

**Studien- und Prüfungsordnung  
für den Master-Studiengang  
Photonik**

(Vollzeit- und Teilzeitstudium)  
Master of Engineering (M.Eng.)

Auf der Grundlage von §§ 19 Abs. 2, 22 Abs. 2, 72 Abs. 2 Nr. 1 des Brandenburgischen Hochschulgesetzes (BbgHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. April 2014 (GVBl. I/14, Nr. 18), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 1. Juli 2015 (GVBl. I/15 [Nr. 18]), i.V.m. §14 Abs. 1 der Grundordnung der TH Wildau in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.04.2007 (Amtl. Mitteilungen der TH Wildau 05/2007), zuletzt geändert mit Wirkung vom 9. Juli 2015 (Amtl. Mitteilungen 16/2015), sowie den Bestimmungen der Rahmenordnung der TH Wildau in der Fassung der Bekanntmachung vom 30.10.2018 (Amtl. Mitteilungen Nr. 46/2018) erlässt der Fachbereichsrat des Fachbereichs Ingenieur- und Naturwissenschaften der Technischen Hochschule Wildau mit Beschlussfassung vom 17.12.2018 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Photonik (Photonics)<sup>1</sup>:

---

<sup>1</sup> Genehmigt durch die Präsidentin der Technischen Hochschule Wildau mit Schreiben vom 15.02.2019

## **Inhaltsverzeichnis**

§ 1 Qualifikationsziele des Studiengangs .....	3
§ 2 Allgemeiner Studienablauf .....	3
§ 3 Kooperationen des Studiengangs .....	3
§ 4 Studienart und Studientyp des Studiengangs .....	4
§ 5 Regelstudienzeit und Erstimmatrikulation .....	4
§ 6 Zugangsvoraussetzungen und Zulassungskriterien .....	4
§ 7 Spezifischer Studienablauf .....	5
§ 8 Praxisphasen .....	6
§ 9 Abschlussarbeit .....	6
§ 10 Abschlussprüfung .....	7
§ 11 Akademischer Grad .....	7
§ 12 Inkrafttreten .....	8
Anhang: Studienpläne, englische Bezeichnungen für den Studiengang und die Module .....	9

## § 1

### Qualifikationsziele des Studiengangs

- (1) Der Masterstudiengang vermittelt in integrierender Form vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in der Photonik und verwandten Gebieten. Die Photonik ist ein Technologiefeld, welches die Nutzung des Lichts für eine Vielzahl unterschiedlicher Bereiche in Wissenschaft und Technik zum Ziel hat, wobei die Begriffsbildung besonders auf die Nutzung der Quantennatur des Lichts in Form von Photonen hinweist. Die Photonik ist eine interdisziplinäre Technologie, welche sich auf optische Technologien, Lasertechnik, Mikrosystemtechnik und verwandte Gebiete gründet. Sie findet Anwendungen in Technologiefeldern wie Informations- und Kommunikationstechnik, Mess- und Sensortechnik, Luft- und Raumfahrtindustrie, Automobilindustrie, Maschinen- und Gerätebau, Medizintechnik und Biowissenschaften.
- (2) Der Studiengang ist konsekutiv zum Bachelor-Studiengang „Physikalische Technologien / Energiesysteme“ der Technischen Hochschule Wildau (TH Wildau). Er ist anwendungsorientiert profiliert. Er befähigt die Absolventinnen und Absolventen zu anwendungsorientierter Forschungsarbeit und einer integrativen und verantwortlichen Wahrnehmung von Aufgaben in technischen oder forschungsorientierten Führungsfunktionen. Der Studienabschluss erfüllt eine der Mindestvoraussetzungen für die Zulassung zum höheren Dienst.
- (3) Die Absolventin / Der Absolvent ist in der Lage, komplexe Problemstellungen in den genannten Aufgabenbereichen sicher zu erkennen, unter Einsatz wissenschaftlicher Methoden zu analysieren sowie zielgerichtet und effektiv zu lösen. Sie / Er ist dazu befähigt, Managementaufgaben eigenverantwortlich zu übernehmen.

