

**Studien- und Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang Mechatronik/Feinwerktechnik
(englische Bezeichnung: Mechatronics/Precision Engineering)
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München**

vom 27.07.2015

(in der Fassung der Änderungssatzung vom 06.07.2017)

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1, Art. 61 Abs. 2 und 3 sowie Art. 66 Abs. 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften München folgende Satzung:

§ 1 Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) vom 17. Oktober 2001 (BayRS 2210-4-1-4-1-WFK) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften München (APO) vom 29. Januar 2008 in deren jeweiliger Fassung.

§ 2 Studienziel

- (1) Ziel des Bachelorstudiums ist es, die Studierenden durch eine auf der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen beruhenden, fachlich geprägten Basisausbildung zu selbständigem Handeln in den Berufsfeldern Entwicklung, Forschung, Konstruktion, Produktion, Vertrieb und Service der Bereiche Feinmechanik, Mechatronik, Optik und Medizintechnik zu befähigen.
- (2) Die Absolventinnen und Absolventen sollen die Fähigkeit erwerben, mechatronische und feinwerktechnische Produkte zu projektieren und zu konstruieren sowie unter Einbeziehung von Modellbildung, Simulation, Mess- und Regelungstechnik komplexe mechanische, elektronische und optische Komponenten zu analysieren, zu integrieren und zu optimieren.
- (3) Neben der Vermittlung fachbezogenen und betriebswirtschaftlichen Fachwissens und der Erarbeitung von Führungs- und Entscheidungskompetenzen fördert der Bachelorstudiengang Mechatronik/Feinwerktechnik die Sozialkompetenz und die für die berufliche Praxis wichtige Fähigkeit zur Kommunikation und kooperativen Teamarbeit.
- (4) ¹Der Bachelorstudiengang ist modular aufgebaut und ermöglicht den Studierenden durch die Wahl der Studienrichtungen Gerätetechnik oder Medizintechnik sowie durch ein großes Angebot an Wahlpflichtmodulen eine individuelle Vertiefung und Schwerpunktbildung. ²Zusätzlich wird der Bachelorstudiengang als Teilzeitstudium angeboten, um auch Studierenden, die aufgrund familiärer Verpflichtungen, Erwerbstätigkeit, oder sonstiger Gründe nur eine reduzierte Arbeitsbelastung pro Studiensemester erbringen können, das Studium zu ermöglichen. ³Das erfolgreich abgeschlossene Bachelorstudium kann auch die Basis für eine wissenschaftliche Weiterqualifizierung in einem sich anschließenden Masterstudium sein.

§ 3 Aufbau des Studiums und Regelstudienzeit

- (1) ¹Der Bachelorstudiengang Mechatronik/Feinwerktechnik wird als Vollzeitstudium und als Teilzeitstudium angeboten. ²Die Regelstudienzeit des Vollzeitstudiums beträgt sieben Studiensemester einschließlich eines praktischen Studiensemesters, das als sechstes Studiensemester geführt wird, und einer Bachelorarbeit. ³Die Regelstudienzeit des Teilzeitstudiums beträgt elf Semester, einschließlich zweier praktischer Studiensemester, die als neuntes und zehntes Studiensemester geführt werden, und einer Bachelorarbeit. ⁴Nähere Einzelheiten regelt der Studienplan.
- (2) Der Beginn des Bachelorstudiums im ersten Studiensemester ist nur zum Wintersemester eines Studienjahres möglich.
- (3) ¹Bis zu Beginn des dritten Studiensemesters muss jede Studienbewerberin/jeder Studienbewerber, eine sechswöchige praktische Tätigkeit in den Bereichen der Mechatronik, Feinmechanik, Optik oder Medizintechnik oder vergleichbaren Bereichen nachweisen. ²Studienbewerberinnen und Studienbewerber mit einer studiengangspezifischen abgeschlossenen Berufsausbildung in einem der in Anlage 4 der Satzung über das ergänzende Hochschulauswahlverfahren gemäß § 31 Abs. 2 Hochschulzulassungsverordnung aufgeführten Ausbildungsberufe sowie Absolventinnen und Absolventen der Fach- und Berufsoberschulen der Ausbildungsrichtung Technik benötigen kein Vorpraktikum.
- (4) ¹Ab dem vierten Studiensemester des Vollzeitstudienganges bzw. ab dem sechsten Semester des Teilzeitstudienganges werden folgende Studienrichtungen angeboten:
- Gerätetechnik und
 - Medizintechnik.

²Jede/jeder Studierende muss im Vollzeitstudium bis zum Ende der Vorlesungszeit des dritten Semesters, im Teilzeitstudium bis zum Ende der Vorlesungszeit des fünften Semesters, gegenüber dem Bereich Prüfung und Praktikum der Hochschule für angewandte Wissenschaften München schriftlich erklären, welche Studienrichtung sie/er wählt.

- (5) ¹Das praktische Studiensemester umfasst im Vollzeitstudium ein Praktikum von 96 Arbeitstagen, das in einem zusammenhängenden Zeitraum absolviert werden soll und im Teilzeitstudium ein Äquivalent von 96 Arbeitstagen, das auch in Teilzeit und verteilt über zwei Semester abgeleistet werden kann. ²Auf schriftlichen Antrag einer/eines Studierenden und mit Zustimmung der/des Beauftragten für die praktische Studiensemester können beide Praktika im Teilzeitstudium auch in einem Semester abgeleistet werden.
- (6) ¹Im Vorlesungszeitraum des siebten Studiensemesters im Vollzeitstudiengang bzw. des elften Studiensemester im Teilzeitstudiengang finden in einer Hälfte die Lehrveranstaltungen des jeweiligen Semesters in Form von Blockveranstaltungen statt, die andere Hälfte des jeweiligen Semesters bleibt der Anfertigung der Bachelorarbeit vorbehalten. ²Das Nähere regelt der Studienplan.

