

**Studienordnung  
für das "vertieft studierte Fach" Physik  
im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien**

Vom 09.09.2003

Auf Grund von § 21 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl. S. 293) und der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über die Erste Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen im Freistaat Sachsen (Lehramtsprüfungsordnung I - LAPO I) vom 13. März 2000 (SächsGVBl. S. 166) in der Fassung vom 16.11.2001 (SächsGVBl. S. 738) erlässt die Technische Universität Dresden folgende Studienordnung.

Grammatisch maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts.

**Inhaltsübersicht**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Fachliche Studienvoraussetzungen
- § 3 Studienziele
- § 4 Empfehlung zur Fächerkombination
- § 5 Studienbeginn
- § 6 Inhalt und Aufbau des Studiums
- § 7 Leistungsnachweise
- § 8 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

## **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Fachstudienordnung regelt in Verbindung mit der Rahmenstudienordnung der Technischen Universität Dresden für den Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien in der jeweils gültigen Fassung Ziel, Inhalt und Verlauf des Studiums des Faches Physik für das Höhere Lehramt an Gymnasien.

## **§ 2 Fachliche Studienvoraussetzungen**

Zusätzlich zu den in der Rahmenstudienordnung für den Studiengang Physik genannten allgemeinen Studienvoraussetzungen sind Kenntnisse in Mathematik nachzuweisen. Der Nachweis wird durch das Abiturzeugnis erbracht oder sollte spätestens bis zur Meldung zur Zwischenprüfung erbracht werden. Falls als Fachkombination Mathematik gewählt wird, sind die für die akademische Zwischenprüfung in Mathematik geforderten Leistungsnachweise hinreichend.

## **§ 3 Studienziele**

Die Ausbildung zum Gymnasiallehrer für das "vertieft studierte Fach" Physik umfasst die Aneignung von Fachwissen in Experimenteller Physik und ein Studium von Teilgebieten der Theoretischen Physik. Das Studium in Didaktik der Physik dient dem Aneignen der theoretischen und experimentellen Voraussetzungen für die Gestaltung eines attraktiven und auf hohem Niveau stehenden tätigkeitsorientierten Physikunterrichtes in den Gymnasien.

## **§ 4 Empfehlung zur Fächerkombination**

Das "vertieft studierte Fach" Physik kann im Rahmen der Bestimmungen des § 59 Abs. 2 der LAPO I an der Technischen Universität Dresden mit einem zweiten "vertieft studierten Fach" aus der Fächergruppe (1) Deutsch, Englisch, Französisch, Geografie, Geschichte, Latein und Mathematik kombiniert werden. Bevorzugt sollte aus inhaltlicher Sicht die Kombination Physik/Mathematik studiert werden. Falls diese Kombination nicht gewählt wird, müssen zusätzliche Lehrveranstaltungen in Mathematik besucht werden.

## **§ 5 Studienbeginn**

Das Studium beginnt in der Regel zum Wintersemester. Bei Studienbeginn im Sommersemester muss den Studienmöglichkeiten des gewählten zweiten "vertieft studierten Faches" Rechnung getragen werden.

## **§ 6**

## Inhalt und Aufbau des Studiums

(1) Das Studium des "vertieft studierten Faches" Physik umfasst die Bereiche Experimentelle Physik, Theoretische Physik und Fachdidaktik Physik.

(2) Das Studium gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium, das mit der Zwischenprüfung abgeschlossen wird und ein sich daran anschließendes fünfsemestriges Hauptstudium, das mit der Ersten Staatsprüfung abschließt. Die Lehrveranstaltungen erstrecken sich über 8 Semester und umfassen 71 SWS im Pflichtbereich.

(3) Die Gliederung des Studiums nach Gegenstand, Art, zeitlichem Umfang und Zeitpunkt der Lehrveranstaltungen enthalten die nachfolgenden Übersichten (zugleich Studienablaufplan im Sinne von § 21 Abs. 4 SächsHG). Dabei werden die für ungerade Semesterzahlen (1., 3. usw.) bestimmten Lehrveranstaltungen z. T. nur im Wintersemester, die für gerade Semesterzahlen bestimmten z. T. nur im Sommersemester angeboten. Der Studienablaufplan enthält die Pflichtveranstaltungen; er berücksichtigt nicht die zusätzlichen Lehrveranstaltungen, die einem vertiefenden und ergänzenden Studium dienen.

