehnung an den Bachelorstudiengang Maschinenwesen der Technischen Universität München.

#### **2. Verfahren zur Prüfung der Eignung**

- 2.1 Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird halbjährlich durchgeführt.
- 2.2 Die Anträge auf Durchführung des Eignungsverfahrens sind zusammen mit den Unterlagen nach 2.3.1 bis einschließlich 2.3.5 für das Wintersemester im Online-Bewerbungsverfahren bis zum 31. Mai und für das Sommersemester bis zum 31. Dezember an die Technische Universität München zu stellen (Ausschlussfristen).

2.2 Dem Antrag sind beizufügen:

- 2.2.1 ein Transcript of Records mit Modulen im Umfang von mindestens 140 Credits bei einem sechssemestrigen Bachelorstudiengang, von mindestens 170 Credits bei einem siebensemestrigen Bachelorstudiengang und von mindestens 200 Credits bei einem achtsemestrigen Bachelorstudiengang; das Transcript of Records muss von der zuständigen Prüfungsbehörde oder dem zuständigen Studiensekretariat ausgestellt sein,
- 2.2.2 das dem Erststudium zugrundeliegende Curriculum aus dem die jeweiligen Modulhalte und die vermittelten Kompetenzen hervorgehen müssen (z.B. Modulhandbuch, Modulbeschreibungen) sowie das von der School of Engineering and Design herausgegebene Formular, in dem die Bewerber und Bewerberinnen die Noten, Credits sowie Semesterwochenstunden der geforderten Prüfungsleistungen nach Nr. 5.1.1 a) zusammenstellen,
- 2.2.3 ein tabellarischer Lebenslauf,
- 2.2.4 eine in deutscher Sprache abgefasste schriftliche Begründung von maximal ein bis zwei DIN-A4 Seiten für die Wahl des Studiengangs Maschinenwesen an der Technischen Universität München, in der die Bewerber oder Bewerberinnen die besondere Leistungsbereitschaft darlegen, aufgrund welcher sie sich für den Masterstudiengang Maschinenwesen 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,
- 2.2.5 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 <sup>1</sup>Das Eignungsverfahren wird von der Kommission zum Eignungsverfahren und den Auswahlkommissionen durchgeführt. <sup>2</sup>Der 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 Ordnung oder Delegation eine andere Zuständigkeit festgelegt ist. <sup>3</sup>Die Durchführung des Verfahrens gemäß Nr. 5 vorbehaltlich Nr. 3.2. Satz 11 obliegt den Auswahlkommissionen.
- 3.2 <sup>1</sup>Die Kommission zum Eignungsverfahren besteht aus fünf Mitgliedern. <sup>2</sup>Diese werden durch den Dekan oder die Dekanin im Benehmen mit dem Prodekan oder der Prodekanin Studium und Lehre (Vice Dean Academic and Student Affairs) aus dem Kreis der am Studiengang beteiligten prüfungsberechtigten Mitglieder der School of Engineering and Design bestellt. <sup>3</sup>Mindestens drei der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrer oder Hochschullehrerinnen im Sinne des BayHSchPG sein. <sup>4</sup>Die Fachschaft hat das Recht, einen studentischen Vertreter oder eine studentische Vertreterin zu benennen, der oder die in der Kommission beratend mitwirkt. <sup>5</sup>Für jedes Mitglied der Kommission wird je ein Stellvertreter oder eine Stellvertreterin bestellt. <sup>6</sup>Die Kommission wählt aus ihrer Mitte einen Vorsitzenden oder eine Vorsitzende und einen stellvertretenden Vorsitzenden oder eine stellvertretende Vorsitzende. <sup>7</sup>Für den Geschäftsgang gilt § 30 der Grundordnung der TUM in der jeweils geltenden Fassung. <sup>8</sup>Die Amtszeit der Mitglieder beträgt ein Jahr. <sup>9</sup>Verlängerungen der Amtszeit und Wiederbestellungen sind möglich. <sup>10</sup>Unaufschiebbar Eilentscheidungen kann der oder die Vorsitzende anstelle der Kommission zum Eignungsverfahren treffen; hiervon hat er oder sie der Kommission unverzüglich Kenntnis zu geben. <sup>11</sup>Das School Office, Bereich Study and Teaching unterstützt die Kommission zum Eignungsverfahren und die Auswahlkommissionen; die Kommission zum Eignungsverfahren kann dem School Office, Bereich Study and Teaching 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 Bewerbern und Bewerberinnen.
- 3.3 <sup>1</sup>Die Auswahlkommissionen bestehen jeweils aus zwei Mitgliedern aus dem Kreis der nach Art. 62 Abs. 1 Satz 1 BayHSchG in Verbindung mit der Hochschulprüferverordnung im Studiengang prüfungsberechtigten Mitgliedern der School of Engineering and Design. <sup>2</sup>Mindestens ein Mitglied muss Hochschullehrer oder Hochschullehrerin im Sinne des BayHSchPG sein. <sup>3</sup>Die Tätigkeit als Mitglied der Kommission zum Eignungsverfahren kann neben der Tätigkeit als Mitglied der Auswahlkommission ausgeübt werden. <sup>4</sup>Die Mitglieder werden von der Kommission zum Eignungsverfahren für ein halbes Jahr bestellt; Nr. 3.2.Satz 9 gilt entsprechend. <sup>5</sup>Je Kriterium und Stufe können jeweils unterschiedliche Auswahlkommissionen eingesetzt werden.