§ 4 Anrechnung anderweitig erworbener Kompetenzen

- (1) Die Anrechnung außerhalb des Hochschulbereichs erworbener Kompetenzen richtet sich nach § 4 Abs. 6 der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften München (APO) in ihrer jeweiligen Fassung.
- (2) ¹Die gemeinsame Prüfungskommission der Bachelorstudiengänge Mechatronik/Feinwerktechnik teilt dem Bereich Prüfung und Praktikum der Hochschule München, die auf die Module des Vollzeit- oder Teilzeitstudienganges anzurechnenden Kompetenzen, die gegebenenfalls anzurechnenden Modulteil- oder -endnoten sowie die anzurechnenden ECTS-Kreditpunkte mit. ²Im Falle der Ablehnung einer Anrechnung ist diese zu begründen.
- (3) ¹Die an anderen Hochschule absolvierten Studienzeiten und erworbenen Hochschulqualifikationen werden anerkannt, sofern durch die Prüfungskommission keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen festgestellt und begründet werden können. ²Für das Anrechnungsverfahren gelten die Abs. 1 und 2 analog.

§ 5 Module und Leistungsnachweise

- (1) Die Module, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Anzahl der ECTS-Kreditpunkte (der durchschnittliche Arbeitsaufwand für einen ECTS-Kreditpunkt entspricht 30 Zeitstunden), die Form der Prüfungen und die Bearbeitungszeiten für die Anfertigung schriftlicher Prüfungen sowie die Notengewichte zur Bildung der Modulendnoten sind in den Anlagen 1 und 2 zu dieser Satzung festgelegt.
- (2) ¹Die Module werden als Pflichtmodule, als Wahlpflichtmodule und als Modul Allgemeinwissenschaften geführt.
 1. ²Pflichtmodule sind für alle Studierenden des Bachelorstudienganges und der jeweils gewählten Studienrichtung verbindlich.
 2. ³Die Wahlpflichtmodule, das fachübergreifende Wahlpflichtmodul und das Modul Allgemeinwissenschaften sind die Module, aus denen die/der Studierende nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung und des Studienplanes eine bestimmte Auswahl treffen muss. ⁴Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
- (3) Darüber hinaus kann jede/jeder Studierende Fächer und Module, die für die Erreichung des Studienzieles nicht verbindlich vorgeschrieben sind, aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule München zusätzlich wählen (Wahlmodule).

§ 6 Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtfächer

¹Für die zwei im Modul Allgemeinwissenschaften zu wählenden allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer ist der von der Hochschule für angewandte Wissenschaften München für alle Studiengänge erlassene Gesamtkatalog verbindlich, der von der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien zusammengestellt wird und aus dem sich auch die in jedem allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfach erwerbbaaren Kompetenzen ersehen lassen. ²Dabei zählen zu den allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächern nur solche Fächer, die nicht als Module oder als Wahlpflichtmodule des Bachelorstudienganges Mechatronik/Feinwerktechnik ausgewiesen sind. ³Das Nähere wird von der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien geregelt.

§ 7 Studienplan

- (1) ¹Die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienplan, der nicht Teil dieser Studien- und Prüfungsordnung ist, und aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. ²Der Studienplan wird vom Fakultätsrat beschlossen und ist hochschul-öffentlich bekannt zu machen. ³Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem diese Regelungen erstmals anzuwenden sind.
- (2) Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über
1. die Aufteilung der Semesterwochenstunden und der ECTS-Kreditpunkte je Modul und Studiensemester, die Art der Lehrveranstaltungen in den einzelnen Modulen sowie die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht Deutsch ist, und sofern dies in den Anlagen 1 und 2 nicht abschließend geregelt ist,
 2. die Kataloge der von den Studierenden des Bachelorstudienganges wählbaren Wahlpflichtmodule, fachübergreifenden Wahlpflichtmodule und Wahlpflichtmodule Technik, deren Stundenzahl und ECTS-Kreditpunkte und die Art der Lehrveranstaltungen in diesen Wahlpflichtmodulen sowie die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht Deutsch ist,
 3. die Studienziele und Studieninhalte der einzelnen Module,
 4. nähere Bestimmungen zu Form und Verfahren der einzelnen Prüfungen, soweit dies nicht in den Anlagen 1 und 2 bereits hinreichend bestimmt geregelt ist,
 5. die Ausbildungsziele und Inhalte der praktischen Studiensemester im Vollzeitstudium und im Teilzeitstudium sowie Form und Organisation der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen, und
 6. nähere Bestimmungen zur Ausgestaltung des siebten Studiensemesters.
- (3) ¹Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer, Wahlpflichtmodule und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. ²Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass solche Lehrveranstaltungen bei einer nicht ausreichenden Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern durchgeführt werden.

§ 8 Fachstudienberatung

- (1) Studierende im Vollzeitstudium, die am Ende des zweiten Fachsemesters nicht mindestens 30 ECTS-Kreditpunkte erworben haben, müssen die Fachstudienberatung aufsuchen.
- (2) Studierenden im Teilzeitstudium wird zudem dringend empfohlen, während ihres Studiums die Fachstudienberatung regelmäßig aufzusuchen.
- (3) Studierende im Teilzeitstudium, die am Ende des dritten Fachsemesters nicht mindestens 30 ECTS-Kreditpunkte erworben haben, müssen die Fachstudienberatung aufsuchen.

