
05/2019

**Amtliches Mitteilungsblatt
der BTU Cottbus–Senftenberg**

27.02.2019

I n h a l t

| | Seite |
|---|-------|
| 1. Berichtigung der fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Studiengang Physik vom 02. November 2018 | 2 |
| 2. Neufassung der fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Studiengang Physik vom 02. November 2018 (Lesefassung nach Berichtigung) | 3 |

Berichtigung der Neufassung der fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Studiengang Physik vom 02. November 2018

Zur Verdeutlichung des Inhalts und zur Ausräumung von Missverständnissen wird im § 6 Abs. 3 der Satz 2 wie folgt berichtigt:

„²Aus den beiden Komplexen „Theoretische Physik“ und „Experimentelle/Angewandte Physik“ zusammen müssen in der Summe Module im Gesamtumfang von 30 LP gewählt werden.“

Cottbus, 25. Februar 2019

Prof. Dr. Christiane Hipp
Amtierende Präsidentin

Neufassung der fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Studiengang Physik vom 02. November 2018 (Lesefassung nach Berichtigung)

Nach dem Brandenburgischen Hochschulgesetz (BbgHG) vom 28. April 2014 (GVBl. I/14 Nr. 18), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. September 2018 (GVBl. I/18 Nr. 21), gemäß des § 5 Abs. 1 Satz 2, § 9 Abs. 5 Satz 2 i. V. m. §§ 19 Abs. 2 Satz 1, 22 Abs. 2 Satz 1, 72 Abs. 2 Satz 1 und § 1 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung für Master-Studiengänge an der BTU Cottbus–Senftenberg vom 12. September 2016 (AMbl. 14/2016) gibt sich die Brandenburgische Technische Universität Cottbus–Senftenberg (BTU) folgende Satzung:

Inhalt

| | | |
|------------|--|----|
| § 1 | Geltungsbereich | 3 |
| § 2 | Inhaltliches Profil des Studiengangs, Ziele des Studiums | 3 |
| § 3 | Graduierung, Abschlussbezeichnung .. | 3 |
| § 4 | Spezielle Zugangs- und Immatrikulationsvoraussetzungen | 4 |
| § 5 | Regelstudienzeit, Studienumfang | 4 |
| § 6 | Studienaufbau und Studiengestaltung .. | 4 |
| § 7 | Besondere Regelungen zur Prüfungsorganisation | 4 |
| § 8 | Master-Arbeit | 4 |
| § 9 | Weitere ergänzende Regelungen | 5 |
| § 10 | Inkrafttreten, Übergangsregelung, Außerkrafttreten | 5 |
| Anlage 1: | Übersicht der Module, Status, Leistungspunkte (LP) | 6 |
| Anlage 1a: | Module für den Komplex Experimentelle/Angewandte Physik | 7 |
| Anlage 1b: | Module für den Komplex Theoretische Physik | 8 |
| Anlage 1c: | Module für den Komplex Nebenfach | 9 |
| Anlage 2: | Regelstudienplan | 10 |
| Anlage 3: | Praktikumsordnung | 11 |

§ 1 Geltungsbereich

¹Diese Satzung regelt die fachspezifischen Besonderheiten des Master-Studiengangs Physik.

²Sie ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Stu-

dienordnung (RahmenO-MA) für Master-Studiengänge der BTU vom 12. September 2016 (AMbl. 14/2016).

§ 2 Inhaltliches Profil des Studiengangs, Ziele des Studiums

(1) ¹Das Master-Studium der Physik mit universitärem Studienprofil vermittelt den Studierenden die Fähigkeit zur Anwendung von Instrumenten und Methoden des Fachgebiets und zur kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnisse. ²Erfahrungsgemäß sind Physikerinnen und Physiker in vielfältigen Berufsfeldern tätig, welche zudem weit in benachbarte naturwissenschaftliche und andere Disziplinen hineinreichen. ³Hierzu ermöglicht die auf fortgeschrittenem Niveau gebotene grundlagen- wie auch methodenorientierte Ausbildung den Absolventinnen und Absolventen die Lösung von Aufgaben, deren Bearbeitung fachliche und methodische Flexibilität sowie wissenschaftliche Eigenständigkeit erfordert. ⁴Studierende werden an den aktuellen Forschungsstand in einem Teilgebiet der Physik herangeführt und erlangen die Befähigung zu selbständiger Forschungsarbeit, auch mit dem Ziel einer anschließenden Promotion.

