

Studien- und Prüfungsordnung
für den Master-Studiengang
Photonik (Photonics)
(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 9. Juli 2015 (Amtl. Mitteilungen 16/2015), sowie den Bestimmungen der Rahmenordnung der TH Wildau in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. Juni 2016 (Amtl. Mitteilungen 6/2016) erlässt der Fachbereichsrat des Fachbereichs Ingenieur- und Naturwissenschaften der Technischen Hochschule Wildau mit Beschlussfassung vom 24.04.2017 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Photonik (Photonics)¹:

¹ Genehmigt durch den Präsidenten der Technischen Hochschule Wildau mit Schreiben vom 20.07.2017

§ 1 Qualifikationsziele des Studiengangs	3
§ 2 Allgemeiner Studienablauf	3
§ 3 Kooperierende Partner 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.....	7
§ 9 Abschlussthesis	7
§ 10 Abschlussprüfung.....	7
§ 11 Doppelabschlussabkommen	8
§ 12 Akademischer Grad	8
§ 13 Inkrafttreten.....	9
Anhang: Studienpläne und englische Modulbezeichnungen	10

Es werden in dieser Studien- und Prüfungsordnung nur männliche Formen verwandt. Diese sind so zu verstehen, dass jeweils die männliche und die weibliche Form gemeint sind.

§ 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 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) 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. 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

Kooperierende Partner 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. Insofern sind alle Erwähnungen einer Hochschule für beide gültig. Dies betrifft insbesondere die Prüfungsberechtigung der Lehrkräfte beider Hochschulen. Die Organisation und damit das Ordnungsregelwerk beziehen sich auf die allgemeine Studierendenverwaltung und die an der TH Wildau gehaltenen Lehrveranstaltungen. Für die Lehrveranstaltungen an der TH Brandenburg gelten das dortige Ordnungsregelwerk und die dortigen Vorlesungs- und Prüfungszeiträume.

§ 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 (CP) des Europäischen Kreditpunkt-Transfer-systems (ECTS) und einer Studienzeit von mindestens 6 Semestern oder vergleichbarer Hochschulabschlüsse, welche nicht auf ECTS-Punkten basieren, z. B. Diplom- oder Magisterabschlüsse.

- (2) Für den Zugang zu diesem Studiengang müssen ausländische Studienbewerber ihre sprachliche Studierfähigkeit nachweisen. Diese liegt vor, wenn die Studienbewerber die Deutsche Sprachprüfung für Hochschulen (DSH) mit dem Gesamtergebnis DSH-2 oder besser bestanden haben. Zur Aufnahme des Studiums werden zudem ausreichende Kenntnisse der englischen Sprache vorausgesetzt. Die Studierenden müssen in der Lage sein, dem Unterricht auch in englischer Sprache zu folgen und die Leistungsnachweise entsprechend zu erbringen.
- (3) 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 der Prüfungsausschuss des Fachbereichs über die Zulassung.
- (4) Werden Voraussetzungen nicht erfüllt, kann im Einzelfall auf Antrag eine Zulassung mit definierten Auflagen erfolgen, welche in einem individuellen Studienplan zu berücksichtigen sind. Dabei ist die Studierbarkeit zu gewährleisten und der Arbeitsaufwand je Semester für den Studierenden entsprechend zu begrenzen. Die Entscheidung über Art und Umfang der Auflagen obliegt dem Prüfungsausschuss.
- (5) 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 der Bewerber auf mindestens zwei und höchstens drei Seiten seine Motivation für oder 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) Die Unterrichtssprache ist deutsch. Lehrveranstaltungen (Module) und Prüfungen können in englischer Sprache abgehalten werden.

- (4) 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.
- (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 Höchstteilnehmerzahlen bekannt gegeben.
- (6) Die Studierenden melden dem Studiengangssprecher 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 ggf. auf dem Diploma-Supplement dokumentiert.
- (8) Forschungs- und Entwicklungsprojekte (F&E-Projekte) und Abschlussarbeiten werden durch einen Betreuer der am Studiengang beteiligten Hochschulen betreut. Im Falle einer externen Durchführung ist zusätzlich ein betrieblicher Betreuer zu benennen. Die Übernahme der Betreuerfunktion ist schriftlich zu dokumentieren. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (9) Der Studienplan ist im Anhang zu dieser Studien- und Prüfungsordnung enthalten.
- (10) 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 den Präsidenten der Hochschule.
- (11) 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.
- (12) Semester 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 Studierendenaustauschs 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.

