

**Verbindlich ist allein die amtlich veröffentlichte Version**  
**Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang**  
**Produktion und Logistik**  
**an der Technischen Universität München vom 26. Juni 2008**

**Lesbare Fassung**  
**in der Fassung der Änderungssatzung vom 15. März 2013**

Auf Grund 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:

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch

Nach Art. 3 Abs. 2 des Grundgesetzes sind Frauen und Männer gleichberechtigt. Alle maskulinen Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Satzung gelten für Frauen und Männer in gleicher Weise.

**Inhaltsverzeichnis:**

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

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

## § 34

### Geltungsbereich, akademischer Grad

- (1) <sup>1</sup>Die Fachprüfungs- und Studienordnung (FPSO) für den Masterstudiengang Produktion und Logistik ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Universität München (APSO) 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 Produktion und Logistik 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 Lehrveranstaltungen im Wahlpflicht- und Wahlbereich beträgt 79 Credits (mindestens 48 Semesterwochenstunden), verteilt auf drei Semester. <sup>2</sup>Hinzu kommen maximal sechs Monate für die Durchführung der Master's Thesis gemäß § 46 sowie 11 Credits für die Semesterarbeit. <sup>3</sup>Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Wahlpflicht- und Wahlbereich gemäß Anlage 1 im Masterstudiengang Produktion und Logistik beträgt damit mindestens 120 Credits. <sup>4</sup>Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt insgesamt vier Semester. <sup>5</sup>Sofern im Erststudium nicht eine mindestens achtwöchige Industriepraxis nachgewiesen wurde, sind im Masterstudium zusätzlich acht Wochen Industriepraxis abzuleisten.

## § 36

### Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) Die Qualifikation für den Masterstudiengang Produktion und Logistik wird nachgewiesen durch:
  1. nachstehende Hochschulabschlüsse:
    - a) einen an einer inländischen Universität erworbenen qualifizierten Bachelorabschluss im Studiengang Maschinenwesen oder vergleichbaren Studiengängen oder
    - b) einen an einer ausländischen Universität erworbenen international anerkannten qualifizierten Bachelorabschluss in den unter Buchst. a) genannten Studiengängen oder
    - c) einen an einer inländischen Fachhochschule erworbenen, qualifizierten Diplom-, Bachelor- oder Masterabschluss in den unter Buchst. a) genannten Studiengängen oder
    - d) einen an einer inländischen Universität erworbenen Diplom-, Magister-, Staatsexamens- oder Masterabschluss in den unter Buchst. a) genannten Studiengängen oder
    - e) einen an einer ausländischen Hochschule erworbenen Abschluss, der den unter Buchst. c) und d) genannten Abschlüssen gleichwertig ist oder
    - f) einen Diplomabschluss in den unter a) genannten Studiengängen, der an einer inländischen Berufsakademie erworben wurde, die den Kriterien des KMK-Beschlusses vom 29. September 1995 entspricht, oder

- g) einen an einer inländischen Berufsakademie erworbenen Abschluss in einem akkreditierten Bachelor- oder Masterstudiengang in den unter a) genannten Studiengängen;
2. das Bestehen des Eignungsverfahrens gemäß Anlage 2;
3. den Nachweis einer Industriepraxis im Umfang von mindestens acht Wochen; kann diese nicht nachgewiesen werden, gilt § 35 Abs. 2 Satz 5.
- (2) Ein im Sinne von Abs. 1 qualifizierter Hochschulabschluss liegt vor, wenn dieser die Ablegung von Prüfungsleistungen umfasst, die Prüfungsleistungen in dem wissenschaftlich orientierten einschlägigen, in Abs. 1 Nr. 1 genannten Bachelorstudiengang Maschinenwesen der Technischen Universität München gleichwertig sind und die den fachlichen Anforderungen des Masterstudienganges Fahrzeug- und Motorentechnik entsprechen.
- (3) Zur Feststellung nach Abs. 2 wird im Rahmen der ersten Stufe des Eignungsverfahrens der Modulkatalog des Bachelorstudienganges Maschinenwesen herangezogen.
- (4) Über die Vergleichbarkeit des Studiengangs, über die Feststellung der speziellen fachlichen Eignung sowie über die Gleichwertigkeit der an ausländischen Hochschulen erworbenen Hochschulabschlüsse entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Art. 63 Bayerisches Hochschul-gesetz.
- (5) <sup>1</sup>Abweichend 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. <sup>2</sup>Der Antrag darf nur gestellt werden, wenn mindestens 140 Credits bei einem sechssemestrigen, mindestens 170 Credits bei einem siebensemestrigen und mindestens 200 Credits bei einem achtsemestrigen Bachelor erreicht worden sind. <sup>3</sup>Der Nachweis über den bestandenen Bachelorabschluss ist innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Masterstudiums nachzuweisen.“

### **§ 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 ist in Anlage 3 aufgeführt.
- (3) <sup>1</sup>Im Rahmen des Masterstudiums wählt der Studierende aus maximal drei Wahlpflichtbereichen sein Studienprogramm aus, indem er mindestens 60 Credits gemäß den Vorgaben in Anlage 1 nachweist. <sup>2</sup>Es sind als Studienleistung Wahlmodule im Umfang von 9 Credits aus dem Bereich „Ergänzungen“ nachzuweisen und mindestens 2 Credits als Studienleistungen aus dem Bereich „Soft Skills“ zu erbringen. <sup>3</sup>Daneben sind aus dem Katalog „Hochschulpraktika“ 8 Credits nachzuweisen, welche Studienleistungen darstellen. <sup>4</sup>Ferner muss eine Semesterarbeit im Umfang von 11 Credits angefertigt werden. <sup>5</sup>Im vierten Semester soll im Modul Master’s Thesis neben der Erstellung der Wissenschaftlichen Ausarbeitung (Thesis) parallel die Studienleistung „Anleitung zum Wissenschaftlichen Arbeiten“ nachgewiesen werden.“
- (4) <sup>1</sup>In der Regel ist im Masterstudiengang Produktion und Logistik die Unterrichtssprache deutsch. <sup>2</sup>Lehrveranstaltungen in einzelnen Modulen können in englischer Sprache abgehalten werden.