§ 9 Grundlagen- und Orientierungsprüfung, Vorrückungsregelungen

- (1) Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters im Vollzeit- und im Teilzeitstudium müssen die Prüfungen in den Modulen Mathematik I, Elektrotechnik I und Technische Mechanik I (Grundlagen- und Orientierungsprüfungen) erstmals angetreten werden.
- (2) Zum Eintritt in das dritte Studiensemester des Vollzeitstudiums bzw. in das fünfte Studiensemester des Teilzeitstudiums sowie zum anschließenden Weiterstudium ist berechtigt, wer die Grundlagen- und Orientierungsprüfungen bestanden und im Vollzeitstudium aus den in Anlage 1 Abschnitt 1 aufgeführten Modulen des ersten und zweiten Studiensemesters bzw. im Teilzeitstudium aus den in Anlage 2 in den Abschnitten 1 bis 4 mit „1“ und „2“ beginnenden Zeilen zugeordneten Modulen insgesamt mindestens 36 ECTS-Kreditpunkte erworben sowie das Vorpraktikum bzw. dessen Erlass nachgewiesen hat.
- (3) Zum Eintritt in das praktische Studiensemester sowie zum anschließenden Weiterstudium ist nur berechtigt, wer im Vollzeitstudium alle Prüfungen des ersten und zweiten Studiensemesters bestanden und in den Modulen des dritten bis fünften Studiensemesters mindestens 60 ECTS-Kreditpunkte erworben und im Teilzeitstudium alle Prüfungen des ersten bis vierten Studiensemesters bestanden und in den Modulen des fünften bis achten Studiensemesters mindestens 45 ECTS-Kreditpunkte erworben hat.
- (4) Abweichend von Abs. 3 genügt für das Ablegen des Modules *Arbeitssicherheit/Ergonomie* im Vollzeitstudium das Erreichen des fünften Studiensemesters.
- (5) Zur Bachelorarbeit wird nur zugelassen, wer das Praktikumszeugnis vorgelegt und insgesamt mindestens 135 ECTS-Kreditpunkte erworben hat.
- (6) Die erfolgreiche Ableistung des praktischen Studiensemesters ist Voraussetzung für das Bestehen der Bachelorprüfung.

§ 10 Prüfungskommission

- (1) Für den Vollzeit- und den Teilzeitstudiengang Mechatronik/Feinwerktechnik wird eine gemeinsame Prüfungskommission gebildet, die aus sieben Professorinnen und/oder Professoren der beiden Studiengänge besteht, die vom Fakultätsrat bestellt werden.
- (2) ¹Der Fakultätsrat wählt die Vorsitzende/den Vorsitzenden der Prüfungskommission und deren/dessen Stellvertreterin bzw. Stellvertreter. ²Die Prüfungskommission kann Prüfungs- und Entscheidungsbefugnisse nach dieser Satzung auf ihre Vorsitzende/ihren Vorsitzenden übertragen.

§ 11 Bachelorarbeit

- (1) ¹Die Bearbeitungsfrist der Bachelorarbeit beträgt vier Monate. ²Auf schriftlichen Antrag der Kandidatin/des Kandidaten kann die Prüfungskommission die Bearbeitungszeit in begründeten Ausnahmefällen, wenn die Bearbeitungsfrist wegen Krankheit oder anderer von der Kandidatin/von dem Kandidaten nicht zu vertretender Gründe nicht eingehalten werden kann, im Einverständnis mit der Aufgabenstellerin/dem Aufgabensteller verlängern. ³Die Nachfrist soll zwei Monate nicht überschreiten. ⁴Bei Nichteinhaltung der Bearbeitungsfrist wird die Bachelorarbeit mit der Note „nicht ausreichend“ bewertet.
- (2) Für die Wiederholung einer nicht bestandenem Bachelorarbeit gilt Abs. 1 entsprechend.

§ 12 Bewertung von Prüfungen und Prüfungsgesamtergebnis

- (1) Die differenzierte Bewertung der Prüfungen erfolgt mit den Notenziffern:
- | | | |
|--------------------|---|--------------------|
| - 1,0 und 1,3 | = | sehr gut |
| - 1,7, 2,0 und 2,3 | = | gut |
| - 2,7, 3,0 und 3,3 | = | befriedigend |
| - 3,7 und 4,0 | = | ausreichend und |
| - 5,0 | = | nicht ausreichend. |
- (2) Die Modulendnoten der an anderen Hochschulen erbrachten und nach Anlage 3 dieser Satzung angerechneten Grundlagenmodule fließen gemäß § 10 Sätze 3 und 4 der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften München in der jeweils gültigen Fassung, in die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses ein.
- (3) ¹Für die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses werden die Endnoten der Module sowie die Note der Bachelorarbeit entsprechend ihrer jeweiligen ECTS-Kreditpunktzahl gewichtet. ²Ausgenommen sind die Endnoten der Module der ersten beiden Studiensemester im Vollzeitstudium (= laufende Nummern 100 - 260 in Anlage 1) bzw. die gleichnamigen und -nummerierten Module der ersten vier Studiensemester im Teilzeitstudium (= laufende Nummern 100 - 260 in Anlage 2), die jeweils nur zu 75 % gewichtet werden.
- (4) Im Bachelorprüfungszeugnis werden den Endnoten in einem Klammerzusatz die zugrunde liegenden Notenziffern mit einer Nachkommastelle beigefügt.
- (5) Die Vergabe einer relativen Note für das Prüfungsgesamtergebnis folgt dem vom Bereich Prüfung und Praktikum der Hochschule München vorgegebenen und in der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften München (APO) näher beschriebenen Verfahren.

§ 13 Zeugnisse

Über die bestandene Bachelorprüfung werden ein Bachelorprüfungszeugnis und ein Diploma Supplement gemäß der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften München ausgestellt.

§ 14 Akademischer Grad

- (1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“, Kurzform: „B.Eng.“, verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften München ausgestellt.

§ 15 In-Kraft-Treten

¹Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Mai 2015 in Kraft. ²Sie gilt für Studierende, die das Studium im Vollzeit- oder im Teilzeitbachelorstudiengang Mechatronik/Feinwerktechnik (englische Bezeichnung: Mechatronics/Precision Engineering) nach dem Sommersemester 2015 im ersten Semester aufnehmen.

