Anlage 20 b
Fachspezifische Anlage für das Fach Physik – Zwei-Fächer-Bachelor Physik

- 2010 –

1. Bachelorgrad

Die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften verleiht im Fach Physik für das 54-KP- und für das 60-KP-Studienprogramm den Titel „Bachelor of Science“ (B.Sc.) oder den Titel "Bachelor of Arts“ (B.A.). Der B.Sc. wird vergeben, wenn das Fach Physik mit einem anderen Bachelorstudiengang aus der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften kombiniert wird.

2. Teilzeitstudium

Ein Teilzeitstudium ist im Fach Physik möglich, eine Fach-Studienberatung wird dringend empfohlen.

3. Besondere Zulassungsvoraussetzungen

Keine.

4. Ziele des Studiums

Nach Abschluss des Studiums sollen die Studierenden:

- Grundkenntnisse der wichtigsten Teilbereiche der Physik besitzen; dies schließt begriffliche Sicherheit und den angemessenen Umgang mit Formalsystemen und Gesetzmäßigkeiten ein;
- grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten im Experimentieren aufweisen;
- einen Einblick in aktuelle Forschungsmethoden und Forschungsfragestellungen der Physik erhalten haben;
- einen Überblick über die Entstehung und Entwicklung der Physik sowie über ihre wissenschaftstheoretischen Grundlagen haben;
- in einem Teilgebiet der Physik vertiefte Kenntnisse erworben haben;
- sich grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der Vermittlung physikalischer Inhalte in verschiedenen Bildungsinstitutionen angeeignet haben; dies schließt schulexperimentelle und schulpraktische Studien ein.

Durch die Aneignung der o. g. Fähigkeiten können in Kombination mit dem Studium anderer Fächer und der erfolgreichen Teilnahme an den Angeboten des Professionalisierungsbereiches Kompetenzen für vielfältige Berufsfelder auch außerhalb des schulischen Bereichs erworben werden. Auf Grundlage einer genügend breiten Ausbildung in der experimentellen und theoretischen Physik sind in Verbindung mit einer weiteren betrieblichen Ausbildung Berufsfelder beispielsweise im Patentbereich, im Wissenschaftsjournalismus, in der Informationstechnik oder in anwendungsorientierten Tätigkeitsbereichen der Industrie denkbar.

5. Berufliche Zielrichtungen

Das Fach Physik bietet Studienprogramme nach § 5 a, b und c dieser Ordnung mit Zielrichtung des Übergangs in einen zweisemestrigen oder einen viersemestrigen Studiengang „Master of Education“ an.
In Verbindung mit den Kombinationsmöglichkeiten im zweiten Fach und im Professionalisierungsbereich (siehe Anlage 3) ist auf Grundlage der Studienangebote nach § 5 auch ein berufsbefähigender Bachelor-Abschluss für den außerschulischen Bereich möglich. In diesem Fall wird eine Studienberatung im Fach Physik dringend empfohlen.

6. Allgemeine Hinweise zum Studium

Das Studieren von Modulen bzw. einzelner Bestandteile von Modulen erfordert eine aktive Teilnahme der Studierenden. Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der zum Modul gehörenden Lehrveranstaltungen im Benehmen mit den Studierenden festgelegt.[1]

7. Studienprogramme

Die Wiederholung einer bestandenen Prüfung zur Notenverbesserung ist nicht möglich, wenn es sich um ein Referat, eine fachpraktische Übung oder eine Hausarbeit handelt.

a) Basiscurriculum für das Studienprogramm nach § 5 a und b dieser Ordnung

Im Basiscurriculum werden die für ein erfolgreiches Physik-Studium erforderlichen Grundkenntnisse und -fähigkeiten sowie grundlegende Fähigkeiten für die Vermittlung physikalischer Sachverhalte vermittelt.

Basismodule (30 KP)

Modulbezeichnung	Art und Umfang der Lehrveranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
BM 1 Experimentalphysik I	1 VL, 1 Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
BM 2 Experimentalphysik II	1 VL, 1 Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
BM 3 Grundpraktikum Physik	1 PR	6	Fachpraktische Übungen
BM 4 Physik lernen und lehren	1 VL, 1 Ü	6	1 Klausur und 1 fachpraktische Übung
BM 5 Experimentalphysik III	1 VL, 1 Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
Gesamt		30	

b) Aufbaucurriculum für das Fach Physik mit Zielrichtung des Übergangs in den vier-semestrigen Studiengang Master of Education (Lehramt an Gymnasien) oder Erwerb eines berufsbefähigenden Bachelor-Abschlusses

a. Studienziel ist die Erweiterung der im Basiscurriculum erworbenen physikalischen Kenntnisse und Fähigkeiten einschließlich der Begleitwissenschaften mit Zielrichtung a) des Übergangs in einen viersemestrigen Studiengang „Master of Education“ (Lehramt Gymnasien) oder b) des Erwerbs eines berufsbefähigenden Bachelor-Abschlusses in Kombination mit einem weiteren Fach.

b. Es werden Aufbaumodule im Umfang von 30 Kreditpunkten studiert, die auch dem Erwerb vertiefter Kenntnisse in Teilbereichen der Physik dienen.

