

## **Fachspezifische Bestimmungen – Fach Physik**

### **1. Fachspezifische Studienziele (gemäß § 2 Abs. 5):**

Absolventinnen und Absolventen des 2- Fächer Bachelor mit dem Fach Physik sollen über ein strukturiertes Fachwissen zu den schulrelevanten Teilgebieten der Physik sowie über ein solides Überblickswissen zu weitergehenden Inhalten der Physik verfügen. Sie sollen befähigt sein, verschiedene Teilgebiete der Physik durch das Verständnis wichtiger gemeinsamer Konzepte zu verknüpfen und sich aktuelle Fragestellungen physikalischer Forschung selbstständig erarbeiten können. Sie sollen mit der Methodik physikalischer Forschung und der Modellbildung und mathematischen Behandlung einfacher physikalischer Systeme gut vertraut sein. In den fachwissenschaftlichen Praktika sollen sie die experimentellen Methoden naturwissenschaftlichen Arbeitens, den Umgang mit experimentellen Aufbauten sowie die Interpretation von Messergebnissen erlernen und erste Erfahrungen in nicht-schulbezogenen Vermittlungstätigkeiten an außerschulischen Lernorten sammeln.

### **2. Empfohlene Vorkenntnisse (gemäß § 3)**

Für ein erfolgreiches Studium des 2- Fächer Bachelor mit dem Fach Physik werden gute mathematische Kenntnisse erwartet.

Die einwandfreie Beherrschung der deutschen Sprache in Wort und Schrift wird vorausgesetzt. Gute Englischkenntnisse sowie Kenntnisse im Umgang mit Computern werden empfohlen.

Die Fakultät für Physik bietet vor jedem Studienjahr im Wintersemester einen Vorkurs „Mathematische Methoden der Physik“ an. Die Teilnahme an dieser Veranstaltung wird den Studienanfängern dringend empfohlen.

### **3 Voraussetzungen für die Zulassung zur Bachelorarbeit (§ 11) :**

Es müssen mindestens 48 Credits aus Pflicht- oder Wahlmodulen aus dem Kerncurriculum des Faches Physik absolviert worden sein. In der Regel erfolgt dann die Zulassung mit Beginn des sechsten Fachsemesters.

#### **4. Übersicht über Art und Umfang der zu belegenden Pflicht-, Wahlpflicht und Wahlmodule (§ 7 Abs. 6):**

##### **Kerncurriculum**

Es sind Orientierungs- und Pflichtmodule im Umfang von 51 C sowie Wahlmodule im Umfang von insgesamt 12 C zu belegen:

1. Pflicht- und Orientierungsmodul: Physik I (9 C / 8 SWS) – B.phy.101
2. Pflicht- und Orientierungsmodul: Physik II (9 C / 8 SWS) – B.phy.102
3. Pflichtmodul: Experimentalphysik III (6 C / 6 SWS) – B.phy.701
4. Pflichtmodul: Physikalisches Grundpraktikum (12 C/12 SWS) – B.phy.401
5. Pflichtmodul: Theoretische Physik III (9 C / 8 SWS) – B.phy.702
6. Pflichtmodul: Einführung in die Programmierung und ihre Anwendung in den Naturwissenschaften (6 C / 6 SWS) – B.phy.601
7. Pflichtmodul: Einführung in die Astrophysik und Festkörperphysik (6 C / 6 SWS) – B.phy.705
8. Pflichtmodul: Einführung in die Kern- und Teilchenphysik (6 C / 6 SWS) – B.phy.703
9. Wahlmodule im Optionalbereich
  - Einführung in die Biophysik und in die Physik komplexer Systeme (6 C/6 SWS – B.phy.502
  - Physikalisches Vertiefungsmodul (jeweils bis zu 12C / bis zu 12 SWS)
    - Spezielle Themen der Astro- und Geophysik – B.phy.505
    - Spezielle Themen der Biophysik und die Physik komplexer Systeme – B.phy.506
    - Spezielle Themen der Festkörper- und Materialphysik – B.phy.507
    - Spezielle Themen der Kern- und Teilchenphysik – B.phy.508
  - Universitätsweite Angebote (bis zu 6 C)