Anlage 1: Übersicht über die Module und Prüfungen im Bachelorstudiengang Mechatronik/Feinwerktechnik (englische Bezeichnung: Mechatronics/Precision Engineering) an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München (Vollzeitstudiengang)

1. Bachelorprüfung (erstes und zweites theoretisches Studiensemester):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) Prüfungen: Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
110	Mathematik I	Mathematics I	6	6	SU, Ü	schrP, 60 – 120
120	Physik I	Physics I	5	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
130	Elektrotechnik I	Electrical Engineering I	4	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
140	Technische Mechanik I	Technical Mechanics I	4	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
150	Werkstofftechnik I und Chemie	Materials Technology / Chemistry	5	5	SU, Ü, Pr	schrP, 120
160	Technisches Zeichnen/CAD I	Design Engineering and CAD I	2	2	SU	LN ³
100	Allgemeinwissenschaften I	General Studies I	2	2	⁴	⁴
210	Mathematik II	Mathematics II	5	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
220	Elektrotechnik II	Electrical Engineering II	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
230	Technische Mechanik II	Technical Mechanics II	4	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
240	Technische Optik / Physik II	Engineering Optics / Physics II	6	6	SU, Ü, Pr	schrP, 120 ⁵
250	Technisches Zeichnen/CAD II	Design Engineering and CAD II	2	2	Ü und Pr	LN ³
260	Konstruktionselemente	Machine Elements	4	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
200	Allgemeinwissenschaften II	General Studies II	2	2	⁴	⁴
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (1. und 2. Studiensemester):			55	60		

2. Bachelorprüfung (drittes und viertes theoretisches Studiensemester; Studienrichtungen Gerätetechnik und Medizintechnik):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
310	Informatik	Computer Science	5	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
320	Signale und Systeme	Signals and Systems	5	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
330	Elektronik	Electronics	4	4	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
340	Optik Praktikum ⁶	Optics Lab Class	3	3	SU, Ü und Pr	PrW ⁶
350	Werkstofftechnik II	Materials Technology II	3	3	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
360	Fertigungstechnik I	Manufacturing Engineering I	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
370	Konstruktionstechnik I	Design Engineering I	4	5	SU, Ü und Proj	StA ⁷
410	Modellbildung und Simulation	Modeling and Simulation	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
420	Regelungstechnik	Control Engineering	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
430	Signalverarbeitung	Signal Processing	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
440	Mikroprozessor	Micro-processing	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
450	Sensorik (nur Gerätetechnik)	Sensorics	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120, LN ^{8,9}
460	Getriebetechnik (nur Gerätetechnik)	Mechanism Design and Analysis	4	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
470	Medizinische Messtechnik (nur Medizintechnik)	Sensorics in Medical Engineering	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
480	Humanbiologie (nur Medizintechnik)	Human Biology	4	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120 ⁵
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (3. und 4. Studiensemester):			52	60		

3. Bachelorprüfung (fünftes theoretisches Studiensemester; Studienrichtung Gerätetechnik):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
500	Konstruktionstechnik II	Design Engineering II	4	5	SU, Ü und Proj	StA ¹⁰
510	Fertigungstechnik II	Manufacturing Engineering II	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
520	Embedded Systems	Embedded Systems	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
530	Lasertechnik/Optoelektronik	Laser Science/Optoelectronics	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
540	Mechatronische Integration	Mechatronics Integration	3	5	Ü und Proj	LN ¹¹
550	Finite Elemente Methode	Finite Element Method	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (5. Studiensemester):			23	30		

4. Bachelorprüfung (sechstes = praktisches Studiensemester; beide Studienrichtungen):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
610	Industriepraktikum (19 Wochen à fünf Tage oder 24 Wochen à vier Tage)	Internship (19 weeks each five days or 24 weeks each four days)		21		Bericht ^{12,13} und Kol, 10 – 20 ¹³
620	Praxisseminar	Internship Seminar	2	2	SU, S	Ref, 15 – 30
630	Arbeitssicherheit / Ergonomie	Occupational Safety and Ergonomics	2	2	Pr	PrW ¹⁴
640	Betriebswirtschaftliche Grundlagen	Basics of Business Administration	4	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (6. Studiensemester):			8	30		

5. Bachelorprüfung (siebtes theoretisches Studiensemester; Studienrichtung Gerätetechnik):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1, 2}
800	Wahlpflichtmodul (Gerätetechnik)	General Elective Module (Apparatus Engineering)	4	5	SU, Ü, Pr, Proj	^{5, 15}
900	Fachübergreifendes Wahlpflichtmodul	Multidisciplinary Elective	4	5	SU, Ü, Pr, Proj	^{5, 15}
950	Wahlpflichtmodul Technik	Technical Elective	4	5	SU, Ü, Pr, Proj	^{5, 15}
700	Bachelorarbeit mit Kolloquium	Bachelor's Thesis with Colloquium	---	12 + 3	---	BA, Kol 10 – 20 ¹⁶
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (7. Studiensemester):			12	30		
Gesamtsumme der SWS und ECTS-Kreditpunkte (1. bis 7. Studiensemester):			150	210		

6. Bachelorprüfung (fünftes und siebtes theoretisches Studiensemester; Studienrichtung Medizintechnik):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1, 2}
560	Medizinische Produktentwicklung	Product Development for Medical Use	4	5	SU, Ü und Proj	StA ¹⁰
570	Medizinische Systeme	Medical Systems	5	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
575	Medizinische Optik	Medical Optics	5	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
580	Medizinische Technik	Medical Techniques	2	5	SU, Ü und Proj	StA ¹⁷
585	Medizinische Bildgebung	Medical Imaging	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
590	Qualitätsmanagement in der Medizintechnik	Quality Management in Medical Engineering	3	5	SU, Ü, Proj	schrP, 60 – 120, StA ^{18, 10}
850	Wahlpflichtmodul (Medizintechnik)	General Elective Module (Medical Engineering)	4	5	SU, Ü, Pr, Proj	^{5, 15}
900	Fachübergreifendes Wahlpflichtmodul	Multidisciplinary Elective	4	5	SU, Ü, Pr, Proj	^{5, 15}
950	Wahlpflichtmodul Technik	Technical Elective	4	5	SU, Ü, Pr, Proj	^{5, 15}
700	Bachelorarbeit mit Kolloquium	Bachelor's Thesis with Colloquium	---	12 + 3	---	BA, Kol 10 – 20 ¹⁶
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (5. und 7. Studiensemester):			35	60		
Gesamtsumme der SWS und ECTS-Kreditpunkte (1. bis 7. Studiensemester):			150	210		

Anlage 2: Übersicht über die Module und Prüfungen im Bachelorstudiengang Mechatronik/Feinwerktechnik (englische Bezeichnung: Mechatronics/Precision Engineering) an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München (Teilzeitstudiengang)