§ 8 Praxisphasen

Das Studium umfasst keine Praxisphasen.

§ 9 Abschlussthesis

- (1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine klar definierte praxisorientierte Aufgabenstellung selbständig mit den wissenschaftlichen Methoden seines Fachgebiets zu bearbeiten.
- (2) Die Beantragung erfolgt schriftlich mittels Formblatt an den Prüfungsausschuss des Fachbereichs. Es wird empfohlen, die Masterarbeit im dafür im Studienplan des Vollzeitstudiums vorgesehenen 4. Semester anzufertigen und das Thema zu beantragen, wenn alle Prüfungsleistungen der ersten 3 Semester laut Studienplan des Vollzeitstudiums erfolgreich erbracht wurden.
- (3) Der Umfang der Masterarbeit beträgt 24 ECTS Punkte. Die Bearbeitungszeit beträgt 22 Wochen.
- (4) Die Masterarbeit ist fristgemäß beim zuständigen Prüfungsausschuss in dreifacher Ausfertigung gebunden sowie dreimal in elektronischer Form einzureichen.
- (5) Wird die Masterarbeit nicht fristgemäß abgegeben und werden Gründe für das Versäumnis nicht anerkannt, gilt sie als nicht bestanden und wird mit "nicht ausreichend" bewertet.
- (6) Die Masterarbeit kann bei einer Bewertung, die schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist, nur einmal, und zwar innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe des Nichtbestehens, wiederholt werden. Danach erlischt der Prüfungsanspruch.

§ 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 findet erst nach Erbringung aller übrigen im Studienplan geforderten Leistungen statt.
- (3) Die mündliche Prüfung ist unverzüglich nach Vorliegen der beiden Gutachten über die schriftliche Arbeit durchzuführen, sofern die Voraussetzung gemäß (2) erfüllt ist. Die mündliche Prüfung erfolgt vor einer Prüfungskommission, die mindestens aus den beiden Gutachtern der schriftlichen Arbeit besteht oder vor einem Prüfenden in Gegen-

wart eines sachkundigen Beisitzers. Die Prüfung inklusive Vorbereitung umfasst 6 Credit Points und wird differenziert bewertet.

- (4) 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.
- (5) Der erste Gutachter übernimmt die Rolle des Vorsitzenden der Prüfungskommission und ist für die Organisation der Prüfung verantwortlich.
- (6) 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 jedes Einzelnen muss hierbei abgegrenzt und individuell bewertbar sein.
- (7) Über den Ablauf der mündlichen Prüfung ist ein Protokoll anzufertigen. Dieses Prüfungsprotokoll muss die wesentlichen Prüfungsfragen und -antworten sowie die Gesamtbewertung enthalten. Es wird vom Beisitzer oder einem Prüfer geführt und von dem Prüfer sowie vom Beisitzer bzw. von den Prüfern unterzeichnet. Das Prüfungsergebnis ist dem bzw. den Kandidaten unmittelbar nach der Prüfung bekannt zu geben und dem Sachgebiet für Studentische Angelegenheiten mitzuteilen.

§ 11

Doppelabschlussabkommen

- (1) Ein Doppelabschluss (Double Degree) über diesen und einen anderen, ähnlichen Studiengang an einer anderen Hochschule wird verliehen, wenn ein entsprechendes Doppelabschlussabkommen mit einer anderen Hochschule vorliegt.
- (2) Die Verleihung des Doppelabschlusses setzt voraus, dass dieser Studiengang und mindestens ein Studienjahr in dem anderen, ähnlichen Studiengang erfolgreich abgeschlossen wurden. Näheres regelt das Doppelabschlussabkommen.

§ 12

Akademischer Grad

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

§ 13 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 2017, unter Anerkennung bereits erfolgreich geleisteter Module auch für den Immatrikulationsjahrgang 2016.