##### Fachspezifischer Professionalisierungsbereich

10. Wahlpflichtmodul: Einführung in die Physikdidaktik (6 C\*\*/ 5 SWS) – B.phy.704  
(\* = 3 C werden dem Fachcurriculum und 3 C dem Professionalisierungsbereich zugeordnet)
11. Wahlmodul: Grundlagen des Experimentierens (2 C / 2 SWS, fächerübergreifende Schlüsselkompetenz) – B.phy.603

## 5. Modulbeschreibungen

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Physik</b> <b>Modul B.phy.101</b> <b>“Physik I“</b>				
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>  <b>Lernziele:</b> Einheiten und Messgrößen, Mechanik eines Massepunktes, starrer Körper, elementare Kontinuumsmechanik, kinetische Gastheorie, ideales Gasgesetz, reales Gas, Phasenübergänge.  <b>Kompetenzen:</b> Kenntnis und Fähigkeit zur Anwendung der grundlegenden Begriffe, Fakten und Methoden der klassischen Mechanik und Thermodynamik. Modellierung und mathematische Behandlung einfacher physikalischer Systeme.  <b>Prüfungsanforderungen:</b> Beherrschung der grundlegenden Begriffe, Fakten und Methoden der klassischen Mechanik und Thermodynamik.	<b>Credits/SWS insgesamt</b>  9 C 8 SWS			
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Vorlesung mit Übungen</td> </tr> <tr> <td>Modulprüfung: Klausur 180 Min.</td> </tr> <tr> <td>Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Mindestens 50 % der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.</td> </tr> </table>	Vorlesung mit Übungen	Modulprüfung: Klausur 180 Min.	Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Mindestens 50 % der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.	<b>Credits/SWS Einzel</b>  9C 8 SWS
Vorlesung mit Übungen				
Modulprüfung: Klausur 180 Min.				
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Mindestens 50 % der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.				
<b>Wahlmöglichkeiten</b> Pflichtmodul (Orientierungsmodul)  Wahlmodul für Informatik und Mathematik	<b>Zugangsvoraussetzungen</b> keine			
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Es gelten die Regeln für Wiederholungsprüfungen für Orientierungsmodule lt. PO	<b>Verwendbarkeit</b>  B.Sc. Physik, 2 Fächer Bachelor Physik, B.Sc. Informatik, B.Sc. Mathematik			
<b>Angebotshäufigkeit</b>  Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b>  Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.			
<b>Sprache</b>  Deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b>  210			
<b>Modulverantwortliche/r</b> Dozentinnen und Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik				

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Physik</b> <b>Modul B.phy.102</b> <b>“Physik II“</b>				
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>  <b>Lernziele:</b> Ladung, Strom, Spannung, elektrisches Feld, magnetisches Feld. Potentialprobleme, Stromkreise, Maxwell'sche Gleichungen, elektromagnetische Wellen, spezielle Relativitätstheorie.  <b>Kompetenzen:</b> Kenntnis und Fähigkeit zur Anwendung der grundlegenden Begriffe, Fakten und Methoden der Elektrostatik und -dynamik. Modellierung und mathematische Behandlung von elektromagnetischen Feldern  <b>Prüfungsanforderungen:</b> Beherrschung der grundlegenden Begriffe, Fakten und Methoden der Elektrostatik und –dynamik.	<b>Credits/SWS insgesamt</b>  9 C 8 SWS			
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Vorlesung mit Übungen</td> </tr> <tr> <td>Modulprüfung: Klausur 180 Min.</td> </tr> <tr> <td>Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Mindestens 50 % der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.</td> </tr> </table>	Vorlesung mit Übungen	Modulprüfung: Klausur 180 Min.	Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Mindestens 50 % der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.	<b>Credits/SWS Einzel</b>  9C 8 SWS
Vorlesung mit Übungen				
Modulprüfung: Klausur 180 Min.				
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: Mindestens 50 % der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.				
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Pflichtmodul (Orientierungsmodul)  Wahlmodul für Informatik und Mathematik	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  keine			
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Es gelten die Regeln für Wiederholungsprüfungen für Orientierungsmodule lt. PO	<b>Verwendbarkeit</b>  B.Sc. Physik, 2 Fächer Bachelor Physik, B.Sc. Informatik, B.Sc. Mathematik			
<b>Angebotshäufigkeit</b>  Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b>  Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.			
<b>Sprache</b>  Deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b>  210			
<b>Modulverantwortliche/r</b>  Dozentinnen und Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik				

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Physik**  
**Modul B.phy.401**  
**“Physikalisches Grundpraktikum“**

**Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen**

**Lernziele:** Kenntnis physikalischer Zusammenhänge und ihre Anwendung im Experiment. Teamarbeit zur Lösung experimenteller Aufgaben.

