



## Naturwissenschaftliche Fakultät II

### **Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Teilstudiengang Physik Plus (120 Leistungspunkte) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg**

vom 04.03.2020

Gemäß §§ 13 Abs.1 in Verbindung mit 67 Abs. 3 Nr. 8 und 77 Abs. 2 Nr. 1 des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (HSG LSA) vom 14.12.2010 (GVBl. LSA S. 600) in Verbindung mit den Rahmenstudien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Masterstudium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg vom 22.05.2017 (ABl. 2017, Nr. 4, S. 2), in der jeweils gültigen Fassung, hat die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Teilstudiengang Physik Plus (120 Leistungspunkte) beschlossen.

§ 1 Geltungsbereich

§ 2 Ziele des Teilstudiengangs

§ 3 Aufbau des Teilstudiengangs

§ 4 Arten von Lehrveranstaltungen

§ 5 Abschlussbezeichnung

§ 6 Formen von Modulleistungen, Modulvorleistungen und Studienleistungen

§ 7 Studien- und Prüfungsausschuss

§ 8 Bachelorarbeit

§ 9 Bewertung von Modulen und Berechnung der Gesamtnote des Teilstudiengangs

§ 10 Inkrafttreten

Anlage 1 „Teilstudiengangübersicht“

Anlage 2 „Teilstudiengangverlauf“

### **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt in Verbindung mit der Rahmenstudien- und Prüfungsordnung für das Bachelor- und Masterstudium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (RStPOBM) Ziele, Inhalte und Aufbau des Bachelor-Teilstudiengangs Physik Plus (120 Leistungspunkte).

(2) Diese Studien- und Prüfungsordnung gilt für Studierende, die ab Wintersemester 2020/2021 das Studium im Bachelor-Teilstudiengang Physik Plus (120 Leistungspunkte) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg aufnehmen.

## **§ 2**

### **Ziele des Bachelor-Teilstudiengangs**

(1) Ziel des Bachelor-Teilstudiengangs Physik Plus (120 Leistungspunkte) ist es, ein breites Grundlagenwissen in der experimentellen und theoretischen Physik inklusive der zu diesem Zweck notwendigen Mathematikkenntnisse zu vermitteln. Darüber hinaus soll das methodische Instrumentarium der Physik erlernt werden. Dies beinhaltet auch die Nutzung moderner Informationstechniken. Auf Basis einer breiten Grundlagenausbildung soll im Teilstudiengang die Kompetenz vermittelt werden, sich in speziellere physikalische Fragestellungen einzuarbeiten und Aufgabenstellungen, die fachliche und methodische Flexibilität erfordern, zu lösen. Großer Wert wird hierbei auch auf die Darstellung wissenschaftlicher Ergebnisse sowie Kommunikations- und Teamfähigkeit gelegt. Auf die Vermittlung von Kenntnissen angrenzender Naturwissenschaften wird im Bachelor-Teilstudiengang Physik Plus (120 Leistungspunkte) verzichtet, da interdisziplinäres Wissen im zweiten Fach erworben wird.

(2) Durch die Kombination mit beispielsweise einem wirtschaftswissenschaftlichen oder geisteswissenschaftlichen zweiten Faches wird im Bachelor-Teilstudiengang Physik Plus (120 Leistungspunkte) auf die Anwendung und Verbreitung physikalischen Wissens und physikalischer Konzepte in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft sowie auf den Austausch mit anderen wissenschaftlichen Disziplinen vorbereitet.

(3) Der Bachelor-Teilstudiengang qualifiziert für weiterführende Studiengänge, wie zum Beispiel für einen Masterstudiengang in Physik, sowie für folgende Berufsfelder: Naturwissenschaft-vermittelnde Tätigkeiten in Wirtschaft und Gesellschaft, physikalisch orientierte Grundlagen- und Industrieforschung, anwendungsbezogene Entwicklung, fachspezifische Lehraufgaben, Planungs- und Prüfungsaufgaben in Industrie und Verwaltung sowie technische Aufgabenfelder in Beratung und Vertrieb.

