



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Studienführer der Gesamthochschule Paderborn

Gesamthochschule Paderborn

Paderborn, 1976/77(1976)[?]

3.3.20 Physik

urn:nbn:de:hbz:466:1-29490

3.3.20 Physik

1. Bezeichnung des Studienfaches

Physik mit den Teilbereichen Angewandte Physik, Didaktik der Physik, Experimentalphysik, Theoretische Physik

2. Übersicht über die Studien- und Abschlußmöglichkeiten sowie die jeweilige Studiendauer

a) Integrierter Studiengang

Hauptstudium I — 6 Semester

Abschluß: Diplom-Physik-Ingenieur

Hauptstudium II — 8 Semester

Abschluß: Diplom-Physiker

b) Lehramtsstudiengänge

Lehramt für die Primarstufe — 6 Semester

Abschluß: Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Primarstufe

Lehramt für die Sekundarstufe I — 6 Semester

Abschluß: Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe I

Lehramt für die Sekundarstufe II

Abschluß: Erste Staatsprüfung für das Lehramt für die Sekundarstufe II

c) Promotion zum Dr. rer. nat.

Voraussetzungen ist in der Regel der Abschluß eines der achtsemestrigen Studiengänge.

3. Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen entsprechen den allgemeinen Bestimmungen für die integrierten und Lehramtsstudiengänge (LA).

4. Studienziele

Der Student im integrierten Studiengang soll während seines Studiums die Grundlagen der klassischen und modernen Physik in Experiment und Theorie verstehen lernen und sich die dazu notwendigen mathematischen Kenntnisse aneignen.

Der Student im integrierten Studiengang I soll diese Kenntnisse und Fertigkeiten in praxisbezogenen Bereichen der Physik anwenden können, der Student im integrierten Studiengang II entsprechend in forschungsbezogenen Bereichen.

Der Student für das Lehramt im Fach Physik soll in seinem Studium die Fähigkeit erwerben,

- physikalische Sachverhalte nach Form und Inhalt sachgerecht darzustellen,
- physikalische Probleme selbständig anzugehen, ihre Untersu-

chung methodisch zu planen und ggf. Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen,

- die erworbenen physikalischen Kenntnisse und Probleme in außerphysikalischen Bereichen anzuwenden,
- geeignete Lehrinhalte der Physik zu erkennen, auszuwählen und in altersgerechte Lernsequenzen umzusetzen,
- das Lernverhalten der Schüler im Physikunterricht zu analysieren und zu steuern,
- sich in den oben genannten Bereichen weiterzubilden.

5. Studieninhalte

Studieninhalte sind alle Gebiete der klassischen Physik wie z. B. Mechanik, Elektrodynamik und Thermodynamik.

Von den Gebieten der modernen Physik wird die Quantenphysik sowohl theoretisch wie experimentell besonders intensiv betrieben. Bei den Studenten der integrierten Studiengänge wird dabei vorwiegend Wert gelegt auf die Fähigkeit, das Erlernte in der Forschung auf konkrete Einzelprobleme anzuwenden.

Die Studenten der LA-Studiengänge sollen demgegenüber schwerpunktmäßig Grundlagenprobleme und deren Lösungen verstehen lernen.

6. Studienaufbau und Studienverlauf

Vorschlagsstudienverlauf

Integrierter Studiengang Physik

Abschluß I: **Diplom-Physik-Ingenieur**

(wird z. Zt. überarbeitet)

Experiment.- physik	Praktika	Mathematik	Wahlpflicht- fach
------------------------	----------	------------	----------------------

Brückenkurse

1	Physik 1 (Mechanik) (V 4, Ü 3)		Kalkül I mit Ergänzungen (V 2, Ü 4)		Vorlesung (V 4, <u>Ü 2</u>)
---	--------------------------------------	--	---	--	---------------------------------

Brückenkurse

2	Phys. II (Elektrizität, Magnetism.) (V 4, Ü 3)	phys. Prak- tikum I (<u>P 4</u>)	Kalkül II mit Ergänzungen (V 2, Ü 4)		Vorlesung (V 4, <u>Ü 2</u>)
3	Phys. III, (phys. Mes- sen) (V 4, Ü 3)	phys. Prak- tikum II (<u>P 4</u>)	Kalkül III m. Ergänzungen (V 2, Ü 4)	Numerische Verfahren I (V 4, <u>Ü 2</u>)	
4	Phys. IV, (phys. Mess.) (V 4, Ü 3)	Elektronik- Praktikum (<u>P 4</u>)	Kalkül IV m. Ergänzungen (V 2, Ü 4)	EDV I (V 3)	