<sup>3</sup>Soweit einzelne Module in englischer Sprache abgehalten werden, ist dies in Anlage 1 gekennzeichnet.

### **§ 37 a Industriepraktikum**

- (1) <sup>1</sup>Sollte im Erststudium noch kein Industriepraktikum abgeleistet worden sein, so ist eine berufspraktische Ausbildung abzuleisten. <sup>2</sup>Ihre Dauer beträgt acht Wochen. <sup>3</sup>Sie muss bis zum Beginn der Master's Thesis abgeschlossen sein. <sup>4</sup>Die erfolgreiche Teilnahme wird von den Betrieben und Behörden bestätigt, in denen die Ausbildung stattgefunden hat, und durch Praktikumsberichte nachgewiesen. <sup>5</sup>Der Nachweis der vollständigen Ableistung des Industriepraktikums sowie die Anerkennung durch den Prüfungsausschuss sind Voraussetzung für den Beginn der Master's Thesis.
- (2) Über die Anerkennung einer erfolgreich abgeschlossenen Berufsausbildung oder einer gleichwertigen Leistung als berufspraktische Ausbildung entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **§ 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 den Wahlpflichtbereichen 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 der Fakultät für Maschinenwesen.

### **§ 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen**

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

### **§ 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren**

- (1) <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.
- (2) Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Lehrveranstaltungen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.

## **§ 42**

### **Anmeldung und Zulassung zur Masterprüfung**

- (1) <sup>1</sup>Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Produktion und Logistik gilt ein Studierender zu den Modulprüfungen der Masterprüfung als zugelassen. <sup>2</sup>Wurde gemäß Anlage 2 Nr. 5.1.2 beziehungsweise Nr. 5.2.2 das Ablegen von Prüfungen zur Auflage gemacht, so ist dem Studierenden vom Prüfungsausschuss schriftlich mitzuteilen, zu welcher Modulprüfung abweichend von Satz 1 der Nachweis des Bestehens der Prüfungen Zulassungsvoraussetzung ist.
- (2) <sup>1</sup>Die Anmeldung zu einer Modulprüfung im Pflicht- und Wahlpflichtbereich regelt § 15 Abs. 1 APSO. <sup>2</sup>Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenen Pflicht-/Wahlpflichtmodul 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 Semesterarbeit,
  3. die Master's Thesis gemäß § 46.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen sind in der Anlage 1 aufgelistet. <sup>2</sup>Es sind mindestens 60 Credits in den Wahlpflichtmodulen 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 im § 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 von Studienleistungen in den Modulen gemäß Anlage 1 im Umfang von 22 Credits nachzuweisen.

## **§ 45 a**

### **Multiple-Choice- Verfahren**

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

## **§ 46**

### **Master's Thesis**

- (1) <sup>1</sup>Gemäß § 18 APSO hat jeder Studierende im Rahmen der Masterprüfung eine Master's Thesis anzufertigen. <sup>2</sup>Die Master's Thesis kann von jedem fachkundigen Prüfenden der Fakultät Maschinenwesen der Technischen Universität München ausgegeben und betreut werden (Themensteller). <sup>3</sup>Fachkundig Prüfende sind die Hochschullehrer der Fakultät, Junior-Fellows der Fakultät sowie Lehrbeauftragte oder Hochschullehrer anderer Fakultäten, die in dem Studiengang Produktion und Logistik lehren.
- (2) <sup>1</sup>Zur Master's Thesis wird zugelassen, wer den Nachweis über
1. die Modulprüfungen gemäß § 43 Abs. 1 Nr. 1,
  2. die Hochschulpraktika,
  3. die Ergänzungen,
  4. die Soft-Skills und
  5. eine Semesterarbeit erfolgreich erbracht hat.

<sup>2</sup>Abweichend von Satz 1 kann ein Studierender vorzeitig zur Master's Thesis zugelassen werden, wenn er mindestens 80 Credits erreicht hat.“

- (3) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Master's Thesis darf sechs Monate nicht überschreiten. <sup>2</sup>Für das Modul Master's Thesis werden 30 Credits vergeben. <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 Thesis im Modul 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 Punktekontostand von mindestens 120 Credits erreicht ist.
- (2) <sup>1</sup>Modulnoten werden gemäß § 17 APSO errechnet. <sup>2</sup>Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 43 Abs. 2, der Semesterarbeit und der Master's Thesis errechnet. <sup>3</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module und der Semesterarbeit entsprechen den zugeordneten Credits. <sup>4</sup>Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

## § 48

### Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

- (1) 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.
- (2) Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem alle Prüfungs- und Studienleistungen erfüllt sind.

## § 49

### **In-Kraft-Treten**

- (1) Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. April 2013 in Kraft.
- (2) Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2013/14 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

**Anlage 1 : Prüfungsmodule**

Es sind insgesamt **mindestens 60 Credits** aus den drei angebotenen Wahlpflichtbereichen nachzuweisen.

| Nr. | Modulbezeichnung | Lehrform<br>SWS<br>V Ü P | Zulassungs-<br>voraussetzg<br>(§ 43 Abs.<br>1) | Sem. | SWS | Credits | Prüfungs-<br>art | Prüfungs-<br>dauer in<br>Minuten | Unterrichts-<br>sprache |
|-----|------------------|--------------------------|--|------|-----|---------|------------------|----------------------------------|-------------------------|
|-----|------------------|--------------------------|--|------|-----|---------|------------------|----------------------------------|-------------------------|

