

**Studien- und Prüfungsordnung**  
**für den Masterstudiengang Photonik (Photonics)**  
**an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München**

**vom 30.01.2008**

*(in der Fassung der Vierten Änderungssatzung vom 05.05.2015)*

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, 43 Abs. 4 und 5, 58 Abs. 1, 61 Abs. 2 und 3 sowie 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 vom 17. Oktober 2001 (BayRS 2210-4-1-4-1-WFK) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften München vom 29. Januar 2008 in deren jeweiliger Fassung.

**§ 2 Studienziel**

- (1) <sup>1</sup>Ziel des Masterstudienganges Photonik ist es, Kompetenzen zur Nutzung, Anwendung und Erforschung des Lichtes und der Photonen zu vermitteln. <sup>2</sup>Neben der Vertiefung der fachspezifischen Grundlagenfähigkeiten, speziell in Mathematik und Physik, ist ein besonderes Kennzeichen dieses Masterstudienganges die Vermittlung von Kompetenzen in einem breiten Spektrum von Anwendungsbereichen der Photonik, wie z. B. in der Fertigungstechnik, Messtechnik, Lasertechnik, Kommunikationstechnik, Biotechnologie, Medizin und dem optischen Gerätebau. <sup>3</sup>Das Studium ist modular aufgebaut und ermöglicht damit eine individuelle und branchenspezifische Ausrichtung.
- (2) <sup>1</sup>Fachübergreifende Qualifikationen werden in den Bereichen Betriebs- und Technikkmanagement vermittelt. <sup>2</sup>Damit bekommt die Absolventin/der Absolvent die Kompetenz, um Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung in hochinnovativen Branchen effektiv, kostenbewusst und schnell in marktfähige Produkte umzusetzen.
- (3) <sup>1</sup>Das Studium bereitet auf anspruchsvolle Berufsfelder in global agierenden Wirtschaftsunternehmen, im öffentlichen Dienst, einschlägigen Institutionen (z. B. Hochschul- oder Forschungsinstitute) oder in einer selbständigen Tätigkeit vor. <sup>2</sup>Es kann auch die Basis für eine wissenschaftliche Weiterqualifizierung in einem anschließenden Promotionsverfahren sein.

**§ 3 Qualifikation für das Studium**

- (1) Qualifikationsvoraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang Photonik sind:
  1. Der Nachweis eines mindestens 180 ECTS-Kreditpunkte und mindestens sechs theoretische Studiensemester umfassenden, mit dem Prüfungsgesamtergebnis „gut“ oder besser abgeschlossenen Studiums der Natur- oder der Ingenieurwissenschaften an einer deutschen Hochschule oder eines gleichwertigen Abschlusses.
  2. Für Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die in ihrem Erststudium oder dem gleichwertigen Abschluss nach Nummer 1 ein schlechteres Prüfungsgesamtergebnis als „gut“ erzielt haben, besteht die Möglichkeit ihre Eignung im Rahmen eines Eignungsverfahrens nach § 4 Abs. 3 dieser Satzung nachzuweisen.
  3. Die Ableistung eines praktischen Studiensemesters im Studium nach Nummer 1 oder eine mindestens 18-wöchige, einschlägige qualifizierte Berufstätigkeit in der Industrie.

- (2) Über die Gleichwertigkeit von Hochschulabschlüssen und die Gleichwertigkeit sonstiger Abschlüsse nach Absatz 1 Nummern 1 und 2 entscheidet die Prüfungskommission (§ 10) unter Beachtung des Art. 63 Abs. 1 BayHSchG.