(4) Das Grundstudium im Umfang von 36 SWS enthält einen viersemestrigen Kurs zur Experimentellen Physik (29 SWS), bestehend aus Vorlesungen, Übungen und einem Physikalischen Praktikum, das dem Erwerb von Fähigkeiten im Umgang mit Lehrgeräten sowie der experimentellen Untersuchung von physikalischen Grundphänomenen bis hin zum Nachweis physikalischer Gesetze dient. Im 3. bzw. 4. Semester sind Vorlesungen zur Theoretischen Mechanik (5 SWS) zu belegen. Die Ausbildung in der Fachdidaktik Physik (2 SWS) beginnt im 4. Semester als Grundlage für die nachfolgende Ausbildung in physikalischen Schulexperimenten und das Seminar mit Schulpraxis.

Studienablaufplan für das Grundstudium des "vertieft studierten Faches" Physik im Studiengang Lehramt an Gymnasien

Bezeichnung der Lehrveranstaltungen	Umfang	Semester
Experimentelle Physik I/ Mechanik, Wärmelehre	4 V, 2 S	1.
Experimentelle Physik II/ Elektrizität und Magnetismus, Optik	4 V, 2 S	2.
Grundpraktikum 1	4 P	2.
Experimentelle Physik III/ Wellen, Quanten	4 V, 2 S	3.
Grundpraktikum 2	4 P	3.
Experimentelle Physik IV/ Atom- und Molekülphysik	2 V, 1 S	4.
Theoretische Physik/ Theoretische Mechanik	3 V, 2 S	3./4.
Allgemeine Fachdidaktik	1 V, 1 S	4.

(5) Das Hauptstudium im Umfang von 35 SWS vertieft und erweitert die Inhalte des Grundstudiums. Hierzu gehören Lehrveranstaltungen zu speziellen Themen der Experimen

tellen Physik sowie ein physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum (12 SWS). Es sind Lehrveranstaltungen zur Festkörperphysik und Struktur der Materie sowie zu den Anwendungen der Physik zu belegen. Der Kurs Theoretische Physik (10 SWS) wird mit den Sachgebieten Elektrodynamik, Quantenphysik, Thermodynamik und Statistik fortgeführt.

Innerhalb der Fachdidaktikausbildung (13 SWS) haben die Studierenden neben Vorlesungen mit Seminar, ein viersemestriges Praktikum Physikalische Schulexperimente und ein Seminar mit Schulpraxis zu belegen. Außerdem ist ein Unterrichtspraktikum (Blockpraktikum (B)) im Umfang von 4 Wochen gemeinsam in beiden "vertieft studierten Fächern" zu absolvieren. Weiterhin ist der Fachkundenachweis zum Strahlenschutz gemäß § 29 Abs. 5 der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juni 1989 (BGBl. S. 1321, 1926), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 18. August 1997 (BGBl. 1 S. 2113), in der jeweils geltenden Fassung zu erbringen.

Studienablaufplan für das Hauptstudium des "vertieft studierten Faches" Physik im Studiengang Lehramt an Gymnasien

Bezeichnung der Lehrveranstaltungen	Umfang	Semester
Experimentelle Physik/ Anwendungen der Physik	1 V, 1 S	5.
Theoretische Physik/ Elektrodynamik	2 V, 2 S	5./6.
Spezielle Fachdidaktik 1/ Mechanik, Thermodynamik	1 V, 1 S, 2 P	5.
Experimentelle Physik/ Struktur der Materie 1 (Kern- und Teilchenphysik)	2 V, 1 S	6.
Theoretische Physik/ Quantenphysik	2 V, 1 S	6.
Spezielle Fachdidaktik 2/ Elektrizitätslehre	1 V, 2 P	6.
Seminar mit Schulpraxis	2 S	6.
Experimentelle Physik/ Struktur der Materie 2 (Festkörperphysik)	2 V, 1 S	7.
Fortgeschrittenenpraktikum	3 P	7.
Theoretische Physik/ Thermodynamik und Statistik	2 V, 1 S	7.
Spezielle Fachdidaktik 3/ Wellen, Optik	2 P	7.
Strahlenschutzphysik	1 V	7.
Spezielle Fachdidaktik 4/ Atom- und Kernphysik	2 P	8.