Aufbaumodule (30 KP)

Es sind folgende Aufbaumodule zu studieren:

Modulbezeichnung	Modultyp	Art und Umfang der Lehrveranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
AM 1 Grundpraktikum II	Pflicht	1 PR	3	Fachpraktische Übung
AM 2 Experimentalphysik IV	Pflicht	1 VL, 1 Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
AM 4 Experimentalpraktikum mit Berufsbezug	Pflicht	1 PR, 1 SE	8	Fachpraktische Übung
AM 5 Mathematische Methoden der Physik	Wahlpflicht	1 VL, 1 UE	6	2 Prüfungsleistungen: Klausur oder mündliche Prüfung oder Referat mit schriftlicher Ausarbeitung oder Hausarbeit
AM 5 a	Wahl-	1 VL, 1 UE	6	2 Prüfungsleistungen:

[1] Den Studierenden wird die Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.

Mathematische Methoden der Physik / Naturwissenschaft an außerschulischen Lernorten	pflicht			Klausur oder mündliche Prüfung oder Referat mit schriftlicher Ausarbeitung oder Hausarbeit
AM 5 b Einführung in ausgewählte Probleme der modernen Physik	Wahl-pflicht	1 VL, 1 UE	6	<u>2 Prüfungsleistungen:</u> Klausur oder mündliche Prüfung oder Referat mit schriftlicher Ausarbeitung oder Hausarbeit
AM 6 Theoretische Physik I (Mechanik)	Pflicht	1 VL 1 UE	7	1 Klausur von max. 2 Std. oder 1 mündliche Prüfung von max. 30 Min. oder 1 Referat von max. 30 min mit schriftlicher Ausarbeitung oder 1 Hausarbeit von max. 20 Seiten
Gesamt			30	

Wenn der Master of Education angestrebt wird, muss das Modul AM 5 (Mathematische Methoden der Physik) belegt werden. Wenn nicht der Master angestrebt wird, kann das Modul AM 5a (Mathematische Methoden der Physik / Naturwissenschaft an außerschulischen Lernorten) oder das Modul 5b (Einführung in ausgewählte Probleme der Physik) belegt werden.

c) Aufbaucurriculum für das Fach Physik mit Zielrichtung des Übergangs in den zwei-semestrigen Studiengang Master of Education (Lehramt Grund- und Hauptschule oder Realschule) oder Erwerb eines berufsbefähigenden Bachelor-Abschlusses (54 KP)

a. Studienziel ist die Erweiterung der im Basiscurriculum erworbenen physikalischen Kenntnisse und Fähigkeiten einschließlich der Begleitwissenschaften mit Zielrichtung a) des Übergangs in den zweisemestrigen Studiengang „Master of Education“ oder b) des Erwerbs eines berufsbefähigenden Bachelor-Abschlusses in Kombination mit einem weiteren Fach.

b. Es werden die Basismodule BM 1 bis BM 5 studiert (30 KP). Zusätzlich werden Aufbaumodule im Umfang von 24 Kreditpunkten studiert, die auch dem Erwerb vertiefter Kenntnisse in Teilbereichen der Physik dienen.

c. Es muss ein zusätzliches Modul (Umfang 6 KP) aus dem Professionalisierungsbereich belegt werden. Es wird dringend empfohlen, ein von den Naturwissenschaften / Mathematik angebotenes Modul zu wählen.

Aufbaumodule (24 KP)
Es sind folgende Aufbaumodule zu studieren:

Modulbezeichnung	Modultyp	Art und Umfang der Lehrveranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
AM 1 Grundpraktikum II	Pflicht	1 PR	3	Fachpraktische Übung
AM 2 Experimentalphysik IV	Pflicht	1 VL, 1 Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
AM 3 Experimentalpraktikum Thermodynamik und Atomphysik	Pflicht	1 PR, 1 SE	7	Fachpraktische Übung
AM 4 Experimentalpraktikum mit Berufsbezug	Pflicht	1 PR, 1 SE	8	Fachpraktische Übung

Gesamt			24	

In den Modulen AM 3 und AM 4 sind fachdidaktische Anteile von 3 KP und 4 KP enthalten.

d) Basiscurriculum für das Fach Physik mit Zielrichtung des Übergangs in den viersemestrigen Studiengang Master of Education (Lehramt Sonderpädagogik und Lehramt Wirtschaftspädagogik)

Modulbezeichnung	Art und Umfang der Lehrveranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
BM 1 Experimentalphysik I	1 VL, 1 Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
BM 2 Experimentalphysik II	1 VL, 1 Ü	6	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung
BM 3 Grundpraktikum Physik	1 PR	6	Fachpraktische Übung
AM 1 Grundpraktikum II	1 PR	3	Fachpraktische Übung
BM 4 Physik lernen und lehren	1 VL, 1 Ü	6	1 Klausur und 1 fachpraktische Übung
BM 6 Naturwissenschaft an außerschulischen Lernorten	1 EX, 1 SE	3	Ein Referat von max. 30 Min. Dauer mit schriftlicher Ausarbeitung von max. 8 Seiten
Gesamt		30	

8. Professionalisierungsmodule

Einzelheiten zu den Professionalisierungsmodulen sind in der Anlage 3 geregelt. Die Belegung der Angebote des Faches Physik wird dringend empfohlen.

9. Bachelorarbeitsmodul im Fach Physik

Das Bachelorarbeitsmodul besteht aus der Bachelor-Arbeit in Physik im Umfang von zwölf Kreditpunkten (Bearbeitungszeit vier Monate) und einer begleitenden Lehrveranstaltung zur Spezialisierung im Umfang von drei Kreditpunkten.