

Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt an der Technischen Universität München

Vom 26. Juni 2008

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
- § 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: Studienschwerpunkte
- Anlage 4: Studienplan

§ 34

Geltungsbereich, akademischer Grad

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

§ 35

Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS

- (1) Eine Aufnahme des Masterstudiengangs Luft- und Raumfahrt an der Technischen Universität München ist sowohl im Wintersemester als auch im Sommersemester möglich.
- (2) ¹Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich gemäß Anlage 1 im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt beträgt 90 Credits (53 SWS). ²Die 90 Credits setzen sich zusammen aus 60 Credits für Lehrveranstaltungen, 11 Credits für die Semesterarbeit, 6 Credits für die Ergänzungsfächer, 8 Credits für die Hochschulpraktika und 5 Credits für die Soft Skill-Veranstaltungen. ³Hinzu kommen 30 Credits (max. sechs Monate) für die Durchführung der Master's Thesis gemäß § 46. ⁴Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich gemäß Anlage 1 im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt beträgt damit insgesamt 120 Credits. ⁵Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt insgesamt vier Semester. ⁶Sofern 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 Luft- und Raumfahrt wird nachgewiesen durch:
 1. nachstehende Hochschulabschlüsse:
 - a) einen an einer inländischen Universität erworbenen qualifizierten Bachelorabschluss im Studiengang Luft- und Raumfahrt 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. ¹Nachweis einer Industriepraxis im Umfang von mindestens acht Wochen. ²Kann diese nicht nachgewiesen werden, gilt § 35 Abs. 2 Satz 6.

- (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 Bachelorstudiengang Luft- und Raumfahrt der Technischen Universität München gleichwertig sind und die den fachlichen Anforderungen des Masterstudienganges Luft- und Raumfahrt entsprechen.
- (3) ¹Bewerber, die bereits für einen auf dem Gebiet des Maschinenwesens inländischen universitären Bachelorstudiengang nach Durchführung eines Eignungsfeststellungsverfahrens zugelassen wurden oder aber im Rahmen des Bachelorstudienganges eine Grundlagen- und Orientierungsprüfung im in Satz 2 dargestellten Umfang abgelegt haben, erfüllen die Voraussetzungen gemäß Abs. 1 Nrn. 1 und 2. ²Eine Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist eine Prüfung, die in den ersten beiden Semestern die grundlegenden theoretischen Kenntnisse des Faches als Prüfungsinhalt umfasst. ³Der Studierende gilt zu der überwiegenden Zahl der studienbegleitenden Prüfungen dieses Abschnitts als gemeldet. ⁴Nicht bestandene Prüfungen können in der Regel nur einmal wiederholt werden.
- (4) ¹Zur Feststellung nach Abs. 2 wird der Modulkatalog des Bachelorstudiengangs Luft- und Raumfahrt herangezogen, aus dem Vorlesungen im Umfang von 130 Credits nachzuweisen sind, die im Umfang und Anspruch gleichwertig zu entsprechenden Veranstaltungen der Technischen Universität München sind. ²Wird dieser Nachweis nicht erbracht, so kann der Prüfungsausschuss das Ablegen von Zusatzprüfungen verlangen. ³Der Studienbewerber ist hierüber nach Sichtung der Unterlagen im Rahmen des Eignungsverfahrens zu informieren.
- (5) 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 Hochschulgesetz.
- (6) ¹Abweichend von Abs. 1 Nr. 1 können Studierende, die in einem der konsekutiven Bachelorstudiengänge des Maschinenwesens an der Technischen Universität München immatrikuliert sind, auf begründeten Antrag zum Masterstudium zugelassen werden. ²Für die vorzeitige Zulassung müssen im Bachelorstudiengang mindestens 160 Credits erreicht worden sein. ³Der Nachweis über den bestandenen Bachelorabschluss ist innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Masterstudiums nachzuweisen.

§ 37

Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache

- (1) ¹Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in den §§ 6 und 8 APSO getroffen. ²Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) Der Studienplan ist in Anlage 4 aufgeführt.

- (3) ¹Im Rahmen des Masterstudiums wählt sich der Studierende zu Beginn seines Studiums zwei sogenannte Studienschwerpunkte aus. ²Ein Studienschwerpunkt umfasst Module aus den Wahlpflichtbereichen „Grundlagen“ und „Vertiefungen“ sowie aus den Studienleistungen „Ergänzungen“ und „Hochschulpraktika“, die eine fachliche Einheit bilden. ³Die inhaltliche Zusammenstellung der Studienschwerpunkte wird zu Semesterbeginn (spätestens vier Wochen vor Vorlesungsbeginn) durch den Prüfungsausschuss im Internet sowie durch Aushang den Studierenden bekannt gegeben.
- ⁴Innerhalb dieser Studienschwerpunkte können nun Module im Umfang von zwei Grundlagen und zehn Vertiefungen, sowie aus den Studienleistungen zwei Ergänzungen und zwei Hochschulpraktika ausgewählt werden. ⁵Ferner muss als Wahlpflichtmodul eine Semesterarbeit im Umfang von ca. 330 Arbeitsstunden angefertigt werden. ⁶Im vierten Semester soll die Master's Thesis angefertigt werden.
- ⁷Ein Studienschwerpunkt gilt als belegt, wenn mindestens zwei Module aus dem Wahlpflichtbereich „Vertiefungen“ darin gewählt werden. ⁸Ist in den Studienschwerpunkten keine Veranstaltung aus dem Pflichtbereich „Grundlagen“ vorgeschrieben, so hat der Studierende entsprechend aus dem Wahlpflichtbereich „Grundlagen“ nachzuwählen. ⁹In einem Studienschwerpunkt kann aus fachlichen Gründen eine Veranstaltung aus dem Bereich „Vertiefung“ als Pflichtmodul ausgewiesen werden, sodass die dazugehörige Prüfung abgelegt und bestanden werden muss. ¹⁰Werden in den Studienschwerpunkten zusätzliche Pflichtmodule als die in Anlage 1 aufgeführten ausgewiesen, so reduziert sich der Umfang der Wahlpflichtmodule entsprechend, sodass insgesamt 60 Credits zu erbringen sind.
- (4) ¹In der Regel ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt die Unterrichtssprache deutsch. ²Lehrveranstaltungen in einzelnen Modulen können in englischer Sprache abgehalten werden. ³Soweit einzelne Module in englischer Sprache abgehalten werden, ist dies in Anlage 1 gekennzeichnet.