#### **§ 4 Aufnahme- und Eignungsverfahren**

- (1) <sup>1</sup>Die Aufnahme des Masterstudiums im ersten Studiensemester ist sowohl zum Wintersemester als auch zum Sommersemester eines Studienjahres möglich. <sup>2</sup>Die Bewerbung ist schriftlich vom 2. Mai bis zum 15. Juni eines Jahres bei Studienbeginn im Wintersemester und vom 15. November bis zum 15. Januar eines Jahres bei Studienbeginn im Sommersemester mit den erforderlichen Unterlagen im Bereich Beratung und Immatrikulation der Hochschule für angewandte Wissenschaften München einzureichen.
- (2) Die Vorsitzende/der Vorsitzende der Prüfungskommission entscheidet gemeinsam mit einem weiteren Mitglied, ob die Qualifikationsvoraussetzungen erfüllt sind.
- (3) <sup>1</sup>Das Eignungsverfahren nach § 3 Abs. 1 Nummer 2 dient dazu, die masterstudiengangsspezifischen Anforderungen an die studiengangsspezifische Eignung zu überprüfen. <sup>2</sup>Es erfolgt aufgrund der form- und fristgerechten Anmeldung, der vorgelegten Bewerbungsunterlagen und eines 20-minütigen Gesprächs zu dem die Studienbewerberin/der Studienbewerber eingeladen wird (Aufnahmegespräch) und dessen Inhalte die Prüfungskommission festlegt. <sup>3</sup>Gegenstand des Gesprächs ist der Nachweis guter Kenntnisse in der Mathematik (komplexe Zahlen, Analysis, Algebra, Lineartransformationen), in den Grundlagen der Physik (Mechanik, Schwingungen und Wellen, Wärmelehre und Elektrizität) sowie der Technischen Optik, der Lasertechnik und der Optoelektronik. <sup>4</sup>Eine andere Möglichkeit besteht im Nachweis überdurchschnittlicher Leistungen in Wissenschaft oder Berufspraxis auf dem Gebiet der Optik, der Lasertechnik oder der Photonik, z. B. durch Fachveröffentlichungen, besondere technologische Ergebnisse oder Schutzrechte.
- (4) <sup>1</sup>Das Eignungsverfahren wird von zwei Professorinnen und/oder Professoren der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik durchgeführt, die von der Prüfungskommission bestellt werden. <sup>2</sup>Das Aufnahmegespräch ist bestanden, wenn das Prädikat „mit Erfolg abgelegt“ erzielt wurde.
- (5) <sup>1</sup>Über das Eignungsverfahren ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag und Ort des Aufnahmegesprächs, dessen Themata, die Namen des Prüflings, der Prüferinnen und Prüfer und das Ergebnis hervorgehen müssen. <sup>2</sup>Die Niederschrift ist von den Prüferinnen und Prüfern zu unterschreiben.
- (6) Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird den Bewerberinnen und Bewerbern i. d. R. spätestens einen Monat vor Studienbeginn bekannt gegeben.
- (7) Im Falle einer Ablehnung ist die Bewerbung zu einem weiteren Termin möglich, eine dritte Bewerbung ist ausgeschlossen.

#### **§ 5 Fachstudienberatung**

Ein erstes Beratungsgespräch findet in der Regel nach der Immatrikulation in der ersten Semesterwoche statt.

#### **§ 6 Aufbau des Studiums und Regelstudienzeit**

- (1) <sup>1</sup>Das Studium kann als Vollzeitstudium oder als Teilzeitstudium absolviert werden. <sup>2</sup>Einzelheiten regelt der Studienplan. <sup>3</sup>Die Studienbewerberin/der Studienbewerber muss sich bei der Anmeldung entscheiden, ob sie/er ein Vollzeit- oder ein Teilzeitstudium durchführen will.
- (2) Die Regelstudienzeit des Vollzeitstudiums umfasst drei theoretische Studiensemester einschließlich einer Masterarbeit.
- (3) <sup>1</sup>Die Regelstudienzeit des Teilzeitstudiums umfasst sechs theoretische Studiensemester einschließlich einer Masterarbeit. <sup>2</sup>Im Teilzeitstudium dürfen pro Semester maximal 24 ECTS-Kreditpunkte erworben werden.

- (4) <sup>1</sup>Soweit die Studienbewerberinnen und Studienbewerber ein abgeschlossenes Hochschulstudium nachweisen, für das weniger als 210 ECTS-Kreditpunkte (jedoch mindestens 180 ECTS-Kreditpunkte) vergeben wurden, ist Voraussetzung für das Bestehen der Masterprüfung der Nachweis der fehlenden Leistungspunkte aus dem fachlich einschlägigen grundständigen Studienangebot der Hochschule für angewandte Wissenschaften München. <sup>2</sup>Die Prüfungskommission stellt dazu fest, welche Kompetenzen (Lernergebnisse) die/der Studierende in seinem abgeschlossenen Erststudium im Vergleich zu einem 210 ECTS-Kreditpunkte umfassenden Hochschulstudium nicht erworben hat und legt daraus die Module und Prüfungsleistungen fest, die von der/dem Studierenden nachzuholen und abzulegen sind. <sup>3</sup>Diese Studien- und Prüfungsleistungen sind, bei jeweils einer Wiederholungsmöglichkeit, innerhalb von 18 Monaten nach Aufnahme des Masterstudiums erfolgreich abzuleisten. <sup>4</sup>Die von der Prüfungskommission festgelegten Module und Prüfungsleistungen werden der/dem Studierenden mit der Immatrikulation bekannt gegeben.
- (5) Ein Anspruch darauf, dass der Masterstudiengang bei einer nicht ausreichenden Zahl von Studienbewerberinnen und Studienbewerbern durchgeführt wird, besteht nicht.

