



Brandenburgische Technische Universität Cottbus

07/2007

Mitteilungen
Amtsblatt der BTU Cottbus

13.04.2007

I n h a l t

| | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Physik vom 26. April 2006 | 2 |

Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Physik vom 26. April 2006

Aufgrund des § 2 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit den §§ 9 Abs. 2 Satz 1, 13 Abs. 2 Satz 1, 74 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Brandenburg - Brandenburgisches Hochschulgesetz (BbgHG) vom 20. Mai 1999 (GVBl. I S. 130) in der jeweils geltenden Fassung - gibt sich die Brandenburgische Technische Universität Cottbus (BTU) folgende Satzung:

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--------------------------------------------------------------------|---|
| Präambel | 2 |
| I. Allgemeine Bestimmungen | 2 |
| II. Fachspezifische Bestimmungen | 2 |
| § 28 Geltungsbereich | 2 |
| § 29 Ziel des Studiums | 2 |
| § 30 Graduierung, Abschlussbezeichnung | 3 |
| § 31 Studienaufbau und Studiengestaltung | 3 |
| § 32 Prüfungs- und Studienkommission | 3 |
| § 33 Bildung der Note für die Bachelor-Arbeit | 4 |
| § 34 Übergangsregelungen | 4 |
| § 35 Inkrafttreten | 4 |
| Anlage 1: Erforderliche Module für den Bachelor-Studiengang Physik | 5 |
| Anlage 2a: Regelstudienplan Grundstudium | 7 |
| Anlage 2b: Regelstudienplan Fachstudium | 8 |
| Anlage 3: Praktikumsordnung | 9 |

Präambel

¹Die BTU hat sich zur Gestaltung ihrer Bachelor- und Master-Studiengänge auf für alle verbindliche allgemeine Bestimmungen zur Studien- und Prüfungsorganisation verständigt.

²Sie sind Bestandteil jeder Ordnung und werden ergänzt durch fachspezifische Bestimmungen, in denen die Spezifika eines jeden Studiengangs dargestellt und geregelt werden.

³Die Einigung auf universitätsweit anzuwendende Verfahrensweisen bei der Organisation und dem Aufbau von modularisierten Studiengängen sowie bei der Durchführung und Ver-

waltung von studienbegleitenden Prüfungsleistungen soll einerseits Transparenz schaffen und zur Minimierung des administrativen Aufwandes beitragen. ⁴Andererseits wird damit angestrebt, die Rechte und Pflichten aller an Lehre und Studium beteiligten Gruppen zu definieren und darzustellen, die den Rahmen für ein erfolgreiches und ertragreiches Studium bilden. ⁵Die verantwortungsbewusste und engagierte inhaltliche Ausgestaltung eines Studiums durch Studierende und Lehrende gleichermaßen wird durch diesen formalen Rahmen unterstützt.

⁶Die Erarbeitung der allgemeinen Bestimmungen erfolgte im universitätsweiten Diskurs. ⁷Lernende, Lehrende und die Lehre unterstützende Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten gemeinsam an der Umsetzung und Weiterentwicklung der Ordnung. ⁸Alle Beteiligten stehen in der Verantwortung, ihre Erfahrungen bei der Anwendung in die Diskussion um eine Weiterentwicklung einzubringen und somit zu einer kontinuierlichen Qualitätsverbesserung beizutragen.

I. Allgemeine Bestimmungen

Es gilt die jeweils aktuelle Fassung Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor-Studiengänge an der BTU (§§ 1 bis 27).

II. Fachspezifische Bestimmungen

§ 28 Geltungsbereich

¹Diese fachspezifischen Bestimmungen regeln für die Studierenden des Bachelor-Studienganges Physik den Ablauf und Aufbau des Studiums. ²Sie sind nur gültig im Zusammenhang mit den allgemeinen Bestimmungen in Abschnitt I.