§ 37 a Industriepraktikum

- (1) ¹Sollte im Erststudium noch kein Industriepraktikum abgeleistet worden sein, so ist eine berufspraktische Ausbildung abzuleisten. ²Ihre Dauer beträgt acht Wochen. ³Sie muss bis zum Beginn der Master's Thesis abgeschlossen sein. ⁴Die erfolgreiche Teilnahme wird von den Betrieben und Behörden bestätigt, in denen die Ausbildung stattgefunden hat, und durch Praktikumsberichte nachgewiesen. ⁵Der 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) ¹Mindestens eine der in der Anlage 1 aufgeführten Modulprüfungen aus den Wahlpflichtbereichen muss bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich abgelegt werden. ²Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO.

§ 39 Prüfungsausschuss

Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Masterprüfungsausschuss der Fakultät für Maschinenwesen.

§ 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen regelt § 16 APSO.
- (2) Es müssen jedoch mindestens die Hälfte der Prüfungsleistungen der Masterprüfung, gemessen gemäß ECTS, im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt an der Technischen Universität München erbracht werden.
- (3) Die Master's Thesis muss im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt an der Technischen Universität München angefertigt werden.

§ 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren

- (1) ¹Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. ²Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage 1 hervor. ³Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. ⁴Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO.
- (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) ¹Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt gilt ein Studierender zu den Modulprüfungen der Masterprüfung als zugelassen.
²Wurde gem. Anlage 2 Nr. 5.6 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) Die Anmeldung zu einer Modulprüfung im Pflicht- und Wahlpflichtbereich regelt § 15 Abs. 1 APSO.
- (3) Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenen Pflicht-/Wahlpflichtmodul regelt § 15 Abs. 3 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) ¹Die Modulprüfungen sind in der Anlage 1 aufgelistet. ²Es sind in der Regel im Pflichtbereich 20 Credits und in den Wahlpflichtbereichen 40 Credits gem. Anlage 1 nachzuweisen, sofern sich aus den gewählten Studienschwerpunkten keine Abweichungen ergeben. ³Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.
- (3) Fehlen im Erststudium Fächer, welche die Grundlage des gleichnamigen Bachelorstudiengangs der Technischen Universität München bilden, so kann der Prüfungsausschuss zur Sicherstellung des Studienziels bei der Auswahl der Wahlpflichtmodule entsprechende Prüfungen bis zur Höchstzahl der zu belegenden Credits vorgeben.

§ 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 nachzuweisen.

§ 45 a

Multiple-Choice- Verfahren

- (1) ¹Gemäß § 12 Abs. 11 Satz 1 APSO können Teile einer schriftlichen Prüfung in Form des Multiple-Choice-Verfahrens abgenommen werden. ²Wird diese Art der Prüfung gewählt, ist dies den Studierenden rechtzeitig bekannt zu geben. ³§ 6 Abs. 4 Satz 4 APSO gilt entsprechend.
- (2) ¹Der Fragen-Antworten-Katalog wird von mindestens zwei im Sinne der APSO Prüfungsberechtigten erstellt. ²Dabei ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden.
- (3) Dieser Prüfungsteil gilt als bestanden,
1. wenn insgesamt mindestens 60 Prozent der gestellten Fragen zutreffend beantwortet wurden oder
 2. wenn die Zahl der zutreffenden Antworten mindestens 50 Prozent beträgt und die Zahl der vom Studierenden zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 15 Prozent die durchschnittlichen Prüfungsleistungen der Studierenden unterschreitet, die erstmals an der entsprechenden Prüfung teilgenommen haben.
- (4) Hat der Studierende die für das Bestehen der Prüfung nach Abs. 3 erforderliche Mindestzahl zutreffend beantworteter Prüfungsfragen erreicht, so lautet die Note für den im Multiple-Choice-Verfahren abgefragten Prüfungsteil:
1. „sehr gut“ bei mindestens 75 Prozent,
 2. „gut“ bei mindestens 50 Prozent, aber weniger als 75 Prozent,
 3. „befriedigend“ bei mindestens 25 Prozent, aber weniger als 50 Prozent,

4. „ausreichend“ bei 0 oder weniger als 25 Prozent zutreffender Antworten der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen.
- (5) Im Prüfungsbescheid wird dem Studierenden
1. die Note,
 2. die Bestehensgrenze,
 3. die Zahl gestellter Fragen,
 4. die Zahl der richtig beantworteten Fragen und der Durchschnitt der in Abs. 4 genannten Bezugsgruppe bekannt gegeben.

§ 46 Master's Thesis

- (1) Gemäß § 18 APSO hat jeder Studierende im Rahmen der Masterprüfung eine Master's Thesis anzufertigen.

- (2) ¹Zur Master's Thesis wird zugelassen, wer den Nachweis über

1. die Modulprüfungen gemäß § 43 Abs. 1 Nr. 1,
2. zwei Soft-Skill – Lehrveranstaltungen,
3. zwei Ergänzungsfächer,
4. zwei Hochschulpraktika und
5. eine Semesterarbeit

erfolgreich erbracht hat.