## § 2

### Allgemeiner Studienablauf

Für den allgemeinen Studienablauf gilt die Rahmenordnung der TH Wildau in ihrer jeweils gültigen Fassung. Die Rahmenordnung ist aufrufbar unter den Amtlichen Mitteilungen auf der Homepage der TH Wildau.

## § 3

### Kooperationen des Studiengangs

Der Studiengang wird in Kooperation mit der Technischen Hochschule Brandenburg (TH Brandenburg) durchgeführt. Die Durchführung des Studiengangs an und durch beide Hochschulen ermöglicht den Studierenden die Nutzung der Ressourcen beider Hochschulen und stellt die Besonderheit dieses gemeinsamen Studiengangs dar.

#### § 4

##### **Studienart und Studientyp des Studiengangs**

- (1) Der Studiengang wird als Präsenzstudium durchgeführt.
- (2) Der Studiengang wird in den Studientypen
  - Vollzeitstudium und
  - Teilzeitstudiumangeboten.

#### § 5

##### **Regelstudienzeit und Erstimmatrikulation**

- (1) Die Regelstudienzeit des Studiengangs beträgt vier Semester im Studientyp Vollzeitstudium und acht Semester im Studientyp Teilzeitstudium. Das Verhältnis zwischen der Regelstudienzeit im Typ Teilzeit und der Regelstudienzeit im Typ Vollzeit beträgt somit  $k = 8/4 = 2,00$ .
- (2) Die Erstimmatrikulation erfolgt jährlich zum Wintersemester.
- (3) Die Verteilung der Studienmodule über die Regelstudienzeit ist studientypspezifisch dem Studienplan des Studiengangs im Anhang zu entnehmen.
- (4) Die in § 7 bis § 9 geregelten zeitlichen Abläufe für den Studientyp Vollzeitstudium verändern sich für das Teilzeitstudium in Abhängigkeit vom Zeitpunkt des Eintritts in dieses gemäß dem Studienplan für das Teilzeitstudium. Analoges gilt bei einem Wechsel vom Teilzeit- in das Vollzeitstudium.

#### § 6

##### **Zugangsvoraussetzungen und Zulassungskriterien**

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss im Umfang von mindestens 180 ECTS-Punkten (Credit Points) gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS) und einer Studienzeit von mindestens 6 Semestern oder vergleichbarer Hochschulabschlüsse, welche nicht auf ECTS-Punkten basieren, z. B. Diplom- oder Magisterabschlüsse.
- (2) Die spezifischen Anforderungen des Masterstudiengangs Photonik setzen naturwissenschaftliche und technische Kenntnisse, z. B. in Mathematik, Physik und Chemie auf Bachelorniveau voraus. Deshalb ist eine weitere Zugangsvoraussetzung, dass der erste Hochschulabschluss eine fachgebietsnahe Ausrichtung, vergleichbar zum Bachelor-Studiengang „Physikalische Technologien / Energiesysteme“ der TH Wildau oder zum Bachelor-Studiengang „Ingenieurwissenschaften“ der TH Brandenburg aufweist. Geeignete Abschlüsse für die Zulassung sind z. B. solche aus Studiengängen wie Photonik, Physik, Physikalische Technik, Energietechnik, Optik / Optische Technologien, Mikrosystemtechnik, Halbleitertechnologien, Elektrotechnik, Elektronik, insbesondere Optoelektronik und Nachrichtentechnik. In Zweifelsfällen entscheidet die Studiengangsprecherin / der Studiengangsprecher des Studiengangs über den Zugang.

