

# Ordnung des Studiengangs Lehramt an Gymnasien Physik

**Ausführungsbestimmungen  
mit Anhängen**

**I: Studien- und Prüfungsplan**

**II: Kompetenzbeschreibungen**

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

**IV: Praktikumsordnung**



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 08.07.2016

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2017

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 23. März 2017 (Az.: 660-2) werden die Ausführungsbestimmungen des Fachbereichs Physik vom 08. Juli 2016 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) für den Studiengang Lehramt an Gymnasien, Fach Physik bekannt gemacht.

Darmstadt, 23. März 2017

Der Präsident der TU Darmstadt  
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

---

## **0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung**

---

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
1. Ausführungsbestimmungen	4
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	7
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	10
1.3. Anhang III: Modulhandbuch (wird elektronisch veröffentlicht)	12
1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung	13

---

## **Vorbemerkung**

Die beteiligten Fachbereiche schaffen im Einvernehmen mit dem Zentrum für Lehrerbildung auf der Grundlage dieser Ordnung und nach Maßgabe des zur Verfügung stehenden Budgets die Voraussetzungen dafür, dass die Studierenden innerhalb der Studienzeit die für die Erste Staatsprüfung erforderlichen Voraussetzungen erwerben können.

## **Rechtlicher Rahmen**

Rechtliche Grundlagen der Ordnung eines Studiengangs für das Lehramt an Gymnasien sind

- das Hessische Hochschulgesetz i.d.F. vom 14. Januar 2010 (GVBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. November 2015 (GVBl. S. 510);
- das Hessische Lehrerbildungsgesetz (HLbG) vom 28. September 2011 (GVBl. I S. 590), geändert durch Gesetz vom 27. September 2012 (GVBl. S. 299), geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2012 (GVBl. S. 581), geändert durch Gesetz vom 27. Mai 2013 (GVBl. S. 217), zuletzt geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 450). Die Änderungen vom 27. Mai 2013 traten am 1. März 2014 in Kraft;
- die Verordnung zur Umsetzung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV) vom 28. September 2011, die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 in der Fassung der 5. Novelle vom 25. März 2015

## **Studienabschluss**

Das Studium für das Lehramt an Gymnasien endet mit der Ersten Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen.

## **Studienvoraussetzungen**

Es gelten die Bestimmungen zum Hochschulzugang nach § 54 Hessisches Hochschulgesetz (HHG). Die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen und/oder an anderen Hochschulen erworben wurden, wird nach §60 HLbG geregelt. Alle Studierenden haben ein Orientierungspraktikum von mindestens vier Wochen nachzuweisen (§ 15, 1 HLbG). Das Orientierungspraktikum soll vor Beginn des Studiums und muss spätestens vor Beginn der Praxisphase: Allgemein Pädagogische Schulpraktische Studien in der vorlesungsfreien Zeit abgeleistet werden.

---

---

## **1. Ausführungsbestimmungen des Fachbereichs Physik für den Studiengang Lehramt an Gymnasien (LaG) Fach Physik vom 08. 07. 2016 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB)**

---

### **zu §2 (1): Akademische Grade**

Der Studiengang Lehramt an Gymnasien Fach Physik wird vom Fachbereich Physik der Technischen Universität Darmstadt getragen.

Ein erfolgreiches Studium ist die Voraussetzung für die im Hessischen Lehrerbildungsgesetz (HLbG) geregelte Zulassung zur Ersten Staatsprüfung. Nach erfolgreichem Studium wird noch kein akademischer Grad verliehen.

### **zu § 3 (4): Fristen der Prüfungen / Regelstudienzeit**

Die Fristen der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

Gemäß Hessischem Lehrerbildungsgesetz beträgt die Regelstudienzeit im Studiengang Lehramt an Gymnasien viereinhalb Jahre. Das Studium setzt sich zusammen aus dem Studium der zwei Unterrichtsfächer, der Grundwissenschaften und des Vernetzungsbereichs und umfasst insgesamt 240 Leistungspunkte (acht Semester und ein Prüfungssemester).