**Kompetenzen:** Elementare experimentelle Methoden zu Fragestellungen aus den Bereichen Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität, Magnetismus, Optik, Festkörperphysik.

**Prüfungsanforderungen:** Durchführung, Dokumentation, Auswertung und Bewertung von physikalischen Experimenten.

**Credits/SWS insgesamt**

12 C  
12 SWS

**Lehrveranstaltungen und Prüfungen**

Praktikum (30 Versuche)

**Modulprüfung: Klausur 60 Min.**

Voraussetzung für die Zulassung zu Teilmodulprüfungen: jeweils testierte schriftliche Versuchsprotokolle zu allen Versuchen.

**Credits/SWS  
Einzel**

12 C  
12 SWS

**Wahlmöglichkeiten**

Pflichtmodul

Wahlmodul für Informatik und Mathematik

**Zugangsvoraussetzungen**

keine

**Wiederholbarkeit**

Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Regeln lt. PO

**Verwendbarkeit**

B.Sc. Physik, 2 Fächer Bachelor Physik, B.Sc. Informatik, B.Sc. Mathematik

**Angebotshäufigkeit**

Jedes Sommersemester

**Dauer**

Das Modul kann in zwei Semestern abgeschlossen werden.

**Sprache**

Deutsch

**Maximale Studierendenzahl**

210

**Modulverantwortliche/r**

Dozentinnen und Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Physik**  
**Modul B.phy. 705**  
**“Einführung in die Astrophysik- und Festkörperphysik“**

<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>		<b>Credits/SWS insgesamt</b>			
<p><b>Lernziele:</b> Bausteine des Universums, elektromagnetische Strahlung, Konvektion in Sternen, Stern- und Planetenentstehung, Sternentwicklung, Magnetfelder in Sternen, Sternaufbau, Beugung an periodischen Strukturen, einfache Kristallstrukturen, Dynamik von Atomen in Kristallen, thermische Eigenschaften, Elektronen in Festkörpern</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Elementare Konzepte und Methoden der Astrophysik und der Festkörperphysik. Modellvorstellungen zum Aufbau des Universums, zu Galaxien, Sternen und Planeten sowie des Aufbaus und der Struktur von Festkörpern. Kenntnis der wichtigsten Beobachtungstechniken und Experimente und ihrer Anwendung im schulbezogenen Kontext.</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Elementare Konzepte und Methoden der Astrophysik und der Festkörperphysik und ihre Anwendung im schulbezogenen Kontext.</p>		6 C 6 SWS			
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>		<b>Credits/SWS Einzel</b>			
<table border="1"> <tr> <td>Vorlesung mit Übungen</td> </tr> <tr> <td>Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min.</td> </tr> <tr> <td>Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.</td> </tr> </table>		Vorlesung mit Übungen	Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min.	Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.	6 C 6 SWS
Vorlesung mit Übungen					
Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min.					
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.					
<b>Wahlmöglichkeiten</b>	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>				
Pflichtmodul im Kerncurriculum	keine				
<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>Verwendbarkeit</b>				
Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Regeln lt. PO	2 Fächer Bachelor Physik,				
<b>Angebotshäufigkeit</b>	<b>Dauer</b>				
Jedes Sommersemester	Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.				
<b>Sprache</b>	<b>Maximale Studierendenzahl</b>				
Deutsch	50				
<b>Modulverantwortliche/r</b>					
Dozentinnen und Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik					

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Physik**  
**Modul B.phy. 703**  
**“Einführung in die Kern- und Teilchenphysik“**

<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>  <b>Lernziele:</b> Eigenschaften und Spektroskopie von stabilen und instabilen Atomkernen; Eigenschaften von Elementarteilchen und Experimente der Hochenergiephysik; Grundlagen der Teilchenbeschleunigerphysik.  <b>Kompetenzen:</b> Kenntnis grundlegender Experimente, Messmethoden, physikalischer Fakten und Modellvorstellungen über den Aufbau der Atomkerne und der Elementarteilchen und die Anwendung im schulbezogenen Kontext.  <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis physikalischer Fakten und Modellvorstellungen über den Aufbau der Atomkerne und die Eigenschaften von Elementarteilchen.		<b>Credits/SWS insgesamt</b>  6 C 6 SWS			
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Vorlesung mit Übungen</td> </tr> <tr> <td>Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min.</td> </tr> <tr> <td>Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.</td> </tr> </table>		Vorlesung mit Übungen	Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min.	Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.	<b>Credits/SWS Einzel</b>  6 C 6 SWS
Vorlesung mit Übungen					
Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min.					
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.					
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Pflichtmodul im Kerncurriculum	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  keine				
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Regeln lt. PO	<b>Verwendbarkeit</b>  2 Fächer Bachelor Physik				
<b>Angebotshäufigkeit</b>  Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b>  Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.				
<b>Sprache</b>  Deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b>  50				
<b>Modulverantwortliche/r</b>  Dozentinnen und Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik					