- (3) Werden Voraussetzungen nicht erfüllt, kann im Einzelfall auf Antrag eine Zulassung mit definierten Auflagen erfolgen, welche in einem individuell mit der Studiengangsprecherin / dem Studiengangsprecher zu vereinbarenden Studienplan zu berücksichtigen sind. Dabei ist die Studierbarkeit zu gewährleisten und der Arbeitsaufwand je Semester für die Studierende / den Studierenden entsprechend zu begrenzen.
- (4) Gemäß der Ordnung der Technischen Hochschule Wildau für die Auswahl von Studierenden in zulassungsbeschränkten Studiengängen wird – soweit dieser Studiengang zulassungsbeschränkt ist – als weiteres Zulassungskriterium ein Motivationsschreiben verlangt, in dem die Bewerberin / der Bewerber auf mindestens zwei und höchstens drei Seiten ihre / seine Motivation für oder ihre / seine Identifikation mit dem gewählten Studiengang darlegt. Das Motivationsschreiben ist fristgerecht mit den anderen Bewerbungsunterlagen einzureichen.

## § 7

### Spezifischer Studienablauf

- (1) Der Studiengang ist modular aufgebaut. Bei erfolgreichem Abschluss werden insgesamt 120 Credit Points (CP) gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS) vergeben.
- (2) Die Lehrveranstaltungszeit beträgt in den Semestern 1 bis 3 des Vollzeitstudiums 15 Wochen, gefolgt von einer jeweils zweiwöchigen Prüfungsperiode. Das vierte Semester dient der Bearbeitung der Masterarbeit. Bei Einstufung in ein höheres Fachsemester verkürzt sich die Studienzeit entsprechend.
- (3) Der Studienplan enthält Informationen über Anzahl, Bezeichnung, Lage und zu erbringende Prüfungsleistungen der Module. Die im Studienplan ausgewiesenen Module stellen den Mindestumfang der zu absolvierenden Module für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums dar.
- (4) Der Studienplan ist im Anhang zu dieser Studien- und Prüfungsordnung enthalten.
- (5) Neben den Pflichtmodulen werden der aktuellen Entwicklung in Wissenschaft und Technik folgend im zweiten und dritten Semester Wahlpflichtmodule und Wahlmodule angeboten. Die Entscheidungen über Auswahl und Änderung des Wahlpflichtangebots trifft der Studiengang. Informationen zu Umfang und Einordnung sind im Studienplan, in Flyern sowie auf den Internetseiten des Studiengangs veröffentlicht und werden zusätzlich in regelmäßig stattfindenden Informationsveranstaltungen den Studierenden unter Nennung der Mindest- und Höchstteilnahmezahlen bekannt gegeben.
- (6) Die Studierenden melden der Studiengangsprecherin / dem Studiengangsprecher die Wahlpflichtmodule, die sie belegen möchten, spätestens vier Wochen vor Ende der Lehrveranstaltungszeit des vorherigen Semesters. Im zweiten und dritten Semester des Vollzeitstudiums sind pro Semester zwei Wahlpflichtmodule zu belegen, jeweils ein Modul an der TH Wildau sowie ein Modul an der TH Brandenburg. Die zugehörigen Modulprüfungen sind gemäß Rahmenordnung der TH Wildau bzw. der TH Brandenburg abzulegen. Die Noten und die erworbenen ECTS-Punkte dieser Module erscheinen auf dem Abschlusszeugnis.

