

# **Studien- und Prüfungsordnung der Universität Tübingen für den Studiengang Physik mit akademischer Abschlussprüfung Bachelor of Science (B. Sc.)**

## **– Besonderer Teil –**

Aufgrund von §§ 19 Abs. 1 Satz 2 Ziffer 9, 34 Abs. 1 LHG (GBl. 2005, 1) in der Fassung vom 01.01.2005, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. Juli 2012 (GBl. S. 457), hat der Senat der Universität Tübingen in seiner Sitzung am 25.07.2013 den nachstehenden Besonderen Teil der Studien- und Prüfungsordnung der Universität Tübingen für den Studiengang Physik mit akademischer Abschlussprüfung Bachelor of Science (B. Sc.) beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am 30.07.2013 erteilt.

### Inhaltsverzeichnis:

#### **Besonderer Teil**

- § 1 Geltung des Allgemeinen Teils
- I. Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums**
- § 2 Studieninhalte und Studienziele, Regelstudienzeit, Studienumfang, Studienbeginn
- § 3 Studienaufbau
- II. Vermittlung der Studieninhalte**
- § 4 Arten von Lehrveranstaltungen innerhalb der Module
- § 5 Studien- und Prüfungssprachen
- § 6 Arten von Prüfungsleistungen
- III. Organisation der Lehre und des Studiums**
- § 7 Studienumfang
- IV. Orientierungsprüfung**
- § 8 Art, Umfang und Durchführung der Orientierungsprüfung
- V. Zwischenprüfung**
- § 9 Art, Umfang und Durchführung der Zwischenprüfung
- VI. Bachelor-Prüfung und Bachelor-Gesamtnote**
- § 10 Art und Durchführung der Bachelor-Prüfung
- § 11 Bachelorarbeit
- § 12 Bildung der Bachelor-Gesamtnote
- VII. Schlussbestimmungen**
- § 13 Inkrafttreten

#### **§ 1 Geltung des Allgemeinen Teils**

Die Studien- und Prüfungsordnung der Universität Tübingen für den Studiengang Physik mit akademischer Abschlussprüfung Bachelor of Science (B. Sc.) – Allgemeiner Teil – ist in der jeweils geltenden Fassung Bestandteil dieser Ordnung, soweit hier keine spezielleren Regelungen getroffen werden.

## I. Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums

### § 2 Studieninhalte und Studienziele, Regelstudienzeit, Studienumfang, Studienbeginn

(1) <sup>1</sup>Das Studium des B.Sc. in Physik dient der Aneignung langfristiger, auf systematische kritische Erkenntnisgewinnung und Erkenntnisfortschritt gerichteter grundlegender wissenschaftlicher Qualifikationen, die eine erste allgemeine wissenschaftlich fundierte berufsbezogene Qualifikation der Studierenden im Bereich der Physik begründen. <sup>2</sup>Studierende der Physik sollen in ihrem Studium lernen, physikalische Probleme zu erkennen, selbständig zu bearbeiten und die wissenschaftliche Fachliteratur kritisch zu beurteilen. <sup>3</sup>Dazu gehören zum einen umfassende Kenntnisse theoretischer Modelle und experimentellen Wissens, zum anderen grundlegende Fähigkeiten in der Anwendung theoretischer und experimenteller Methoden.

(2) <sup>1</sup>Die Regelstudienzeit im Bachelor-Studiengang Physik ist in § 1 Abs. 6 des Allgemeinen Teils dieser Ordnung geregelt. <sup>2</sup>Der Erwerb von insgesamt 240 Leistungspunkten ist Voraussetzung, um diesen Bachelor-Studiengang erfolgreich abzuschließen. <sup>3</sup>Der Beginn des Studiums (Winter- bzw. Sommersemester) ist in der Zulassungs- und Immatrikulationsordnung der Universität Tübingen in ihrer jeweils gültigen Fassung geregelt.

### § 3 Studienaufbau

(1) <sup>1</sup>Das Bachelor-Studium Physik gliedert sich in 4 Studienjahre. <sup>2</sup>Das erste Jahr schließt mit der Orientierungsprüfung, das zweite mit der Zwischenprüfung und das vierte mit der Bachelorprüfung ab.