§ 29 Ziel des Studiums

(1) ¹Das Bachelor-Studium der Physik vermittelt die fachlichen und überfachlichen Kenntnisse, Methoden, Kompetenzen und Fertigkeiten, die Studierende in die Lage versetzen, das erworbene Wissen problemorientiert zu nutzen und kontinuierlich zu erweitern. ²Durch eine gründliche und breite Ausbildung in Experimentalphysik, theoretischer und angewandter Physik erwerben die Studierenden die notwendigen Kenntnisse, Fähigkeiten und Arbeits-

techniken, um sich später in die vielfältigen an sie herangetragenen Aufgabengebiete selbstständig einzuarbeiten und die in der Berufspraxis ständig wechselnden Aufgabenstellungen auf breiter Basis zu bewältigen.

(2) ¹Der Bachelor-Studiengang Physik trägt der engen Vernetzung des Bereichs Physik/Chemie der BTU mit dem Halbleiterinstitut Frankfurt/Oder Rechnung und eröffnet den Studierenden durch eine Schwerpunktsetzung im Bereich der Halbleiterbauelemente und -materialien vielfältige Berufsperspektiven in entsprechenden Industriefeldern. ²Den Studierenden wird außerdem durch das weitere im Modulkatalog spezifizierte Spektrum an Vertiefungsfächern Gelegenheit gegeben, eine Schwerpunktsetzung nach eigener Neigung und Zielsetzung vorzunehmen und diese in einem von ihnen angestrebten Berufsfeld zu erproben. ³Typische Tätigkeitsfelder von Absolventinnen bzw. Absolventen des Bachelor-Studienganges Physik reichen von der Produktionsüberwachung, der physikalischen Messwerterfassung und der Einrichtung sowie Betreuung von EDV-Anlagen, bis zu Organisations- und Prüfungsaufgaben in Forschungseinrichtungen, Industrie und staatlicher Verwaltung.

§ 30 Graduierung, Abschlussbezeichnung

Bei erfolgreichem Abschluss des Bachelor-Studienganges Physik wird der akademische Grad „Bachelor of Science (B.Sc.)“ verliehen.

§ 31 Studienaufbau und Studiengestaltung

(1) Das Bachelor-Studium Physik umfasst bei einer Dauer von sechs Semestern 180 Kreditpunkte und ist unterteilt in das

- Grundstudium mit insgesamt 120 Kreditpunkten und
- das Fachstudium mit insgesamt 60 Kreditpunkten.

(2) ¹Das Grundstudium besteht aus Pflichtmodulen im Umfang von 102 Kreditpunkten und Wahlpflichtmodulen im Umfang von 12 Kreditpunkten, welche in Anlage 1 zusammen mit den damit verbundenen Prüfungsleistungen aufgeführt sind. ²Zu den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen kommt ein Anteil von mindestens sechs Kreditpunkten aus frei wählbaren Modulen aus dem Bereich der Kultur-, Sozial-, Technik- und Wirtschaftswissenschaften (Fachübergreifendes Studium), die weitere

Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln, die den Absolventinnen und Absolventen zur Einschätzung ihres beruflichen Handelns dienen.

(3) Das Fachstudium besteht aus Pflichtmodulen im Umfang von 48 Kreditpunkten und Wahlpflichtmodulen im Umfang von 12 Kreditpunkten, welche in Anlage 1 zusammen mit den damit verbundenen Prüfungsleistungen aufgeführt sind.

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

(5) ¹Die oder der Studierende hat als Teil des Bachelor-Studiums ein zusammenhängendes Berufspraktikum von sechs Wochen (8 KP) zu absolvieren. ²Näheres regelt die Praktikumsordnung (Anlage 3).

(6) ¹Die Bachelor-Arbeit mit einem Umfang von 12 KP ist eine Prüfungsarbeit, mit der nachgewiesen wird, dass die Kandidatin oder der Kandidat die Grundlagen des Faches beherrscht und eine notwendige Voraussetzung für ein eventuelles Master-Studium erfüllt. ²Sie ist in der Regel eine Einzelarbeit. ³Die Bachelor-Arbeit wird von einem Mitglied des Lehrkörpers im Bereich Physik/Chemie der BTU betreut und kann erst nach Abschluss aller Prüfungen des Grundstudiums sowie des Berufspraktikums durchgeführt werden. ⁴Die Bachelor-Arbeit wird mit einer öffentlichen Verteidigung abgeschlossen.