Für die Fachausbildung einschließlich Fachdidaktik sind 90 Leistungspunkte pro Fach und 60 Leistungspunkte in den Grundwissenschaften zu erbringen. Im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien werden im Vernetzungsbereich MINT-orientierte, fachübergreifende grundwissenschaftliche und fachliche Kompetenzen in drei Pflichtmodulen und einem Wahlpflichtmodul im Umfang von insgesamt 20 Leistungspunkten erworben. Details sind im Studien- und Prüfungsplan für den Vernetzungsbereich geregelt. Für die Erste Staatsprüfung werden von der Technischen Universität Darmstadt keine Leistungspunkte vergeben.

Der Zeitpunkt der Ersten Staatsprüfung wird durch das Hessische Lehrerbildungsgesetz geregelt.

Die Praxisphasen im Lehramt an Gymnasien sind in der Ordnung der Praxisphasen für den Studiengang Lehramt an Gymnasien "Ordnung der Praxisphasen für den Studiengang Lehramt an Gymnasien. Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie (FB 10), Chemie (FB 07), Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften (FB 02), Humanwissenschaften (FB 03), Informatik (FB 20) Mathematik (FB 04), Physik (FB 05). Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt 2017-II.)" geregelt.

### **zu § 5 (2), (3): Module, Bestandteile und Art der Prüfung**

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) der Prüfungsleistungen sowie die Gewichtung mit dem diese in die Gesamtnote des Moduls einfließen, festgelegt.

### **zu § 11 (2): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Praktikum**

Durch das Hessische Lehrerbildungsgesetz werden die Ableistung von Praktika und der Praxisphasen geregelt. Näheres zu den Praxisphasen regelt die Praktikumsordnung, Anhang IV dieser Ausführungsbestimmungen. Die Praxisphasen im Lehramt an Gymnasien sind in der Ordnung der Praxisphasen für den Studiengang Lehramt an Gymnasien "Ordnung der Praxisphasen für den Studiengang Lehramt an Gymnasien. Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie (FB 10), Chemie (FB 07), Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften (FB 02), Humanwissenschaften (FB 03),

---

Informatik (FB 20) Mathematik (FB 04), Physik (FB 05). Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt 2017-II.)" geregelt.

#### **zu § 11 (4), (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache**

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch oder anderen Fremdsprachen zu lesen und zu bearbeiten ist.

#### **zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen**

Die Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang II, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

#### **zu § 22 (2): Durchführung der studienbegleitenden Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung**

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

#### **zu § 22 (5): Durchführung der studienbegleitenden Prüfungen – Dauer der Aufsichtsrbeit**

Die Dauer der Aufsichtsrbeit (mind. 45 min. Aufsichtsrbeit) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

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

Die Modalitäten der wissenschaftlichen Hausarbeit sind nach §21 HLbG und §25 HLbGDV geregelt.

#### **zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Modulnoten**

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nicht anders festgelegt, gehen die Noten der Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte in die Modulnote ein.

#### **zu § 28 (3): Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung**

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen.

In die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung gehen gemäß dem Hessischen Lehrerbildungsgesetz die Noten von insgesamt zwölf Modulen (= 60 %), die Note der Wissenschaftlichen Hausarbeit (= 10 %) sowie die Noten der mündlichen und schriftlichen Abschlussprüfungen in den beiden Unterrichtsfächern und den Grundwissenschaften (= 30 %) ein. Bei den zwölf Modulen handelt es sich um je vier Module aus den beiden Unterrichtsfächern und um vier Module, die von den Grundwissenschaften verantwortet werden.

Für den Teilstudiengang Physik werden folgende vier Modulnoten berücksichtigt:

05-31-1093 Übergreifende Konzepte der Experimentalphysik

05-32-2016 Klassische Mechanik und Elektrodynamik

05-32-3016 Quantenphysik

bessere Note aus der Bewertung der folgenden beiden Module:

05-37-2103 Fachdidaktisches Seminar

05-35-2133 Praktikum und Proseminar zur Physik

### **Erweiterungsprüfung**

Die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Erweiterungsprüfung und deren Bestandteile sind gemäß §33 HLBG geregelt und festgelegt.