**Wahlpflichtbereich 1: „Kernkompetenzen in Produktion und Logistik“:** Aus folgender Liste sind **mindestens 30 Credits** zu erbringen.

|    |   |     |      |    |   |   |   |    |         |
|----|---|-----|------|----|---|---|---|----|---------|
| 1  | Fabrikplanung   | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 2  | Förder- und Materialflusstechnik                        | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 3  | Fügetechnik   | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 4  | Gießereitechnik und Rapid Prototyping                   | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 5  | Lasertechnik  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 6  | Maschinensystemtechnik                                  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 7  | Montage, Handhabung und Industrieroboter                | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 8  | Numerische Methoden für Umformtechnik und Gießereiwesen | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 9  | Planung technischer Logistiksysteme                     | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 10 | Qualitätsmanagement                                     | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 11 | Rechnerintegrierte Produktion                           | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 12 | Spanende Werkzeugmaschinen                              | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 13 | Umformende Werkzeugmaschinen                            | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |

**Wahlpflichtbereich 2 „ Schwerpunktmodule“:** Hier sind Module im Umfang von **maximal 30 Credits** auszuwählen.

|   |  |     |      |    |   |   |   |    |         |
|---|--|-----|------|----|---|---|---|----|---------|
| 1 | Antriebssystemtechnik für Fahrzeuge                            | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 2 | Arbeitswissenschaft  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 3 | Automatisierungstechnik 2                                      | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 4 | Faser-, Matrix-, und Verbundwerkstoffe mit ihren Eigenschaften | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 5 | Faserverbundwerkstoffe   | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 6 | Fertigungsverfahren für Composite-Bauteile                     | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 7 | Finite Elemente  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 8 | Finite Elemente in der Werkstoffmechanik                       | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 9 | Grundlagen der Mehrphasenströmungen                            | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |



|    |   |     |      |    |   |   |   |    |         |
|----|---|-----|------|----|---|---|---|----|---------|
| 10 | Kunststoffe und Kunststofftechnik 1                     | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 11 | Kunststoffe und Kunststofftechnik 2                     | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 12 | Mechatronische Gerätetechnik (Feingerätebau)            | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 13 | Menschliche Zuverlässigkeit                             | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 14 | Methoden der Produktentwicklung                         | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 15 | Moderne Methoden in der Regelungstechnik 1              | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 16 | Nichtlineare Finite-Element-Methoden                    | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 17 | Nichtlineare Kontinuumsmechanik                         | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 18 | Oberflächentechnologie                                  | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 19 | Produktergonomie  | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 20 | Produktionsergonomie                                    | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 21 | Prozess- und Anlagentechnik                             | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 22 | Prozesstechnik und Umweltschutz in modernen Kraftwerken | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 23 | Software-Ergonomie                                      | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 24 | Technische Dynamik                                      | V/ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 25 | Wärme- und Stoffübertragung                             | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 26 | Werkstofftechnik  | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |

**Wahlpflichtbereich 3 „Studiengangübergreifende Module“:** “: Es dürfen **maximal 10 Credits** daraus gewählt werden.

| Nr. | Modulbezeichnung  | Lehrform<br>SWS<br>V Ü P | Zulassungs-<br>voraussetzun-<br>g (§ 43 Abs.<br>1) | Sem. | SWS | Credits | Prüfungs-<br>art | Prüfungs-<br>dauer in<br>Minuten | Unterrichts-<br>sprache |
|-----|---|--------------------------|--|------|-----|---------|------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 1   | Adaptiv – Bionische Lösungsprinzipien für Gebäudehüllen                   | V/Ü                      | Nein   | SS   | 3   | 5       | S                | 90                               | Deutsch                 |
| 2   | Adaptive Strukturen   | V/Ü                      | Nein   | WS   | 3   | 5       | S                | 90                               | Deutsch                 |
| 3   | Advanced Parallel Computing and Solvers for large problems in Engineering | V/Ü                      | Nein   | SS   | 3   | 5       | S                | 90                               | Deutsch                 |
| 4   | Aeroakustik   | V/Ü                      | Nein   | WS   | 3   | 5       | S                | 90                               | Deutsch                 |
| 5   | Aerodynamik des Flugzeugs I   | V/Ü                      | Nein   | WS   | 3   | 5       | S                | 90                               | Deutsch                 |
| 6   | Aerodynamik des Flugzeugs II  | V/Ü                      | Nein   | SS   | 3   | 5       | S                | 90                               | Deutsch                 |
| 7   | Aerodynamische Auslegung von Turbomaschinen                               | V/Ü                      | Nein   | SS   | 3   | 5       | S                | 90                               | Deutsch                 |
| 8   | Angewandte CFD  | V/Ü                      | Nein   | SS   | 3   | 5       | S                | 90                               | Deutsch                 |
| 9   | Angewandte Physik: Polymerphysik I  | V/Ü                      | Nein   | WS   | 3   | 5       | M                | 25                               | Englisch                |
| 10  | Applikation von Radioaktivität in Industrie, Forschung und Medizin        | V/Ü                      | Nein   | SS   | 3   | 5       | S                | 90                               | Englisch                |
| 11  | Auslegung thermischer Apparate  | V/Ü                      | Nein   | SS   | 3   | 5       | S                | 90                               | Deutsch                 |

|    |   |     |      |       |   |   |   |    |         |
|----|---|-----|------|-------|---|---|---|----|---------|
| 12 | Auslegung und Bauweisen von Composite Strukturen        | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 13 | Auslegung und Entwurf von Hubschraubern I               | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 14 | Auslegung und Entwurf von Hubschraubern II              | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 15 | Auslegung, Herst. u. Prüfung med. Implantate            | V/Ü | Nein | WS    | 2 | 5 | S | 60 | Deutsch |
| 16 | Auslegung von Elektrofahrzeugen                         | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 17 | Automatisierungstechnik in der Medizin                  | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 18 | Bemannte Raumfahrt                                      | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 19 | Berufsbildungs- und Arbeitsrecht                        | V/Ü | Nein | WS/SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 20 | Betrieb und Auslegung chemischer Reaktoren              | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 21 | Bewegungssteuerung durch geregelte elektrische Antriebe | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 3 | S | 60 | Deutsch |
| 22 | Bewegungstechnik  | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 23 | Biofluid Mechanics                                      | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 24 | Biokomp. Werkstoffe 2 u. Interdisz. Seminar             | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | M | 60 | Deutsch |