§ 32 Prüfungsausschuss

(1) Durch den Fakultätsrat wird ein Prüfungsausschuss eingesetzt, welcher zusätzlich zu den in § 14 beschriebenen Funktionen folgende Aufgaben übernimmt:

1. Organisation und Durchführung der Studienberatung zum Studiengang.
2. Evaluation, Überwachung und Aktualisierung des Angebots der notwendigen Module.
3. Beratung und Unterstützung der Studierenden bei der Suche nach einem Betriebspraktikumsplatz gemäß § 31, Abs. 5.

(2) Die Studiengangsleiterin bzw. der Studiengangsleiter ist aus der Statusgruppe der Hochschullehrerinnen bzw. der Hochschullehrer Mitglied im Prüfungsausschuss.

§ 33 Bildung der Note für die Bachelor-Arbeit

Die Gesamtnote der Bachelor-Arbeit ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Bewertung der Bachelor-Arbeit mit dem Gewicht von 0,75 und der Verteidigung mit dem Gewicht von 0,25.

§ 34 Übergangsregelungen

¹Studierende, die sich zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der vorliegenden Ordnung im Grundstudium des Diplom-Studienganges Physik befinden, können nach Antrag beim Prüfungsausschuss in den Bachelor-Studiengang nach der vorliegenden Ordnung übernommen werden. ²Dabei können ihre bisheri-

gen Leistungen als Prüfungsleistungen anerkannt werden.

§ 35 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung und Niederlegung in Kraft.

Anlagen

- Anlage 1: Erforderliche Module für den Bachelor-Studiengang Physik
- Anlage 2a: Regelstudienplan Grundstudium
- Anlage 2b: Regelstudienplan Fachstudium
- Anlage 3: Praktikumsordnung

Anlage 1: Erforderliche Module für den Bachelor-Studiengang Physik

a) Pflichtmodule im Grundstudium (102 KP):

| Modul | Kreditpunkte | SWS Präsenz ¹ | | Studienleistung (SL) oder Prüfung (Prü) |
|-----------------------------------------------------|--------------|--------------------------|-----------|-----------------------------------------|
| | | VL | Ü/P | |
| Allgemeine Physik I: Klassische Physik (2 Semester) | 12 KP | 4 + 4 | 2/0 + 2/0 | Prü |
| Allgemeine Physik II: Struktur der Materie | 6 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Allgemeine Physik III (Kern- und Teilchenphysik) | 6 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Physikalisches Praktikum I | 4 KP | 0 | 0/4 | SL |
| Physikalisches Praktikum II (2 Semester) | 6 KP | 0 | 0/4 + 0/2 | SL |
| Elektronik-Praktikum | 4 KP | 0 | 0/4 | SL |
| Einführung in die Methoden der Theoretischen Physik | 4 KP | 2 | 2/0 | Prü |
| Theoretische Physik G1 | 8 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Theoretische Physik G2 | 8 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Chemie I | 6 KP | 2 | 2/2 | Prü |
| Chemie II | 6 KP | 2 | 2/2 | Prü |
| Analysis I | 8 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Analysis II | 8 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Analysis III | 8 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Lineare Algebra I | 8 KP | 4 | 2/0 | Prü |

¹ SWS = Semesterwochenstunde

b) Wahlpflichtmodule im Grundstudium (12 KP):

| Wahlpflichtmodule | Kreditpunkte | SWS Präsenz | | Studienleistung (SL) oder Prüfung (Prü) |
|-----------------------------------|--------------|-------------|-----|-----------------------------------------|
| | | VL | Ü/P | |
| Lineare Algebra II | 8 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Partielle Differentialgleichungen | 8 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Numerische Mathematik | 8 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Funktionentheorie | 8 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Funktionalanalysis | 8 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Instrumentelle Analytik | 4 KP | 2 | 2/0 | Prü |
| Physikalische Chemie | 4 KP | 2 | 2/0 | Prü |
| Einführung in die Programmierung | 6 KP | 2 | 2/0 | Prü |
| Programmierungskurs/-praktikum | 4 KP | 0 | 0/4 | SL |

c) Wahlmodule im Grundstudium (6 KP):