Zwischenprüfung

5	Angew. Methoden der Physik I (V 4, <u>Ü 2</u>)	Praktikum zur angew. Phys. I (<u>P 6, S 2</u>)		Numerische Verfahren II (V 2)	Vorlesung (V 4, <u>Ü 2</u>)
6	Angew. Methoden der Physik II (V 4, <u>Ü 2</u>)	Praktikum zur angew. Phys. II (<u>P 6, S 2</u>)		EDV II (V 2)	

Diplomprüfung

(20 % Zwischenprüfung, 40 % Angewandte Physik, 40 % Diplomarbeit)

Diplomarbeit (3 Monate)

S: Seminar

Ü: Übung

V: Vorlesung

P: Praktikum

Fettdruck: nicht obligatorisch (kann Teil d. mündl. Prüfung ersetzen)

Fettdruck mit Unterstrich: obligatorisch

Vorschlagsstudienverlauf Integrierter Studiengang Physik
Abschluß II: **Diplom-Physiker** (wird z. Zt. überarbeitet)

Experimental-physik	Theoret. Physik	Praktika selbst. Arb.	Mathematik	Wahlpflichtfach	
Brückenkurse					
1	Physik I (Mechanik) (V 4, <u>Ü 3</u>)		Kalkül I (V 2, <u>Ü 1</u>)	reine Mathe- matik (V 4, <u>Ü 2</u>)	
Brückenkurse					
2	Physik II, (Elektrizität, Magnet. (V 4, <u>Ü 3</u>)	Phys. Prak- tikum I, (<u>P 4</u>)	Kalkül II (V 2, <u>Ü 1</u>)	reine Mathe- matik (V 4, <u>Ü 2</u>)	Vor- lesung (V 4, P 2 od. <u>Ü 2</u>)
3	Phys. III (Quanten- phys.) (V 4, <u>Ü 3</u>)	Theor. Phys. I Mechanik (V 4, <u>Ü 2</u>)*	Phys. Prakti- kum II (<u>P 4</u>)	Kalkül III (V 2, <u>Ü 1</u>)	
4	Phys. IV, (V 4, <u>Ü 3</u>)	Theor. Phys. II (Elektro- dyn.) (V 4, <u>Ü 2</u>)*	Elektronik- praktikum (<u>P 4</u>)	Kalkül IV (V 2, <u>Ü 1</u>)	
Zwischenprüfung					
5	Physik V, (Festkörper- phys.) (V 4)	Theor. Phys. III (Quanten- mech. I) (V 4, <u>Ü 2</u>)*	F-Prakti- kum I (Atome, Moleküle) (<u>P 4</u> , S 2)		Vorlesung (V 4, <u>Ü 2</u>)
6	Phys. VI, (Kern- u. Elementar- teilchen- phys.) (V 4)	Theor. Physik. IV (Quanten- mech. II) od. Stat. Ther- modyn. (V 4, <u>Ü 2</u>)*	F-Prakti- kum II Festkörp. Kerne Elementar- teilchen (<u>P 4</u> , S 2)		
Beginn der Diplomprüfung					
$\frac{7}{8}$	Spezial- vorlesung (angew. phys.) (V 4)	Spezial- vorlesung (V 4)	Diplom- arbeit Diplom- arbeit		
	Fachbereichsseminar (S4) Graduiertenkurs (V4, S4)				
Abschluß der Diplomprüfung					

V: Vorlesung

Ü: Übung

S: Seminar

P: Praktikum

Fettdruck: nicht obligatorisch (kann Teil d. mündl. Prüfung ersetzen)

Fettdruck mit Unterstrich: obligatorisch

* Zwischenprüfung: Stoff und Übungsschein einer theor. Vorlesung
Diplomprüfung: Stoff und Übungsschein zweier weiterer theor. Vorlesung.