### 4. Zulassung zum Eignungsverfahren

- 4.1 Die Durchführung des Eignungsverfahrens setzt voraus, dass die in Nr. 2.2 genannten Unterlagen form- und fristgerecht sowie vollständig vorliegen.
- 4.2 <sup>1</sup>Wer die erforderlichen Voraussetzungen nach Nr. 4.1 erfüllt, wird im Eignungsverfahren gemäß Nr. 5 geprüft. <sup>2</sup>Andernfalls ergeht ein mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehener Ablehnungsbescheid.

### 5. Durchführung des Eignungsverfahrens

#### 5.1 Erste Stufe des Eignungsverfahrens

- 5.1.1 <sup>1</sup>Es wird anhand der gemäß Nr. 2.3 geforderten schriftlichen Bewerbungsunterlagen beurteilt, ob die Bewerber oder Bewerberinnen die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzen (Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens). <sup>2</sup>Die eingereichten Unterlagen werden auf einer Skala von 0 bis 100 Punkten bewertet, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist:

Folgende Beurteilungskriterien gehen ein:

a) **Fachliche Qualifikation**

<sup>1</sup>Die curriculare Analyse erfolgt dabei nicht durch schematischen Abgleich der Module, sondern auf der Basis von Kompetenzen. <sup>2</sup>Sie orientiert sich an den in der folgenden Tabelle aufgelisteten elementaren Fächergruppen des Bachelorstudiengangs Maschinenwesen der Technischen Universität München.

Fächergruppe	Credits TUM
<b>Mathematik</b>	
Höhere Mathematik 1	7
Höhere Mathematik 2	6
Höhere Mathematik 3	6
<b>Technische Mechanik</b>	
Technische Mechanik 1	6
Technische Mechanik 2	6
Technische Mechanik 3	7
<b>Maschinenelemente</b>	
Maschinenelemente	15
<b>Werkstoffkunde</b>	
Werkstoffe des Maschinenbaus 1	5
Werkstoffe des Maschinenbaus 2	5
<b>Thermodynamik</b>	
Grundlagen der Thermodynamik	6

<sup>3</sup>Wenn festgestellt wurde, dass keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen, werden maximal 60 Punkte vergeben. <sup>4</sup>Fehlende Kompetenzen werden entsprechend den Credits der zugeordneten Module des Bachelorstudiengangs Maschinenwesen der Technischen Universität München abgezogen.

b) **Note**

<sup>1</sup>Für jede Zehntelnote, die der über Prüfungsleistungen der für die fachliche Qualifikation nach 5.1.1 a) berücksichtigten Module errechnete Schnitt besser als 3,0 ist, wird ein Punkt vergeben. <sup>2</sup>Die Maximalpunktzahl beträgt 20. <sup>3</sup>Negative Punkte werden nicht vergeben. <sup>4</sup>Bei ausländischen Abschlüssen wird die über die bayerische Formel umgerechnete Note herangezogen.

