

Amtliches Mitteilungsblatt



Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Erste Änderung der fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Physik (AMB Nr. 49/2016)

Überfachlicher Wahlpflichtbereich für andere
Masterstudiengänge

Herausgeber: Die Präsidentin der Humboldt-Universität zu Berlin
Unter den Linden 6, 10099 Berlin

Nr. 69/2019

Satz und Vertrieb: Abteilung Kommunikation, Marketing und
Veranstaltungsmanagement

28. Jahrgang/6. September 2019

Erste Änderung der fachspezifischen Studienordnung für den Masterstudiengang „Physik“ (AMB Nr. 49/2016)

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin in der Fassung vom 24. Oktober 2013 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät am 10. Juli 2019 die erste Änderung der Studienordnung erlassen*:

Artikel I

1. In „§ 4 (b) Fachlicher Wahlpflichtbereich (40 LP)“ werden die Module P25.1.c und P25.1.d umbenannt. Der neue Modultitel für P25.1.c lautet: „Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik/Astroteilchenphysik I“ und für P25.1.d: „Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik/Astroteilchenphysik II“.

2. In „Anlage 1: Modulbeschreibungen“ werden die Modulbeschreibungen der Module „P24.1.i, Physik und Technik moderner Teilchenbeschleuniger“, „P25.1.c, Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik“ und „P25.1.d, Spezialmodul Experimentelle Astroteilchenphysik“ durch die Modulbeschreibungen gemäß Anlage 1 dieser Änderungsordnung ersetzt.

Artikel II

Diese Änderungsordnung tritt am 01. Oktober 2019 in Kraft.

* Die Universitätsleitung hat die erste Änderung der Studienordnung am 05. September 2019 bestätigt.

Nr. P24.1.i, Physik und Technik moderner Teilchenbeschleuniger		Leistungspunkte: 6	
<p>Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können die Grundlagen und die theoretische Beschreibung der Grundkonzepte der Beschleunigerphysik systematisieren und sind in der Lage, diese zur Beantwortung weitergehender Fragestellungen anzuwenden. Sie sind vertraut mit den wesentlichen Konzepten der linearen Strahloptik bzw. Strahldynamik und ersten Erweiterungen in den Bereichen nichtlinearer Effekte. Neben Kenntnissen über die verschiedenen Beschleunigertypen (Linearbeschleuniger, Rezirkulatoren, Kreisbeschleuniger) erwerben sie Grundkenntnisse in den relevanten Technologiefeldern, d.h. Hochfrequenzsysteme und Beschleunigerkavitäten, Magnetsysteme, Teilchenquellen und Strahldiagnose.</p>			
<p>Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Keine</p>			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>3 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 35 Stunden Präsenzzeit, 55 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP, Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Lineare Strahloptik und Strahldynamik • lineare und rezirkulierende Beschleunigersysteme • Kreisbeschleuniger am Beispiel des Synchrotrons und der Speicherringe • Synchrotronstrahlungsquellen • normalleitende und supraleitende Magnetsysteme und Hochfrequenzsysteme • Teilchenquellen und Strahldiagnose • aktuelle Entwicklungen wie Energy Recovery Linearbeschleuniger und Laser-Plasma-Wakefield Beschleunigung
UE	<u>1 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung einschließlich Bearbeitung der Übungsaufgaben	2 LP, erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben	Themen der Vorlesungen; ergänzt durch Fallstudien und experimentellen Übungen an den Beschleunigeranlagen des Helmholtz-Zentrums Berlin.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Mündliche Prüfung, 30 Minuten, oder Klausur, 90-150 Minuten, und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		

Nr. P25.1.c, Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik/ Astroteilchenphysik I		Leistungspunkte: 6	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können vertiefte Grundlagen der experimentellen Methodik zur Untersuchung ausgewählter teilchen- und/oder astroteilchenphysikalischer Probleme systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Work-load in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP, Teilnahme	Variierende Themenbereiche aus der experimentellen Elementarteilchenphysik und/oder experimentellen Astroteilchenphysik.
UE	<u>1 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung einschließlich Bearbeitung der Übungsaufgaben	2 LP, erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben.	Themen der Vorlesungen
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten, und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		

Nr. P25.1.d, Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik/ Astroteilchenphysik II		Leistungspunkte: 6	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können vertiefte Grundlagen der experimentellen Methodik zur Untersuchung ausgewählter teilchen- und/oder astroteilchenphysikalischer Probleme systematisieren und sind in der Lage, diese zur Lösung von einschlägigen Fragestellungen anzuwenden.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP, Teilnahme	Variierende Themenbereiche aus der experimentellen Elementarteilchenphysik und/oder experimentellen Astroteilchenphysik.
UE	<u>1 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung einschließlich Bearbeitung der Übungsaufgaben	2 LP, erfolgreiches Bearbeiten von mindestens 50% der Übungsaufgaben.	Themen der Vorlesungen
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten, und Vorbereitung	1 LP, Bestehen	
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Erste Änderung der fachspezifischen Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Physik“ (AMB Nr. 49/2016)

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin in der Fassung vom 24. Oktober 2013 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät am 10. Juli 2019 die erste Änderung der Prüfungsordnung erlassen*:

Artikel I

1. Das Modul „P25.1.c, Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik“ wird in der „Anlage: Übersicht über die Prüfungen“ ersetzt durch „P25.1.c, Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik/Astroteilchenphysik I“.

