

# Ordnung des Studiengangs B.Sc. Physik

**Ausführungsbestimmungen  
mit Anhängen**

**I: Studien- und Prüfungsplan**

**II: Kompetenzbeschreibungen**

**III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)**



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 25.07.2014.

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015.

## **0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung**

---

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
1.....Ausführungsbestimmungen	3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	7
1.3. Anhang III: Modulhandbuch	8

---

## **1. Ausführungsbestimmungen**

---

### **zu §2 (1): Akademische Grade**

Der Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Physik“ wird vom Fachbereich Physik der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Kreditpunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).

### **zu §3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen**

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Sofern im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) keine Festlegungen getroffen wurde, sollen die Fachprüfungen im Anschluss an den Besuch der Lehrveranstaltungen des Moduls abgelegt werden.

### **zu §3a (7): Sicherung des Studienerfolgs – Mindestleistungen**

Bis zum Ende des 2. Fachsemesters ist wenigstens eine bestandene Fachprüfung des Pflichtbereichs nachzuweisen; Studierende, die dies nicht erreichen, werden zu einem Beratungsgespräch eingeladen.

### **zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung**

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt. Die Regelungen für die Vergabe von Kreditpunkten (CP) in den Modulen „Nichtphysikalisches Ergänzungsfach“ und „Fächerübergreifende Lehrveranstaltungen“ werden von den anbietenden Fach- und Studienbereichen in den Modulbeschreibungen festgelegt.

### **zu §11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse**

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

### **zu §12 (1): Nachweise bei der Meldung zu einer Prüfung**

Erforderliche Leistungen für die Zulassung zu Prüfungen werden in Anhang I dieser Bestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Für Module, die von anderen Fach- und Studienbereichen angeboten werden, legen diese die Zulassungsbestimmungen für die Fachprüfungen fest.

### **zu §18: Zulassungsvoraussetzungen**

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sowie die Zulassungsvoraussetzungen zu Fachprüfungen, z.B. in Form einer Studienleistung, sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt sowie im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls (Anhang III) dargestellt. Empfohlene Voraussetzungen ohne verbindlichen Charakter sind in den Modulbeschreibungen als solche gekennzeichnet. Für Module, die von anderen Fach- und Studienbereichen angeboten werden, legen diese die Zulassungsvoraussetzungen zu den Modulen bzw. Prüfungen fest.

### **zu §23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen**

Um zur Bachelor-Thesis zugelassen zu werden sind 135 CP vorausgesetzt, einschließlich des Nachweises der bestandenen Prüfungsleistung im Modul „Übergreifende Konzepte der Experimentalphysik“ (Modul 05-11-1093). Näheres ist in Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen in der entsprechenden Modulbeschreibung festgelegt. Das Thema der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn mindestens 135 CP erworben worden sind.

#### **zu §23 (4): Externe Abschlussarbeit**

Die Anfertigung der Abschlussarbeit außerhalb des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission. Der externe Betreuer oder die externe Betreuerin zeigt in diesem Fall zuvor der oder dem Vorsitzenden der Prüfungskommission die Bereitschaft an, die Arbeit zu betreuen und stellt in Absprache mit einem/einer internen Betreuer/in aus der ProfessorInnen-gruppe des Fachbereichs Physik einen Arbeitsplan auf.

#### **zu §23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit**

Die Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) muss innerhalb von 13 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Die Bachelor-Thesis umfasst einen Arbeitsaufwand von 450 Stunden. Die wissenschaftlichen Ergebnisse werden in einem hochschulöffentlichen Vortrag vorgestellt.

#### **zu §25 (2): Bonusregelung**

Der/die Prüfer/in kann den rechnerisch ermittelten Notenwert der Prüfungsnote in allen Modulen mit Bewertungssystem „Standard“ um bis zu 0,4 verbessern, wenn dies dem Leistungsstand des Prüflings besser entspricht und der Bonus keinen Einfluss auf das Bestehen der Prüfungsleistung hat. In den Modulen „Physik I“, „Physik II“ und „Theoretische Physik I“ legen die Prüfer/innen zu Beginn der Vorlesungszeit fest, unter welchen Bedingungen eine Notenverbesserung bis zu einer ganzen Notenstufe (1,0) erreicht werden kann, z.B. durch Ermittlung des Kenntnisstands in Tests oder bei der Präsentation von Hausaufgaben. Die Notenverbesserung hat auch in diesem Fall keinen Einfluss auf das Bestehen der Fachprüfungen; sie ist nachvollziehbar zu dokumentieren.

#### **zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten**

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Moduleile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte (CP) ein.

Im Bereich „Nichtphysikalisches Ergänzungsfach“ sind wenigstens 12 CP zu erbringen. Für die Berechnung der Gesamtnote wird ein Gewicht von 6 CP berücksichtigt. Wird der Bereich durch mehrere Module erfüllt, werden zunächst die besten Modulnoten herangezogen. Werden mehr als 12 CP im Nichtphysikalischen Ergänzungsfach erworben, so können maximal 2 CP für das Modul „Fächerübergreifende Lehrveranstaltungen“ angerechnet werden. Bei den im Studienplan (Anlage I) ausgewiesenen unbenoteten Prüfungsleistungen geht eine eventuell vergebene Modulnote nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein.

