



5. Jahrgang, Nr.12

14. Oktober 1975

INHALT

STUDIENORDNUNGEN

für das Fach

PHYSIK

(Diplom— und Lehramtsstudiengänge)

an der Universität Bonn

Verlag a.

B o n n

i

STUDIENORDNUNGEN

FÜR DAS FACH PHYSIK

an der Rheinischen Friedrich—Wilhelms—Universität Bonn

	Seite
Diplom—Studiengang	1
Studiengang für das Lehramt am Gymnasium	6
Studiengang für das Lehramt an der Realschule	8

STUDIENGANG: DIPLOM—PHYSIKER

1. Gliederung des Studiums

Das Studium der Physik hat zwei Abschnitte: ein Grundstudium, das mit der mündlichen Vordiplomprüfung beendet wird, und ein Hauptstudium, das mit der mündlichen Hauptdiplomprüfung und der Diplomarbeit abschließt.

Die Studienordnung enthält Pflichtveranstaltungen, die für jeden Studenten obligatorisch sind, und Wahlpflichtveranstaltungen, aus denen der Student nach seinen Neigungen auswählen kann.

Die angegebene Reihenfolge der Veranstaltungen sollte nach Möglichkeit eingehalten werden, da diese in ihrem Schwierigkeitsgrad aufeinander abgestimmt sind. Dies gilt insbesondere für das Grundstudium.

2. Grundstudium

Die ersten vier Semester führen in die Grundlagen der makroskopischen Physik ein und sollen den Studenten mit ihren experimentellen und theoretischen Methoden vertraut machen. Die Vorlesungen "Mathematische Methoden I und II" dienen dazu, die in der Physik benötigten mathematischen Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln. Darüber hinaus sollen die Vorlesungen "Mathematik I bis IV" in die Grundlagen und Ideen der Mathematik einführen und damit auch das Verständnis für die in der Physik gebrauchten Methoden vertiefen. Schließlich werden von allen Studenten Grundkenntnisse in der Anorganischen Chemie gefordert, die durch ein Chemisches Praktikum erweitert werden können. Die Diplomvorprüfung setzt die erfolgreiche Teilnahme an allen Praktika und Übungen voraus und besteht in einer mündlichen Prüfung in den Fächern Experimentalphysik, Theoretische Physik, Mathematik und Chemie.

3. Hauptstudium

In den nächsten vier Semestern steht das Studium der mikroskopischen Physik im Mittelpunkt. Dazu gehören das Verständnis der Atome und Moleküle, der Atomkerne und Elementarteilchen und Grundkenntnisse über den Aufbau des festen Körpers. Die theoretischen Vorlesungen sollen mit den Grundlagen und Methoden der Quantenmechanik vertraut machen und in der Statistischen Mechanik in die Vielteilchenprobleme einführen. In der Angewandten Physik sollen alle Studenten neben der Elektronik ein weiteres Gebiet kennenlernen, z. B. Plasmaphysik, Quantenelektronik, Teilchenbeschleuniger, Vakuumphysik oder andere. Als Wahlfach kommen vor allem Mathematik, Informatik, Chemie, Astronomie und Physikalische Chemie in Frage. Nach Rücksprache mit einem Dozenten können auch andere Fächer gewählt werden. Die unmittelbar darauf folgenden

mündlichen Diplomprüfungen erstrecken sich über den Stoff der Vorlesungen, Übungen und Praktika.

Im Anschluß daran findet das Hauptpraktikum in einem der Physikalischen Institute oder in den Astronomischen Instituten statt. Auf Antrag kann auch ein anderes Institut der Math.-Naturw. Fakultät gewählt werden, das Hauptpraktika abhält. In diesem Praktikum sollen die Studenten als Mitarbeiter in einer Forschungsgruppe lernen, physikalische Probleme — seien sie nun experimenteller oder theoretischer Art — selbständig zu bearbeiten. Die Hauptseminare dienen der Vertiefung der Methoden und der Erweiterung der Kenntnisse. In den Kolloquien soll der Student mit neueren Ergebnissen der Forschung bekannt gemacht werden.