Fachübergreifendes Studium (Prüfung).

d) Pflichtmodule im Fachstudium (48 KP):

| Fach | Kreditpunkte | SWS-Präsenz | | Studienleistung (SL) oder Prüfung (Prü) |
|--------------------------------------------|--------------|-------------|--------------|--------------------------------------------|
| | | VL | Ü/P | |
| Fortgeschrittenenpraktikum (2 Semester) | 12 KP | 0 | 0/4 + 0/4 | SL |
| Theoretische Physik V1 | 8 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Theoretische Physik V2 | 8 KP | 4 | 2/0 | Prü |
| Berufspraktikum | 8 KP | | | SL |
| Bachelor-Arbeit | 12 KP | | 6 | Prü |

e) Wahlpflichtmodule im Fachstudium (12 KP)

davon mindestens 6 KP aus dem Bereich Angewandte/Experimentelle Physik

| Fach | Kreditpunkte | SWS-Präsenz | | Studienleistung (SL) oder Prüfung (Prü) |
|---------------------------------|--------------|-------------|-----|--------------------------------------------|
| | | VL | Ü/P | |
| Angewandte Physik | 6 | 4 | 2/0 | Prü |
| Experimentelle Festkörperphysik | 6 | 4 | 2/0 | Prü |
| Festkörpertheorie | 6 | 2 | 2/0 | Prü |
| Angewandte Chemie | 6 | 4 | 2/0 | Prü |
| Computational Physics | 6 | 2 | 2/0 | Prü |

Anlage 2a: Regelstudienplan Grundstudium

| | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Pflichtmodule | Allgemeine Physik I (6 KP) <i>(Mechanik, Wärmelehre)</i> | | Allgemeine Physik II (6 KP) <i>(Atome, Moleküle, Kondensierte Materie)</i> | Allgemeine Physik III (6 KP) <i>(Kern- und Elementarteilchen-Physik)</i> |
| | | Praktikum I (4 KP) | Praktikum II (6 KP [4+2]) | |
| | | Einführung in die Methoden der Theoretischen Physik (4 KP) | Theoretische Physik G1 (8 KP) <i>(Mechanik I, Quantenmechanik I)</i> | Theoretische Physik G2 (8 KP) <i>(Elektrodynamik I, Thermodynamik. I)</i> |
| | Chemie I (6 KP) <i>(Allgemeine & Anorganische Chemie)</i> | | | Chemie II (6 KP) <i>(Organische Chemie)</i> |
| | Analysis I (8 KP) <i>(Folgen, Reihen, Funktionen)</i> | Analysis II (8 KP) <i>(Differential- und Integralrechnung)</i> | Analysis III (8 KP) <i>(Differentialgleichungen, Vektoranalysis)</i> | Elektronik Praktikum (4 KP) |
| | Lineare Algebra I (8 KP) <i>(Lineare Gleichungssysteme, Matrizen)</i> | | | |
| Wahlpflicht | | Wahlpflicht ¹ (Anlage 1b) (12 KP) | | |
| Wahl | Fachübergreifendes Studium ² (6 KP) | | | |
| Summe KP ^{1,2} | 30 | 30 | 30 | 30 |

¹ Module des Wahlpflichtbereichs sind vom 2. bis zum 4. Semester zeitlich variabel belegbar. Summe KP ergibt sich bei einer gleichmäßigen Aufteilung der insgesamt 12 KP des Wahlpflichtbereichs in drei Anteile à 4 KP im 2., 3. und 4. Semester.

² Module des Fachübergreifenden Studiums sind im Grundstudium zeitlich variabel belegbar. Summe KP ergibt sich bei einer Aufteilung der 6 KP in zwei Anteile 2+4 KP im 1. und 2. Semester.