#### **zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche**

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, oder in einem individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

Die Veranstaltungskombinationen im Wahlbereich "Nichtphysikalisches Ergänzungsfach" bedürfen der Genehmigung der Prüfungskommission, soweit sie nicht auf der im Studien- und Prüfungsplan aufgeführten Fächerliste stehen. Die Liste wird vom Fachbereich der laufenden Entwicklung angepasst. Bei individuellen Anträgen ist auf die inhaltliche Geschlossenheit des Ergänzungsfaches zu achten und ein individueller Prüfungsplan vorzulegen.

Für den Wahlbereich „Fächerübergreifende Lehrveranstaltungen“ können Veranstaltungen aller Fachbereiche, der interdisziplinären Studienschwerpunkte und der Studienbereiche der TU Darmstadt gewählt werden. Kurse aus anderen Bereichen, z.B. Akademie für Tonkunst Darmstadt, können bei Zustimmung der Prüfungskommission angerechnet werden. Veranstaltungen aus Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften können nur dann berücksichtigt werden, wenn sie interdisziplinären Charakter haben oder gezielt nicht fachspezifische Schlüsselqualifikationen trainieren.

**zu §28 (3): Gesamtnote**

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte (CP) in die Gesamtnote ein.

**zu §30 (4): Wiederholung der Prüfung**

Der Wechsel eines Ergänzungsfachs kann in Ausnahmefällen auch nach einem nicht bestandenen Prüfungsversuch bei der Prüfungskommission begründet beantragt werden.

**zu §31 (1): Zweite Wiederholung**

Die zweite Wiederholungsprüfung kann im gegenseitigen Einvernehmen mündlich stattfinden.

**zu §39 (2): In-Kraft-Treten**

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 04.04.2008 (Satzungsbeilage 2.09) außer Kraft.

Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den  Klicken Sie hier, um ein Datum einzugeben.

Der Dekan des Fachbereichs Physik  
der Technischen Universität Darmstadt

## **1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan**

## 1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

### 1.2.1. Eingangskompetenzen

### 1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Absolventinnen und Absolventen des forschungsorientierten Studiengangs Bachelor of Science Physik sind entsprechend der breiten beruflichen Tätigkeitsbereiche von Physikern und Physikerinnen sowohl zu einer Tätigkeit außerhalb der Universität, als auch zu einer Forschungstätigkeit im Rahmen einer wissenschaftlich-universitären Laufbahn befähigt.

Der Studiengang vermittelt ein breites Grundlagenwissen der Physik. Zum Kanon der physikalischen Kernfächer gehören eine Experimentalphysikausbildung in klassischer Mechanik, Thermodynamik, Elektrodynamik, Grundlagen der Optik, der Atomphysik und der Struktur der Materie. Im Bereich der Theoretischen Physik werden klassische Mechanik, klassische Elektrodynamik, Thermodynamik, Statistische Physik und Quantenmechanik abgedeckt. Weiterhin sind Kenntnisse der Mathematik sowie Grundlagenwissen in anderen Disziplinen (im Rahmen des „Nicht-Physikalischen Ergänzungsfach“ oder der „Fachübergreifenden Lehrveranstaltungen“) Teil der vermittelten Kompetenzen.

Nach Abschluss des Studiengangs sind die Studierenden in der Lage:

- ihr Fachwissen der physikalischen Grundlagen und ihre Grundkenntnisse in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern zum Verständnis und zur Analyse physikalischer Fragestellungen einzusetzen;
- die inhaltlichen Bezüge sowohl zwischen den einzelnen Kernfächern der Physik als auch zu anderen Disziplinen zu erkennen;
- geeignete physikalische Methoden zur Bearbeitung von Aufgaben aus der aktuellen Forschung und Entwicklung auszuwählen, konzeptionelle Lösungen zu entwickeln und diese praktisch umzusetzen sowie sich auch in neue physikalische Methoden einzuarbeiten;
- wissenschaftliche Methoden und Ergebnisse kritisch zu reflektieren;
- sowohl als Einzelner, als auch in Teams und in interdisziplinären Umgebungen zu arbeiten;
- ihre Arbeiten gemäß wissenschaftlicher Standards schriftlich zu dokumentieren;
- ihre Arbeiten mündlich aufzubereiten und mit einem Fachpublikum aber auch der nichtfachlichen Öffentlichkeit zu kommunizieren;
- fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und zu beurteilen.

Die in diesem Studiengang vermittelten Kompetenzen sind eine wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang, wie er im Fach Physik in der Regel absolviert wird.

### **1.3. Anhang III: Modulhandbuch**

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.