|    |   |     |      |    |   |   |   |     |         |
|----|---|-----|------|----|---|---|---|-----|---------|
| 25 | Biomechanik - Grundlagen und Modellbildung                        | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 26 | Biomedical Engineering 1  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 27 | Bioproduktaufarbeitung 1  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 28 | Bioprozesse   | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 29 | Bioreaktoren  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 30 | Chemische Reaktortechnik  | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 31 | Computational Intelligence  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 32 | Controlling   | V/Ü | Nein | WS | 2 | 3 | S | 60  | Deutsch |
| 33 | Corporate Finance   | V/Ü | Nein | SS | 4 | 6 | S | 120 | Deutsch |
| 34 | Desalination  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 35 | Dynamik der Straßenfahrzeuge                                      | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 36 | Dynamische Systeme (vormals: Regelungs- und Steuerungstechnik II) | V/Ü | Nein | WS | 4 | 6 | S | 90  | Deutsch |
| 37 | Echtzeitsysteme   | V/Ü | Nein | WS | 3 | 6 | S | 90  | Deutsch |

|    |   |     |      |    |   |   |   |    |          |
|----|---|-----|------|----|---|---|---|----|----------|
| 38 | Einführung in die Kernenergie   | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Englisch |
| 39 | Elektrische Aktoren und Sensoren in geregelten Antrieben                      | V/Ü | Nein | WS | 4 | 3 | S | 90 | Deutsch  |
| 40 | Energetische Nutzung von Biomasse und Reststoffen                             | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 41 | Energiesysteme II   | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 42 | Entwicklung intelligenter verteilter eingebetteter Systeme in der Mechatronik | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 43 | Entwicklung von Flugregelungssystemen   | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | M | 25 | Deutsch  |
| 44 | Entwicklungsmanagement  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 45 | Experimentalphysik III  | V/Ü | Nein | WS | 6 | 8 | S | 90 | Deutsch  |
| 46 | Experimentelle Schwingungsanalyse   | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 47 | Experimentelle Techniken zur Charakterisierung von Biomaterialien             | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 48 | Fahrzeugkonzepte: Entwicklung und Simulation                                  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 49 | Finite Elemente in der Fluidmechanik  | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 50 | Flugantriebe I und Gasturbinen  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |

|    |                                      |     |      |    |   |   |   |    |          |
|----|--------------------------------------|-----|------|----|---|---|---|----|----------|
| 51 | Flugantriebe II                      | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 52 | Flugphysik der Hubschrauber I        | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 53 | Flugphysik der Hubschrauber II       | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 54 | Flugregelung I                       | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 55 | Flugregelung II                      | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 56 | Flugsystemdynamik I                  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 57 | Flugsystemdynamik II                 | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 58 | Flugzeugentwurf                      | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 59 | Fundamentals of Aircraft Operations  | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Englisch |
| 60 | Gasdynamik                           | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 61 | Gesellschaftsrecht/Arbeitsrecht      | V/Ü | Nein | SS | 4 | 5 | S | 60 | Deutsch  |
| 62 | Grenzflächen und Partikeltechnologie | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |
| 63 | Grenzschichttheorie                  | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch  |

|    |   |     |      |    |   |   |   |     |          |
|----|---|-----|------|----|---|---|---|-----|----------|
| 64 | Grundlagen der Biophysik                              | V/Ü | Nein | WS | 4 | 5 | M | 25  | Deutsch  |
| 65 | Grundlagen der modernen Flugführung                   | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90  | Englisch |
| 66 | Grundlagen der Nukleartechnik                         | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90  | Englisch |
| 67 | Grundlagen der Thermal-Hydraulik in Nuklearsystemen   | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90  | Englisch |
| 68 | Grundlagen elektrischer Maschinen                     | V/Ü | Nein | WS | 3 | 3 | S | 90  | Deutsch  |
| 69 | Grundlagen Medizintechnik: Biokompatible Werkstoffe 1 | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | M | 60  | Deutsch  |
| 70 | Kommunikationssysteme in der Automatisierung          | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch  |
| 71 | Komplexitätsmanagement für die industrielle Praxis    | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch  |
| 72 | Kostenmanagement in der Produktentwicklung            | V/Ü | Nein | WS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch  |
| 73 | Luft- und Raumfahrtstrukturen                         | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch  |
| 74 | Management Science und Produktionsmanagement          | V/Ü | Nein | WS | 2 | 6 | S | 120 | Deutsch  |
| 75 | Marketing und Innovation                              | V/Ü | Nein | SS | 4 | 6 | S | 120 | Deutsch  |
| 76 | Messsystem- und Sensortechnik                         | V/Ü | Nein | SS | 3 | 5 | S | 120 | Deutsch  |

|    |  |     |      |       |   |   |   |    |         |
|----|--|-----|------|-------|---|---|---|----|---------|
| 77 | Methoden in der Motorapplikation                           | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 78 | Mikroelektronik in der Mechatronik                         | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 6 | S | 60 | Deutsch |
| 79 | Mikroskopische Biomechanik                                 | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 80 | Mikrotechnische Sensoren/Aktoren                           | V/Ü | Nein | WS/SS | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 81 | Modellierung mikrostrukturierter Bauelemente und Systeme 1 | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 3 | S | 90 | Deutsch |
| 82 | Modellierung mikrostrukturierter Bauelemente und Systeme 2 | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 3 | S | 90 | Deutsch |
| 83 | Modellierung zellulärer Systeme                            | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 84 | Moderne Methoden in der Regelungstechnik 2                 | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 85 | Moderne Methoden in der Regelungstechnik 3                 | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 86 | Motormechnik   | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 87 | Motorthermodynamik und Brennverfahren                      | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 88 | Multidisciplinary Design Optimization                      | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90 | Deutsch |
| 89 | Neuroprothetik   | V/Ü | Nein | WS/SS | 3 | 6 | S | 30 | Deutsch |