²Die Master's Thesis muss spätestens sechs Wochen nach „Zulassung zur Master's Thesis“ begonnen werden. ³Sind die Zulassungsvoraussetzungen gemäß Satz 1 erfüllt, wird der Studierende vom Prüfungsausschuss zur Master's Thesis zugelassen (Zulassungsbescheid).

⁴Gegen Vorlage des Zulassungsbescheids wird die Master's Thesis von einem Hochschullehrer der Fakultät für Maschinenwesen der Technischen Universität München als fachkundigem Prüfenden im Sinne der APSO ausgegeben und betreut (Themensteller). ⁵Ein Studierender kann auf Antrag vorzeitig zur Master's Thesis zugelassen werden, wenn er mindestens 80 Credits erreicht hat.

- (3) ¹Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Master's Thesis darf sechs Monate nicht überschreiten. ²Für die Master's Thesis werden 30 Credits vergeben.

³Die Master's Thesis kann in deutscher oder englischer Sprache angefertigt werden.

- (4) ¹Der Abschluss der Master's Thesis besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung und einem Vortrag über deren Inhalt. ²Der Vortrag geht nicht in die Benotung ein.

§ 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) ¹Modulnoten werden gemäß § 17 APSO errechnet. ²Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 43 Abs. 2, der Semesterarbeit und der Master's Thesis errechnet. ³Die Notengewichte der einzelnen Module und der Semesterarbeit entsprechen den zugeordneten Credits. ⁴Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

§ 48

Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

¹Ist 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.

²Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem alle Prüfungsleistungen erfüllt sind.

§ 49

In-Kraft-Treten

- (1) ¹Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Mai 2008 in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2008/09 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

- (2) Auf Antrag können sich Absolventen des Bachelorstudiengangs Maschinenwesen, welche sich bis einschließlich Wintersemester 2007/08 an der Technischen Universität München immatrikuliert haben, aus dem Pflicht und Wahlpflichtbereich „Grundlagen“ bzw. „Vertiefungen“ Module im Umfang von 30 Credits unter Anrechnung eines Fachsemesters als Studienzeit anerkennen lassen.

Anlage 1: Prüfungsmodulare

Der Umfang der im Pflichtbereich zu erwerbenden Credits kann je nach gewählten Studienschwerpunkten variieren. In diesem Fall gilt § 37 Abs. 3 letzter Satz.

Pflichtbereich „Vertiefungen“: Aus folgender Liste sind alle Module zu belegen. Jedes der aufgeführten Module besitzt 5 Credits und besteht aus einer 2-stündigen Vorlesung sowie einer 1-stündigen Übung.

| Modulbezeichnung | WS | SS | SWS | Prüfungsart | Prüfungsdauer | Unterrichtssprache |
|--------------------------------|----|----|-----|-------------|---------------|--------------------|
| Fluidmechanik II * | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Flugantriebe I und Gasturbinen | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Flugsystemdynamik I | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Leichtbau | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |

* als „Vertiefung“ verpflichtend, falls im Studienschwerpunkt nicht als „Grundlage“ verpflichtend vorgeschrieben.

Die nachfolgenden Wahlpflichtbereiche „Grundlagen“ und „Vertiefungen“ stellen das komplette Modulangebot der Fakultät für Maschinenwesen für den Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt dar. Dieses Angebot wird über sogenannte Studienschwerpunkte thematisch und inhaltlich strukturiert dem Studierenden zur Verfügung gestellt. Gemäß Anlage 3 wählt der Studierende zwei Studienschwerpunkte aus, in denen er dann thematisch zugeordnete Module aus dem Wahlpflichtbereich „Grundlagen“ und „Vertiefungen“ geeignet auswählen kann.

Wahlpflichtbereich „Grundlagen“: Aus folgender Liste sind 10 Credits zu erbringen. Jedes der aufgeführten Module besitzt 5 Credits und besteht aus einer 2-stündigen Vorlesung sowie einer 1-stündigen Übung.

| Modulbezeichnung | WS | SS | SWS | Prüfungsart | Prüfungsdauer | Unterrichtssprache |
|----------------------------------|----|----|-----|-------------|---------------|--------------------|
| Fluidmechanik II | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Mechanik | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Methoden der Produktentwicklung | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Methoden der Unternehmensführung | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Modellbildung und Simulation | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Wärme- und Stoffübertragung | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |

Wahlpflichtbereich „Vertiefungen“: Aus folgender Liste sind 30 Credits zu erbringen. Module mit 3 SWS beinhalten eine 2-stündige Vorlesung und eine 1-stündige Übung, hierfür werden in der Regel 5 Credits vergeben. Module mit 2 SWS bestehen aus einer 2-stündigen Vorlesung, für welche 3 Credits vergeben werden. Werden vom Studierenden 2-stündige Veranstaltungen gewählt, so müssen entsprechend Module aus dem Bereich „Vertiefungen“ nachgewählt werden, so dass insgesamt 35 Credits im Master erreicht werden.