1. Bachelorprüfung (erstes theoretisches Studiensemester):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
110	Mathematik I	Mathematics I	6	6	SU, Ü	schrP, 60 – 120
130	Elektrotechnik I	Electrical Engineering I	4	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
140	Technische Mechanik I	Technical Mechanics I	4	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
150	Werkstofftechnik I und Chemie	Materials Technology / Chemistry	5	5	SU, Ü, Pr	schrP, 120
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (1. Studiensemester):			19	21		

2. Bachelorprüfung (zweites theoretisches Studiensemester):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
210	Mathematik II	Mathematics II	5	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
220	Elektrotechnik II	Electrical Engineering II	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
230	Technische Mechanik II	Technical Mechanics II	4	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
350	Werkstofftechnik II	Materials Technology II	3	3	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
100	Allgemeinwissenschaften I	General Studies I	2	2	⁴	⁴
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (2. Studiensemester):			18	20		

3. Bachelorprüfung (drittes theoretisches Studiensemester):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
120	Physik I	Physics I	5	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
160	Technisches Zeichnen/CAD I	Design Engineering and CAD I	2	2	SU	LN ³
260	Konstruktionselemente	Machine Elements	4	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
330	Elektronik	Electronics	4	4	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
360	Fertigungstechnik I	Manufacturing Engineering I	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (3. Studiensemester):			19	21		

4. Bachelorprüfung (viertes theoretisches Studiensemester):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
240	Technische Optik / Physik II	Engineering Optics / Physics II	6	6	SU, Ü, Pr	schrP, 120 ⁵
250	Technisches Zeichnen/CAD II	Design Engineering and CAD II	2	2	Ü und Pr	LN ³
310	Informatik	Computer Science	5	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
320	Signale und Systeme	Signals and Systems	5	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
200	Allgemeinwissenschaften II	General Studies II	2	2	⁴	⁴
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (4. Studiensemester):			20	20		

5. Bachelorprüfung (fünftes theoretisches Studiensemester):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
340	Optik Praktikum ⁶	Optics Lab Class	3	3	SU, Ü und Pr	PrW ⁶
370	Konstruktionstechnik I	Design Engineering I	4	5	SU, Ü und Proj	StA ⁷
410	Modellbildung und Simulation	Modeling and Simulation	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
440	Mikroprozessor	Micro-processing	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (5. Studiensemester):			15	18		

6. Bachelorprüfung (sechstes theoretisches Studiensemester; Studienrichtungen Gerätetechnik und Medizintechnik):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
420	Regelungstechnik	Control Engineering	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
430	Signalverarbeitung	Signal Processing	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
450	Sensorik (nur Gerätetechnik)	Sensorics	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120, LN ^{8,9}
460	Getriebetechnik (nur Gerätetechnik)	Mechanism Design and Analysis	4	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
470	Medizinische Messtechnik (nur Medizintechnik)	Sensorics in Medical Engineering	4	5	SU, Ü, Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
480	Humanbiologie (nur Medizintechnik)	Human Biology	4	5	SU, Ü, Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (6. Studiensemester):			16	20		

7. Bachelorprüfung (siebtes theoretisches Studiensemester; Studienrichtung Gerätetechnik):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
500	Konstruktionstechnik II	Design Engineering II	4	5	SU, Ü und Proj	StA ¹⁰
510	Fertigungstechnik II	Manufacturing Engineering II	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
520	Embedded Systems	Embedded Systems	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (7. Studiensemester):			12	15		

8. Bachelorprüfung (achtes theoretisches Studiensemester; Studienrichtung Gerätetechnik):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
530	Lasertechnik / Optoelektronik	Laser Science/Optoelectronics	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
630	Arbeitssicherheit / Ergonomie	Occupational Safety and Ergonomics	2	2	Pr	PrW ¹⁴
540	Mechatronische Integration	Mechatronics Integration	3	5	Ü und Proj	LN ¹¹
550	Finite Elemente Methode	Finite Element Method	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (8. Studiensemester):			13	17		

9. Bachelorprüfung (siebtes theoretisches Studiensemester; Studienrichtung Medizintechnik):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
560	Medizinische Produktentwicklung	Product Development for Medical Use	4	5	SU, Ü und Proj	StA ¹⁰
570	Medizinische Systeme	Medical Systems	5	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
575	Medizinische Optik	Medical Optics	5	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (7. Studiensemester):			14	15		

10. Bachelorprüfung (achtes theoretisches Studiensemester; Studienrichtung Medizintechnik):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}
630	Arbeitssicherheit / Ergonomie	Occupational Safety and Ergonomics	2	2	Pr	PrW ¹⁴
580	Medizinische Technik	Medical Techniques	2	5	SU, Ü und Proj	StA ¹⁷
585	Medizinische Bildgebung	Medical Imaging	4	5	SU, Ü und Pr	schrP, 60 – 120 ⁵
590	Qualitätsmanagement in der Medizintechnik	Quality Management in Medical Engineering	3	5	SU, Ü und Proj	schrP, 60 – 120, StA ^{17,9}
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (8. Studiensemester):			11	17		

11. Bachelorprüfung (neuntes = praktisches Studiensemester):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1, 2}
610	Industriepraktikum (19 Wochen à drei Tage oder 24 Wochen à zwei Tage und 18 Wochen à drei Tage oder 22 Wochen à zwei Tage)	Internship (19 weeks each three days or 24 weeks each two days and 18 weeks each three days or 22 weeks each two days)	---	(21) ¹⁸	Pr	Bericht ^{12, 13} und Kol, 10 – 20 ¹³
640	Betriebswirtschaftliche Grundlagen	Basics of Business Administration	4	5	SU, Ü	schrP, 60 – 120
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (9. Studiensemester):			4	5		

12. Bachelorprüfung (zehntes = praktisches Studiensemester):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1, 2}
610	Industriepraktikum (19 Wochen à drei Tage oder 24 Wochen à zwei Tage und 18 Wochen à drei Tage oder 22 Wochen à zwei Tage)	Internship (19 weeks each three days or 24 weeks each two days and 18 weeks each three days or 22 weeks each two days)	---	(21) ¹⁸	Pr	Bericht ^{12, 13} und Kol, 10 – 20 ¹³
620	Praxisseminar	Internship Seminar	2	2	SU, S	Ref, 15 – 30
900	Fachübergreifendes Wahlpflichtmodul	Multidisciplinary Elective	4	5	SU, Ü, Pr, Proj	^{5, 15}
950	Wahlpflichtmodul Technik	Technical Elective	4	5	SU, Ü, Pr, Proj	^{5, 15}
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (10. Studiensemester):			10	33		