Außerdem ist ein Unterrichtspraktikum (Blockpraktikum (B)) im Umfang von 4 Wochen gemeinsam in beiden "vertieft studierten Fächern" zu absolvieren.

(6) Im Rahmen der Ersten Staatsprüfung ist die Wissenschaftliche Arbeit im "vertieft studierten

Fach" Physik einschließlich seiner Fachdidaktik oder im Kombinationsfach anzufertigen. Sie sollte in der Regel einen Bezug auf die spätere Erziehungs- und Bildungsarbeit aufweisen. Nur in Ausnahmefällen kann ein Thema aus dem erziehungswissenschaftlichen Bereich Gegenstand der Wissenschaftlichen Arbeit sein. Die Studierenden sollten möglichst schon im 5. Semester mit dem gewünschten Institut bzw. seinen Hochschullehrern Kontakt aufnehmen, um die Wissenschaftliche Arbeit ggf. als vorgezogene Prüfungsleistung schon während des Hauptstudiums zu erbringen. Außerdem ist ein rechtzeitiges Einarbeiten in die jeweilige Spezialisierungsrichtung empfehlenswert.

## **§ 7 Leistungsnachweise**

(1) Leistungsnachweise bescheinigen die erfolgreiche Teilnahme des Studierenden an den Lehrveranstaltungen und sind Voraussetzung für die Zulassung zur Zwischenprüfung bzw. zur Ersten Staatsprüfung. Die Bedingungen für den Erwerb des Leistungsnachweises werden spätestens zu Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

(2) Für die Zulassung zur Zwischenprüfung sind folgende Leistungsnachweise vorzulegen:

1. ein Leistungsnachweis für eine bestandene Klausur aus der Experimentellen Physik I (Mechanik, Thermodynamik) oder aus der Experimentellen Physik II (Elektrizitätslehre, Magnetismus, Optik)
2. ein Leistungsnachweis für zwei bestandene Klausuren aus den 3 verbleibenden Gebieten unter Ausschluss des unter 1. gewählten Gebietes (Experimentelle Physik I oder II, Experimentelle Physik III, Experimentelle Physik IV)
3. ein Leistungsnachweis für das Praktikum Experimentelle Physik (Mechanik, Thermodynamik, Elektrizitätslehre, Optik, Atomphysik)
4. ein Leistungsnachweis für Theoretische Mechanik

Einer der aufgeführten Leistungsnachweise ist bis zum Beginn des dritten Semesters zu erbringen.

(3) Für die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung ist als fachliche Zulassungsvoraussetzung im Hauptstudium aus folgenden Gebieten je ein Leistungsnachweis zu erbringen:

1. Experimentelle Physik: Struktur der Materie oder Anwendungen der Physik
2. Theoretische Physik: Quantenmechanik
3. Theoretische Physik: Elektrodynamik oder Thermodynamik
4. Fachdidaktik Physik
5. Fachkundenachweis zum Strahlenschutz

**§ 8**  
**In-Kraft-Treten, Veröffentlichung**  
**und Übergangsbestimmungen**

Die Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.04.2001 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht. Für Studierende, die das Studium des Lehramtes an Gymnasien an der Technischen Universität Dresden vor dem In-Kraft-Treten dieser Studienordnung aufgenommen haben, werden durch den Prüfungsausschuss Übergangsbestimmungen erlassen, die sich an § 115 LAPO I orientieren.

Ausgefertigt auf Grund des Senatsbeschlusses der Technischen Universität Dresden vom 10.10.2001 und der Anzeige beim Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst.

Dresden, den 09.09.2003

Der Rektor  
der Technischen Universität Dresden

Prof.Dr.rer.nat.habil. Mehlhorn