| Modulbezeichnung | WS | SS | SWS | Prüfungsart | Prüfungsdauer | Unterrichtssprache |
|--|----|----|-----|-------------|---------------|--------------------|
| Auslegung, Herst. u. Prüfung med. Implantate | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Aerodynamik des Flugzeugs I | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Aerodynamik des Flugzeugs II | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Antriebssystemtechnik für Fahrzeuge | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Arbeitswissenschaft/Ergonomics | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Automatisierungstechnik | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Automatisierungstechnik in der Medizin | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|---|
| Bemannte Raumfahrt | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Bewegungstechnik (Getriebelehre) | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Biofluidmechanik | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Biokompatible Werkstoffe 1 u. Grundlagen der Medizintechnik | 1 | 0 | 2 | M | | D |
| Biokompatible Werkstoffe 2 u. Interdisziplinäres Seminar | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Biomedical Engineering 1 | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Bioprozesse | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Bioreaktoren | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Bioverfahrenstechnik | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Blechverarbeitung im Automobilbau | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| CFD-Aided Design von Strömungsmaschinen | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Chemische Reaktortechnik | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Computer Aided Product Development | 0 | 1 | 3 | S | 90 | E |
| Computergestützte Auslegung von Verbrennungsmotoren | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Dynamik der Straßenfahrzeuge | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Elektrische Aktoren | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Energetische Nutzung von Biomasse und Reststoffen | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Entwicklungsmanagement | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Entwicklungsmethodik in der Mechatronik | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Fabrikplanung | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Faserverbundwerkstoffe | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Fertigungstechnologien | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Finite Elemente | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Finite Elemente in der Werkstoffmechanik | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Flugantriebe II | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Flugführung | 1 | 0 | 3 | M | | D |
| Flugregelung I | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Flugregelung II | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Flugsystemdynamik II | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Flugsystemdynamik III | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Flugzeugentwurf | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Förder- und Materialflusstechnik | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Fügetechnik | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Funktionsstrukturen | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Gasdynamik | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Gießereitechnik und Rapid Prototyping | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Grenzschichttheorie | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Grundlagen der Biophysik | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Grundlagen der experimentellen Strömungsmechanik | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Grundlagen der Mehrphasenströmungen | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Grundlagen der numerischen Strömungsmechanik | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Grundlagen der Strömungsmaschinen | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Grundlagen des Kraftfahrzeugbaus | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Hydraulische Strömungsmaschinen und Anlagen | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Industrielle Software Entwicklung für Ingenieure | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Komplexitätsmanagement für die industrielle Praxis | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|-----|----|---|
| Komponenten der Kraftwerkstechnik | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Kostenmanagement in der Produktentwicklung | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Kunststoffe und Kunststofftechnik 1 | 1 | 0 | 2 | M | | D |
| Kunststoffe und Kunststofftechnik 2 | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Luft- und Raumfahrtstrukturen | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Luftfahrtssysteme | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Massen- und Leistungsausgleich von Verbrennungsmotoren | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Maschinensystemtechnik | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Materialfluss und Logistik | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Mechanische Verfahrenstechnik I (Partikelsystemtechnik) | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Mechanische Verfahrenstechnik II (Grenzflächen) | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Mechatronische Gerätetechnik (Feingerätebau) | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Medical Home Care | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Menschliche Zuverlässigkeit | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Methoden der Energiewandlung | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Methoden in der Motorapplikation | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Mikroelektronik in der Mechatronik | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Mikrotechnische Sensoren/Aktoren | 1 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Modellierung mikrostrukturierter Bauelemente und Systeme 1 | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Modellierung mikrostrukturierter Bauelemente und Systeme 2 | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Moderne Methoden in der Regelungstechnik 1 | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Moderne Methoden in der Regelungstechnik 2 | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Montage, Handhabung, Industrieroboter | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Multidisciplinary Design Optimization | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Nichtlineare Finite-Element-Methoden | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Nichtlineare Kontinuumsmechanik | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Numerische Methoden für Ingenieure | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Oberflächentechnologie | 0 | 1 | 2 | S/M | 60 | D |
| PDM und Engineering - Informationssysteme | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Physiologie | 1 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Planung technischer Logistiksysteme | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Planung thermischer Prozesse | 1 | 0 | 2 | M | | D |
| Produktentwicklung und Konstruktion | 0 | 1 | 3 | S | 60 | D |
| Produktergonomie | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Produktionsergonomie | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Qualitätsmanagement | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Raumfahrttechnik I | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Raumfahrttechnik II | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Reaktionsthermodynamische Grundlagen für Energiesysteme | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Rechnerintegrierte Produktion | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Satellite Navigation I (SatNav) | 1 | 0 | 2 | S/M | 60 | D |
| Simulation der Zweiphasenströmung in der Prozesstechnik | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Software-Ergonomie | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Sonderkapitel Maschinenelemente - | 1 | 1 | 2 | S | 60 | D |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|----|---|
| Wälzpaarungen | | | | | | |
| Spanende Fertigungsverfahren | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Spanende Werkzeugmaschinen | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Stofftransport- Grundlagen und Apparate | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Straßenfahrzeuge: Entwicklung und Simulation | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Synchronisierungen und Lamellenkupplungen | 1 | 1 | 2 | M | | D |
| Systems Engineering | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Systemtheorie in der Mechatronik | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Thermische Kraftwerke | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Thermische Verfahrenstechnik I | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Thermische Verfahrenstechnik II | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Thermodynamik II | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Trends in der numerischen Mechanik | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Tribologie des Zahnrades | 1 | 1 | 2 | M | | D |
| Turboverdichter | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Turbulente Strömungen | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Umformende Fertigungsverfahren | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Umformende Werkzeugmaschinen | 0 | 1 | 3 | S | 90 | D |
| Umwelt-Bioverfahrenstechnik | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Verbrennung | 0 | 1 | 3 | M | | D |
| Verbrennungsmotoren | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |
| Werkstofftechnik | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Zulassung von Medizingeräten | 1 | 0 | 3 | S | 90 | D |

Wahlpflichtmodul „Semesterarbeit“: 11 Credits

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

Studienleistungen „Ergänzungen“: Aus folgender Liste sind 6 Credits zu erbringen:

Jedes Modul besitzt einen Umfang von 3 Credits und besteht aus einer Vorlesung ohne Übung.

| Modulbezeichnung | WS | SS | SWS | Prüfungsart | Prüfungsdauer | Unterrichtssprache |
|---|----|----|-----|-------------|---------------|--------------------|
| Advanced parallel computing and solvers for large problems in engineering | 0 | 1 | 3 | S | 60 | E |
| Advanced Systems Engineering | 1 | 0 | 2 | M | | D |
| Aeroakustik | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Aerodynamik bodengebundener Fahrzeuge | 0 | 1 | 3 | S | 60 | D |
| Aerodynamik der Bauwerke | 1 | 0 | 3 | S | 60 | D |
| Aerodynamik stumpfer Körper | 1 | 0 | 3 | S | 60 | D |
| Aerodynamik von Höchstleistungsfahrzeugen | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Aerodynamik von Raumfahrzeugen | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Aeroelastik | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Ähnlichkeit und dimensionslose Kennzahlen | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Angewandte Strömungssimulation | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Anwendung strömungsmechanischer Berechnungsverfahren in Flugtriebwerken | 1 | 0 | 2 | M | | D |
| Arbeitsschutz und Betriebssicherheit | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Aufarbeitung von Bioprodukten | 1 | 0 | 2 | M | | D |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|-----|----|---|
| Auftragsabwicklung im Werkzeugmaschinenbau | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Ausg. Kapitel der Pkw-Entwicklung aus Sicht der Industrie | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Baumaschinen | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Betriebsfestigkeit in der Verkehrstechnik | 1 | 0 | 2 | M | | D |
| Bildgebende Verfahren | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Biomechanik des Ohres | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Biomechanische Grundlagen der Bewegung | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Biomedical Engineering 2 | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Blechverarbeitung im Automobilbau | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Dampfturbinen | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Elektrik/Elektronik-Systeme im Kraftfahrzeug Teil 1 | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Elektrik-/Elektronik-Systeme im Kraftfahrzeug Teil 2 | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Energieoptimierung für Gebäude | 0 | 1 | 3 | M | | D |
| Entwicklungsprozess für mobile Arbeitsmaschinen | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Entwicklung von Fahrzeugkarosserien | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Fahrerassistenzsysteme im Kfz | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Fahrzeugklimatisierung/Kältetechnik | 1 | 1 | 3 | M | | D |
| Flughafenbetrieb | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Flugmechanik der Hubschrauber | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Flugsystemtechnik der Drehflügler | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Flugzeugs subsysteme | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Gasdynamische Strömungen mit Energiezufuhr und Phasenübergängen | 1 | 0 | 2 | M | | D |
| Gießereitechnik im Fahrzeugbau | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Grundlagen des Managements für Ingenieure | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Industrielle chemische Prozesse | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Innovation und Technologietransfer in der Raumfahrt | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Instationäre Aerodynamik I - Profile | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Instationäre Aerodynamik II | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Klebtechnik | 1 | 1 | 3 | S | 60 | D |
| Konstruktions- und Auslegungsübung Verbrennungsmotoren (KAV) | 1 | 1 | 2 | M | | D |
| Konstruktionsaspekte von Flugantrieben | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Kontinuumsmechanik für Ingenieure | 0 | 1 | 3 | M/S | | D |
| Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Logistik in der Automobilindustrie | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Luft- und Raumfahrtmedizin | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Makromolekulare Chemie | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Management von Geschäftsstrategien | 1 | 1 | 2 | M | | D |
| Mechatronik-Entwicklungsprojekte in der Praxis | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Medizinische Informationsverarbeitung | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Mess- und Versuchstechnik für Strömungsmaschinen | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Methoden und Werkzeuge der digitalen Fabrik | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Methoden und Werkzeuge der Triebwerksentwicklung | 1 | 0 | 2 | M | | D |
| Microfluidics | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Modellbildung in der Biotechnologie | 1 | 0 | 3 | S | 60 | D |
| Motorradtechnik | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Multivariable Robust Control | 0 | 1 | 3 | S | 60 | D |
| Navigation | 1 | 0 | 3 | S | 60 | D |
| Numerische Berechnung turbulenter Strömungen | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Numerische Berechnungsmethoden energetischer Systeme | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|-----|----|-----|
| Numerische Optimierung strömungstechnischer Systeme | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Nutzfahrzeugtechnik | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Ölhydraulische Antriebe und Steuerungen | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Papiertechnik | 1 | 0 | 2 | M | | D |
| Particle-Simulation Methods for Fluid Dynamics | 1 | 0 | 2 | S | 60 | E/D |
| PDM Systeme in der industriellen Praxis | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Plastomechanik | 1 | 1 | 2 | M/S | | D |
| Projektmanagement für Ingenieure | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Prüfung und Analyse von Kunststoffbauteilen | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Raumfahrtantriebe | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Raumflugmechanik I | 1 | 0 | 3 | M | | D |
| Raumflugmechanik II | 0 | 1 | 3 | M | | D |
| Satellitenentwurf | 1 | 0 | 2 | M | | D |
| Schüttgutförderung | 1 | 0 | 2 | M | | D |
| Seilbahntechnik | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Selektive Stofftrennung | 1 | 0 | 3 | S | 60 | D |
| Seminar: Angewandte Mikrotechnik | 1 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Seminar: Mechatronische Medizintechnik | 1 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Sensordatenfusion | 0 | 1 | 3 | S | 60 | D |
| Simulation, Regelung und Monitoring von Flugantrieben | 1 | 0 | 2 | M | | D |
| Solarthermie und Photovoltaik | 0 | 1 | 3 | M | | D |
| Sterne und Kosmos | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Strömungsphysik und Modellgesetze | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Strukturverhalten von Werkzeugmaschinen | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Supply Chain Management | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Systemarchitekturen (geplant) | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Systemtechnik von Hochleistungsgetrieben | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Terramechanik | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Traktoren und Erdbaumaschinen | 1 | 0 | 3 | S | 60 | D |
| Trends in der Medizintechnik I | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Trends in der Medizintechnik II | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Trends und Entwicklungen in der Fahrzeugtechnik | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Umwelt und Simulation in der Raumfahrt | 1 | 0 | 2 | S/M | | D |
| Unternehmensführung für Ingenieure | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Verfahren zur Luftreinhaltung | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Verfahrenstechnische Anlagen für den Umweltschutz | 0 | 1 | 2 | M | | D |
| Verkehrsunfall-Analyse und passive Fahrzeugsicherheit | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Versuchswesen bei hydraulischen Maschinen | 1 | 1 | 2 | M | | D |
| Versuchtechnik im Flugzeugbau und Leichtbau | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Vertriebs- und Einkaufsingenieurwesen | 1 | 1 | 3 | S | 60 | D |
| Vibroakustik und Lärm | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Vortex Flows in Nature and Technology | 0 | 1 | 2 | S | 60 | E/D |
| Wasser- und Windturbinen | 0 | 1 | 3 | S | 60 | D |
| Wasserkraftwerke | 0 | 1 | 2 | S | 60 | D |
| Werkstoffe für Motoren und Antriebssysteme 1 | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Werkstoffe für Motoren und Antriebssysteme 2 | 0 | 1 | 2 | M/S | | D |
| Werkstoffe in der Zahn-Mund-Kieferheilkunde | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |
| Werkstoffkunde IV | 0 | 1 | 2 | M/S | | D |
| Wirtschaftlichkeitsdenken für Ingenieure | 1 | 0 | 2 | S | 60 | D |