(2) <sup>1</sup>Die Studierenden absolvieren ein Programm von 240 Leistungspunkten, welches aus den folgenden Modulen besteht:

empfohlenes Semester  (vorbehaltlich Angebot und etwaiger Änderungen, siehe Modulhandbuch)	Modul-Kürzel	Modulbezeichnung	ECTS-Punkte  (vgl. dazu im Einzelnen auch die folgenden Absätze)
1	PGK 1	Physik Grundkurs 1	12
	MP 1	Mathematik für Physiker 1	9
	EM 1	Ergänzungsmodul 1	6
	ÜBK 1	Überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen 1	3
2	PGK 2	Physik Grundkurs 2	12
	MP 2	Mathematik für Physiker 2	9
	ÜBK 2	Überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen 2	3
	PP 1	Physikalisches Praktikum 1 <i>(2 LP davon überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen)</i>	6
	PGK 3	Physik Grundkurs 3	15

3	MP 3	Mathematik für Physiker 3	9
	PP 2	Physikalisches Praktikum 2 (2 LP davon überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen)	6
4	BMEPAAP	Basismodul Experimentalphysik: Astronomie und Astrophysik	9
	BMTPQM	Basismodul Theoretische Physik: Quantenmechanik	9
	MP 4	Mathematik für Physiker 4	6
	EM 2	Ergänzungsmodul 2	6
5	BMEPKM	Basismodul Experimentalphysik: Kondensierte Materie	9
	BMTPTDS	Basismodul Theoretische Physik: Thermodynamik und Statistik	9
	EM3	Ergänzungsmodul 3	3
	OP	Orientierungspraktikum (9 LP als überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen)	9
6	BMEPAML	Basismodul Experimentalphysik: Atome, Moleküle und Licht	9
	BMTPKFT	Basismodul Theoretische Physik: Klassische Feldtheorie	9
	EM 4	Ergänzungsmodul 4	6
	VF 1	Vertiefungsfach 1	6
7	BMEPKTP	Basismodul Experimentalphysik: Kern- und Teilchenphysik	9
	EM 5	Ergänzungsmodul 5	6
	PP 3	Physikalisches Praktikum 3 (2 LP davon als überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen)	9
	VF 2	Vertiefungsfach 2	6
8	BMEPPN	Basismodul Experimentalphysik: Physik der Nanostrukturen	9
	VF 3	Vertiefungsfach 3	9
	BA	Modul Bachelor-Arbeit  (Bachelor-Arbeit und falls im Modulhandbuch vorgesehen evtl. weitere Veranstaltungen bzw. Leistungen)	12

(3) <sup>1</sup>Abweichend von Absatz 2 können soweit im Modulhandbuch vorgesehen oder nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss von den **Ergänzungsmodulen** („Ergänzungsmodul 1“, „Ergänzungsmodul 2“, „Ergänzungsmodul 3“, „Ergänzungsmodul 4“, „Ergänzungsmodul 5“) Module mit einer abweichenden Zahl von Leistungspunkten belegt werden und von der Gesamtzahl der Ergänzungsmodule kann dadurch auch abgewichen werden; die Gesamtzahl der im Bereich der Ergänzungsmodule insgesamt zu erbringenden Leistungspunkte und § 12 Satz 3 bleiben jedoch unberührt. <sup>2</sup>Weitere Regelungen zu den Ergänzungsmodulen bzw. zur Wahl der Ergänzungsmodule aus bestimmten Bereichen können im Modulhandbuch getroffen werden.

(4) <sup>1</sup>Im Bereich **überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen** („überfachliche Qualifikationen“; ÜQ) sind insgesamt 21 Leistungspunkte zu erwerben. <sup>2</sup>Insgesamt 15 ECTS der 21 ECTS aus dem Bereich überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen werden durch die Module „Überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen 1“ (3 ECTS), „Überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen 2“ (3 ECTS) und „Orientierungspraktikum“

(9 ECTS) erbracht, die verbleibenden 6 ECTS aus dem Bereich überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen werden integriert in Fachveranstaltungen erworben (jeweils 2 ECTS durch die Module „Physikalisches Praktikum 1“, „Physikalisches Praktikum 2“ und „Physikalisches Praktikum 3“). <sup>3</sup>Abweichend von Absatz 2 und Satz 2 können nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss einzelne Module mit mehr oder weniger als drei Leistungspunkten belegt werden und von der Gesamtzahl der Module im Bereich überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen kann dadurch auch abgewichen werden; die Gesamtzahl der im Bereich überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen insgesamt zu erbringenden Leistungspunkte bleibt jedoch unberührt.

(5) <sup>1</sup>Abweichend von Absatz 2 können soweit im Modulhandbuch vorgesehen oder nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss von den Modulen im Bereich **Vertiefungsfach** (Modul „Vertiefungsfach 1“, Modul „Vertiefungsfach 2“, Modul „Vertiefungsfach 3“) Module mit einer abweichenden Zahl von Leistungspunkten belegt werden und von der Gesamtzahl der Module im Bereich Vertiefungsfach kann dadurch auch abgewichen werden; die Gesamtzahl der im Bereich der Module im Bereich Vertiefungsfach insgesamt zu erbringenden Leistungspunkte und § 12 Satz 3 bleiben jedoch unberührt. <sup>2</sup>Weitere Regelungen zu den Modulen im Bereich Vertiefungsfach können im Modulhandbuch getroffen werden, im Modulhandbuch kann auch vorgesehen werden, dass in den Modulen im Bereich Vertiefungsfach eine modulübergreifende Prüfung erfolgt und dass in dieser von dem Kandidaten bzw. der Kandidatin auch zu zeigen ist, dass er bzw. sie über die Gegenstände des Vertiefungsfachs bzw. der Vertiefungsfächer hinaus über ein umfassendes physikalisches Grundwissen verfügt.