- (7) Darüber hinaus können weitere Lehrveranstaltungen aus dem Wahlpflichtkatalog des Studiengangs oder anderer Studiengänge belegt werden. Die erworbenen zusätzlichen ECTS-Punkte und die erzielten zusätzlichen Prüfungsleistungen erscheinen nicht auf dem Abschlusszeugnis, sie werden im Diploma-Supplement dokumentiert.
- (8) Forschungs- und Entwicklungsprojekte (F&E-Projekte) werden durch eine Betreuerin / einen Betreuer der am Studiengang beteiligten Hochschulen betreut. Im Falle einer externen Durchführung ist zusätzlich eine betriebliche Betreuerin / ein betrieblicher Betreuer zu benennen. Die Übernahme der Betreuungsfunktion ist schriftlich zu dokumentieren.
- (9) Durch Beschluss des Prüfungsausschusses können die im Studienplan festgelegte Reihenfolge oder die Art der Lehrveranstaltung oder der Prüfung im Einzelfall aus zwingenden Gründen abgeändert werden. Grundlegende Änderungen des Studienplans bedürfen eines Beschlusses des Fachbereichsrats und einer amtlichen Veröffentlichung durch die Präsidentin / den Präsidenten der Hochschule.
- (10) Semester gemäß Studienplan können pauschal durch absolvierte Semester an anderen Hochschulen (z. B. im Ausland) anerkannt werden, wenn eine ausreichende fachliche Nähe der Lehrinhalte gegeben ist. Die fachliche Nähe ist durch ein Learning-Agreement nachzuweisen, welches zur Vorbereitung des Aufenthalts an der anderen Hochschule in schriftlicher Form zu erstellen ist. Es enthält die zu absolvierenden Module und die dabei zu erwerbenden ECTS-Punkte. Die Mindestzahl der zu erwerbenden ECTS-Punkte beträgt 30 CP je Semester. Alle im Learning-Agreement aufgeführten Module sind erfolgreich zu absolvieren. Für die Anerkennung werden die an der TH Wildau gültigen Regelungen angewendet.
- (11) Die Unterrichtssprache ist Deutsch. Einzelne Module können in englischer Sprache abgehalten werden.
- (12) Den Studierenden steht ein aktuelles Modulhandbuch unter den Dokumenten des Studiengangs auf den Internetseiten der TH Wildau zur Verfügung. Es wird vor Semesterbeginn veröffentlicht. Die Modulbeschreibungen sind verbindlich.

## **§ 8**

### **Praxisphasen**

Das Studium umfasst keine Praxisphasen.

## **§ 9**

### **Abschlussarbeit**

- (1) Die Beantragung des Themas der Masterarbeit erfolgt beim Prüfungsausschuss des Fachbereichs gemäß den von ihm veröffentlichten Regelungen.
- (2) Der Umfang der Masterarbeit beträgt 24 CP, das entspricht einer Bearbeitungszeit von 22 Wochen.

## **§ 10**

### **Abschlussprüfung**

- (1) Die Master-Prüfung umfasst den erfolgreichen Abschluss aller im Studienplan geforderten Modulprüfungen, die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit sowie eine mündliche Prüfung zur Masterarbeit.
- (2) Die mündliche Prüfung zur Masterarbeit ist unverzüglich nach Vorliegen der beiden Gutachten über die schriftliche Arbeit durchzuführen. Die mündliche Prüfung erfolgt vor einer Prüfungskommission, die aus den beiden Gutachterinnen / Gutachtern der schriftlichen Arbeit besteht. Über Abweichungen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag. Die Prüfung inklusive Vorbereitung umfasst 6 Credit Points und wird differenziert bewertet.
- (3) Die mündliche Prüfung zur Masterarbeit ist hochschulöffentlich. Ist die Arbeit mit einem Sperrvermerk belegt, so kann die Teilnahme an der Prüfung durch die Prüfungskommission beschränkt werden.
- (4) Die erste Gutachterin / Der erste Gutachter (hochschulseitige Erstbetreuerin / hochschulseitiger Erstbetreuer) hat den Vorsitz der Prüfungskommission inne und ist für die Organisation der Prüfung verantwortlich.
- (5) Mündliche Prüfungen werden in der Regel als Einzelprüfungen abgehalten. Ist die Masterarbeit als Gruppenarbeit erbracht worden, kann die mündliche Prüfung zur Masterarbeit auch als Gruppenprüfung durchgeführt werden. Der Beitrag jeder einzelnen Person muss hierbei abgegrenzt und individuell bewertbar sein.
- (6) Über den Ablauf der mündlichen Prüfung ist ein Protokoll anzufertigen. Dieses Prüfungsprotokoll muss die wesentlichen Prüfungsfragen und -antworten sowie die Gesamtbewertung enthalten. Es wird von der / dem Vorsitzenden der Prüfungskommission geführt und von den Mitgliedern der Prüfungskommission unterzeichnet. Das Prüfungsergebnis ist der Kandidatin / dem Kandidaten unmittelbar nach der Prüfung bekannt zu geben und dem Sachgebiet für Studentische Angelegenheiten mitzuteilen.