<sup>5</sup>Es obliegt den Bewerbern und Bewerberinnen, die erforderlichen Module im Rahmen des Antrags aufzulisten sowie die Richtigkeit der gemachten Angaben schriftlich zu versichern.

<sup>6</sup>Der Gesamtnotenschnitt wird als gewichtetes Notenmittel der Module errechnet. <sup>7</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. <sup>8</sup>Bei der Notenermittlung wird eine Stelle nach dem Komma berücksichtigt, alle weiteren werden ohne Rundung gestrichen.

c) **Begründungsschreiben**

<sup>1</sup>Die schriftliche Begründung wird auf einer Skala von 0 bis 20 Punkten bewertet. <sup>2</sup>Der Inhalt des Begründungsschreibens wird nach folgenden Kriterien mit den in Klammern angegebenen maximal erreichbaren Punkten bewertet:

1. korrekte Rechtschreibung und Grammatik in deutscher Sprache (2 Punkte),
2. logischer Aufbau und klare Struktur (3 Punkte),
3. gut strukturierte Darstellung des Zusammenhangs zwischen persönlichen Interessen und Inhalten des Studiengangs (5 Punkte),
4. überzeugende Begründung der besonderen Leistungsbereitschaft für den Masterstudiengang durch Argumente und sinnvolle Beispiele (siehe 2.3.4) (10 Punkte).

<sup>3</sup>Die beiden Auswahlkommissionsmitglieder bewerten unabhängig jeden der vier Kriterien, wobei die Kriterien wie angegeben gewichtet werden. <sup>4</sup>Die Punktzahl ergibt sich aus dem

arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

- 5.1.2 Die Punktzahl der ersten Stufe ergibt sich aus der Summe der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.
- 5.1.3 <sup>1</sup>Wer mindestens 70 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden. <sup>2</sup>In Fällen, in denen festgestellt wurde, dass nur einzelne fachliche Voraussetzungen aus dem Erststudium nicht vorliegen, kann die Auswahlkommission als Auflage fordern, Grundlagenprüfungen aus dem Bachelorstudiengang Maschinenwesen im Ausmaß von maximal 30 Credits abzulegen. <sup>3</sup>Diese Grundlagenprüfungen müssen im ersten Studienjahr erfolgreich abgelegt werden. <sup>4</sup>Nicht bestandene Grundlagenprüfungen dürfen innerhalb dieser Frist nur einmal zum nächsten Prüfungstermin wiederholt werden. <sup>5</sup>Der Prüfungsausschuss kann die Zulassung zu einzelnen Modulprüfungen vom Bestehen der Grundlagenprüfung abhängig machen.
- 5.1.4 Wer weniger als 50 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren nicht bestanden.