13. Bachelorprüfung (elftes theoretisches Studiensemester; beide Studienrichtungen):

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehrver- anstaltung ¹	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Dauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1, 2}
800	Wahlpflichtmodul Gerätetechnik	General Elective Module (Apparatus Engineering)	4	5	SU, Ü, Pr, Proj	^{5, 15}
850	Wahlpflichtmodul Medizintechnik	General Elective Module (Medical Engineering)	4	5	SU, Ü, Pr, Proj	^{5, 15}
700	Bachelorarbeit mit Kolloquium	Bachelor's Thesis with Colloquium	---	12 + 3	---	BA, Kol 10 – 20 ¹⁶
Summe der SWS und ECTS-Kreditpunkte (11. Studiensemester):			4	20		
Gesamtsumme der SWS und ECTS-Kreditpunkte (1. bis 11. Studiensemester):			150	210		

Anmerkungen:

- ¹ Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan geregelt.
- ² ¹Bei Note „nicht ausreichend“ in einer Prüfungsleistung wird die Modulendnote „nicht ausreichend“ erteilt. ²Eine mindestens ausreichende Modulendnote und die Bewertung der Bachelorarbeit mit der Note „ausreichend“ oder besser sind Voraussetzungen für das Bestehen der Bachelorprüfung.
- ³ ¹Der in den Modulen *Technisches Zeichnen I / CAD I* und *Technisches Zeichnen II / CAD II* zu erbringende Leistungsnachweis beinhaltet jeweils eine mindestens zehn und maximal 20 Seiten umfassende Praktikumsausarbeitung für *Technisches Zeichnen I* und *Technisches Zeichnen II* sowie die Bearbeitung von jeweils sechs Fallbeispielen im CAD-System für *CAD I* und *CAD II*. ²Die Bearbeitungsdauer und die Abgabetermine werden von der jeweiligen Dozentin/dem jeweiligen Dozenten festgelegt. ³Alle in Satz 1 genannten Leistungen müssen mindestens mit der Note „ausreichend“ (= Note 4,0) bestanden werden. ⁴Die Modulendnoten ergeben sich aus dem arithmetischen Mittel der den Modulen *Technisches Zeichnen I / CAD I* und *Technisches Zeichnen II / CAD II* zugeordneten Leistungen.
- ⁴ ¹Das Nähere wird von der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien geregelt. ²Zur Bildung der Modulendnote werden die Noten der beiden allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer im Verhältnis 50 : 50 gewichtet. ³Im Bachelorprüfungszeugnis werden beide allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer mit ihrer jeweiligen Note ausgewiesen.
- ⁵ ¹Die jeweilige/der jeweilige Modulverantwortliche legt zu Beginn der Lehrveranstaltung/des Praktikums für alle Studierenden verbindlich Art und Anzahl an freiwilligen studienbegleitenden Praktikumsleistungen und den dafür zu erzielenden Prozentsatz (zwischen 0 und 30 %) fest, der während des Semesters erworben und durch den die Bewertung der schriftlichen Prüfung verbessert werden kann. ²Freiwillige Praktikumsleistungen zur Notenverbesserung können nur während der Re-

gelstudienzeit in dem Studiensemester erbracht werden, in dem die zugrunde liegende Lehrveranstaltung regulär durchgeführt wird. ³Zur Bildung der Modulendnote werden die bei den freiwilligen Praktikumsleistungen und in der jeweiligen schriftlichen Prüfung erbrachten Leistungen kombiniert; das Nähere wird im Studienplan geregelt. ⁴Werden keine freiwilligen Praktikumsleistungen erbracht, oder diese nicht bestanden, entspricht die Modulendnote der Note der schriftlichen Prüfung. ⁵Zu den freiwilligen Prüfungsleistungen zählen:

- ⁶Am Ende jedes Praktikumsversuchs wird eine fünfseitige Auswertung angefertigt, die jeweils benotet wird. ⁷Die Praktikumsnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel aller benoteten Praktikumsversuche.
- ⁸Die Ergebnisse aller Praktikumsversuche werden in einer mindestens 15-seitigen Auswertung zusammengefasst. ⁹Die Auswertung wird benotet.
- ¹⁰Für die Praktikumsnote wird ein schriftlicher Test abgehalten. ¹¹Dessen Note wird übernommen, wenn erfolgreich an mindestens x% der Praktikumsversuche teilgenommen wurde.
- ¹²Die Ergebnisse der Praktikumsversuche werden in einer gemeinsamen Auswertung zusammengefasst. ¹³Die Auswertung wird benotet. ¹⁴Die Gesamtnote des Praktikums ist der Mittelwert aus den Noten der Praktikumsausarbeitungen und einer Kolloquiumsnote, d.h. einer mündlichen 10 - 20-minütigen Prüfung am Ende des Praktikums.
- ¹⁵Bei jedem der N Praktikumstermine hält jede/jeder Studierende einen maximal fünfminütigen Kurzvortrag. Dieser und das Diskussionsvermögen der/des Studierenden werden benotet. ¹⁶Die Gesamtnote für das Praktikum errechnet sich aus dem Mittelwert der (N-1) besten von maximal N erzeugten Einzelnoten.
- ¹⁷Die Ergebnisse der einzelnen Praktikumsleistungen werden in einer Ausarbeitung zusammengefasst. ¹⁸Die Ausarbeitung wird benotet.
- ¹⁹Die im Rahmen des Praktikums entstandenen Programme sind nachzubearbeiten und per E-Mail einzusenden. ²⁰Sie werden anhand der Kriterien Funktionsfähigkeit, Bedienbarkeit und Kommentierung benotet. ²¹Die Praktikumsnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel aller hierbei erzeugten Noten.
- ²²Basierend auf den Versuchsanleitungen ist am Ende jedes Praktikumsversuches eine mindestens fünfseitige Ausarbeitung anzufertigen, die jeweils benotet wird. ²³Die Ausarbeitungen werden entweder beim nächsten Labortermin abgegeben oder aber eine Woche nach Beendigung des jeweiligen Versuchs. ²⁴Die Praktikumsnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel aller hierbei erzeugten Noten.
- ²⁵Die Versuche des Praktikums werden in Kleingruppen durchgeführt; jedes Gruppenmitglied legt die Auswertung für einen der Versuche vor, welche benotet wird. ²⁶Bedingung für die Benotung ist die Teilnahme an der Durchführung aller Versuche.
- ²⁷Zu Beginn jedes Praktikumsversuches wird ein kurzes, fünf- bis zehnminütiges Kolloquium durchgeführt und benotet. ²⁸Am Ende jedes Praktikumsversuches wird eine drei- bis fünfseitige schriftliche Auswertung angefertigt, welche gleichfalls benotet wird. ²⁹Die Gesamtnote des Praktikums ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Praktikumsausarbeitungen und der Kolloquien.