## **§ 3**

### **Aufbau des Bachelor-Teilstudiengangs**

(1) Der Aufbau des Bachelor-Teilstudiengangs, Leistungspunkteumfang und Abfolge der Module, Studienleistungen, Modulvorleistungen, Formen der Modulleistungen bzw. Moduleilleistungen, Teilnahmevoraussetzungen für die Module sowie der Anteil der einzelnen Modulnoten an der Gesamtnote ergeben sich aus der Anlage 1 „Teilstudiengangübersicht“ zu dieser Ordnung. Einen Überblick über das Studium gibt die Anlage 2 „Teilstudiengangverlauf“. Der Anteil des Kontaktstudiums am studentischen Arbeitsaufwand ist den Modulbeschreibungen des Teilstudiengangs zu entnehmen und sollte in der Regel 50 % nicht überschreiten (entsprechend maximal 1 SWS Kontaktstudium pro LP).

(2) Im Rahmen der Allgemeinen Schlüsselqualifikation werden wegen der mit Studienfortschritt zunehmenden Bedeutung des Englischen und seiner Wichtigkeit in allen Berufsfeldern der Physikerin bzw. des Physikers Module aus dem Bereich der englischen Sprachkurse empfohlen.

## **§ 4**

### **Arten von Lehrveranstaltungen**

Das Kontaktstudium im Bachelor-Teilstudiengang Physik Plus (120 Leistungspunkte) wird durch verschiedene Lehrveranstaltungsarten bestimmt. Wesentliche Unterrichtsformen sind:

- a. Vorlesungen: bieten zusammenhängende Darstellungen größerer Stoffgebiete und vermitteln Kenntnisse und Methoden auf wissenschaftlicher Grundlage;
- b. Seminare: dienen der gezielten Behandlung fachwissenschaftlicher Fragestellungen. Seminare werden meist in Kombination mit Vorlesungen angeboten und dienen der

- Vertiefung, Verfestigung und Anwendung des erlernten Wissens. Teile des Lehrstoffes werden von den Studierenden selbstständig erarbeitet und im Seminar präsentiert;
- c. Projektseminare: dienen der Darstellung und Behandlung fachwissenschaftlicher Fragestellungen mit einem erhöhten Anteil an interaktiver Lehre;
  - d. Laborpraktika: dienen dem Erlernen praktischer experimenteller Arbeitstechniken und vertiefen bzw. ergänzen den Vorlesungsstoff;
  - e. Exkursionen zu Großforschungseinrichtungen oder Industrieunternehmen: vermitteln Einblicke in Berufsfelder und Tätigkeitsprofile in Forschung, Entwicklung, Lehre und anderen fachbezogenen Aufgabenfeldern;
  - f. Bachelorarbeit: selbstständige wissenschaftliche Arbeit unter Anleitung einer Dozentin bzw. eines Dozenten gemäß § 12 (Bachelor-Arbeit).

## **§ 5 Abschlussbezeichnung**

Gemäß § 13 Abs. 1 RStPOBM bestimmt im Bachelor-Kombinationsstudiengang der Teilstudiengang, in dem die Bachelorarbeit verfasst wird, auch die Abschlussbezeichnung. Demgemäß führt das Bachelor-Studium des Bachelor-Teilstudiengangs Physik Plus (120 Leistungspunkte) in Kombination mit einem weiteren Bachelor-Teilstudiengang (60 Leistungspunkte) zum Abschluss eines akademischen Grades Bachelor of Science (B.Sc.).

## **§ 6 Formen von Modulleistungen, Modulvorleistungen und Studienleistungen**

- (1) Wesentliche Formen von Modulleistungen sind:
- a. Mündliche Prüfung: dauert in der Regel 30 Minuten, mindestens aber 15 Minuten;
  - b. Klausur: eine schriftliche Prüfung von in der Regel 60 bis 120 Minuten Dauer;
  - c. Praktikumsprotokoll: schriftliches Protokoll über Grundlagen, Verlauf und Ergebnis eines Laborpraktikumsversuchs. Der Umfang variiert je nach Art des Praktikums und des speziellen Versuchs und wird von der bzw. dem Modulverantwortlichen festgelegt;
  - d. Seminarvortrag: Vorbereitung und Halten eines Vortrags über ein selbstständig zu erarbeitendes Themengebiet von in der Regel 20 bis 30 Minuten Dauer;
  - e. Bachelor-Arbeit: Näheres dazu unter § 12 (Bachelor-Arbeit)
  - f. Kolloquium: mündliche Präsentation und anschließende Diskussion von jeweils in der Regel 15 Minuten Dauer.
- (2) Wesentliche Formen von Modulvorleistungen und Studienleistungen sind:
- a. Klausur: eine schriftliche Prüfung von in der Regel 45 bis 90 Minuten Dauer;
  - b. Elektronische Klausur: Prüfungen an einem Computer, bei denen z.B. Freitextaufgaben, Lückentextaufgaben, Zuordnungsaufgaben zu beantworten sind von in der Regel 45 bis 90 Minuten Dauer;
  - c. Praktikumsprotokoll: schriftliches Protokoll über Grundlagen, Verlauf und Ergebnis eines Laborpraktikumsversuchs. Der Umfang variiert je nach Art des Praktikums und des speziellen Versuchs und wird von der bzw. dem Modulverantwortlichen festgelegt;
  - d. Bearbeitung und Lösen von Seminar- bzw. Übungsaufgaben: die im Selbststudium bearbeiteten Übungsaufgaben werden im Seminar bzw. in der Übung präsentiert und/oder zur Korrektur abgegeben. Der Umfang wird von der bzw. dem Modulverantwortlichen festgelegt;
  - e. Testat: eine in der Regel mündliche Leistungskontrolle in Zusammenhang mit Praktikumsversuchen, Übungsaufgaben, Programmieraufgaben u. ä. von in der Regel 10 Minuten Dauer;
  - f. Seminarvortrag: Vorbereitung und Halten eines Vortrags über ein selbstständig zu erarbeitendes Themengebiet von in der Regel 15 bis 20 Minuten Dauer.