(2) ¹Die Vernetzung des Instituts für Physik der BTU mit außeruniversitären Forschungsinstituten ermöglicht den Studierenden eine Schwerpunktsetzung in einem breiten Spektrum von Forschungsrichtungen sowie den direkten Kontakt mit den entsprechenden Arbeitsgruppen. ²Die wissenschaftliche Ausbildung wird insbesondere durch ein Forschungsmodul unterstützt, welches die Studierenden an aktuelle Themengebiete der Physik heranführt und Gelegenheit zu projektorientierter Forschungsarbeit in einem dieser Forschungsfelder gibt. ³Dies qualifiziert Absolventinnen und Absolventen des Master-Studiengangs zur Planung, Leitung und Durchführung von Forschungsprojekten in Wissenschaft und Wirtschaft und befähigt zu qualifiziertem und verantwortlichem Handeln in der Berufspraxis.

§ 3 Graduierung, Abschlussbezeichnung

Bei erfolgreichem Abschluss des Master-Studiengangs Physik wird der akademische Grad „Master of Science“ (M. Sc.) verliehen.

§ 4 Spezielle Zugangs- und Immatrikulationsvoraussetzungen

(1) ¹Die Zulassung zum Master-Studiengang Physik erfolgt beim Nachweis eines physiknahen Bachelor-Abschlusses. ²Ausreichende inhaltliche Nähe des Bachelor-Abschlusses liegt vor, wenn die Ausbildung in Experimentalphysik und Theoretischer Physik einen dem Bachelor-Studiengang Physik an der BTU vergleichbaren Umfang aufweist.

(2) ¹Die Prüfung auf ausreichende inhaltliche Nähe eines Abschlusses führt der Prüfungsausschuss durch. ²In Fällen einer bedingten Gleichwertigkeit kann der Ausschuss das Nachholen von Modulen im maximalen Umfang von 18 Leistungspunkten (LP) festlegen, welche nicht auf den Master-Studiengang Physik angerechnet werden können.

§ 5 Regelstudienzeit, Studienumfang

(1) Die Regelstudienzeit des Master-Studiengangs Physik beträgt vier Semester und umfasst 120 Leistungspunkte (LP).

(2) Die Immatrikulation in den Master-Studiengang Physik ist sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester möglich.

(3) Der Master-Studiengang Physik wird als Vollzeitstudium absolviert.

(4) Ein individuelles Teilzeitstudium nach § 6 Abs. 2 RahmenO-MA ist möglich.

§ 6 Studienaufbau und Studiengestaltung

(1) ¹Lehr- und Prüfungssprache ist Deutsch. ²Davon abweichend können nach § 10 Abs. 2 der RahmenO-MA einzelne Module des Wahlpflichtbereichs in englischer Sprache durchgeführt werden.

(2) ¹Das Master-Studium Physik besteht aus einer Vertiefungs- und einer Forschungsphase. ²Die Vertiefungsphase beinhaltet Pflichtmodule im Umfang von 12 LP und Wahlpflichtmodule im Umfang von 48 LP inklusive des fachübergreifenden Studiums (FÜS) mit 6 LP. ³Der Katalog der Wahlpflichtmodule (Anlage 1a-c) wird durch die Studiengangsleitung regelmäßig angepasst und veröffentlicht. ⁴Die Forschungsphase setzt sich aus dem Forschungsmodul II und der Master-Arbeit mit jeweils 30 LP zusammen.