### **§ 7 Anrechnung anderweitig erworbener Kompetenzen**

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

### **§ 8 Module und Prüfungen**

- (1) <sup>1</sup>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, die Bearbeitungszeiten für das Anfertigen schriftlicher Prüfungen sowie die Notengewichte zur Bildung der Modulendnoten sind in der Anlage zu dieser Satzung festgelegt. <sup>2</sup>Nähere Einzelheiten regelt der Studienplan.
- (2) <sup>1</sup>Die Module werden als Pflichtmodule, als fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule und als fachübergreifendes Wahlpflichtmodul geführt. <sup>2</sup>Die Pflichtmodule sind für alle Studierenden des Masterstudienganges verbindlich. <sup>3</sup>Die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule und das fachübergreifende Wahlpflichtmodul müssen die Studierenden nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung und des Studienplanes einzeln wählen. <sup>4</sup>Die gewählten Wahlpflichtmodule werden wie Pflichtmodule behandelt.
- (3) Darüber hinaus können die Studierenden Fächer und Module, die für die Erreichung des Studienzieles nicht verbindlich vorgeschrieben sind, aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule München zusätzlich wählen (Wahlmodule).

### **§ 9 Studienplan**

- (1) <sup>1</sup>Die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden einen Studienplan, der nicht Teil der Studien- und Prüfungsordnung ist und aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. <sup>2</sup>Er wird vom Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. <sup>3</sup>Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem diese Regelungen erstmals anzuwenden sind.

- (2) Der Studienplan soll insbesondere Regelungen und Angaben enthalten über
1. die Aufteilung der Semesterwochenstunden und der ECTS-Kreditpunkte je Modul und Studiensemester, die Art der Lehrveranstaltungen sowie die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht deutsch ist und dies in der Anlage nicht abschließend geregelt ist,
  2. die Kataloge der von den Studierenden wählbaren fachwissenschaftlichen und fachübergreifenden Wahlpflichtmodule und der von der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik angebotenen Wahlmodule, deren Stundenzahl und ECTS-Kreditpunkte, die Art der Lehrveranstaltungen in diesen Modulen und die Unterrichts- und Prüfungssprache soweit diese nicht deutsch ist sowie die Form der jeweils geforderten Prüfung und die Bearbeitungszeit für das Anfertigen schriftlicher Prüfungen,
  3. den Katalog der von der Prüfungskommission für gleichwertig mit den in den fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen dieses Masterstudienganges erklärten Pflicht- und/oder Wahlpflichtmodule der Masterstudiengänge Biotechnologie/Bioingenieurwesen, Mechatronik/Feinwerktechnik und Mikro- und Nanotechnik,
  4. die Richtziele und Studieninhalte der einzelnen Module,
  5. nähere Bestimmungen zu Form und Verfahren der einzelnen Prüfungen, soweit dies nicht bereits in der Anlage geregelt ist und
  6. nähere Bestimmungen zur Gestaltung des Teilzeitstudiums.
  7. Tutorien zur ergänzenden Wissensvermittlung.
- (3) <sup>1</sup>Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen fachwissenschaftlichen und fachübergreifenden Wahlpflichtmodule, Wahlmodule und Tutorien tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. <sup>2</sup>Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass solche Lehrveranstaltungen bei einer nicht ausreichenden Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern durchgeführt werden.

### **§ 10 Prüfungskommission**

- (1) In der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik wird eine Prüfungskommission für den Masterstudiengang Photonik gebildet, die aus fünf Professorinnen/Professoren besteht und durch den Fakultätsrat bestellt wird.
- (2) <sup>1</sup>Der Fakultätsrat wählt die Vorsitzende/den Vorsitzenden der Prüfungskommission und deren/dessen Stellvertreterin bzw. Stellvertreter. <sup>2</sup>Die Prüfungskommission kann ihr nach dieser Satzung zustehende Aufgaben auf die Vorsitzende/den Vorsitzenden übertragen.