2. Das Modul „P25.1.d, Spezialmodul Experimentelle Astroteilchenphysik“ wird in der „Anlage: Übersicht über die Prüfungen“ ersetzt durch „P25.1.d, Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik/Astroteilchenphysik II“.

3. Die Anlage „Übersicht über die Prüfungen“ wird durch die Anlage „Übersicht über die Prüfungen“ gemäß dieser Änderungsordnung ersetzt.

Artikel II

Diese Änderungsordnung tritt am 01. Oktober 2019 in Kraft

* Die Universitätsleitung hat die erste Änderung der Prüfungsordnung am 05. September 2019 bestätigt.

Anlage: Übersicht über die Prüfungen

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
Pflichtbereich¹ 70 LP					
P21	Statistische Physik	8	Keine	Klausur, 120-180 Minuten	Ja
P27	Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten	14	Keine	Keine	Nein
P28	Forschungsbeleg	18	Keine	Multimediale Prüfung zum Forschungsthema in Form einer Präsentation der Ergebnisse im Seminar (30-60 min) oder eines Bericht (10 - 20 Seiten)	Ja
	Masterarbeit	30	Mind. 32 LP aus Pflichtbereich und 18 LP aus fachlichem Wahlpflichtbereich	Erarbeitung eines Forschungsprojekts aus dem Bereich der Physik Dauer: 26 Wochen, Umfang der Arbeit ca. 60 Seiten, sowie eine mündliche Verteidigung (Vortrag von 30 Minuten zur Arbeit) mit anschließender Diskussion (ca. 15 Minuten).	Ja
Fachlicher Wahlpflichtbereich² 40 LP					
P22	Allgemeine Wahlmodule				
P22.a	Wissenschaftliches Rechnen	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder Portfolio, bestehend aus 5-10 Projekten mit Programmieranteilen	Ja
P22.b	Einführung in die Quantenfeldtheorie	8	Keine	Klausur, 120-180 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P22.c	Allgemeine Relativitätstheorie	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja

¹ Im Pflichtbereich sind alle Module zu absolvieren.

² Im fachlichen Wahlpflichtbereich sind Module im Umfang von 40 LP zu absolvieren. Gemäß § 6 wird das am schlechtesten bewertete Modul nicht zur Berechnung der Durchschnittsnote herangezogen.

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
P22.d	Mathematische Methoden der Physik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P22.e	Elektronik	6	Keine	Portfolio aus Versuchsberichten und Testaten zu jedem Versuch, je ca. 10 Seiten	Ja
P22.f	Fortgeschrittenenpraktikum II	6	Keine	Portfolio aus Laborberichten und Testaten zu jedem Versuch, je ca. 10 Seiten	Ja
P22.g	Fortgeschrittene Themen der Physik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P23	Schwerpunktmodule³				
P23.1	Einführung in die Elementarteilchenphysik	8	Keine	Klausur, 120-180 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P23.2	Theoretische Festkörperphysik	8	Keine	Klausur, 120-180 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P23.3.a	Grundlagen der Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen	8	Keine	Klausur, 120-180 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P23.3.b	Physikalische Kinetik	8	Keine	Klausur, 120-180 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P23.4	Laserphysik	8	Keine	Klausur, 120-180 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24	Vertiefungsmodule⁴				
	<u>Teilchenphysik</u>				
P24.1.a	Fortgeschrittene Quantenfeldtheorie	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.1.b	Quantenchromodynamik an Beschleunigern	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja

³ Aus den Schwerpunktmodulen der Schwerpunktbereiche des Instituts (Teilchenphysik /Festkörperphysik/Makromoleküle und Komplexe Systeme/Optik) müssen mindestens zwei Module ausgewählt werden.