## **§ 7**

### **Studien- und Prüfungsausschuss**

(1) Zur ordnungsgemäßen Durchführung des Bachelor-Teilstudiengangs Physik Plus (120 Leistungspunkte) bildet der Fakultätsrat einen Studien- und Prüfungsausschuss. Der Studien- und Prüfungsausschuss achtet auf die Einhaltung der Studien- und Prüfungsordnung, trifft Entscheidungen in strittigen Prüfungsfragen und ist für die Pflege und Aktualisierung des Teilstudiengangs zuständig.

(2) Der Studien- und Prüfungsausschuss besteht aus vier Professorinnen bzw. Professoren, einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin bzw. einem wissenschaftlichen Mitarbeiter und einer studentischen Vertreterin bzw. einem studentischen Vertreter.

## **§ 8**

### **Abschlussmodul Bachelorarbeit**

(1) Eine Bachelorarbeit ist obligatorisch. Die Bachelorarbeit bildet zusammen mit einer mündlichen Leistung (Kolloquium) ein Abschlussmodul im Umfang von 10 Leistungspunkten. Es soll ein experimentelles und/oder theoretisches physikalisches Problem wissenschaftlich bearbeitet und seine Lösung begründet dargestellt werden.

(2) Zur Bachelorarbeit zugelassen wird nur, wer mindestens Module im Umfang von 60 Leistungspunkten im Teilstudiengang erfolgreich absolviert hat.

(3) Der Umfang der Bachelorarbeit soll in der Regel nicht mehr als 50.000 Textzeichen und nicht mehr als 30 Seiten betragen.

(4) Das Thema der Bachelorarbeit wird in der Regel im Laufe des 5. Semesters über den Studien- und Prüfungsausschuss ausgegeben und von einer bzw. einem durch den Studien- und Prüfungsausschuss bestellten Prüferin bzw. Prüfer betreut (§ 20 Abs. 7 RStPOBM). Bachelorarbeiten werden von fachlich zuständigen Professorinnen und Professoren, Juniorprofessorinnen und Juniorprofessoren sowie von habilitierten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern betreut. Als Gutachterinnen und Gutachter können zusätzlich promovierte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eingesetzt werden.

(5) Mit der Ausgabe eines Themas der Bachelor-Arbeit beginnt die Bearbeitungszeit. Diese beträgt 4 Monate. Die Bachelorarbeit ist spätestens an dem Tage, an dem die Bearbeitungszeit endet, in drei gebundenen Ausfertigungen beim Prüfungsamt einzureichen. Der Abgabetag ist aktenkundig zu machen. Wird die Bachelorarbeit aus einem von der Studentin bzw. dem Studenten zu vertretenden Grund nicht fristgemäß oder formgerecht abgeliefert, so lautet ihre Bewertung „nicht ausreichend“. Verzögerungen im Postversand gehen zu Lasten der Studentin bzw. des Studenten. Auf Antrag kann der Studien- und Prüfungsausschuss in begründeten Fällen die Abgabefrist um maximal zwei Monate verlängern.

(6) Die mündliche Leistung besteht aus einer mündlichen Präsentation und einer anschließenden Diskussion von jeweils in der Regel 15 Minuten Dauer.