|     |  |     |      |       |   |   |   |        |                      |
|-----|--|-----|------|-------|---|---|---|--------|----------------------|
| 90  | Objektorientierte Modellierung mechatronischer Systeme         | V/Ü | Nein | WS    | 2 | 3 | S | 60     | Deutsch              |
| 91  | Optimierungsverfahren in der Automatisierungstechnik           | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 6 | S | 75     | Deutsch              |
| 92  | Optomechatronische Messsysteme                                 | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 6 | S | 60     | Deutsch              |
| 93  | Orbit- und Flugmechanik  | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90     | Deutsch              |
| 94  | Organisation und Personalmanagement                            | V/Ü | Nein | SS    | 4 | 6 | S | 120    | Deutsch              |
| 95  | Parallele Programmierung und Hochleistungsrechnen              | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 4 | S | 90     | Deutsch              |
| 96  | Physical Electronics   | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 3 | S | 60     | Deutsch              |
| 97  | Physiologie  | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90     | Deutsch              |
| 98  | Planung thermischer Prozesse                                   | V/Ü | Nein | WS/SS | 3 | 5 | M | 30     | Deutsch              |
| 99  | Projektorganisation und Management in der Software Entwicklung | V/Ü | Nein | SS    | 4 | 5 | S | 75-125 | Deutsch/<br>Englisch |
| 100 | Prozesssimulation und Materialmodellierung von Composites      | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90     | Deutsch              |
| 101 | Raumfahrtantriebe 1  | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90     | Deutsch              |
| 102 | Raumfahrtantriebe 2  | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S | 90     | Deutsch              |

|     |   |     |      |       |   |   |     |        |                      |
|-----|---|-----|------|-------|---|---|-----|--------|----------------------|
| 103 | Raumfahrzeugentwurf                                     | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S   | 90     | Deutsch              |
| 104 | Reaktionsthermodynamische Grundlagen für Energiesysteme | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S   | 90     | Deutsch              |
| 105 | Reaktorphysik 1 und Anwendungen der Kerntechnik         | V/Ü | Nein | WS    | 4 | 5 | M   | 25     | Deutsch              |
| 106 | Reaktorphysik 2 und neue Konzepte in der Kerntechnik    | V/Ü | Nein | SS    | 4 | 5 | M   | 25     | Deutsch              |
| 107 | Roboterdynamik  | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S   | 90     | Deutsch              |
| 108 | Robotik   | V/Ü | Nein | WS    | 5 | 6 | S/M | 90/20  | Englisch             |
| 109 | Satellite Navigation I (SatNav)                         | V/Ü | Nein | WS    | 4 | 6 | S   | 90     | Deutsch              |
| 110 | Simulation in SIMULINK/MATLAB                           | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S   | 90     | Deutsch              |
| 111 | Software Engineering 1 (Software Technik 1)             | V/Ü | Nein | WS    | 5 | 6 | S   | 90-150 | Deutsch/<br>Englisch |
| 112 | Softwareentwicklung für Ingenieure 2                    | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S   | 90     | Deutsch              |
| 113 | Solarthermische Kraftwerke                              | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S   | 90     | Deutsch              |
| 114 | Sonderkapitel Maschinenelemente - Wälzpaarungen         | V/Ü | Nein | WS/SS | 3 | 5 | S   | 90     | Deutsch              |
| 115 | Strahlung und Strahlenschutz                            | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S   | 90     | Deutsch              |

|     |  |     |      |       |   |   |   |     |         |
|-----|--|-----|------|-------|---|---|---|-----|---------|
| 116 | Synchronisierungen und Lamellenkupplungen  | V/Ü | Nein | WS/SS | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 117 | Systems Engineering                        | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 118 | Thermische Turbomaschinen                  | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 119 | Thermische Verfahrenstechnik II            | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 120 | Turbulente Strömungen                      | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 121 | Umwelt-Bioverfahrenstechnik                | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 122 | Verbrennung                                | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |
| 123 | Vernetzte Regelungssysteme                 | V/Ü | Nein | SS    | 3 | 5 | S | 75  | Deutsch |
| 124 | Volkswirtschaftslehre I                    | V/Ü | Nein | WS    | 2 | 5 | S | 120 | Deutsch |
| 125 | Wirtschaftsprivatrecht I (Grundlagenrecht) | V/Ü | Nein | WS    | 4 | 6 | S | 120 | Deutsch |
| 126 | Zulassung von Medizingeräten               | V/Ü | Nein | WS    | 3 | 5 | S | 90  | Deutsch |

**Wahlmodule „Ergänzungen“:** Aus folgender Liste sind **9 Credits** als Studienleistung zu erbringen. Diese Liste hat nur Beispielcharakter. Die vollständige und aktualisierte Liste ist jeweils sechs Wochen vor Vorlesungsbeginn im Internet unter [www.mw.tum.de](http://www.mw.tum.de) in der Rubrik „Studium“, am Aushang des Masterprüfungsausschusses bzw. in TUMonline einzusehen.