Anlage 2b: Regelstudienplan Fachstudium

| | 5. Semester | 6. Semester |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Pflichtmodule | Fortgeschrittenen Praktikum (12 KP) | |
| | | |
| | Theoretische Physik V1 (8 KP) <i>(Mechanik II, Quantenmechanik II)</i> | Theoretische Physik V2 (8 KP) <i>(Elektrodynamik II, Thermodynamik II)</i> |
| | Berufspraktikum (8 KP) | Bachelor-Arbeit (12 KP) |
| Wahlpflicht | Wahlpflichtfach Physik ³ (Anlage 1e) (12 KP) (mindestens 6 KP aus dem Bereich <i>Angewandte / Experimentelle Physik</i>) | |
| | | |
| Summe KP ³ | 30 | 30 |

³ Summe KP ergibt sich bei einer Aufteilung der 12 KP des Fortgeschrittenenpraktikums in jeweils 6 KP pro Semester und der 12 KP des Wahlpflichtbereichs in 8+4 KP im 5. und 6. Semester.

Anlage 3: Praktikumsordnung für den Bachelor-Studiengang Physik

1. Geltungsbereich

¹Diese Praktikumsordnung findet auf Praktikantinnen und Praktikanten Anwendung, die ein Berufspraktikum (§ 31 Abs. 5 der Prüfungs- und Studienordnung) im Rahmen des Bachelor-Studienganges Physik durchführen. ²Praktikantinnen und Praktikanten im Sinne dieser Ordnung sind Studierende der BTU im Bachelor-Studiengang Physik.

2. Sinn und Zweck des Praktikums

¹Das Berufspraktikum dient der Anwendung, Ergänzung und Vertiefung des gelernten Stoffes in einem für die Berufspraxis typischen Umfeld. ²Die Studierenden haben im Berufspraktikum die Möglichkeit, einzelne für den Beruf des Physikers charakteristische Bereiche kennenzulernen und das im Studium erworbene Wissen beispielsweise durch Einbindung in Projektarbeiten umzusetzen.

3. Bewerbung um eine Praktikantenstelle

¹Die Suche nach einem Praktikumsplatz obliegt den Studierenden. ²Kann glaubhaft nachgewiesen werden, dass es trotz intensiver Bemühungen nicht gelungen ist einen Praktikumsplatz zu bekommen, so vermittelt der Prüfungsausschuss einen Praktikumsplatz. ³Bei triftigen Gründen kann der Prüfungsausschuss ein Projektthema vergeben, das an der BTU unter praxisnahen Bedingungen bearbeitet wird.

4. Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten

¹Das Berufspraktikum ist von einem Mitglied des Lehrkörpers im Bereich Physik/Chemie 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 und Beurteilung

¹Über das Berufspraktikum ist eine schriftliche Abschlussarbeit anzufertigen und in einer öffentlichen Präsentation vorzustellen. ²Praktikum, Abschlussarbeit und Präsentation werden von Betreuer/in und Mentor/in gemeinsam beurteilt.

6. Versicherungspflicht

¹Fragen der Versicherungspflicht regeln entsprechende Gesetze. ²Es sei besonders darauf hingewiesen, dass bei Praktika im Ausland kein Versicherungsschutz über die studentische Krankenversicherung besteht. ³Bei sämtlichen Arbeiten außerhalb der BTU unterliegen Praktikantinnen und Praktikanten nicht der staatlichen Unfallversicherung. ⁴Innerhalb Deutschlands erfolgt die Unfallversicherung kraft Gesetz durch die betreuende Institution bzw. den betreuenden Betrieb. ⁵Bei einem Auslandspraktikum muss sich die Praktikantin oder der Praktikant ggf. selbst um Unfallversicherungsschutz bemühen. ⁶Nähere Auskünfte erteilen die zuständigen Unfallversicherungsträger (bei gewerblichen Industrieunternehmen die Berufsgenossenschaften).

Genehmigt und ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät 1 vom 08. Februar 2006, der Stellungnahme des Senats vom 06. April 2006, der Genehmigung durch den Präsidenten der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus vom 26. April 2006 und der Anzeige an das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg mit Schreiben vom 26. April 2006.

Cottbus, den 26. April 2006

Prof. Dr. Dr. h.c. Ernst Sigmund
Präsident