### **§ 11 Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit ist eine selbständige wissenschaftliche Arbeit.
- (2) Das Thema der Masterarbeit wird frühestens zu Beginn des dritten Studiensemesters ausgegeben.
- (3) <sup>1</sup>Die Bearbeitungsfrist der Masterarbeit beträgt im Vollzeitstudium sechs Monate, im Teilzeitstudium 12 Monate. <sup>2</sup>Auf Antrag kann die Prüfungskommission die Bearbeitungszeit in Ausnahmefällen im Einverständnis mit dem Aufgabensteller verlängern. <sup>3</sup>Die Nachfrist soll drei Monate nicht überschreiten. <sup>4</sup>Bei Nichteinhaltung der Bearbeitungszeit wird die Masterarbeit mit der Note „nicht ausreichend“ bewertet.
- (4) <sup>1</sup>Wird die Masterarbeit mit der Note „nicht ausreichend“ bewertet, so kann sie mit einem neuen Thema einmal wiederholt werden. <sup>2</sup>Die Vergabe des neuen Themas muss spätestens einen Monat nach Mitteilung des Ergebnisses der nicht bestandenen Masterarbeit erfolgen. <sup>3</sup>Hinsichtlich der Bearbeitungszeit gilt die Regelung des Absatzes 3.
- (5) Die Masterarbeit kann in Deutsch oder Englisch verfasst werden.
- (6) Die Masterarbeit muss eine deutsch- und eine englischsprachige Zusammenfassung enthalten.

## **§ 12 Bewertung von Prüfungen und Prüfungsgesamtergebnis**

- (1) Die differenzierte Bewertung der Prüfungsleistungen erfolgt mit den Notenziffern: 1,0 und 1,3 (sehr gut); 1,7; 2,0; 2,3 (gut); 2,7; 3,0; 3,3 (befriedigend); 3,7 und 4,0 (ausreichend) und 5,0 (nicht ausreichend).
- (2) Für die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses werden die Endnoten aller Module und die Note der Masterarbeit entsprechend ihrer ECTS-Kreditpunkte gewichtet.
- (3) Im Masterprüfungszeugnis werden den Modulendnoten und der Note der Masterarbeit in einem Klammerzusatz die zugrunde liegenden Notenwerte mit einer Nachkommastelle beigelegt.
- (4) <sup>1</sup>Die gemäß Entscheidung der Prüfungskommission nach § 5 Abs. 4 nachzuholenden Module werden im Masterprüfungszeugnis aufgeführt. <sup>2</sup>Die dabei erzielten Modulendnoten fließen aber nicht in die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses ein.
- (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 näher beschriebenen Verfahren.

## **§ 13 Masterprüfungszeugnis**

Über die bestandene Masterprüfung wird ein Masterprüfungszeugnis gemäß der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften München ausgestellt.

## **§ 14 Akademischer Grad**

- (1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“, Kurzform: „M. Sc.“, 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**

<sup>1</sup>Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 15. März 2008 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für Studierende, die ihr Studium nach dem Wintersemester 2007/2008 im Masterstudiengang Photonik aufnehmen.

**Anlage: Übersicht über die Module und Prüfungen im Masterstudiengang Photonik (Photonics) an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München**