### **zu § 31 (1): Zweite Wiederholungsprüfung**

Bei schriftlichen Prüfungen kann die zweite Wiederholungsprüfung im Einvernehmen von Prüfendem und Prüfling auch mündlich erfolgen.

### **zu § 38a: In-Kraft-Treten**

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 01.10.2017 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 18.08.2006 (Satzungsbeilage 3.06) außer Kraft.

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

Darmstadt, 10. April 2017

Der Dekan des Fachbereichs Physik  
der Technischen Universität Darmstadt  
Prof. Dr. Michael Vogel

---

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

---



05-37-2017-ps	Forschend-entdeckender Unterricht					2		PS			2	(2)	(2)					
05-37-2018	Projektunterricht	bnb	SF		0	2	f	<del>PS</del>	2									
05-37-2018-ps	Projektunterricht					2	f	PS			(2)	2	(2)					
05-37-2019	Kontextorientierter Unterricht	bnb	SF		0	2	f	<del>PS</del>	2									
05-37-2019-ps	Kontextorientierter Unterricht					2	f	PS			(2)	(2)	2					
05-37-2020	Exemplarischer Unterricht	bnb	SF		0	2	f	<del>PS</del>	2									
05-37-2020-ps	Exemplarischer Unterricht					2	f	PS			(2)	(2)	(2)					
05-37-2021	Genetischer Unterricht	bnb	SF		0	2	f	<del>PS</del>	2									
05-37-2021-ps	Genetischer Unterricht					2	f	PS			(2)	(2)	(2)					
Module aus dem Vernetzungsbereich																	5	
<b>Gesamtsumme für das Fach Physik</b>																		<b>90</b>

Insgesamt sind gemäß §3 der Ausführungsbestimmungen folgende Anteile im Studiengang Lehramt an Gymnasien zu studieren:

Fach 1	85	<b>Fach 1</b>	<b>Fach 2</b>	<b>GW</b>
Fach 2	85	85 LP	85 LP	50 LP
Grundwissenschaften (GW)	50	<b>Vernetzungsbereich</b>		
Vernetzungsbereich	20			
<b>Gesamtsumme</b>	<b>240</b>	20 LP		

Für alle Bereiche gibt es entsprechende Studien- und Prüfungspläne sowie Modulhandbücher. Bei dem Vernetzungsbereich handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Fächer und Grundwissenschaften, das den Studierenden abhängig von ihrer Fächerkombination zur Verfügung steht. Der SPP des jeweiligen Fachs und der Grundwissenschaften für den Vernetzungsbereich wird von allen Fachbereichen gemeinsam veröffentlicht.

Stand 29.11.2016

### 1.3. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

**Kompetenzen in Anlehnung der Verordnung zur Durchführung des Hessischen Lehrerbildungsgesetzes (HLbGDV §15) in der Fassung vom 27. Juni 2013. Der detaillierte Bezug dieser Beschreibungen findet sich in den Modulbeschreibungen.**

(1) Im Studium für alle Lehrämter werden grundlegende berufliche Kompetenzen für Unterricht, Erziehung, Beratung, Lerndiagnostik und Evaluation in den Fachwissenschaften, den Fachdidaktiken, den Grundwissenschaften und den Praxisphasen erworben. Die Grundwissenschaften umfassen die Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften sowie alle weiteren Disziplinen, die sich mit Bildungssystemen und deren Rahmenbedingungen auseinandersetzen.

(2) Zentrale Kompetenzen in den Fachwissenschaften sind:

1. Struktur, Konzepte und Inhalte der jeweiligen Disziplin kennen und erörtern sowie fachliche Fragen selbst entwickeln,
2. Forschungsmethoden der Disziplin beschreiben, anwenden und bewerten,
3. fachwissenschaftliche Begriffs-, Modell- und Theoriebildung sowie deren Systematik kennen und ihren Stellenwert reflektieren,
4. Forschungsergebnisse angemessen darstellen und in ihrer fachlichen und überfachlichen Bedeutung einschätzen,
5. interdisziplinäre Verbindungen zu anderen Wissenschaften aufzeigen,
6. sich in neue, für das Unterrichtsfach relevante Entwicklungen der Disziplin selbstständig einarbeiten,
7. fachwissenschaftliche und gegebenenfalls fachpraktische Fragestellungen, Methoden, Theorien, Forschungsergebnisse und Inhalte in Bezug auf das spätere Berufsfeld einschätzen und
8. fachpraktische Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf das jeweilige Lehramt erwerben und anwenden.