Studienleistungen „ Hochschulpraktika“: Aus folgender Liste sind 8 Credits zu erbringen: Jedes Hochschulpraktikum besitzt 4 Credits. 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.

| Modulbezeichnung | WS | SS | SWS | Prüfungsart | Unterrichtssprache |
|--|----|----|-----|-------------|--------------------|
| Aerodynamik des Flugzeugs | 1 | 0 | 4 | S | D |
| Angewandte FE-Simulation in der Ur- und Umformtechnik | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Angewandte Systemtechnik | 1 | 0 | 4 | S | D |
| Antriebssystemtechnik | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Automatisierungstechnik | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Biohybride Mikrosensoren | 1 | 0 | 4 | S | D |
| Bioverfahrenstechnik | 0 | 1 | 4 | M | D |
| Blechverarbeitung im Fahrzeugbau Praktikum | 1 | 1 | 4 | S | D |
| CAD im Flugzeugbau/CATIA V5 | 1 | 0 | 4 | | D |
| CAD/CAM | 1 | 1 | 4 | S | D |
| CAD/CAM im Strömungsmaschinenbau | 1 | 0 | 4 | S | D |
| Computational Bioengineering – Von der Bildgebung zur Simulation | 0 | 1 | 4 | S | D |
| Computergestützter Regelungsentwurf | 1 | 0 | 4 | M | D |
| Echtzeitfähige Fahrzeugsimulation in Forschung und Entwicklung | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Echtzeitfähige Geräte und Roboter | 1 | 1 | 4 | M | D |
| Elektronische Bauelemente | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Energietechnisches Praktikum | 0 | 1 | 4 | S | D |
| Entwicklungsmethoden | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Entwicklungsmethodik in der Mechatronik | 1 | 0 | 3 | S | D |
| Ergonomisches Praktikum | 1 | 1 | 4 | S | D |
| ERP-Praktikum | 0 | 1 | 4 | S | D |
| Experimentelle Strömungsmechanik | 0 | 1 | 3 | S | D |
| Fabrikplanung | 0 | 1 | 4 | S | D |
| Faserverbundwerkstoffe | 0 | 1 | 4 | | D |
| Finite-Element-Simulationen für Dynamik und Multiphysics | 1 | 0 | 4 | S | D |
| Finite Elemente | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Finite Elemente in der Werkstoffmechanik | 0 | 1 | 4 | S | D |
| Flugführung | 1 | 1 | 4 | M | D |
| Flugversuchstechnik | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Gerätekunde Chirurgie u. Innere Medizin | 1 | 0 | 2 | S | D |
| Gießereitechnik | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Hochgeschwindigkeitstechnik | 0 | 1 | 4 | S | D |
| Hydraulische Maschinen und Anlagen | 0 | 1 | 3 | S | D |
| Industrielle Softwareentwicklung für Ingenieure | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Kraftfahrzeugmess- und -versuchstechnik | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Konzeption von Sportgeräten | 1 | 0 | 4 | | D |
| Kunststoff-Verarbeitung | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Labormedizin und Gerätetechnik | 0 | 1 | 2 | S | D |
| Leichtbau | 1 | 1 | 4 | | D |
| Logistik | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Luftverkehrsszenarien | 0 | 1 | 4 | | D |
| Mehrkörpersimulation in der Fahrzeugtechnik | 1 | 1 | 4 | S | S |
| Meßtechnik-Mikrotechnik | 1 | 1 | 4 | M | D |
| Mikroelektronische Steuergeräte | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Moderne Methoden der Regelungstechnik | 0 | 1 | 4 | M | D |