1) Lfd. Nr.	2) Module <sup>1</sup>	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehr- veranstaltung <sup>1</sup>	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Bearbeitungsdauer schriftlicher und Dauer mündlicher Prüfungen in Minuten <sup>1,2</sup>
<b>POM</b>	<b>Pflichtmodule</b>	<b>Compulsory Modules</b>	<b>24</b>	<b>24</b>		
001	Elektrodynamik - Wellen - Photonen	Electrodynamics - Waves - Photons	6	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120 <sup>3</sup>
002	Beleuchtungsdesign - Lichtquellen - Optiks- imulation	Illumination Design - Light Sources - Optics Simulation	6	6	SU, Pr	schrP, 90 – 120 <sup>3</sup>
003	Halbleiteroptik - Bauelemente - Materialien	Semiconductor Optics - Components - Materials	6	6	SU, Ü	schrP, 90 – 120 <u>oder</u> mdIP, 20 – 30 <sup>4</sup>
004	Laserphysik - nichtlineare Optik - Ultrakurz- pulsoptik	Laser Physics - Non-linear Optics - Ultra- fast Optics	6	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120 <sup>3</sup>
<b>POM1</b>	<b>Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmo- dulgruppe Photonik <sup>5</sup></b>	<b>Compulsory Elective Group of Modules: Photonics</b>	<b>16</b>	<b>24</b>		
011	Optische Kommunikationstechnik	Optical Communication Technology	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120
012	Lasermaterialbearbeitung	Laser Material Processing	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120 und PrL <sup>6,7</sup>
013	Optoelektronischer Gerätebau	Optoelectronic Equipment Construction	4	6	SU, Pr	schrP, 90 – 120
014	Biophotonik	Biophotonics	4	6	SU, Pr	schrP, 90 – 120
015	Optische Messtechnik	Optical Measurement Technology	4	6	SU, Ü	schrP, 90 – 120 oder mdIP, 20 – 30 <sup>4</sup> <u>und</u> Ref <sup>8,9</sup>
016	Mikro- und Faseroptik	Micro- and Fibre-Optics	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120 oder mdIP, 20 – 30 <sup>4</sup> <u>und</u> PrL <sup>6,9</sup>
017	Physikalische Simulationstechniken	Physical Simulation Technologies	4	6	SU, Pr	schrP, 90 – 120
018	Abbildendes Optikdesign	Imaging Optics Design	4	6	SU, Pr	schrP, 90 – 120 oder mdIP, 20 – 30 <sup>4</sup> <u>und</u> PrL <sup>10,9</sup>
019	Digitale Bildverarbeitung <sup>11</sup>	Digital Image Processing	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120 <u>und</u> StA <sup>12,13</sup>
<b>POM3</b>	<b>Fachübergreifendes Wahlpflichtmodul <sup>14</sup></b>	<b>Compulsory Elective Interdisciplinary Module</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	SU, Ü, Pr	<sup>15</sup>
<b>POM4</b>	<b>Projektmodul</b>	<b>Project</b>	<b>---</b>	<b>6</b>	Proj	PA <sup>16</sup>

1) Lfd. Nr.	2) Module <sup>1</sup>	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehr- veranstaltung <sup>1</sup>	7) <u>Prüfungen:</u> Prüfungsform und Bearbeitungsdauer schriftlicher und Dauer mündlicher Prüfungen in Minuten <sup>1,2</sup>
POM5	Kolloquium	Kolloquium	2	6	S	Ref <sup>17</sup>
POM6	Masterarbeit	Master's Thesis	---	24		MA
Gesamtsumme der SWS und ECTS-Kreditpunkte (erstes bis drittes Studiensemester):			46	90		

## Anmerkungen:

<sup>1</sup> Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan festgelegt.

<sup>2</sup> Bei Note „nicht auszeichnend“ in einer Prüfungsleistung wird die Modulendnote „nicht ausreichend“ erteilt. Eine mindestens ausreichende Modulendnote und die Bewertung der Masterarbeit mit der Note „ausreichend“ oder besser sind Voraussetzungen für das Bestehen der Masterprüfung.

<sup>3</sup> <sup>1</sup>Die jeweilige Dozentin/der jeweilige Dozent legt zu Beginn des der zugrunde liegenden Lehrveranstaltung zugeordneten Praktikums für alle Studierenden verbindlich Art und Anzahl an freiwilligen studienbegleitete den Praktikumsleistungen und die dafür maximal zu erzielenden Punkte fest, die während des

Semesters erworben werden können, und durch die die Bewertung der schriftlichen Prüfung verbessert werden kann. <sup>2</sup>Freiwillige Praktikumsleistungen zur Notenverbesserung können nur während der Regelstudienzeit in dem Studiensemester erbracht werden, in dem die zugrunde liegende Lehrveranstaltung regulär

durchgeführt wird. <sup>3</sup>Die schriftliche Prüfung und die freiwilligen Praktikumsleistungen müssen im gleichen Semester erbracht werden. <sup>4</sup>Die aus den freiwilligen Prüfungsleistungen maximal zu erzielenden Punkte entsprechen maximal 30 % der in einer schriftlichen Prüfung maximal zu erzielenden Punkte.

<sup>5</sup>Zur Bildung der Modulendnote werden die bei den freiwilligen Praktikumsleistungen und in der jeweiligen schriftlichen Prüfung erzielten Punkte addiert; das Nähere wird im Studienplan geregelt. <sup>6</sup>Werden keine freiwilligen Praktikumsleistungen erbracht, entspricht die Modulendnote der Note der schriftlichen Prüfung.