|   |   |   |      |  |   |   |   |    |         |
|---|---|---|------|--|---|---|---|----|---------|
| 1 | Baumaschinen                                    | V | Nein |  | 2 | 3 | S | 60 | Deutsch |
| 2 | Dampfturbinen                                   | V | Nein |  | 2 | 3 | S | 60 | Deutsch |
| 3 | Einspritztechnik für Verbrennungskraftmaschinen | V | Nein |  | 2 | 3 | S | 60 | Deutsch |
| 4 | Instationäre Aerodynamik II                     | V | Nein |  | 2 | 3 | S | 60 | Deutsch |
| 5 | ...   |   |      |  |   |   |   |    |         |

**Wahlmodule „Hochschulpraktika“:** Aus folgender Liste sind **8 Credits** als Studienleistungen zu erbringen. Diese Liste hat nur Beispielcharakter. Die vollständige und aktualisierte Liste ist jeweils sechs Wochen vor Vorlesungsbeginn im Internet unter [www.mw.tum.de](http://www.mw.tum.de) in der Rubrik „Studium“, am Aushang des Masterprüfungsausschusses bzw. in TUMonline einzusehen. Zur Prüfungsdauer können keine expliziten Angaben gemacht werden, da bei Praktika in der Regel mündliche Fragen zu den Versuchen sowie schriftliche Ausarbeitungen der durchgeführten Versuche eine reguläre Prüfung ersetzen.

|   |                       |   |      |  |   |   |  |   |
|---|-----------------------|---|------|--|---|---|--|---|
| 1 | CAD im Flugzeugbau    | P | Nein |  | 4 | 4 |  | D |
| 2 | Flugführung           | P | Nein |  | 4 | 4 |  | D |
| 3 | Logistik              | P | Nein |  | 4 | 4 |  | D |
| 4 | Flugverkehrsszenarien | P | Nein |  | 4 | 4 |  | D |
| 5 | ...                   |   |      |  |   |   |  |   |

#### **Wahlpflichtmodul Semesterarbeit (11 Credits):**

Die Semesterarbeit im Umfang von **11 Credits** wird von einem Hochschullehrer der Fakultät für Maschinenwesen der Technischen Universität München als fachkundigem Prüfenden im Sinne der APSO ausgegeben und betreut (Themensteller).

#### **Bereich „Soft Skills“:** Es ist ein Modul mit **insgesamt mindestens 2 Credits** als Studienleistung zu erbringen.

Die ausgewählte Veranstaltungsart muss einen Seminar-/ Workshopcharakter aufweisen (Gruppengröße max. 20 Teilnehmer) und aktivierende Lehr- und Lernmethoden beinhalten. Das Ziel der Studienleistung ist es, die soziale, persönliche und methodischen Kompetenzen der Studierenden zu stärken bzw. zu erweitern. Die konzeptionelle Grundlage besteht darin, Fachwissen mit sozialen Kompetenzen durch Projektarbeit im Team zu verknüpfen. Diese Veranstaltungen sind aus dem Angebot der Fakultät für Maschinenwesen (Zentrum für Sozialkompetenz- und Managementtrainings [www.zsk.mw.tum.de](http://www.zsk.mw.tum.de)) auszuwählen.

#### **Master's Thesis:**

„Wissenschaftliche Ausarbeitung (Thesis)“ und „Anleitung zum Wissenschaftlichen Arbeiten“

Innerhalb des Moduls Master's Thesis im Gesamtumfang von **30 Credits** hat der Studierende neben der Erstellung der „wissenschaftlichen Ausarbeitung (Thesis)“ die Studienleistung „Anleitung zum Wissenschaftlichen Arbeiten“ nachzuweisen. Neben einer zentralen Veranstaltung, welche

vom Zentrum für Sozialkompetenz- und Managementtrainings angeboten wird, werden die Teilnehmer weiter von den jeweiligen Lehrstühlen betreut, an welchen sie ihre Thesis zeitgleich anfertigen. Das Modul Master's Thesis ist erst bestanden, wenn die Thesis mit „mindestens ausreichend“ bewertet wurde und die Studienleistung „Anleitung zum Wissenschaftlichen Arbeiten“ mit Erfolg abgelegt wurde.

Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlpflicht- und Wahlmodule. Änderungen werden spätestens sechs Wochen vor Beginn der Vorlesungen auf den Internetseiten des Prüfungsausschusses bekannt gegeben.

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum.

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt. Bei mündlichen Prüfungen ist dort "M" eingetragen.

## **ANLAGE 2: Eignungsverfahren**

### **Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Produktion und Logistik an der Technischen Universität München**

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

<sup>1</sup>Die Qualifikation für den Masterstudiengang Produktion und Logistik 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 sollen dem Berufsfeld eines Ingenieurs der angestrebten Ausrichtung entsprechen. <sup>3</sup>Einzelne Eignungsparameter sind:

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

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

2.1 Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird halbjährlich durch die Fakultät für Maschinenwesen durchgeführt.

2.2 Der Antrag auf Zulassung zum Verfahren ist zusammen mit den Unterlagen nach 2.3.1 bis einschließlich 2.3.4 für das Wintersemester bis zum 31. Mai und für das Sommersemester bis zum 31. Dezember an die Technische Universität München zu stellen (Ausschlussfristen).

2.3 Dem Antrag sind beizufügen:

- 2.3.1 a) ein Nachweis über einen Hochschulabschluss gemäß § 36 einschließlich eines vollständigen Nachweises aller Studien- und Prüfungsleistungen im Erststudium (Transcript of Records) in amtlich beglaubigter Kopie; einer Beglaubigung bedarf es nicht, wenn die Prüfungen an der Technischen Universität München abgelegt wurden,
- b) liegt der Hochschulabschluss gemäß § 36 zum Zeitpunkt der Antragstellung noch nicht vor, muss ein vollständiger, vom Prüfungsamt bestätigter Nachweis aller bisher erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen im Erststudium (z.B. Leistungsnachweis) vorgelegt werden; einer Beglaubigung bedarf es nicht, wenn die Prüfungen an der Technischen Universität München abgelegt wurden; daneben ist ein begründeter Antrag auf vorzeitige Zulassung unter Berücksichtigung von § 36 Abs. 5 beizufügen,
- 2.3.2 ein tabellarischer Lebenslauf,
- 2.3.3 das dem Hochschulabschluss zugrunde liegende Curriculum, aus dem die jeweiligen Modulinhalte und die vermittelten Kompetenzen hervorgehen müssen (z. B. Modulhandbuch, Modulbeschreibungen), sowie das von der Fakultät für Maschinenwesen vorgegebene Formular, in dem der Bewerber die Noten, Creditpunkte sowie Semesterwochenstunden der Prüfungsleistungen aus den Grundlagengebieten Mathematik, Technische Mechanik, Maschinenelemente, Werkstoffkunde, Thermodynamik, Fluidmechanik und Wärmetransportphänomene zusammenstellt,