Die schriftliche Darstellung der im Hauptpraktikum gewonnenen Ergebnisse und ihrer physikalischen Bedeutung bildet den Abschluß des Studiums und wird als Diplomarbeit dem Prüfungsausschuß eingereicht. Gleichzeitig ist vom Diplomanden der wesentliche Inhalt seiner Arbeit in einem Diplom-Kolloquium vorzutragen.

4. Graduierten-Studium

Die erfolgreiche Tätigkeit im Hauptpraktikum und der Abschluß der Diplomprüfung ist die Voraussetzung für eine Weiterführung des Studiums bis zur Promotion. Die Dissertation wird in einem der Physikalischen Institute unter Anleitung eines Hochschullehrers durchgeführt. Während dieser Zeit nimmt der Doktorand am Graduierten-Studium teil, das eine Vertiefung und Erweiterung seiner wissenschaftlichen Kenntnisse zum Ziel hat.

Studiengang: Diplom-Physiker

(Ausgabe WS 74/75)

Grundstudium: Physik

Mathematik u. Chemie

1. Sem. (WS)	Physik 1 für Physiker	(4+2)	Mathematik I	
	Mathemat. Methoden I	(4+2)	Anorganische Chemie	14'
2. Sem. (SS)	Physik I I für Physiker	(4+2)	Mathematik II	14-
	Mathemat. Methoden II	(4+2)	Chemisches Praktikum für Physiker	(8) * ¹



Obligatorisch nur für Studenten mit Nebenfach Chemie oder Physikalische Chemie

3. Sem. (WS)	Physik III (2) Anfängerprakt.f.Physiker (8) Theoretische Mechanik (4+2)	Mathematik III (4+3)
4. Sem. (SS)	Physik IV (2) Elektronikpraktikum (4) Theor.Elektrodynamik (4+2)	Mathematik IV (4+3)

Vordiplomprüfung

Hauptstudium: Physik

Nebenfach

5. Sem. (WS)	Atomphysik (3+1) Festkörperphysik (3) Quantentheorie I (4+2) Elektronik (3)	Mathematik Chemie Physikal. Chemie Astronomie Informatik Theoretische Chemie o.a.
6. Sem. (SS)	Kernphysik I (2+1) Elementarteilchenphysik I (2+1) Quantentheorie II (4+2) Wahlpflichtvorlesung aus der Angew.Physik (**): Quantenelektronik (3) Teilchenbeschleuniger (3) Kernreaktoren (3) Vakuumphysik (3)	
7. Sem. (WS)	Kernphysik II (2+1) Elementarteilchen- physik II (2+1) Fortgeschr.-Praktikum I (8) Fortgeschr.-Seminar I (über experiment.Metho- den) (2) Thermodynamik u. Statistik (4+2)	

**) Anmerkung:

Aus den folgenden Themenkreisen ist mindestens eine Vorlesung zu hören.

8. Sem. ISS)	Wahlpflichtvorlesung aus der exp.u.theor. Physik**):	
	Molekülphysik	(3)
	Hochfrequenzspektr- skopie	(3)
	Kernreaktionen	(3)
	Hochenergiephysik	(3)
	Extraterrestr.Physik	(3)
	Quantenfeldtheorie	(3)
	Allgem.Relativitäts- theorie	(3)
	Kernmodelle	(3)
	Theorie der Elemen- tarteilchen	(3)
	Festkörpertheorie	(3)
	Fortgeschr.-Praktikum I I	(8)
	Fortgeschr.-Seminar II (über experiment. oder theor. Themen)	(2)

Hauptdiplomprüfung: mündlicher Teil

9. Sem. (WS)	Hauptpraktikum I (ganztägig, auch in der vorlesungsfreien Zeit)	
	Hauptseminar I	(2)
	Kolloquium	(2)
10. Sem. (SS)	Hauptpraktikum I I (ganztägig, auch in der vorlesungsfreien Zeit)	
	Hauptseminar II	(2)
	Kolloquium	(2)

Hauptdiplomprüfung: Diplomarbeit

**) Anmerkung:

Aus den folgenden Themenkreisen ist mindestens
eine Vorlesung zu hören.