<sup>4</sup> Im Modul ist, nach näherer Regelung im Studienplan, entweder eine schriftliche oder eine mündliche Prüfung zu erbringen.

<sup>5</sup> <sup>1</sup>Jede/jeder Studierende muss vier fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule wählen. <sup>2</sup> Die Auswahl erfolgt entweder anhand der in der Anlage Genannten oder anhand des von der Fakultät für Naturwissenschaften und Mechatronik im Studienplan definierten Kataloges und/oder aus für gleichwertig erklärten Modulen folgender an der Fakultät für Naturwissenschaften und Mechatronik angebotener Masterstudiengänge: Biotechnologie/Bioingenieurwesen, Mechatronik/Feinwerktechnik und Mikro- und Nanotechnik. <sup>3</sup>Im letztgenannten Falle richten sich die Lehrveranstaltungsart und die zu erbringende Prüfungsleistung nach der jeweils einschlägigen Studien- und Prüfungsordnung.

<sup>6</sup> <sup>1</sup>Die Praktikumsleistung umfasst die Vorbereitung, Durchführung, Auswertung, Interpretation und Dokumentation vorgegebener Versuche. <sup>2</sup>Die Vorbereitung wird für jeden Versuch in einer zehn- bis 15-minütigen mündlichen Abfrage geprüft und benotet.

<sup>3</sup>Darüber hinaus ist eine mindestens zehnteilige vertiefende schriftliche Ausarbeitung anzufertigen.

<sup>3</sup>Die jeweilige Dozentin/der jeweilige Dozent legt die Bearbeitungsdauer und den Abgabetermin der schriftlichen Ausarbeitung fest. <sup>4</sup>Die Note der schriftlichen Ausarbeitung und die Note der mündlichen Abfrage werden mit jeweils gleicher Gewichtung zur Note für die Praktikumsleistung zusammengefasst.

<sup>7</sup> Zur Bildung der Modulendnote werden die Note der schriftlichen Prüfung und die Note der Praktikumsleistung im Verhältnis 50 : 50 gewichtet.

<sup>8</sup> Im Rahmen des 20-minütigen Referates muss die/der Studierende einen Vortrag zu einem vorgegebenen oder in Absprache mit der jeweiligen Dozentin/dem jeweiligen Dozenten gewählten Thema aus dem Gebiet der optischen Messtechnik halten.

<sup>9</sup> Zur Bildung der Modulendnote werden die Note der schriftlichen oder der mündlichen Prüfung und die Note des Referates bzw. der Praktikumsleistung im Verhältnis 70 : 30 gewichtet.

<sup>10</sup> <sup>1</sup>Die Praktikumsleistung umfasst die erfolgreiche Durchführung vorgegebener Aufgabenstellungen unter Anwendung einschlägiger Software. <sup>2</sup>Die Aufgabenstellungen und die jeweilige Bearbeitungsdauer werden von der jeweiligen Dozentin/dem jeweiligen Dozenten festgelegt. <sup>3</sup>Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Vorführung und mündliche Abfrage durch die jeweilige Dozentin/den jeweiligen Dozenten. <sup>4</sup>Die Note der Praktikumsleistung wird aus dem arithmetischen Mittel der benoteten Aufgabenstellungen und mündlichen Abfragen gebildet.

<sup>11</sup> <sup>1</sup>Studierende, die das Wahlpflichtmodul *Digitale Bildverarbeitung* wählen, können dieses Modul im Masterstudiengang Informatik der Fakultät für Informatik und Mathematik der Hochschule München absolvieren. Die dabei zu erbringenden Prüfungsleistungen richten sich nach der einschlägigen Studien- und Prüfungsordnung. Die Anrechnung der erzielten Modulendnote erfolgt von Amts wegen, d. h. ohne zusätzlichen Antrag der/des Studierenden.

<sup>12</sup> <sup>1</sup>Bei der Studienarbeit handelt es sich um eine betreute schriftliche Ausarbeitung zu einem vorgegebenen Thema, die während der Vorlesungszeit eines Semesters anzufertigen ist. <sup>2</sup>Die jeweilige Dozentin/der jeweilige Dozent legt den Umfang, die Bearbeitungsdauer und den Abgabetermin der Studienarbeit fest.