(3) ¹Die Module der Physikalischen Spezialisierung (Anlagen 1a,1b) orientieren sich inhaltlich an den Forschungsschwerpunkten des Instituts

für Physik der BTU sowie deren Partnerinstitutionen. ²Aus den beiden Komplexen „Theoretische Physik“ und „Experimentelle/Angewandte Physik“ zusammen müssen in der Summe Module im Gesamtumfang von 30 LP gewählt werden. ³Hierbei müssen in jedem Komplex mindestens 6 LP erworben werden.

(4) ¹Zum Master-Studiengang Physik gehört ein frei belegbarer Anteil von Modulen aus einem Nebenfach, welches den Studierenden die fachliche Vielseitigkeit und insbesondere die engen Bezüge zur Chemie, Informatik, Mathematik oder Elektrotechnik vermittelt. ²Alternativ kann das Nebenfach als neunwöchiges Berufspraktikum absolviert werden. ³Die im Rahmen dieses Praktikums ausgeübte Tätigkeit soll die fachliche Vielseitigkeit auf Master-Niveau von Physikerinnen und Physikern in einem entsprechenden Berufsfeld widerspiegeln. ⁴Näheres regelt die Praktikumsordnung (Anlage 3).

(5) ¹Der Master-Studiengang Physik beinhaltet das Forschungsmodul II im dritten Semester der Regelstudienzeit. ²Dieses setzt sich aus einem Laborpraktikum, der angeleiteten Planung eines Forschungsprojekts sowie einem Arbeitsgruppenseminar zu aktuellen Forschungsthemen zusammen. ³Näheres hierzu regelt die Modulbeschreibung. ⁴Für die Anmeldung zum Forschungsmodul II sind 54 LP aus der Vertiefungsphase erforderlich. ⁵Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(6) ¹Der in Anlage 2 aufgeführte Regelstudienplan gibt eine Empfehlung für die zeitliche Wahl der Module und eine Übersicht über die zu erbringenden Modulprüfungen, einschließlich der zu erwerbenden Leistungspunkte. ²Der Regelstudienplan hat orientierenden Charakter und garantiert bei entsprechenden Leistungen die Einhaltung der Regelstudienzeit.

§ 7 Besondere Regelungen zur Prüfungsorganisation

Das Forschungsmodul II zählt nach § 17 RahmenO-MA zu den praktischen Studienabschnitten und ist daher von der Freiversuchsregelung ausgenommen.

§ 8 Master-Arbeit

(1) ¹Die Master-Arbeit hat einen Umfang von 30 LP. ²Zur Master-Arbeit kann nur zugelassen werden, wer insgesamt mindestens 84 LP, inklusive dem Forschungsmodul II, erworben hat. ³Die Bearbeitungszeit für den schriftlichen Teil der Master-Arbeit beträgt maximal fünf Monate.

(2) ¹Die Master-Arbeit wird von einer Hochschullehrerin oder einem Hochschullehrer im Bereich Physik der BTU betreut. ²Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Die Kandidatin oder der Kandidat kann Vorschläge für das Thema der Master-Arbeit unterbreiten.

§ 9 Weitere ergänzende Regelungen

Weitere ergänzende Regelungen bestehen nicht.

§ 10 Inkrafttreten, Übergangsregelung, Außerkrafttreten

(1) Diese Ordnung tritt zum Wintersemester 2018/2019 in Kraft.

(2) ¹Studierende, die sich zum Inkrafttreten der Ordnung in der Forschungsphase der Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Studiengang Physik vom 16. Februar 2012 (Abl. 08/2012) befinden, beenden ihr Studium nach dieser Ordnung. ²Studierende in der Vertiefungsphase der o. g. Ordnung werden in die neue Ordnung umgeschrieben. ³Über die Anerkennung von Modulen aus der alten Ordnung entscheidet der Prüfungsausschuss. ⁴Das Modul 13401 "Seminar Theoretische Physik" mit 4

LP wird als Modul 11755 "Hauptseminar Theoretische Physik" mit 6 LP anerkannt. ⁵Ebenso wird das Modul 13412 "Seminar Experimentelle Physik" mit 4 LP als Modul 11748 "Hauptseminar Experimentelle Physik" mit 6 LP anerkannt.