## **§ 11**

### **Akademischer Grad**

Ist die Master-Prüfung und damit das Studium bestanden, wird der akademische Grad Master of Engineering (M.Eng.) verliehen.

## § 12 Inkrafttreten

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der TH Wildau in Kraft und gilt erstmals für den Immatrikulationsjahrgang 2019.

Wildau, 15.02.2019



Prof. Dr. Ulrike Tippe  
Präsidentin



**Anhang: Studienpläne, englische Bezeichnungen für den Studiengang und die Module**

**Master-Studiengang Photonik (Photonics), M.Eng.**

Studientyp Vollzeit

gültig ab WS 2019/20

FBR 17.12.2018

Module	V	Ü	L	P	S	ges.	WS			SS			WS			SS			
							1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			
							SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	
<b>Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen</b>																			
Struktur der Materie	4	0	0	0	0	4	4	FMP	4										
Mathematische Methoden	3	1	0	0	0	4	4	FMP	5										
Theoretische Grundlagen der Photonik 1	4	0	0	0	0	4	4	FMP	4										
Theoretische Grundlagen der Photonik 2	3	1	0	0	0	4							4	KMP	5				
<b>Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen</b>																			
Messtechnik und Instrumentierung	2	0	2	0	0	4	4	KMP	5										
Mikrotechnologien	4	0	2	0	0	6	6	KMP	7										
Technische Optik 1	3	0	1	0	0	4	4	KMP	5										
Lasertechnik	3	0	1	0	0	4				4	KMP	5							
Optische Mess- und Analyseverfahren	4	0	2	0	0	6				6	KMP	7							
<b>Fachspezifische Vertiefungen</b>																			
Technische Optik 2	8	0	0	0	0	8				8	FMP	8							
Lasermaterialbearbeitung	3	0	2	0	0	5							5	KMP	6				
Angewandte Photonik	5	0	1	0	0	6							6	FMP	6				
<b>Profilbildung</b>																			
Wahlpflichtmodul 1	3	0	1	0	0	4				4	KMP	5							
F&E-Projekt 1	0	0	0	4	0	4				4	SMP	5							
Wahlpflichtmodul 2	2	0	2	0	0	4							4	SMP	4				
F&E-Projekt 2	0	0	0	4	0	4							4	SMP	5				
<b>Fachübergreifende Inhalte</b>																			
Management	4	0	0	0	0	4							4	SMP	4				
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>	<b>55</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>79</b>	<b>26</b>			<b>26</b>			<b>27</b>			<b>0</b>			
<b>Summe CP Lehre</b>						<b>90</b>			<b>30</b>			<b>30</b>			<b>30</b>			<b>0</b>	
<b>CP für praktische Studienabschnitte</b>						<b>0</b>													
<b>CP für Masterarbeit</b>						<b>24</b>													<b>24</b>
<b>CP für Kolloquium</b>						<b>6</b>													<b>6</b>
<b>Summe CP</b>						<b>120</b>			<b>30</b>			<b>30</b>			<b>30</b>			<b>30</b>	

V Vorlesung  
 Ü Übung  
 L Labor  
 P Projekt  
 S Seminar

WS Wintersemester  
 SS Sommersemester  
 SWS Semesterwochenstunden  
 PA Prüfungsart  
 CP Credit Points

FMP Feste Modulprüfung im Prüfungszeitraum  
 SMP Studienbegleitende Modulprüfung außerhalb des Prüfungszeitraums  
 KMP Kombination der Prüfungsarten FMP und SMP