## II. Vermittlung der Studieninhalte

### § 4 Arten von Lehrveranstaltungen innerhalb der Module

<sup>1</sup>Lehrveranstaltungen insbesondere der folgenden Arten können angeboten werden:

1. Vorlesungen
2. Seminare
3. Übungen
4. Praktika, Exkursionen.

<sup>2</sup>Für Lehrveranstaltungen, die ganz oder überwiegend aus Elementen der Veranstaltungstypen von Satz 1 Ziffer 2 bis 4 bestehen, können im Rahmen von § 30 Abs. 5 S. 1 LHG zahlenmäßige Zugangsbeschränkungen festgelegt werden, wenn ansonsten eine ordnungsgemäße Ausbildung nicht gewährleistet werden könnte oder die Beschränkung aus sonstigen Gründen der Forschung, Lehre oder Krankenversorgung erforderlich ist. <sup>3</sup>In diesen Lehrveranstaltungen sollen insbesondere fachspezifische Arbeitstechniken und auch überfachliche berufsfeldorientierte Qualifikationen vermittelt werden. <sup>4</sup>Außerdem sollen die Studierenden die Gelegenheit haben, in kleineren Gruppen die Fähigkeit zu entwickeln, erarbeitete Kenntnisse mündlich und schriftlich wiederzugeben. <sup>5</sup>Im Rahmen von § 30 Abs. 5 S. 1 LHG kann das Recht zur Teilnahme an Lehrveranstaltungen darüber hinaus beschränkt werden oder der Zugang zu einem Studienabschnitt von dem Erbringen bestimmter Studienleistungen abhängig gemacht werden, wenn ansonsten eine ordnungsgemäße Ausbildung nicht gewährleistet werden könnte oder die Beschränkung aus sonstigen Gründen der Forschung, Lehre oder Krankenversorgung erforderlich ist.

### § 5 Studien- und Prüfungssprachen

<sup>1</sup>Die Studien- und Prüfungssprache im Bachelorstudiengang Physik ist deutsch.  
<sup>2</sup>Lehrveranstaltungen und Prüfungen können in englischer Sprache abgehalten werden,

Prüfungen werden in der Regel in derjenigen Sprache abgehalten, in der auch die dazugehörige Lehrveranstaltung stattfindet; es wird vorausgesetzt, dass die Studierenden über ausreichende englische Sprachkenntnisse verfügen. <sup>3</sup>In Veranstaltungen zur Vermittlung von Fremdsprachenkenntnissen können Lehrveranstaltungen und Prüfungen auch in der jeweiligen Fremdsprache abgehalten werden.

## **§ 6 Arten von Prüfungsleistungen**

Die konkret in den einzelnen Modulen geforderten Prüfungsleistungen sind im Modulhandbuch angegeben.

### **III. Organisation der Lehre und des Studiums**

## **§ 7 Studiumumfang**

Der erforderliche Studiumumfang ergibt sich aus dem Allgemeinen Teil der Studien- und Prüfungsordnung, der Studienaufbau und die Module insbesondere aus § 3 des Besonderen Teils der Studien- und Prüfungsordnung.

### **IV. Orientierungsprüfung**

## **§ 8 Art, Umfang und Durchführung der Orientierungsprüfung**

(1) Die Orientierungsprüfung besteht aus den studienbegleitenden Prüfungsleistungen der folgenden Module:

- „Physik Grundkurs 1“ oder „Physik Grundkurs 2“
- und „Mathematik für Physiker 1“ oder „Mathematik für Physiker 2“.

(2) <sup>1</sup>Die Gesamtnote der Orientierungsprüfung ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. <sup>2</sup>§ 22 Absatz 2 und Absatz 3 Satz 2 des Allgemeinen Teils gelten entsprechend.

### **V. Zwischenprüfung**

## **§ 9 Art, Umfang und Durchführung der Zwischenprüfung**

(1) Die Zwischenprüfung besteht aus den studienbegleitenden Prüfungsleistungen der folgenden Module:

- „Physik Grundkurs 3“ oder je eines der Basismodule Experimentalphysik und eines der Basismodule Theoretische Physik
- und „Mathematik für Physiker 3“ oder „Mathematik für Physiker 4“
- und „Physikalisches Praktikum 1“ oder „Physikalisches Praktikum 2“.