(3) Die Prüfungs- und Studienordnung vom 16.02.2012 (Abl. 08/2012) tritt nach Ablauf der Regelstudienzeit plus vier Semestern nach letztmaliger Immatrikulation außer Kraft.

(4) Diese Prüfungs- und Studienordnung tritt nach der letzten Immatrikulation mit Ablauf der Regelstudienzeit plus vier Semester außer Kraft.

Ausgefertigt auf Grund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Fakultät 1 MINT – Mathematik, Informatik, Physik, Elektro- und Informationstechnik vom 14. Februar 2018 und 02. Mai 2018, der Stellungnahme des Senats vom 14. Juni 2018 sowie der Genehmigung durch die amtierende Präsidentin der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus–Senftenberg vom 02. November 2018.

Cottbus, den 02. November 2018

Prof. Dr. Christiane Hipp
Amtierende Präsidentin

Anlage 1: Übersicht der Module, Status, Leistungspunkte (LP)

| Modul-Nr. | Komplexe und Module | Status | Bewertung | LP |
|------------------|---|---------------|------------------|-----------|
| | Vertiefungsphase | | | 60 |
| | Komplex Experimentelle/Angewandte Physik | | | |
| 11748 | Hauptseminar Experimentelle Physik | P | Prü | 6 |
| | Physikalische Spezialisierung: (Wahlpflichtmodule aus Anlage 1a) | WP | Prü | 6 - 24 |
| | Komplex Theoretische Physik | | | |
| 11755 | Hauptseminar Theoretische Physik | P | Prü | 6 |
| | Physikalische Spezialisierung: (Wahlpflichtmodule aus Anlage 1b) | WP | Prü | 6 - 24 |
| | Komplex Nebenfach | | | |
| | Wahlpflichtmodule des Nebenfachs aus Anlage 1c | WP | Prü | 12 |
| | Fachübergreifendes Studium | | | |
| | Wahlpflichtmodule aus dem Katalog zum Fach- übergreifenden Studium der BTU | WP | Prü | 6 |
| | Forschungsphase | | | 60 |
| 11422 | Forschungsmodul II | P | Prü | 30 |
| 13504 | Master-Arbeit | P | Prü | 30 |

P = Pflichtmodul; WP = Wahlpflichtmodul; Prü = Prüfung

Anlage 1a: Module für den Komplex Experimentelle/Angewandte Physik

| Modul-Nr. | Modultitel | LP | Status | Be- wer- tung |
|------------------|---|-----------|---------------|------------------------------|
| 11125 | Hochfrequenz-Sendeempfänger-Systeme | 6 | WP | Prü |
| 11126 | Hochfrequenz-Sendeempfänger-Praktikum | 6 | WP | Prü |
| 11222 | Photovoltaics: Basics, State of the Art and Solar Cell Materials Research | 6 | WP | Prü |
| 11235 | Halbleiter Bauelemente | 6 | WP | Prü |
| 11236 | Halbleiter Bauelemente Praktikum | 6 | WP | Prü |
| 11400 | Solar Energy Materials Research & Solar Cells | 6 | WP | Prü |
| 11448 | Semiconductor Materials and Device Physics | 6 | WP | Prü |
| 11589 | Halbleitertechnologie | 6 | WP | Prü |
| 12170 | Mikrosystemtechnik | 6 | WP | Prü |
| 13420 | Quantenoptik | 6 | WP | Prü |
| 12147 | Ultraschnelle Optik | 6 | WP | Prü |
| 12171 | Labor- und Messtechnik | 6 | WP | Prü |
| 13439 | Halbleiter | 6 | WP | Prü |
| 13440 | Waves and Instabilities in Fluids | 6 | WP | Prü |
| 13441 | Quantenoptik II | 6 | WP | Prü |
| 13444 | Grundlagen der Supraleitung | 8 | WP | Prü |
| 13454 | Magnetismus in Festkörpern | 8 | WP | Prü |
| 11759 | Teilchen- und Astroteilchenphysik | 6 | WP | Prü |
| 13470 | Nanoelektronik | 6 | WP | Prü |
| 11763 | Crystal Growth | 6 | WP | Prü |
| 11765 | Halbleiter - Grenzflächen | 6 | WP | Prü |
| 13446 | Experimentelle Festkörperphysik | 6 | WP | Prü |
| 11767 | Charakterisierung von Mikro- und Nanomaterialien | 6 | WP | Prü |

LP = Leistungspunkte; WP = Wahlpflichtmodul; Prü = Prüfung

Die Liste der Wahlpflichtmodule wird regelmäßig von der Studiengangsleitung aktualisiert und veröffentlicht.