⁶ ¹Das Bestehen der Prüfung im Modul *Technische Optik/Physik II* ist Voraussetzung für die Teilnahme am *Optik Praktikum*, an dem wiederum Anwesenheitspflicht besteht. ²Zu Beginn jedes Praktikumsversuches wird ein kurzes, zehn- bis 15-minütiges Kolloquium durchgeführt und benotet. ³Aus dem arithmetischen Mittel aller benoteten Kolloquia wird eine Kolloquiumsnote gebildet. ⁴Die Versuche des Praktikums werden in Kleingruppen durchgeführt. ⁵Jedes Gruppenmitglied legt zwei Protokolle für zwei der Versuche vor (in einer Gruppe nicht für die gleichen Versuche). ⁶Diese Protokolle sind direkt nach Abschluss der jeweiligen Versuche abzugeben. ⁷Im Rahmen einer maximal 10-minütigen Kurzpräsentation mit anschließender Diskussion werden die Versuchsauswertungen für beide Versuche präsentiert. ⁸Die Protokolle und Präsentationen werden jeweils benotet, wobei aus dem arithmetischen Mittel der Noten aller Protokolle und aller Präsentationen jeweils eine (End)Note gebildet wird. ⁹Zur Bildung der Modulendnote werden die Kolloquiumsnote und die (End)Note der Protokolle und der Präsentationen im Verhältnis 30 : 30 : 40 gewichtet.

⁷ ¹Die Studienarbeit im Modul *Konstruktionstechnik I* besteht aus einer schriftlichen, 15 Seiten umfassenden, vertiefenden Darstellung und Dokumentation des Projektes. ²Sie wird als Gruppenarbeit angefertigt.

- ⁸ ¹Der Leistungsnachweis umfasst jeweils mehrere Versuche, die in Kleingruppen durchgeführt werden. ²Jedes Gruppenmitglied legt eine mindestens fünfseitige schriftliche Ausarbeitung zu einem der durchgeführten Versuche vor, die benotet wird. ³Bearbeitungsdauer und Abgabetermin der Versuchsausarbeitungen werden von der jeweiligen Dozentin/dem jeweiligen Dozenten festgelegt.
- ⁹ Zur Bildung der Modulendnote werden im Modul *Sensorik* die Note der schriftlichen Prüfung und die Note des Leistungsnachweises (vgl. Fußnote ⁸) und im Modul *Qualitätsmanagement in der Medizintechnik* die Note der schriftlichen Prüfung und die Note der Studienarbeit (vgl. Fußnote ¹⁷) jeweils im Verhältnis 60 : 40 gewichtet.
- ¹⁰ ¹Im Rahmen der in den Modulen *Konstruktionstechnik II* und *Medizinische Produktentwicklung* zu erstellenden Studienarbeiten sind jeweils ein Entwurf und eine Einzelteilzeichnung anzufertigen. ²Bearbeitungsdauer und Abgabetermin der Studienarbeiten werden von der jeweiligen Dozentin/dem jeweiligen Dozenten festgelegt.
- ¹¹ ¹Der im Modul *Mechatronische Integration* geforderte Leistungsnachweis beinhaltet die schriftliche Projektausarbeitung. ²Er wird als Gruppenarbeit erstellt und umfasst mindestens 10 Seiten. ³Ein Gruppenmitglied stellt die Ergebnisse im Rahmen einer 10- bis 15-minütigen Präsentation vor.
- ¹² In dem mindestens 15 Seiten umfassenden Bericht stellt jede/jeder Studierende seine Praktikumsstelle und die während des Praktikums geleisteten Tätigkeiten vor.
- ¹³ Die Erteilung des Prädikates „mit Erfolg abgelegt“ (m. E. a.) ist Voraussetzung für das Bestehen der Bachelorprüfung.
- ¹⁴ ¹Für den Leistungsnachweis werden mehrere Projektarbeiten (Analyse und Optimierung von Produkten und/oder Arbeitsplätzen aus ergonomischer und Arbeitssicherheitssicht) in Gruppenarbeit verfasst. ²Diese werden jeweils von einem Gruppenmitglied präsentiert, wobei auch Fragen zum jeweiligen Projekt und dessen theoretischem Hintergrund erörtert werden. ³Die Präsentationen werden benotet und so für jedes Gruppenmitglied eine individuelle Note festgelegt. ⁴Themenstellung, Umfang und Bearbeitungszeitraum der Projektarbeiten sowie deren Abgabe-, und die Präsentationstermine werden von der jeweiligen Dozentin/dem jeweiligen Dozenten festgelegt.
- ¹⁵ ¹Die studienrichtungsspezifischen Wahlpflichtmodule und das Wahlpflichtmodul Technik können entweder aus im Studienplan dieses Bachelorstudienganges festgelegten Katalogen oder aus einem anderen an der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik der Hochschule München geführten Bachelorstudiengang gewählt werden. ²Im erstgenannten Falle wird das jeweilige Modul entweder mit einer 60- bis 120-minütigen schriftlichen Prüfung oder mit einer 45- bis 60-minütigen Klausur und einem Leistungsnachweis oder einer Studienarbeit und einem 10- bis 20-minütigen Referat abgeprüft. ³Wird die Modulendnote aus zwei Prüfungsleistungen gebildet, legt der Modulverantwortliche die Gewichtungsfaktoren im Modulhandbuch verbindlich fest, wobei nur eine Gewichtung von 40 : 60 oder von 60 : 40 zulässig ist. ⁴Wird das Modul aus einem anderen Bachelorstudiengang der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik der Hochschule München gewählt, richtet sich die zu erbringende Prüfungsleistung nach der jeweils einschlägigen Studien- und Prüfungsordnung. ⁵Dabei muss sichergestellt sein, dass die Inhalte des gewählten Moduls nicht schon durch Pflicht- und Wahlpflichtmodule der/des Studierenden abgedeckt sind. ⁶Das Wahlpflichtmodul Technik kann darüber hinaus aus dem sechsten oder höheren Studiensemester eines anderen an der Hochschule München geführten ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudienganges gewählt werden, sofern die ECTS-Kreditpunkte des gewählten Moduls obiger Vorgabe mindestens entsprechen und das Modul von der/dem Vorsitzenden der Prüfungskommission als Prüfungsmodul anerkannt wird. ⁷Auch in diesem Falle richtet sich die zu erbringende Prüfungsleistung nach der jeweils einschlägigen Studien- und Prüfungsordnung. ⁸Das fachübergreifende Wahlpflichtmodul wird aus einem im Studienplan festgelegten Katalog gewählt und entweder mit einer mit einer 60- bis 120-minütigen schriftlichen Prüfung oder einer Studienarbeit oder einer Projektarbeit oder einer 30- bis 45-minütigen mündlichen Prüfung oder einer 60- bis 120-minütigen schriftlichen Prüfung und wahlweise einer Studienarbeit oder einer Projektarbeit abgeprüft. ⁹Satz 3 gilt analog. ¹⁰Die in den Sätzen 2 und 7 genannten Prüfungsformen Leistungsnachweis, Studien- und Projektarbeit umfassen die Wertung der Vorkenntnisse, die Durchführung von Versuchen und, bei der Studienarbeit