2.3.4 eine schriftliche Begründung von maximal 2 DIN-A4 Seiten für die Wahl des Masterstudiengangs Produktion und Logistik an der Technischen Universität München, in der der Bewerber darlegt, aufgrund welcher spezifischer Begabungen und Interessen er sich für den angestrebten Studiengang besonders geeignet hält; die besondere Leistungsbereitschaft ist beispielsweise durch Ausführungen zu studiengangspezifischen Berufsausbildungen, Praktika, Auslandsaufenthalten oder über eine erfolgte fachgebundene Weiterbildung im Bachelorstudium, die über Präsenzzeiten und Pflichtveranstaltungen hinaus gegangen ist, zu begründen; dies ist ggf. durch Anlagen zu belegen.

2.4 Bewerber, die den Bachelorabschluss an der Fakultät für Maschinenwesen der Technischen Universität München erworben haben, müssen dem Antrag die Unterlagen nach Nr. 2.3.3 nicht beifügen.

### **3. Kommission zum Eignungsverfahren**

3.1 <sup>1</sup>Das Eignungsverfahren wird von einer Kommission durchgeführt, der in der Regel der für den Masterstudiengang Produktion und Logistik zuständige Studiendekan, mindestens zwei Hochschullehrer und mindestens ein wissenschaftlicher Mitarbeiter angehören. <sup>2</sup>Mindestens die Hälfte der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrer sein. <sup>3</sup>Ein studentischer Vertreter wirkt in der Kommission beratend mit.

3.2 <sup>1</sup>Die Bestellung der Mitglieder erfolgt durch den Fakultätsrat im Benehmen mit dem Studiendekan. <sup>2</sup>Mindestens ein Hochschullehrer wird als stellvertretendes Mitglied der Kommission bestellt. <sup>3</sup>Den Vorsitz der Kommission führt in der Regel der Studiendekan. <sup>4</sup>Für den Geschäftsgang gilt Art. 41 BayHSchG in der jeweils geltenden Fassung.

### **4. Zulassung zum Eignungsverfahren**

4.1 Die Zulassung zum Eignungsverfahren setzt voraus, dass die in Nr. 2.3 genannten Unterlagen fristgerecht und vollständig vorliegen.

4.2 Mit den Bewerbern, die die erforderlichen Voraussetzungen erfüllen, wird das Eignungsverfahren gemäß Nr. 5 durchgeführt.

4.3 <sup>1</sup>Bewerber, die nicht zugelassen werden, erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid. <sup>2</sup>Der Bescheid ist von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen. <sup>3</sup>Die Unterschriftsbefugnis kann delegiert werden.

### **5. Durchführung des Eignungsverfahrens**

5.1 Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens

5.1.1. <sup>1</sup>Die Kommission beurteilt anhand der gemäß Nr. 2.3 geforderten schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob ein Bewerber die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzt (erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens). <sup>2</sup>Die Kommission hat die eingereichten Unterlagen auf einer Skala von 0 bis 100 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist.

<sup>3</sup>Folgende Bewertungskriterien gehen ein:

1. 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 |
|-------------------------|-------------|
| Mathematik              |             |
| Mathematik I            | 7           |
| Mathematik II           | 6           |
| Mathematik III          | 4           |
| Technische Mechanik     |             |
| Technische Mechanik I   | 6           |
| Technische Mechanik II  | 6           |
| Technische Mechanik III | 7           |
| Maschinenelemente       |             |
| Maschinenelemente I     | 6           |
| Maschinenelemente II    | 9           |
| Werkstoffkunde          |             |
| Werkstoffkunde I        | 5           |
| Werkstoffkunde II       | 5           |
| Thermodynamik           | 6           |

<sup>3</sup>Die Punkte werden durch Aufsummieren der Credits gemäß obiger Tabelle ermittelt. <sup>4</sup>Dabei gehen maximal 60 Punkte in das Eignungsverfahren ein. <sup>5</sup>Ein Credit entspricht dabei einem Punkt im Eignungsverfahren.

2. Note

<sup>1</sup>Die für die fachliche Qualifikation gemäß 5.1.1.1 von der Prüfungskommission berücksichtigten Module werden wie folgt zur Bildung einer creditgewichteten Durchschnittsnote herangezogen:

$$\frac{\sum (\text{Note} \times \text{Credits})}{\sum \text{Credits}}$$

<sup>2</sup>Dabei werden maximal die in der Tabelle 5.1.1.1 genannten Credits zugrunde gelegt. <sup>3</sup>Bei der Notenermittlung wird eine Stelle nach dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. <sup>4</sup>Für jede Zehntelnote, die die so errechnete Durchschnittsnote besser als 3,0 ist, erhält der Bewerber einen Punkt. <sup>5</sup>Die Maximalpunktzahl beträgt 20. <sup>6</sup>Negative Punkte werden nicht vergeben. <sup>7</sup>Bei ausländischen Abschlüssen wird die über die bayerische Formel umgerechnete Note herangezogen.