Anlage 1b: Module für den Komplex Theoretische Physik

| Modul-Nr. | Modultitel | LP | Status | Be- wer- tung |
|------------------|--|-----------|---------------|------------------------------|
| 13408 | Computational Physics | 6 | WP | Prü |
| 11361 | Computational Physics II - Partielle Differentialgleichungen | 6 | WP | Prü |
| 11710 | Allgemeine Relativitätstheorie | 6 | WP | Prü |
| 13403 | Festkörpertheorie | 6 | WP | Prü |
| 11716 | Gruppentheorie in der Festkörperphysik | 6 | WP | Prü |
| 13420 | Quantenoptik | 6 | WP | Prü |
| 13439 | Halbleiter | 6 | WP | Prü |
| 13440 | Waves and Instabilities in Fluids | 6 | WP | Prü |
| 13441 | Quantenoptik II | 6 | WP | Prü |
| 13444 | Grundlagen der Supraleitung | 8 | WP | Prü |
| 13452 | Strukturbildung und nichtlineare Dynamik I | 6 | WP | Prü |
| 13449 | Strukturbildung und nichtlineare Dynamik II | 6 | WP | Prü |
| 13454 | Magnetismus in Festkörpern | 8 | WP | Prü |
| 11759 | Teilchen- und Astroteilchenphysik | 6 | WP | Prü |
| 13465 | Ausgewählte Kapitel der Quantentheorie I | 6 | WP | Prü |
| 13466 | Ausgewählte Kapitel der Quantentheorie II | 6 | WP | Prü |
| 12841 | Ausgewählte Kapitel der Statistischen Physik | 6 | WP | Prü |
| 13469 | Lineare und schwach nichtlineare Differentialgleichungen in der Physik | 6 | WP | Prü |
| 13470 | Nanoelektronik | 6 | WP | Prü |

LP = Leistungspunkte; WP = Wahlpflichtmodul; Prü = Prüfung

Die Liste der Wahlpflichtmodule wird regelmäßig von der Studiengangsleitung aktualisiert und veröffentlicht.

Anlage 1c: Module für den Komplex Nebenfach

| Modul-Nr. | Modultitel | LP | Status | Be- wer- tung |
|------------------|---|-----------|---------------|------------------------------|
| 36406 | Leichtbauwerkstoffe | 6 | WP | Prü |
| 11237 | Nichtmetallische Materialien | 6 | WP | Prü |
| 13427 | Präparationsprinzipien poröser Materialien | 6 | WP | Prü |
| 44201 | Chemische Verfahrenstechnik | 6 | WP | Prü |
| 11454 | Grundlagen der Rechnernetze | 8 | WP | Prü |
| 11460 | Internet - Funktionsweise, Protokolle, Anwendungen | 8 | WP | Prü |
| 12404 | Prozessor-Architektur | 8 | WP | Prü |
| 12406 | Hardware / Software Codesign für eingebettete Systeme | 6 | WP | Prü |
| 11425 | Dynamische Entscheidungsmodelle | 8 | WP | Prü |
| 11344 | Spezielle Themen der Stochastik | 8 | WP | Prü |
| 11331 | Mathematische Statistik | 8 | WP | Prü |
| 11415 | Graphentheorie | 8 | WP | Prü |
| 11326 | Spezielle Kapitel der Optimierung: Verfahren | 8 | WP | Prü |
| 11375 | Systementwurf für minimale Verlustleistung | 6 | WP | Prü |
| 11633 | Graphen-basierte Modellierung von digitalen Systemen | 6 | WP | Prü |
| 11640 | Differentialgeometrie | 6 | WP | Prü |
| 12162 | Scientific Computing | 8 | WP | Prü |
| 12476 | Zuverlässigkeit und Fehlertoleranz | 6 | WP | Prü |
| 12352 | Mikroelektronik: Entwurfsautomatisierung für digitale Schaltungen | 6 | WP | Prü |
| 31430 | Numerische Strömungsmechanik | 6 | WP | Prü |
| 11587 | Thermische Simulation | 6 | WP | Prü |
| 11367 | Parallel Rechnen | 6 | WP | Prü |
| 11584 | Lineare Finite-Elemente Methoden | 6 | WP | Prü |
| 11583 | Nichtlineare Finite-Elemente Methoden | 6 | WP | Prü |
| 13455 | Berufspraktikum | 12 | WP | Prü |