eine schriftliche Ausarbeitung z. B. in Form eines maximal fünfseitigen Protokolls, bei der Projektarbeit z. B. die vertiefende Darstellung eines vorgegebenen oder in Absprache mit der jeweiligen Dozentin/dem jeweiligen Dozenten gewählten Themas in Form einer mindestens zehneitigen schriftlichen Ausarbeitung sowie jeweils die Präsentation der Ergebnisse. ¹¹Die jeweilige Dozentin/der jeweilige Dozent legt zu Beginn des Semesters die Bearbeitungsdauer und die Abgabe- und Präsentationstermine fest.

- ¹⁶ ¹Das Kolloquium hat die Verteidigung der Bachelorarbeit zum Inhalt. ²Es umfasst einen etwa zehnminütigen Vortrag der/des Studierenden, in dem diese/dieser wesentliche Ergebnisse ihrer/seiner Abschlussarbeit vorstellt und einer sich anschließenden ca. zehnminütigen Diskussionsrunde. ³Zur Bildung der Note der Bachelorarbeit werden die Note der eigentlichen (schriftlichen) Bachelorarbeit und die Note des Kolloquiums im Verhältnis 80 : 20 gewichtet.
- ¹⁷ ¹Die Studienarbeit umfasst eine mindestens 15-seitige schriftliche Ausarbeitung zu einem vorgegebenen Thema. ²Sie ist spätestens am Ende der Vorlesungszeit des jeweiligen Semesters zur Bewertung vorzulegen.
- ¹⁸ Die in den Industriepraktika des Teilzeitstudienganges zu erwerbenden 21 ECTS-Kreditpunkte werden nur vergeben, wenn beide Praktikumsabschnitte (im neunten und zehnten Studiensemester bzw. mit Einwilligung des Praktikantenbetreuers in einem Semester) mit Erfolg abgeleistet wurden.

Anlage 3: Grundlagenmodule gemäß § 4 Abs. 2 Satz 2 RaPO

I. Vollzeitstudiengang:

1. Grundlagenmodule des ersten Studienseesters (Block I):

Modulbezeichnung	ECTS-Kreditpunkte
Mathematik I	6
Physik I	5
Elektrotechnik I	5
Technische Mechanik I	5
Werkstofftechnik I und Chemie	5
Technisches Zeichnen/CAD I	2
Allgemeinwissenschaften I	2
Summe der ECTS-Kreditpunkte (Block I):	30

2. Grundlagenmodule des zweiten Studienseesters (Block II):

Modulbezeichnung	ECTS-Kreditpunkte
Mathematik II	5
Elektrotechnik II	5
Technische Mechanik II	5
Technische Optik / Physik II	6
Technisches Zeichnen/CAD II	2
Konstruktionselemente	5
Allgemeinwissenschaften II	2
Summe der ECTS-Kreditpunkte (Block II):	30

II. Teilzeitstudiengang:

1. Grundlagenmodule des ersten bis vierten Studienseesters (Block I):

Modulbezeichnung	ECTS-Kreditpunkte
Mathematik I	6
Physik I	5
Elektrotechnik I	5
Technische Mechanik I	5
Werkstofftechnik I und Chemie	5
Allgemeinwissenschaften	4
Summe der ECTS-Kreditpunkte (Block I):	30

2. Grundlagenmodule des zweiten bis vierten Studienseesters (Block II):

Modulbezeichnung	ECTS-Kreditpunkte
Mathematik II	5
Elektrotechnik II	5
Technische Mechanik II	5
Technische Optik / Physik II	6
Technisches Zeichnen/CAD I	2
Technisches Zeichnen/CAD II	2
Konstruktionselemente	5
Summe der ECTS-Kreditpunkte (Block II):	30

Abkürzungen:

BA	Bachelorarbeit	Ref	Referat
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System	schrP	Schriftliche Prüfung
Kol	Kolloquium	S	Seminar
LN	Leistungsnachweis	StA	Studienarbeit
Pr	Praktikum	SU	Seminaristischer Unterricht
Proj	Projektstudium	SWS	Semesterwochenstunden
PrW	Praktikumswertung	Ü	Übung