**Master-Studiengang Photonik (Photonics), M.Eng.**

Studientyp Teilzeit

gültig ab WS 2019/20

FBR 17.12.2018

Module	V	Ü	L	P	S	WS			SS			WS			SS			WS			SS								
						1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.			7. Sem.			8. Sem.		
						SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP	SWS	PA	CP
<b>Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen</b>																													
Struktur der Materie	4	0	0	0	0	4	FMP	4																					
Mathematische Methoden	3	1	0	0	0	4	FMP	5																					
Theoretische Grundlagen der Photonik 1	4	0	0	0	0	4			4	FMP	4																		
Theoretische Grundlagen der Photonik 2	3	1	0	0	0	4								4	KMP	5													
<b>Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen</b>																													
Messtechnik und Instrumentierung	2	0	2	0	0	4	4	KMP	5																				
Mikrotechnologien	4	0	2	0	0	6			6	KMP	7																		
Technische Optik 1	3	0	1	0	0	4			4	KMP	5																		
Lasertechnik	3	0	1	0	0	4			4	KMP	5																		
Optische Mess- und Analyseverfahren	4	0	2	0	0	6						6	KMP	7															
<b>Fachspezifische Vertiefungen</b>																													
Technische Optik 2	8	0	0	0	0	8						8	FMP	8															
Lasermaterialbearbeitung	3	0	2	0	0	5						5	KMP	6															
Angewandte Photonik	5	0	1	0	0	6																6	FMP	6					
<b>Profilbildung</b>																													
Wahlrichtmodul 1	3	0	1	0	0	4			4	KMP	5																		
F&E-Projekt 1	0	0	0	4	0	4			4	SMP	5																		
Wahlrichtmodul 2	2	0	2	0	0	4								4	SMP	4													
F&E-Projekt 2	0	0	0	4	0	4																4	SMP	5					
<b>Fachübergreifende Inhalte</b>																													
Management	4	0	0	0	0	4																4	SMP	4					
<b>Summe der Semesterwochenstunden</b>	55	2	14	8	0	79	12			12		14		14		14		14		13		15		15	0				
<b>Summe CP Lehre</b>						90		14		15		16		15		15		15		15		15		15	0				
<b>CP für praktische Studienabschnitte</b>						0																			24				
<b>CP für Masterarbeit</b>						24																			6				
<b>CP für Kolloquium</b>						6																			6				
<b>Summe CP</b>						120		14		15		16		15		15		15		15		15		15	30				

WS Vorlesung  
 Ü Übung  
 L Labor  
 P Projekt  
 S Seminar  
 WS Wintersemester  
 SS Sommersemester  
 SWS Semesterwochenstunden  
 PA Prüfungsart  
 CP Credit Points  
 FMP Feste Modulprüfung im Prüfungszeitraum  
 SMP Studienbegleitende Modulprüfung außerhalb des Prüfungszeitraums  
 KMP Kombination der Prüfungsarten FMP und SMP

**Englische Bezeichnung des Studiengangs:****Photonics****Modulbezeichnung Deutsch****Modulbezeichnung Englisch**

Struktur der Materie

Structure of Matter

Mathematische Methoden

Mathematical Methods

Theoretische Grundlagen der Photonik 1

Theoretical Principles of Photonics 1

Theoretische Grundlagen der Photonik 2

Theoretical Principles of Photonics 2

Messtechnik und Instrumentierung

Measuring Techniques and Instrumentation

Mikrotechnologien

Micro-Technologies

Technische Optik 1

Technical Optics 1

Technische Optik 2

Technical Optics 2

Lasertechnik

Laser Technologies

Optische Mess- und Analyseverfahren

Optical Measuring and Analysis Techniques

Lasermaterialbearbeitung

Laser Materials Processing

Angewandte Photonik

Applied Photonics

F&amp;E-Projekt 1

R&amp;D-Project 1

F&amp;E-Projekt 2

R&amp;D-Project 2

Management

Management