Veranstaltungen für das Lehramt Sekundarstufe I sowie für das Lehramt Sekundarstufe II (2. Fach)

1. Grundstudium		V	S	Ü	P
Semester	Art der Veranstaltung				
1.: WS	Einführung in die Physik I (Mechanik, Wärme)	4		2	
	Übungen zur Vorlesung				
	Didaktik der Physik	2			
				SWS	8
2.: SS	Einführung in die Physik II (Elektr., Optik)	4		2	
	Übungen zur Vorlesung				
	Praktikum für Anfänger I				3
	Praktikum über Schulversuche I				2
				SWS	11
3.: WS	Praktikum für Anfänger II				3
2. Hauptstudium					
3.: WS	Einführung in die phys. Elektronik	1			
	Einf. Physik III »Atome, Kerne, Relat.)	4		2	
	Übungen zur Vorlesung				
				SWS	10
4.: SS	Einf. Phys. IV (Struktur d. Mat.)	3		1	
	Übungen zur Vorlesung				
	Didaktik der Physik II	2			
				SWS	6
5.: WS	Schulpraktische Studien				1
	Seminar zu den schulpr. Stud.	2			
	Praktikum für Anfänger III				3
				SWS	6
6.: SS	Wahlvorlesung (im Vorlesungs- verzeichnis mit S I [W] ausgewiesene Veranstaltungen über spezielle Gebiete der Physik)	3			
	Demonstrationspraktikum				2
				SWS	5
				SWS insgesamt:	46

Veranstaltungen für das Lehramt Sekundarstufe II (1. Fach)

1. Grundstudium

2. Hauptstudium

Semester	Art der Veranstaltung	V	S	Ü	P
1.: WS	Physik I (Mechan., Wärme)	6			
	Übungen zur Vorlesung			2	
	Didaktik der Physik I	2			
				SWS	10
2.: SS	Physik II (elektromagn. Felder, Optik)	6			
	Übungen zur Vorlesung			2	
	Praktikum für Anfänger I				4
				SWS	12
3.: WS	Physik III (Quantenphysik)	6			
	Übungen zur Vorlesung			2	
	Praktikum für Anfänger II				4
	Einführung in die physik. Elektronik	1			
				SWS	13
4.: SS	Praktikum für Anfänger III				4
	Schulprakt. Studien				1
	Seminar über schulpr. Studien		2		
				SWS	7
5.: WS	Physik IV für Lehramtskand.	4			
	Theoret. Phys. f. Lehramtskand.	4			
	Übungen zur Vorlesung			2	
				SWS	10
6.: SS	Wahlvorlesung (im Vorlesungsverz. mit S II [W] ausgewiesene Verant. über spezielle Gebiete der Physik)	4			
	Theoret. Physik f. Lehramtskand. II	4			
	Übungen zur Vorlesung			2	
	Hauptseminar I		2		
				SWS	12
7.: WS	Hauptseminar II oder Semin. zu einem Prakt. f. Fortgeschr.		2		
	Praktikum über Schulversuche II				2
	Praktikum für Fortgeschr. I				6
				SWS	10

Semester	Art der Veranstaltung	V	S	Ü	P
8.: SS	Praktikum für Fortgeschr. II				3
	Demonstrationspraktikum				4
	Didaktik der Physik II	2			
	Seminar zur Did. Physik II		1		
		SWS			10
		SWS insgesamt:			84

7. Verbindungen mit anderen Fächern

Es ist unmöglich, Physik ohne ausreichende Kenntnisse in Mathematik zu studieren. Bei jeder anderen Fächerkombination in LA-Studiengängen müssen die entsprechenden Kenntnisse zusätzlich erworben werden, was auch eine zusätzliche Belastung an Semesterwochenstunden bedeutet.

8. Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

Studien- und Prüfungsleistungen, die in Studiengängen gleicher oder verwandter Fachrichtungen an wissenschaftlichen (also auch Gesamt-) Hochschulen erbracht worden sind, werden anerkannt. In allen anderen Fällen entscheidet der Prüfungsausschuß.

9. Berufsmöglichkeiten

Diplom-Physiker und Diplom-Physik-Ingenieure arbeiten hauptsächlich in der Industrie und dort überwiegend in Forschung und Entwicklung. Für eine geringe Anzahl von Absolventen besteht die Möglichkeit zu promovieren, wovon wieder ein kleiner Prozentsatz an den Hochschulen und Forschungsinstituten weiter arbeiten kann. Die allgemeine Arbeitsmarktlage für Absolventen des integrierten Studiengangs Physik ist derzeit nicht günstig.