(2) <sup>1</sup>Die Gesamtnote der Zwischenprüfung ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Durchschnitt der Noten für die einzelnen benoteten Prüfungsleistungen. <sup>2</sup>§ 22 Absatz 2 und 3 des Allgemeinen Teils gelten entsprechend.

## VI. Bachelor-Prüfung und Bachelor-Gesamtnote

### § 10 Art und Durchführung der Bachelor-Prüfung

<sup>1</sup>Weitere fachliche Zulassungsvoraussetzungen für die Bachelor-Arbeit und etwaige andere am Ende des Studiums zu erbringende mündliche Prüfungen nach § 23 des Allgemeinen Teils sind neben den im Allgemeinen Teil dieser Ordnung genannten Voraussetzungen derzeit nicht vorgesehen.

### § 11 Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit ist in § 25 des Allgemeinen Teils dieser Ordnung geregelt.

### § 12 Bildung der Bachelor-Gesamtnote

<sup>1</sup>Die Gesamtnote der Bachelorprüfung ergibt sich unter Berücksichtigung der weiteren Regelungen in § 29 des Allgemeinen Teils dieser Ordnung aus dem mit 80% gewichteten Modulnoten-Durchschnitt im Sinne von Satz 2 und der mit 20% gewichteten Note der Prüfung der Module im Bereich Vertiefungsfach nach § 3 Abs. 5 Satz 2. <sup>2</sup>Für die Berechnung des Modulnoten-Durchschnitts nach Satz 1 werden die folgenden Modulnoten herangezogen:

- eine der Modulnoten aus den Modulen „Physik Grundkurs 1“, „Physik Grundkurs 2“ oder „Physik Grundkurs 3“,
- zwei der Modulnoten aus den Modulen „Mathematik für Physiker 1“, „Mathematik für Physiker 2“, „Mathematik für Physiker 3“ oder „Mathematik für Physiker 4“,
- drei der Modulnoten aus den Basismodulen Experimentalphysik (Modul „Basismodul Experimentalphysik: Astronomie und Astrophysik“, Modul „Basismodul Experimentalphysik: Kondensierte Materie“, Modul „Basismodul Experimentalphysik: Atome, Moleküle und Licht“, Modul „Basismodul Experimentalphysik: Kern- und Teilchenphysik“, Modul „Basismodul Experimentalphysik: Physik der Nanostrukturen“),
- zwei der Modulnoten aus den Basismodulen Theoretische Physik (Modul „Basismodul Theoretische Physik: Quantenmechanik“, Modul „Basismodul Theoretische Physik: Thermodynamik und Statistik“, Modul „Basismodul Theoretische Physik: Klassische Feldtheorie“),
- Modulnoten aus den Ergänzungsmodulen („Ergänzungsmodul 1“, „Ergänzungsmodul 2“, „Ergänzungsmodul 3“, „Ergänzungsmodul 4“, „Ergänzungsmodul 5“) im Umfang von 18 Leistungspunkten (der Erwerb von Modulnoten in Modulen mit dieser exakten Zahl von Leistungspunkten ist von den Studierenden selbst sicherzustellen),
- sowie die Modulnote des „Modul Bachelor-Arbeit“;

dabei werden die zur Berechnung herangezogenen Modulnoten jeweils mit der Zahl der Leistungspunkte des Moduls gewichtet, der bzw. die Studierende teilt dem Prüfungsausschuss dabei mit, welche dieser Prüfungsleistungen in die Gesamtnote eingerechnet werden sollen. <sup>3</sup>Für die Gewichtung nach der Zahl der Leistungspunkte des Moduls nach Satz 2 ist dabei die in der Tabelle in § 3 Abs. 2 des Besonderen Teils für das jeweilige Modul angegebene Zahl von ECTS (falls im Modul zugleich nach § 3 Abs. 4 integriert in Fachveranstaltungen ECTS aus dem Bereich überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen erworben werden: einschließlich der insoweit auf den Bereich überfachliche berufsfeldorientierte Kompetenzen entfallenden ECTS) maßgeblich, dies gilt selbst dann, wenn im Rahmen der Regelungen des § 3 Abs. 3, § 3 Abs. 4 bzw. § 3 Abs. 5 insoweit Module mit einer abweichenden Zahl von Leistungspunkten belegt werden.

## **VII. Schlussbestimmungen**

### **§ 13 Inkrafttreten**

<sup>1</sup>Diese Ordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Tübingen in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt erstmals für das Winter-Semester 2013/2014. <sup>3</sup>Übergangsregelungen ergeben sich ggf. aus dem Allgemeinen Teil dieser Ordnung.

Tübingen, den 30.07.2013

Professor Dr. Bernd Engler  
Rektor