Wildau, 15.08.2017



Prof. Dr. László Ungvári
Präsident

Anhang: Studienpläne und englische Modulbezeichnungen

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

Studientyp Vollzeit

gültig ab WS 2017/18, unter Anerkennung bereits erfolgreich geleisteter Module auch gültig ab WS 2016/17
FBR 24.04.2017

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
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen																		
Struktur der Materie	4	0	0	0	0	4	4	FMP	4									
Mathematische Methoden	4	0	0	0	0	4	4	SMP	4									
Klassische Mechanik, Elektrodynamik	8	0	0	0	0	8				8	FMP	9						
Statistische Mechanik, Thermodynamik	4	0	0	0	0	4							4	FMP	5			
Quantenmechanik	2	0	0	0	0	2							2	SMP	3			
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen																		
Messtechnik und Instrumentierung	2	0	2	0	0	4	4	KMP	5									
Mikrotechnologien	5	0	1	0	0	6	6	KMP	6									
Technische Optik	3	0	1	0	0	4	4	KMP	5									
Lasertechnik	3	1	0	0	0	4				4	FMP	4						
Optische Mess- und Analyseverfahren	5	0	1	0	0	6				6	KMP	7						
Halbleitertechnologien	2	0	0	0	0	2				2	SMP	2						
Fachspezifische Vertiefungen																		
Optische Technologien/ Spektroskopie	4	0	0	0	0	4	4	KMP	4									
Optische Materialien/ Optischer Gerätebau	2	0	0	0	0	2				2	SMP	2						
Lasermaterialbearbeitung	3	0	1	0	0	4							4	KMP	5			
Höchstfrequenzelektronik	1	0	1	0	0	2							2	SMP	3			
Angewandte Photonik	4	0	0	0	0	4							4	FMP	5			
Profilbildung																		
Wahlpflichtmodul 1	2	0	0	0	0	2				2	SMP	2						
F&E-Projekt 1	0	0	0	2	0	2				2	SMP	2						
Wahlpflichtmodul 2	2	0	0	0	0	2				2	SMP	2						
Wahlpflichtmodul 3	2	0	0	0	0	2							2	SMP	2			
Wahlpflichtmodul 4	2	0	0	0	0	2							2	SMP	2			
F&E-Projekt 2	0	0	0	2	0	2							2	SMP	3			
Fachübergreifende Inhalte																		
Projektmanagement	2	0	0	0	0	2	2	SMP	2									
Unternehmensführung	2	0	0	0	0	2							2	SMP	2			
Summe der Semesterwochenstunden	68	1	7	4	0	28				28			24			0		
Summe Credits Lehre										30			30			30	0	
Credits für praktische Studienabschnitte																		
Credits für Masterarbeit																	24	
Credits für Kolloquium																	6	
Summe Credits										30			30			30	30	

V Vorlesung
Ü Übung
L Labor
P Projekt
S Seminar

WS Wintersemester
SS Sommersemester
SWS Semesterwochenstunden
PA Prüfungsart
CP Creditpoints

FMP Feste Modulprüfung
SMP Studienbegleitende Modulprüfung
KMP Kombinierte Prüfungsleistung

Modulbezeichnung Deutsch Modulbezeichnung Englisch

Struktur der Materie	Structure of Matter
Mathematische Methoden	Mathematical Methods
Klassische Mechanik, Elektrodynamik	Klassical Mechanics, Electrodynamics
Statistische Mechanik, Thermodynamik	Statistical Mechanics, Thermodynamics
Quantenmechanik	Quantum mechanics
Messtechnik u. Instrumentierung	Measuring Techniques and Instrumentation
Mikrotechnologien	Micro-Technologies
Technische Optik	Technical Optics
Lasertechnik	Laser Technologies
Optische Mess- und Analyseverfahren	Optical Measuring and Analysis Techniques
Halbleitertechnologien	Semiconductor Technologies
Optische Technologien/ Spektroskopie	Optical Technologies/ Spectroscopy
Optische Materialien/ Optischer Gerätebau	Optical Materials/ Optical Engineering
Lasermaterialbearbeitung	Laser Materials Processing
Höchstfrequenzelektronik	Ultra-High Frequency Electronics
Angewandte Photonik	Applied Photonics
F&E-Projekt 1	R&D-Project 1
F&E-Projekt 2	R&D-Project 2
Projektmanagement	Project Management
Unternehmensführung	Business Administration