Graduierten-Studium

In jedem Semester Vorlesung aus dem Arbeitsgebiet (2)

Seminar über aktuelle Probleme (2)

Anleitung zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit (ganztägig)

Kolloquium (2)

STUDIENGANG: LEHRAMT AM GYMNASIUM

1. Gliederung des Studiums

Das Studium der Physik hat zwei Abschnitte: ein Grundstudium, das mit der Zwischenprüfung beendet wird, und ein Hauptstudium, das mit dem Staatsexamen abschließt. Dazu gehört eine Hausarbeit, wenn Physik als 1. Fach gewählt wurde.

Die Studienordnung enthält Pflichtveranstaltungen, die für jeden Studenten obligatorisch sind, und Wahlpflichtveranstaltungen, aus denen der Student nach seinen Neigungen auswählen kann. Die angegebene Reihenfolge der Veranstaltungen sollte nach Möglichkeit eingehalten werden, da diese in ihrem Schwierigkeitsgrad aufeinander abgestimmt sind. Dies gilt insbesondere für das Grundstudium.

2. Grundstudium

Die ersten vier Semester führen in die Grundlagen der makroskopischen Physik ein und sollen den Studenten mit ihren experimentellen und theoretischen Methoden vertraut machen. Die Vorlesungen "Mathematische Methoden I und II" dienen dazu, die in der Physik benötigten mathematischen Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln. Für Studenten mit der Fächerkombination Physik—Mathematik bilden sie zugleich mit den Vorlesungen "Mathematik I und II" die Grundlage für das weitere Mathematikstudium in den höheren Semestern. Die Zwischenprüfung in Physik setzt die erfolgreiche Teilnahme an allen Praktika und Übungen voraus und besteht in einer mündlichen Prüfung in experimenteller und theoretischer Physik.

3. Hauptstudium

In den nächsten vier Semestern steht das Studium der mikroskopischen Physik im Mittelpunkt. Dazu gehört die Kenntnis der Atome und Moleküle, der Atomkerne und Elementarteilchen und der Aufbau der festen Körper. Zu ihrem Verständnis gehört eine Vorlesung über Quantentheorie. Die didaktische Ausbildung geschieht im Demonstrationspraktikum und im Seminar über Fachdidaktik. Für alle Studenten, die Physik als 1. Fach gewählt haben, findet ein Hauptpraktikum statt, in dem die experimentellen oder theoretischen Grundlagen für die Hausarbeit erarbeitet werden. Das Staatsexamen umfaßt eine Klausur und eine mündliche Prüfung in experimenteller und theoretischer Physik.

Studiengang: Lehramt am Gymnasium (Ausgabe WS 74/75)

Grundstudium: Physik

1. Sem. (WS)	Physik I für Physiker	(4+2)
	Mathemat. Methoden I** ,	(4+2)
2. Sem. (SS)	Physik II für Physiker	(4+2)
	Mathemat. Methoden II** ,	(4+2)
3. Sem. (WS)	Physik III	(2)
	Anfänger-Praktikum	(8)
4. Sem. (SS)	Physik IV	(2)
	Theor. Elektrodynamik	(4+2)
	Elektronik-Praktikum	(4)

Zwischenprüfung

Hauptstudium: Physik

5. Sem. (WS)	Atomphysik	(3+1)
	Quantentheorie	(4+2)
6. Sem. (ISS)	Kernphysik I	(2+1)
	Elementarteilchenphysik 1	(2+1)
7. Sem. (WS)	Fortgeschr.-Praktikum I	(8)
	Fortgeschr.-Seminar 1 (über experiment. Methoden)	(2)
8. Sem. (ISS)	Demonstrations-Praktikum	(6)
	Seminar über Fachdidaktik	(2)
9. Sem. (WS)	Hauptpraktikum für Lehramts- kandidaten (ganztägig, auch in der vorlesungsfreien Zeit)* , Hauptseminar für Lehramts- kandidaten	(2)*

Staatsexamen: mündliche Prüfung

Anmerkungen:

*) Nur für Kandidaten, die ihre Staatsexamensarbeit in Physik machen.