(7) In der mündlichen Leistung soll die bzw. der Studierende zeigen, dass sie bzw. er die Arbeitsergebnisse aus der Bachelorarbeit einem Fachpublikum vorzustellen weiß sowie diese in der anschließenden Diskussion problem- und anwendungsorientiert diskutieren und vertiefen kann.

(8) Bachelorarbeit und mündliche Leistung werden im Verhältnis drei zu eins gewertet.

(9) Die Studentin bzw. der Student fügt der Arbeit eine schriftliche Versicherung hinzu, dass sie bzw. er die Arbeit selbstständig verfasst hat, sie in gleicher oder ähnlicher Fassung noch nicht in einem anderen Teilstudiengang bzw. Studiengang als Prüfungsleistung vorgelegt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat.

## **§ 9**

### **Bewertung von Modulen und Berechnung der Gesamtnote des Teilstudiengangs**

Die Anlage 1 „Teilstudiengangübersicht“ zu dieser Ordnung regelt, welche Module benotet werden und welche in die Gesamtnote eingehen.

## **§ 10**

### **Inkrafttreten**

Diese Ordnung wurde beschlossen vom Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät II am 04.03.2020; der Senat hat hierzu Stellung genommen am 08.04.2020.

Diese Ordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung im Amtsblatt in Kraft.

Halle (Saale), 9. April 2020

Prof. Dr. Christian Tietje  
Rektor

## Anlage 1 „Teilstudiengangübersicht“

Teilstudiengangübersicht für den Bachelor-Teilstudiengang Physik Plus (120 LP) (gemäß § 5)

Modul-ID	Modultitel	Teilnahmevoraussetzungen	Kontaktstudium (Veranstaltungsdauer in SWS)	LP	Studienleistungen	Modulvorleistungen	Modulleistung	Anteil an der Abschlussnote	Empfehlung Studien-Semester
PHY.00740	Experimentalphysik A /exphys_A (FSQ integrativ)	nein	17	20	ja	ja	mündliche Prüfung oder Klausur <sup>1)</sup>	20/110	1. und 2.
MAT.02372	Mathematik B	nein	10	15	ja	nein	Klausur	15/110	1. und 2.
PHY.06660	Mathematische Methoden	nein	4	5	nein	ja	Klausur	5/110	1. und 2.
PHY.00704	Experimentalphysik B /exphys_B (FSQ integrativ)	nein	14	20	ja	ja	mündliche Prüfung	20/110	3. und 4.
PHY.05144	Theoretische Physik A / theophys_A	nein	6	7	ja	nein	Klausur	7/110	3.
PHY.05145	Theoretische Physik B / theophys_B	nein	12	14	ja	ja	mündliche Prüfung	14/110	4. und 5.
PHY.00706	Experimentalphysik C / exphys_C	ja	6	6	ja	nein	Klausur	6/110	5.
PHY.05164	Theoretische Physik C / theophys_C	ja	6	7	ja	nein	Klausur	7/110	6.
PHY. 06805	Fortgeschrittenenpraktikum	ja	6	6	ja	nein	Seminarvortrag	6/110	6.
PHY.06891	Abschlussmodul (Bachelor-Arbeit)	nein		10	nein	nein	Bachelor-Arbeit;	10/110	6.

	Physik Plus)							Kolloquium (mündliche Leistung)		
<b>Allgemeine Schlüsselqualifikationen</b>										
	ASQ Modul 1	*	*	5	*	*	*		0/110	
	ASQ Modul 2	*	*	5	*	*	*		0/110	

1) Die Form der Modulleistung wird jeweils zu Beginn des Moduls von der bzw. dem Modulverantwortlichen festgelegt und bekannt gegeben.

\* abhängig vom jeweils gewählten Modul

## **Anlage 2 „Teilstudiengangverlauf“**

1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		5. Semester		6. Semester	
Experimentalphysik A		20		Experimentalphysik B		20		Experimentalphysik C		6	
				Theoretische Physik A		7		Theoretische Physik B		14	
Mathematik B		15								Theoretische Physik C	
Mathematische Methoden		5								7	
										Fortgeschr. Praktikum	
										6	
										Bachelor-Arbeit	
				ASQ				ASQ		10	
				5				5			
2. Fach	10	2. Fach	10	2. Fach	10	2. Fach	10	2. Fach	10	2. Fach	10
	30 LP		30 LP		32 LP		27 LP		28 LP		33 LP