### 3. Motivationsschreiben

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

1. sprachlicher Ausdruck (2 Punkte),
2. logischer Aufbau, klare Struktur (3 Punkte),
3. Begründung für die Wahl des Studiengangs, Interesse (5 Punkte),
4. besondere Leistungsbereitschaft (10 Punkte).

5.1.2 Die Gesamtpunktzahl des Bewerbers für die erste Stufe des Eignungsverfahrens ergibt sich aus der Summe der Einzelbewertungen aus 5.1.1.

5.1.3 <sup>1</sup>Bewerber, die mindestens 70 Punkte erreicht haben, erhalten eine Bestätigung über das bestandene Eignungsverfahren. <sup>2</sup>In Fällen, in denen festgestellt wurde, dass nur einzelne fachliche Voraussetzungen aus dem Erststudium nicht vorliegen, kann die Kommission zum Eignungsverfahren als Auflage fordern, Grundlagenprüfungen aus dem Bachelorstudiengang Maschinenwesen im Ausmaß von maximal 30 Credits abzulegen. <sup>3</sup>Diese Grundlagenprüfungen müssen im ersten Studienjahr abgelegt werden. <sup>4</sup>Nicht bestandene Grundlagenprüfungen dürfen nur einmal zum nächsten Prüfungstermin wiederholt werden. <sup>5</sup>Der Prüfungsausschuss kann die Zulassung zu einzelnen Modulprüfungen des Masterstudiengangs vom Bestehen der Grundlagenprüfungen abhängig machen.

5.1.4 <sup>1</sup>Ungeeignete Bewerber mit einer Gesamtpunktzahl von weniger als 50 Punkten erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid, der von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen ist. <sup>2</sup>Die Unterschriftsbefugnis kann delegiert werden.

## 5.2 Zweite Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens

5.2.1 <sup>1</sup>Die übrigen Bewerber 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>Zeitfenster für den durchzuführenden Test müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. <sup>2</sup>Der Termin für den Test wird mindestens eine Woche vorher durch die Kommission bekanntgegeben. <sup>3</sup>Der festgesetzte Termin des Tests ist vom Bewerber 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 über den allgemeinen Wissensstand, der den Grundlagen des Bachelorstudiengangs Maschinenwesen der Technischen Universität München entspricht, verfügt, so dass ein erfolgreicher Studienabschluss zu erwarten ist. <sup>3</sup>Der Inhalt des Tests besteht aus Aufgaben aus den Themenbereichen Mathematik, Technische Mechanik, Maschinenelemente und Werkstoffkunde, die mit jeweils maximal 20 Punkten bewertet werden. <sup>4</sup>Zur Lösung der Aufgaben werden keine Kenntnisse verlangt, die über das Niveau des Bachelorabschlusses hinausgehen. <sup>5</sup>Die bei der Leistungserhebung maximal erreichbare Punktzahl beträgt 80.

- 5.2.4 <sup>1</sup>Die Gesamtpunktezahl der zweiten Stufe ergibt sich als Summe der Punkte aus 5.2.3 sowie der Punkte aus 5.1.1.1 (fachliche Qualifikation) und 5.1.1.2 (Note).  
<sup>2</sup>Bewerber, die 110 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft.
- 5.2.5 <sup>1</sup>Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird dem Bewerber – ggf. unter Beachtung der in Stufe 1 nach Nr. 5.1.3 bereits festgelegten Auflagen – schriftlich mitgeteilt. <sup>2</sup>Der Bescheid ist von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen. <sup>3</sup>Die Unterschriftsbefugnis kann delegiert werden. <sup>4</sup>Ein Ablehnungsbescheid ist mit Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- 5.2.6 Zulassungen im Masterstudiengang Energie- und Prozesstechnik gelten bei allen Folgebewerbungen in diesem Studiengang.

## **6. Niederschrift**

Über den Ablauf des Eignungsverfahrens ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag, Dauer und Ort des Eignungsverfahrens, die Namen der Kommissionsmitglieder, die Namen der Bewerber und die Beurteilung der Kommissionsmitglieder sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein müssen.

## **7. Wiederholung**

Bewerber, die den Nachweis der Eignung für den Masterstudiengang Produktion und Logistik nicht erbracht haben, können sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden.

**Anlage 3: Studienplan der Masterstudiengänge**

| 1. Semester          | ECTS      | 2. Semester          | ECTS      |
|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| Mastermodul 1        | 5         | Mastermodul 4        | 5         |
| Mastermodul 2        | 5         | Mastermodul 5        | 5         |
| Mastermodul 3        | 5         | Mastermodul 6        | 5         |
| Semesterarbeit       | 11        | Mastermodul 7        | 5         |
| Hochschulpraktikum 1 | 4         | Hochschulpraktikum 2 | 4         |
|                      |           | Ergänzungsfach 1     | 3         |
|                      |           | Ergänzungsfach 2     | 3         |
| <b>SUMME ECTS</b>    | <b>30</b> | <b>SUMME ECTS</b>    | <b>30</b> |

| 3. Semester       | ECTS      | 4. Semester         | ECTS      |
|-------------------|-----------|---------------------|-----------|
| Mastermodul 8     | 5         | Master's Thesis     | 27        |
| Mastermodul 9     | 5         | Anleitung zum       |           |
| Mastermodul 10    | 5         | wissensch. Arbeiten | 3         |
| Mastermodul 11    | 5         |                     |           |
| Mastermodul 12    | 5         |                     |           |
| Ergänzungsfach 3  | 3         |                     |           |
| Soft Skills 1     | 2         |                     |           |
| <b>SUMME ECTS</b> | <b>30</b> | <b>SUMME ECTS</b>   | <b>30</b> |

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 21. November 2012, des Eilentscheids des Präsidenten der Technischen Universität München vom 25. Februar 2013 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 15. März 2013.

München, den 15. März 2013

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 15. März 2013 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 15. März 2013 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 15. März 2013.