***) Der Besuch dieser Vorlesungen wird Studenten, die nicht Mathematik als 2. Fach haben, empfohlen.

STUDIENGANG: LEHRAMT AN DER REALSCHULE

1. Gliederung des Studiums

Das Studium der Physik hat zwei Abschnitte: ein Grundstudium, das mit der Zwischenprüfung beendet wird, und ein Hauptstudium, das mit dem Staatsexamen abschließt. Dazu gehört eine Hausarbeit, wenn Physik als 1. Fach gewählt wurde.

Die Studienordnung enthält Pflichtveranstaltungen, die für jeden Studenten obligatorisch sind, und Wahlpflichtveranstaltungen, aus denen der Student nach seinen Neigungen auswählen kann. Die angegebene Reihenfolge der Veranstaltungen sollte nach Möglichkeit eingehalten werden, da diese in ihrem Schwierigkeitsgrad aufeinander abgestimmt sind. Dies gilt insbesondere für das Grundstudium.

2. Grundstudium

Die ersten vier Semester führen in die Grundlagen der makroskopischen Physik ein und sollen den Studenten mit ihren experimentellen und theoretischen Methoden vertraut machen. Die Vorlesungen "Mathematische Methoden I und II" dienen dazu, die in der Physik benötigten mathematischen Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln. Für Studenten mit der Fächerkombination Physik—Mathematik bilden sie zugleich mit den Vorlesungen "Mathematik I und II" die Grundlage für das weitere Mathematikstudium in den höheren Semestern. Die Zwischenprüfung in Physik setzt die erfolgreiche Teilnahme an allen Praktika und Übungen voraus und besteht in einer mündlichen Prüfung in experimenteller und theoretischer Physik.

3. Hauptstudium

In den nächsten Semestern steht das Studium der mikroskopischen Physik im Mittelpunkt. Dazu gehört die Kenntnis der Atome und Moleküle, der Atomkerne und Elementarteilchen und der Aufbau der festen Körper. Die didaktische Ausbildung geschieht im Demonstrationspraktikum und im Seminar über Fachdidaktik. Für alle Studenten, die Physik als 1. Fach gewählt haben, findet ein Hauptpraktikum statt, in dem die experimentellen oder theoretischen Grundlagen für die Hausarbeit erarbeitet werden.

Das Staatsexamen umfaßt eine Klausur und eine mündliche Prüfung in experimenteller und theoretischer Physik.

Studiengang: Lehramt an der Realschule (Ausgabe WS 74/75)

Grundstudium: Physik

1. Sem. (WS)	Physik I für Physiker	(4+2)
	Mathemat.Methoden 1**,	(4+2)
2. Sem. (SS)	Physik II für Physiker	(4+2)
	Mathemat.Methoden 11**,	(4+2)
3. Sem. (WS)	Physik III	(2)
	Anfänger-Praktikum	(8)
4. Sem. ISS)	Physik IV	(2)
	Theor.Elektrodynamik	(4+2)
	Elektronik-Praktikum	(4)

Zwischenprüfung

Hauptstudium: Physik

5. Sem. (WS)	Atomphysik	(3+1)
6. Sem. (SS)	Kernphysik 1	(2+1)
	Elementarteilchenphysik I	(2+1)
	Demonstrationspraktikum	(6)
	Seminar über Fachdidaktik	(2)
7. Sem. (WS)	Hauptpraktikum für Lehramts- kandidaten (ganztägig, auch in der vorlesungsfreien Zeit)*.	

Staatsexamen: mündliche Prüfung

Anmerkungen:

*, Nur für Kandidaten, die ihre Staatsexamensarbeit in Physik machen.

*4

Der Besuch dieser Vorlesungen wird Studenten, die nicht Mathematik als 2. Fach haben, empfohlen.

Diese Studienordnungen für das Fach Physik treten aufgrund des Beschlusses der Mathematisch—Naturwissenschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms—Universität Bonn am 29. 1. 1975 in Kraft.

Sie gelten für Studierende, die das Studium der Physik zum WS 74/75 oder später beginnen.

Diese Studienordnungen wurden dem Herrn Minister für Wissenschaft und Forschung mit Datum vom 6. Februar 1975 angezeigt.

gez. Penselin

Dekan der Mathematisch—Naturwissenschaftlichen
Fakultät