(3) Zentrale Kompetenzen in den Fachdidaktiken sind:

1. die Bildungsziele des Faches und der beteiligten Fächer begründen sowie ihre Legitimation und Entwicklung im gesellschaftlichen und historischen Kontext darstellen und reflektieren,
2. fachdidaktische Theorien und die fachdidaktische Forschung für Lehren und Lernen kennen und darstellen,
3. fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen kennen, in exemplarische Unterrichtsentwürfe umsetzen und mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung auswerten und weiter entwickeln,
4. schulische und außerschulische fachbezogene Praxisfelder erfassen und kritisch analysieren,
5. die Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern theoretisch analysieren und empirisch beschreiben,
6. Grundlagen der fach- und anforderungsgerechten Leistungsbeurteilung und der Lernförderung darstellen und reflektieren,
7. fachspezifische Lernschwierigkeiten analysieren und exemplarisch erläutern sowie Förderungsmöglichkeiten einschätzen,
8. Konzepte der Medienpädagogik kennen sowie den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien, von Schulbüchern und anderen Medien in fachlichen Lehr- und Lernprozessen analysieren und begründen und
9. Persönlichkeits- und Rollentheorien kennen und für das spezifische Unterrichtshandeln als Fachlehrerin oder Fachlehrer weiterentwickeln.

**Fachspezifisches Kompetenzprofil Physik in Anlehnung an die „Ländergemeinsamen inhaltlichen Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung.“ nach dem Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 in der Fassung vom 16.09.2010:**

Die Studienabsolventinnen und -absolventen verfügen über die grundlegenden Fähigkeiten für gezielte und nach wissenschaftlichen Erkenntnissen gestaltete Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Physik. Sie

- verfügen über anschlussfähiges physikalisches Fachwissen, das es ihnen ermöglicht, Unterrichtskonzepte und -medien fachlich zu gestalten, inhaltlich zu bewerten, neuere physikalische Forschung in Übersichtsdarstellungen zu verfolgen und neue Themen in den Unterricht einzubringen,
  - sind vertraut mit den Arbeits- und Erkenntnismethoden der Physik und verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten im Experimentieren und im Handhaben von (schultypischen) Geräten,
  - kennen die Ideengeschichte ausgewählter physikalischer Theorien und Begriffe sowie den Prozess der Gewinnung physikalischer Erkenntnisse (Wissen über Physik) und können die gesellschaftliche Bedeutung der Physik begründen,
  - verfügen über anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen, insbes. solide Kenntnisse fachdidaktischer Konzeptionen, der Ergebnisse physikbezogener Lehr-Lern-Forschung, typischer Lernschwierigkeiten und Schülervorstellungen in den Themengebieten des Physikunterrichts, sowie von Möglichkeiten, Schülerinnen und Schüler für das Lernen von Physik zu motivieren,
  - verfügen über erste reflektierte Erfahrungen im Planen und Gestalten strukturierter Lehrgänge (Unterrichtseinheiten) sowie im Durchführen von Unterrichtsstunden.
-

#### **1.4. 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.

---

## **1.5. Anhang IV: Praktikumsordnung**

Die Praxisphasen im Lehramt an Gymnasien sind in der Ordnung der Praxisphasen für den Studiengang Lehramt an Gymnasien "Ordnung der Praxisphasen für den Studiengang Lehramt an Gymnasien. Gemeinsame Veröffentlichung der Fachbereiche Biologie (FB 10), Chemie (FB 07), Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften (FB 02), Humanwissenschaften (FB 03), Informatik (FB 20) Mathematik (FB 04), Physik (FB 05). Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt 2017-II.)" geregelt.

---