⁴ Aus den Vertiefungsmodulen muss mindestens ein Modul gewählt werden

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
P24.1.c	Einführung in die Stringtheorie	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.1.d	Einführung in die Gitterfeldtheorie	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.1.e	Experimentelle Teilchenphysik I	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.1.f	Experimentelle Teilchenphysik II	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.1.g	Astroteilchenphysik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.1.h	Detektoren	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.1.i	Physik und Technik moderner Teilchenbeschleuniger <u>Festkörperphysik</u>	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.2.a	Physik der Halbleiterbauelemente	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.2.b	Grundlagen der Kristallographie und Kristalldefekte	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.2.c	Elektronenstrukturtheorie	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.2.d	Grundlagen und Methoden der modernen Kristallzüchtung	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.2e	Einführung in die Elektronenmikroskopie	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.2.f	Experimentieren mit Synchrotronstrahlung	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.2.g	Physik der Nanostrukturen	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
P24.2.h	Neue Materialien: Magnetoelektronische Eigenschaften fester Körper	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
	<u>Makromoleküle und Komplexe Systeme</u>				
P24.3.a	Einführung in die molekulare Photobiophysik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.3.b	Fortgeschrittene Physik von Makromolekülen und molekularen Systemen	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.3.c	Organische Halbleiter	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.3.d	Stochastische Systeme	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.3.e	Neuronale Systeme	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.3.f	Neurales Rauschen und neuronale Signale	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.3.g	Biologische Physik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.3.h	Nichtlineare Dynamik und komplexe Netzwerke	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
	<u>Optik</u>				
P24.4.a	Angewandte Photonik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.4.b	Quantenoptik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.4.c	Optik/Photonik: Projekt und Seminar	6	Keine	Multimediale Prüfung zum Forschungsthema, Seminarvortrag, 30 Minuten, oder Bericht, ca 10 Seiten	Ja
P24.4.d	Computerorientierte Photonik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
P24.4.e	Physik ultraschneller Prozesse (Kurzzeitspektroskopie)	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.4.f	Quanteninformation und Quantencomputer	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.4.g	Terahertz-Spektroskopie und Bildgebung	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P24.4.h	Fourieroptik und Röntgenmikroskopie	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P25	Spezialmodule				
	<u>Teilchenphysik und Mathematische Physik</u>				
P25.1.a	Spezialmodul Theoretische Teilchenphysik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P25.1.b	Spezialmodul Mathematische Physik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P25.1.c	Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik/Astroteilchenphysik I	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P25.1.d	Spezialmodul Experimentelle Teilchenphysik/Astroteilchenphysik II	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
	<u>Festkörperphysik</u>				
P25.2.a	Spezialmodul Elektronik und Optoelektronik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P25.2.b	Spezialmodul Oberflächenphysik und Physik der dünnen Schichten	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P25.2.c	Spezialmodul Festkörperphysik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
	<u>Makromoleküle und Komplexe Systeme</u>				

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
P25.3.a	Spezialmodul zu Methoden der Physik von Makromolekülen	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P25.3.b	Spezialmodul zur Theorie der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
	<u>Optik</u>				
P25.4.a	Spezialmodul Experimentelle Optik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P25.4.b	Spezialmodul Theoretische Optik	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
	<u>Wissenschaftliches Rechnen</u>				
P25.5	Spezialmodul Wissenschaftliches Rechnen	6	Keine	Klausur, 90-150 Minuten, oder Portfolio, bestehend aus 5-10 Projekten mit Programmieranteilen, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Ja
P30	<u>Interdisziplinärer Wahlbereich</u> Module aus dem Fächerkatalog der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät oder der Lebenswissenschaftlichen Fakultät	5-12	Entsprechend der jeweiligen Prüfungsordnung	Entsprechend der jeweiligen Prüfungsordnung	Ja
Überfachlicher Wahlpflichtbereich 10 LP					
	Im überfachlichen Wahlpflichtbereich sind aus den hierfür vorgesehenen Modulkatalogen anderer Fächer oder zentraler Einrichtungen Module nach freier Wahl zu absolvieren.	10	Die Module werden nach den Bestimmungen anderer Fächer bzw. zentralen Einrichtungen abgeschlossen. Über die Berücksichtigung der Leistungen entscheidet der Prüfungsausschuss des Instituts für Physik.		Die Module werden ohne Note berücksichtigt.

Überfachlicher Wahlpflichtbereich für andere Masterstudiengänge

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
Pe21	Theoretische Physik VI: Statistische Physik	10	Keine	Klausur, 120-180 Minuten	Auf Wunsch der Studierenden
Pe22	Theoretische Physik VII: Einführung in die Quantenfeldtheorie	10	Keine	Klausur, 120-180 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Auf Wunsch der Studierenden
Pe23.1	Einführung in die Elementarteilchenphysik	10	Keine	Klausur, 120-180 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Auf Wunsch der Studierenden
Pe23.2	Theoretische Festkörperphysik	10	Keine	Klausur, 120-180 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Auf Wunsch der Studierenden
Pe23.3.a	Grundlagen der Physik von Makromolekülen und komplexen Systemen	10	Keine	Klausur, 120-180 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Auf Wunsch der Studierenden
Pe23.3.b	Physikalische Kinetik	10	Keine	Klausur, 120-180 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Auf Wunsch der Studierenden
Pe23.4	Laserphysik	10	Keine	Klausur, 120-180 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten	Auf Wunsch der Studierenden

Darüber hinaus ist die Belegung sämtlicher Module der Gruppen P24 und P25 nach Rücksprache mit der Dozentin oder dem Dozenten möglich.