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Physik**  
**Modul B.phy.601**  
**“Einführung in die Programmierung und ihre Anwendung in den**  
**Naturwissenschaften“**

<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>  <b>Lernziele:</b> Kenntnisse einfacher Algorithmen der numerischen Mathematik; Interpretation und Kontrolle numerisch gewonnener Daten sowie grafischen Aufbereitung und Präsentation.  <b>Kompetenzen:</b> Grundlagen der Rechnerbedienung, grundlegende Programmierkenntnisse in einer modernen Hochsprache, Erkennen der Grenzen von Verfahren und Flexibilität bei der Suche neuer Ansätze; Design, Implementierung und Testen im Team; Erarbeitung und Umsetzung eines strukturierten Arbeitsplanes.  <b>Prüfungsanforderungen:</b> Beherrschung der Grundlagen der Rechnerbedienung, grundlegende Programmierkenntnisse in einer modernen Hochsprache.		<b>Credits/SWS insgesamt</b>  6 C 6 SWS  Anteil Schlüsselkompetenzen: 6 C 6 SWS			
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Vorlesung mit Übungen</td> </tr> <tr> <td>Modulprüfung: Schriftlicher Bericht (2 Wochen Vorbereitung)</td> </tr> <tr> <td>Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.</td> </tr> </table>		Vorlesung mit Übungen	Modulprüfung: Schriftlicher Bericht (2 Wochen Vorbereitung)	Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.	<b>Credits/SWS Einzel</b>  6 C 6 SWS
Vorlesung mit Übungen					
Modulprüfung: Schriftlicher Bericht (2 Wochen Vorbereitung)					
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.					
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Pflichtmodul Alternative: B.inf.601 Wahlmodul für Biologie, Chemie, Geowissenschaften, Wirtschaftswissenschaften	<b>Zugangsvoraussetzungen</b> keine				
<b>Wiederholbarkeit</b> Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Regeln lt. PO	<b>Verwendbarkeit</b> B.Sc. Physik, Biologie, Chemie, Geowissenschaften, Wirtschaftswissenschaften, 2-Fächer Bachelor Physik				
<b>Angebotshäufigkeit</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.				
<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b> 250				
<b>Modulverantwortliche/r</b> Dozentinnen und Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik					

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Physik</b> <b>Modul B.phy.603</b> <b>“Grundlagen des Experimentierens“</b>				
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>  <b>Lernziele:</b> Aufnahme, Interpretation und Präsentation von Messdaten, Führen von Protokollen, Fehleranalyse, Fehlerfortpflanzung. Umgang mit modernen Textverarbeitungssystemen.  <b>Kompetenzen:</b> Grundlegende Fähigkeiten im Durchführen und Auswerten von Experimenten, Kritikfähigkeit. Gute wissenschaftliche Praxis.  <b>Prüfungsanforderungen:</b> Grundlegende Fähigkeiten im Durchführen und Auswerten von Experimenten.	<b>Credits/SWS insgesamt</b>  2C / 2SWS  Anteil Schlüsselkompetenzen:  2C / 2SWS			
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Blockkurs</td> </tr> <tr> <td>Modulprüfung: Klausur 120 min.</td> </tr> <tr> <td>Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: keine</td> </tr> </table>	Blockkurs	Modulprüfung: Klausur 120 min.	Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: keine	<b>Credits/SWS Einzel</b>  2 C 2 SWS
Blockkurs				
Modulprüfung: Klausur 120 min.				
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: keine				
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Wahlmodul (fächerübergreifende Schlüsselkompetenzen)  Wahlmodul Biologie, Geowissenschaften, Chemie, Wirtschaftswissenschaften, Biologie, Medizin	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  keine			
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Regeln lt. PO	<b>Verwendbarkeit</b>  B.Sc. Physik, Biologie, Geowissenschaften, Chemie, Wirtschaftswissenschaften, Biologie, Medizin, 2 Fächer Bachelor Physik			
<b>Angebotshäufigkeit</b>  Jedes Wintersemester in der Vorlesungspause	<b>Dauer</b>  Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.			
<b>Sprache</b>  Deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b>  250			
<b>Modulverantwortliche/r</b>  Dozentinnen oder Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik				