| | | | | | |
|--|---|---|---|-----|---|
| Praktikum | | | | | |
| Numerische Simulation realer Strömungen | 0 | 1 | 4 | S | D |
| PDM und Engineering Informationssysteme Praktikum | 1 | 0 | 4 | S | D |
| Produktinnovationen für Flugzeugkabinen | 0 | 1 | 4 | | D |
| Produktionsplanung und Steuerung Praktikum | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Projektmanagement - Seminar Praktikum | 1 | 0 | 5 | S | D |
| RAMSIS Praktikum | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Raumfahrttechnisches Praktikum | 1 | 0 | 4 | M | D |
| Rechnerintegrierte Produktentwicklung - CAD Praktikum | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Regenerative Energien | 1 | 0 | 4 | S | D |
| Schnelllaufende Verbrennungsmotoren | 0 | 1 | 4 | S | D |
| Seminar für Unternehmensführung Praktikum | 0 | 1 | 4 | S | D |
| Simulation thermo-fluiddynamischer Prozesse | 1 | 1 | 4 | M | D |
| Simulationstechnik | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Simulation von Logistiksystemen | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Telemedizin | 1 | 0 | 4 | S | D |
| Thermofluiddynamisches Praktikum | 1 | 0 | 4 | M/S | D |
| Umformtechnik-Praktikum | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Vaskuläre Systeme | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Verfahrenstechnisches Praktikum I | 0 | 1 | 4 | S | D |
| Verfahrenstechnisches Praktikum II | 1 | 0 | 4 | S | D |
| Verfahrenstechnisches Praktikum III | 1 | 1 | 4 | S | D |
| Werkstoffkunde Praktikum | 1 | 0 | 4 | S | D |
| Werkstoffmechanik Praktikum | 0 | 1 | 4 | S | D |
| Werkzeugmaschinen Praktikum | 0 | 1 | 4 | S | D |

Studienleistungen „Soft Skills“:

Es sind 2 Module mit insgesamt mindestens 5 Credits zu erbringen.

Die gewählten Veranstaltungen müssen aus dem Veranstaltungsangebot der TUM bzw. einer wissenschaftlichen Hochschule (Universität) kommen und die soziale Kompetenz des Studierenden stärken bzw. erweitern. Insbesondere wird dazu auf das Veranstaltungsangebot der Carl von Linde-Akademie (www.cvl-a.tum.de) hingewiesen.

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.

Änderungen bei einzelnen Modulen, der Wegfall bzw. das Hinzufügen neuer Module werden vom Prüfungsausschuss in geeigneter Weise bekannt gegeben. Im Übrigen gilt § 12 Abs. 8 APSO

ANLAGE 2: Eignungsverfahren

Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt an der Technischen Universität München

1. Zweck des Verfahrens

¹Die Qualifikation für den Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt 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. ²Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerber sollen dem Berufsfeld eines Ingenieurs der angestrebten Ausrichtung entsprechen. ³Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise
- 1.2 Vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium auf dem Gebiet der Luft- und Raumfahrt
- 1.3 Interesse für Forschung und Entwicklung

2. Verfahren zur Prüfung der Eignung

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

2.2 ¹Die Anträge auf Zulassung zum Verfahren sind auf den von der Fakultät herausgegebenen Formularen für das Wintersemester bis zum 31. Mai und für das Sommersemester bis zum 31. Dezember an das Prüfungsbüro der Fakultät für Maschinenwesen zu stellen (Ausschlussfristen). ²Unterlagen gemäß Nr. 2.3.2 können für das Wintersemester bis zum 15. August und für das Sommersemester bis zum 15. März nachgereicht werden.

2.3 Dem Antrag sind beizufügen:

- 2.3.1 ein tabellarischer Lebenslauf,
- 2.3.2 ein Nachweis über einen Hochschulabschluss gemäß § 36; liegt dieser Nachweis zum Zeitpunkt der Antragstellung noch nicht vor, muss ein vollständiger Nachweis der Studien- und Prüfungsleistungen im Erststudium (Transcript of Records) beigefügt werden; der Nachweis über den Hochschulabschluss ist unverzüglich nach Erhalt, spätestens jedoch zur Immatrikulation vorzulegen;
- 2.3.3 eine schriftliche Begründung von maximal 2 DIN-A4 Seiten für die Wahl des Masterstudiengangs Luft- und Raumfahrt an der Technischen Universität München, in der der Bewerber darlegt, aufgrund welcher spezifischer Begabungen und Interessen er sich für den Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt an der Technischen Universität München besonders geeignet hält. Weitere Anhaltspunkte für die schriftliche Begründung liefern die in Nr. 1 Satz 3 aufgeführten Eignungsparameter.
- 2.3.4 eine Versicherung, dass der Bewerber die Begründung für die Wahl des Studiengangs selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt hat und die aus fremden Quellen übernommenen Gedanken als solche gekennzeichnet hat;
- 2.3.5 ggfs. eine studiengangspezifische Berufsausbildung oder berufspraktische Tätigkeit;
- 2.3.6 ggfs. fachspezifische Zusatzqualifikationen (z.B. Teilnahme an einem Forschungswettbewerb);

2.4 Bewerber, die den Bachelor- oder Diplomabschluss an der Technischen Universität München erworben haben, müssen dem Antrag die Unterlagen nach Nr. 2.3.2 nicht beifügen.

3. Kommission zum Eignungsverfahren

3.1 ¹Das Eignungsverfahren wird von einer Kommission durchgeführt, der in der Regel der für den Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt zuständige Studiendekan, mindestens zwei

Hochschullehrer und mindestens ein wissenschaftlicher Mitarbeiter angehören. ²Mindestens die Hälfte der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrer sein. ³Ein studentischer Vertreter wirkt in der Kommission beratend mit.