## 5.2. Zweite Stufe des Eignungsverfahrens

- 5.2.1 <sup>1</sup>Die übrigen Bewerber oder Bewerberinnen werden zu einem Test (Leistungserhebung in schriftlicher und anonymisierter Form) eingeladen. <sup>2</sup>Im Rahmen der zweiten Stufe des Eignungsverfahrens wird die im Erststudium erworbene Qualifikation und das Ergebnis des schriftlichen Tests bewertet, wobei die im Erststudium erworbene Qualifikation mindestens gleichrangig zu berücksichtigen ist.
- 5.2.2 <sup>1</sup>Der Termin für den Test wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. <sup>2</sup>Zeitfenster für den durchzuführenden Test müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. <sup>3</sup>Der festgesetzte Termin des Tests ist einzuhalten. <sup>4</sup>Die Leistungserhebung findet nur einmal pro Bewerbungsphase statt. <sup>5</sup>Nachtermine sind nicht möglich.
- 5.2.3 <sup>1</sup>Die Leistungserhebung in schriftlicher Form dauert 80 Minuten. <sup>2</sup>Der Test soll zeigen, ob der Bewerber oder die Bewerberin erwarten lässt, das Ziel des Studiengangs auf wissenschaftlicher Grundlage selbstständig und verantwortungsbewusst zu erreichen und ob er oder sie über den allgemeinen Wissensstand verfügt, der den Grundlagen des einschlägigen Bachelorstudiengangs entspricht, so dass ein erfolgreicher Studienabschluss zu erwarten ist. <sup>3</sup>Der Inhalt des Tests erstreckt sich auf folgende Themenbereiche: Höhere Mathematik, Technische Mechanik, Maschinenelemente und Werkstoffkunde, die mit jeweils maximal 20 Punkten bewertet werden. <sup>4</sup>Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Maschinenwesen vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. <sup>5</sup>In dem Test müssen die Bewerber oder Bewerberinnen den Eindruck bestätigen, dass sie für den Studiengang geeignet sind. <sup>6</sup>Die bei der Leistungserhebung maximal erreichbare Punktzahl beträgt 80. <sup>7</sup>Die beiden Auswahlkommissionsmitglieder bewerten den Test unabhängig. <sup>8</sup>Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.
- 5.2.4 <sup>1</sup>Die Gesamtpunktzahl der zweiten Stufe ergibt sich als Summe der Punkte aus 5.2.3 sowie der Punkte aus 5.1.1.a) (fachliche Qualifikation) und 5.1.1.b) (Note). <sup>2</sup>Wer 110 oder mehr Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden. <sup>3</sup>Bewerber oder Bewerberinnen mit einer Gesamtbewertung von weniger als 110 Punkten haben das Eignungsverfahren nicht bestanden.

## 5.3 Feststellung und Bekanntgabe des Ergebnisses

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

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

## **6. Dokumentation**

<sup>1</sup>Der Ablauf des Eignungsverfahrens ist zu dokumentieren, insbesondere müssen aus der Dokumentation die Namen der an der Entscheidung beteiligten Personen, die Beurteilung der ersten und zweiten Stufe sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein. <sup>2</sup>Über den Test ist ein Protokoll anzufertigen, aus dem der äußere Ablauf des Geschehens ersichtlich sein muss (Tag, Ort, Beginn und Ende des Tests, die Namen der anwesenden Auswahlkommissionsmitglieder und die Namen der Bewerber und Bewerberinnen sowie eventuelle besondere Vorkommnisse).

## **7. Wiederholung**

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

### Anlage 3: Studienplan

Semester	Module						Credits	
1.	Mastermodul 1 (Pflicht) 5 ECTS	Mastermodul 2 (Wahl) 5 ECTS	Mastermodul 3 (Wahl) 5 ECTS	Mastermodul 4 (Wahl) 5 ECTS	Mastermodul 5 (Wahl) 5 ECTS	Mastermodul 6 (Wahl) 5 ECTS	30	
2.	Mastermodul 7 (Wahl) 5 ECTS	Mastermodul 8 (Wahl) 5 ECTS	Mastermodul 9 (Wahl) 5 ECTS	Mastermodul 10 (Wahl) 5 ECTS	Hochschul- praktikum 1 (Wahl) 4 ECTS	Hochschul- praktikum 2 (Wahl) 4 ECTS	SK* 2 ECTS	30
3.	Mastermodul 11 (Wahl) 5 ECTS	Mastermodul 12 (Wahl) 5 ECTS	Ergänzungs- modul 1 (Wahl) 3 ECTS	Ergänzungs- modul 2 (Wahl) 3 ECTS	Ergänzungs- modul 3 (Wahl) 3 ECTS	Forschungspraxis wiss. Ausarbeitung 11 ECTS		30
4.	Master's Thesis mit Seminar wiss. Ausarbeitung 30 ECTS						30	

Erläuterungen:

\*SK: Schlüsselkompetenzen

Mastermodule werden in der Regel mit einer schriftlichen Klausur mit einer Bearbeitungsdauer von 90 min abgeschlossen.

Ergänzungsmodul werden mit Prüfungsformen nach §41 der FPSO abgeschlossen.

Hochschulpraktika werden in der Regel mit einer Übungs- oder Laborleistung abgeschlossen.