LP = Leistungspunkte; WP = Wahlpflichtmodul; Prü = Prüfung

Die Liste der Wahlpflichtmodule wird regelmäßig von der Studiengangsleitung aktualisiert und veröffentlicht.

Anlage 2: Regelstudienplan

| | 1. Semester | 2.Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|---------------------------------------|--|--|--------------------------------------|---------------------------------|
| | Vertiefungsphase | | Forschungsphase | |
| Pflicht-mo- dule | Hauptseminar (6 LP) Experimentelle oder Theoretische Physik | Hauptseminar (6 LP) Experimentelle oder Theoretische Physik | Forschungsmodul II (30 LP) | Master-Arbeit (30 LP) |
| | | | | |
| Wahl- pflicht-mo- dule | Physikalische Spezialisierung (18 LP) | Physikalische Spezialisierung (12 LP) | | |
| | Nebenfach (Informatik, Chemie, Mathematik, Elektro- technik) (6 LP) | Nebenfach (Informatik, Chemie, Mathematik, Elektro- technik) (6 LP) | | |
| | | Fachübergreifendes Studium (6 LP) | | |
| Leistungs- punkte | 30 | 30 | 30 | 30 |

Anlage 3: Praktikumsordnung

1. Geltungsbereich

¹Diese Praktikumsordnung findet auf Studierende Anwendung, die das Nebenfach (§ 6 Abs. 4 der Prüfungs- und Studienordnung des Master-Studiengangs Physik) im Rahmen eines Praktikums durchführen. ²Praktikantinnen und Praktikanten im Sinne dieser Ordnung sind Studierende der BTU im Master-Studiengang Physik.

2. Sinn und Zweck des Praktikums

¹Das Praktikum dient der Anwendung, Ergänzung und Vertiefung des gelernten Stoffs in einem für die Berufspraxis typischen Umfeld. ²Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, sich in die vielfältigen Aufgaben anwendungs- und forschungsbezogener Tätigkeitsfelder einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben zu bewältigen, die ihnen im späteren Berufsleben begegnen werden.

3. Bewerbung um eine Praktikantenstelle

¹Die Ableistung eines Praktikums im Rahmen des Nebenfachs erfolgt in Absprache mit dem

Mentor oder der Mentorin (§ 9 Abs. 2 RahmenO-MA) und muss vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. ²Die Suche nach einem Praktikumsplatz obliegt den Studierenden.

4. Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten

¹Das Praktikum ist von einem Mitglied des Lehrkörpers im Bereich Physik an der BTU zu betreuen und von einer Mentorin oder einem Mentor in der betreffenden Einrichtung zu leiten. ²Die Vergabe der Praktikumsaufgabe erfolgt durch die Mentorin oder den Mentor in Absprache mit der Betreuerin oder dem Betreuer.

5. Abschlussarbeit

¹Über das Praktikum ist eine schriftliche Abschlussarbeit anzufertigen und in einer öffentlichen Präsentation vorzustellen. ²Praktikum, Abschlussarbeit und Präsentation werden von der Betreuerin oder dem Betreuer und der Mentorin oder dem Mentor gemeinsam beurteilt.