<sup>13</sup> Zur Bildung der Modulendnote werden die Note der schriftlichen Prüfung und die Note der Studienarbeit im Verhältnis 70 : 30 gewichtet.

<sup>14</sup> <sup>1</sup>Es muss ein fachübergreifendes Wahlpflichtmodul gewählt werden. <sup>2</sup>Dessen Auswahl erfolgt anhand eines von der Fakultät für Naturwissenschaften und Mechatronik im Studienplan definierten Kataloges. <sup>3</sup>Dabei steht mindestens ein Wahlpflichtmodul, das mit nur einer Prüfungsleistung abgeschlossen wird, zur Wahl. <sup>4</sup>Qualifikationsziel sind die Beherrschung von allgemeinen Methoden und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens oder vertiefte Kenntnisse in einem, für die Betriebsführung eines High-Tech-Unternehmens relevanten Bereiches wie z. B. Qualitätssicherung oder moderne Managementmethoden.

<sup>15</sup> <sup>1</sup>Das fachübergreifende Wahlpflichtmodul wird entweder mit einer 90- bis 120-minütigen schriftlichen Prüfung oder einer Studienarbeit oder einer Projektarbeit oder einer 20- bis 30-minütigen mündlichen Prüfung oder mit zwei Teilprüfungen abgeprüft. <sup>2</sup>In letzterem Falle sind eine 60- bis 120-minütige schriftliche Prüfung abzulegen **und** wahlweise eine Studienarbeit oder eine Projektarbeit anzufertigen. <sup>3</sup>Zur Bildung der Modulendnote werden dabei die Note der schriftlichen Prüfung und die Note der Studien- oder der Projektarbeit im Verhältnis 40 : 60 gewichtet.

<sup>16</sup> <sup>1</sup>Bei der Projektarbeit handelt es sich um eine, mindestens 15 Seiten umfassende, vertiefende Ausarbeitung eines vorgegebenen oder von der/dem Studierenden im Einvernehmen mit der jeweiligen Dozentin/dem jeweiligen Dozenten gewählten Themas. <sup>2</sup>Die Bearbeitungsdauer beträgt sowohl für Vollzeit- als auch für Teilzeitstudierende zwölf Monate. <sup>3</sup>Der Abgabetermin wird in Absprache mit der jeweiligen Dozentin/dem jeweiligen Dozenten festgelegt.

<sup>17</sup> <sup>1</sup>Die Teilnahme am Kolloquium ist verpflichtend. <sup>2</sup>Der Teilnahmenachweis für das Kolloquium wird erteilt, sofern die/der Studierende an mindestens 80 % der Seminarveranstaltungen teilgenommen hat. <sup>3</sup>Aus von ihr/ihm nicht zu vertretenden Gründen ist, mit Zustimmung der Prüfungskommission, eine weitere Absenz zulässig. <sup>4</sup>Bei darüber hinausgehenden Abwesenheiten kann die Teilnahme nicht bestätigt werden, die betreffende Lehrveranstaltung muss wiederholt werden. <sup>5</sup>Für Studierende, die eine externe Masterarbeit anfertigen, besteht die Möglichkeit, das Seminar vor dem Semester, in dem sie ihre Masterarbeit anfertigen, zu besuchen. <sup>6</sup>Im Rahmen des Seminars muss jede/jeder Studierende zwei 15- bis 30-minütige benotete Vorträge halten, die in einer anschließenden Diskussionsrunde kritisch hinterfragt werden. <sup>7</sup>Der erste Vortrag kann sich auf ihre/seine Projektarbeit beziehen. <sup>8</sup>Gegenstand des zweiten Vortrages ist die Verteidigung der Masterarbeit. <sup>9</sup>Sollte diese noch nicht fertiggestellt sein, kann auch über den eigenen Forschungsprozess berichtet werden. <sup>10</sup>Zur Bildung der Modulendnote werden die Noten beider Vorträge im Verhältnis 1 : 1 gewichtet.

### **Abkürzungen:**

ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System	PrL	Praktikumsleistung	StA	Studienarbeit
MA	Masterarbeit	Proj	Projektstudium	SU	Seminaristischer Unterricht
mdIP	Mündliche Prüfung	Ref	Referat	SWS	Semesterwochenstunden
PA	Projektarbeit	S	Seminar	Ü	Übung
Pr	Praktikum	schrP	Schriftliche Prüfung		