- 3.2 ¹Die Bestellung der Mitglieder erfolgt durch den Fakultätsrat im Benehmen mit dem Studiendekan. ²Mindestens ein Hochschullehrer wird als stellvertretendes Mitglied der Kommission bestellt. ³Den Vorsitz der Kommission führt in der Regel der Studiendekan. ⁴Für 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 ein Eignungsgespräch gemäß Nr. 5 durchgeführt.
- 4.3 Bewerber, die nicht zugelassen werden, erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid.

5. Durchführung des Eignungsverfahrens

- 5.1 ¹Der Termin für das Eignungsgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. ²Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eignungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. ³Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist vom Bewerber einzuhalten. ⁴Ist der Bewerber aus von ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eignungsgespräch verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden.
- 5.2 ¹Das Eignungsgespräch ist für jeden Bewerber einzeln durchzuführen. ²Das Gespräch umfasst eine Dauer von mindestens 20 und höchstens 30 Minuten je Bewerber und soll zeigen, ob der Bewerber erwarten lässt, das Ziel des Studiengangs auf wissenschaftlicher Grundlage selbstständig und verantwortungsbewusst zu erreichen. ³Das Eignungsgespräch erstreckt sich auf die Motivation des Bewerbers für den Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt und die in Nr. 1 aufgeführten Eignungsparameter. ⁴Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. ⁵In dem Gespräch muss der Bewerber den Eindruck bestätigen, dass er für den Studiengang geeignet ist. ⁶Mit Einverständnis des Bewerbers kann ein studentischer Vertreter als Zuhörer zugelassen werden.
- 5.3 ¹Das Eignungsgespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt. ²Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eignungsgesprächs auf einer Punkteskala von 0 bis 39 fest, wobei 0 das schlechteste und 39 das beste zu erzielende Ergebnis ist.
- 5.4 ¹Die Punktezahl des Bewerbers ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 5.3. ²Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden. ³Bewerber, die 24 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft.
- 5.5 ¹Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird dem Bewerber – ggf. unter Beachtung der gemäß Nr. 5.6 Satz 2 festgelegten Auflagen - schriftlich mitgeteilt. ²Der Bescheid ist von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen. ³Die Unterschriftsbefugnis kann auf den Vorsitzenden der Kommission übertragen werden. ⁴Ein Ablehnungsbescheid ist mit Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- 5.6 ¹In Fällen, in denen gem. § 36 Abs. 4 festgestellt wurde, dass einzelne fachliche Voraussetzungen für das Masterstudium aus dem Erststudium nicht vorliegen, kann die Kommission zum Eignungsverfahren als Auflage fordern, Prüfungen aus dem Bachelorstudiengang Luft- und Raumfahrt im Ausmaß von max. 30 Credits abzulegen. ²Dies ist auch bei einer Zulassung nach 5.4 Satz 3 möglich. ³Meldet sich der Studierende zu diesen Prüfungen nicht so rechtzeitig an, dass sie im ersten Studienjahr abgelegt werden können, so gelten sie als erstmals abgelegt und nicht bestanden. ⁴Nicht bestandene Prüfungen dürfen nur

einmal zum nächsten Prüfungstermin wiederholt werden. ⁵Der Prüfungsausschuss kann die Zulassung zu einzelnen Modulprüfungen vom Bestehen der zur Auflage gemachten Prüfungen abhängig machen.

5.7 Zulassungen im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrt gelten bei allen Folgebewerbungen in diesem Studiengang.

6. Niederschrift

¹Über 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.

²Aus der Niederschrift müssen die wesentlichen Gründe und die Themen des Gesprächs mit den Bewerbern ersichtlich sein; die wesentlichen Gründe und die Themen können stichwortartig aufgeführt werden.

7. Wiederholung

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

ANLAGE 3: Studienschwerpunkte

- Flugantriebe und Strömungsmaschinen
- Flugsystemdynamik
- Leichtbau- und Funktionsstrukturen
- Luftfahrttechnik/Flugdynamik
- Numerische Mechanik
- Numerische Simulation
- Raumfahrttechnik
- Strömungs- und Flugphysik
- Thermo-Fluiddynamik
- Umweltverträgliche Energiesysteme

ANLAGE 4: Studienplan des Masterstudiengangs Luft- und Raumfahrt

| 1. Semester | ECTS | 2. Semester | ECTS |
|-------------------|-----------|----------------------|-----------|
| Grundlagenfach 2 | 5 | Vertiefungsfach 6 | 5 |
| Grundlagenfach 3 | 5 | Vertiefungsfach 7 | 5 |
| Vertiefungsfach 5 | 5 | Vertiefungsfach 8 | 5 |
| Semesterarbeit | 11 | Vertiefungsfach 9 | 5 |
| Soft Skill | 3 | Hochschulpraktikum 3 | 4 |
| | | Ergänzungsfach 3 | 3 |
| | | Ergänzungsfach 4 | 3 |
| SUMME ECTS | 29 | SUMME ECTS | 30 |

| 3. Semester | ECTS | 4. Semester | ECTS |
|----------------------|-----------|-------------------|-----------|
| Vertiefungsfach 10 | 5 | Master's Thesis | 30 |
| Vertiefungsfach 11 | 5 | | |
| Vertiefungsfach 12 | 5 | | |
| Vertiefungsfach 13 | 5 | | |
| Vertiefungsfach 14 | 5 | | |
| Hochschulpraktikum 4 | 4 | | |
| Soft Skill | 2 | | |
| SUMME ECTS | 31 | SUMME ECTS | 30 |

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 2. April 2008 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 26. Juni 2008.

München, den 26. Juni 2008

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann
Präsident

Diese Satzung wurde am 26. Juni 2008 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 26. Juni 2008 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 26. Juni 2008.