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Physik**  
**Modul B.phy.701**  
**“Experimentalphysik III“**

**Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen**

**Lernziele:** Wellengleichung, Superpositionsprinzip, Kohärenz, Solitäre Wellen, Reflexion und Brechung, Huygens'sches Prinzip, Fourieranalyse, Schlüsselexperimente zur Quantentheorie, Heisenberg'sche Unbestimmtheitsrelation, Bohr-Atommodell, Schrödingertheorie, Drehimpulse, Wasserstoff-Atom, relativistische Korrekturen, Spin, optische Eigenschaften, Pauliprinzip, Auswahlregeln, Lebensdauer und Linienbreite von Sektrallinien

**Kompetenzen:** Beherrschung und Anwendung der Grundbegriffe und Methoden aus dem Bereich Wellen und Optik. Kenntnis der Grenzen der klassischen Physik und quantenmechanischer Schlüsselexperimente sowie deren theoretische Beschreibung.

**Prüfungsanforderungen:** Beherrschung und Anwendung der Grundbegriffe und Methoden aus dem Bereich Wellen, Optik und Quantenmechanik.

**Credits/SWS insgesamt**

6C / 6 SWS

**Lehrveranstaltungen und Prüfungen**

Teilmodul 1: Wellen und Optik Vorlesung und Übungen	3 C 3 SWS
Teilmodulprüfung zu 1: Klausur, 120 Min.	
Teilmodul 2: Atom- und Quantenphysik Vorlesung und Übungen	3 C 3 SWS
Teilmodulprüfung zu 2: Klausur, 120 Min.	
Voraussetzung für die Zulassung zu beiden Teilmodulprüfungen: jeweils mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.	

**Credits/SWS  
Einzel**

**Wahlmöglichkeiten**

Pflichtmodul

**Zugangsvoraussetzungen**

keine

**Wiederholbarkeit**

Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Regeln lt. PO

**Verwendbarkeit**

2 Fächer Bachelor Physik

**Angebotshäufigkeit**

Jedes Wintersemester

**Dauer**

Das Modul kann in zwei Semestern abgeschlossen werden.

**Sprache**

Deutsch

**Maximale Studierendenzahl**

50

**Modulverantwortliche/r**

Dozentinnen oder Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Physik**  
**Modul B.phy.702**  
**“Theoretische Physik III“**

**Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen**

**Lernziele:** Auswertung und Modellierung statistischer Experimente, Korrelationen. Mikrosysteme, Schrödingergleichung und statistische Interpretation. Unbestimmtheitsrelationen, Eigenschaften spezieller quantenmechanischer Systeme, Wasserstoffatom. Makroskopische (Quanten) Systeme, stationäre Gesamtheiten und Entropie, thermische Gleichgewichtszustände und Hauptsätze, spezielle thermische Systeme. Problemrelevante mathematische Begriffsbildungen.

**Kompetenzen:** Kenntnis statistischer Begriffsbildung und Methoden zur mathematisch-quantitativen Beschreibung komplexer Systeme am Beispiel der Quantenmechanik und Statistischen Mechanik.

**Prüfungsanforderungen:** Grundlegende Begriffsbildungen und Methoden der Quantenmechanik und Statistischen Mechanik.

**Credits/SWS insgesamt**

9C / 8 SWS

**Lehrveranstaltungen und Prüfungen**

Vorlesung und Übungen

Modulprüfung: Mündliche Prüfung 30 Min.

Voraussetzung für die Zulassung zu beiden Teilmodulprüfungen: jeweils mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.

**Credits/SWS Einzel**

9 C  
8 SWS

**Wahlmöglichkeiten**

Pflichtmodul  
2 Fächer-Bachelor Physik

Wahlmodul Informatik, Mathematik, Chemie

**Zugangsvoraussetzungen**

keine

**Wiederholbarkeit**

Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Regeln lt. PO

**Verwendbarkeit**

2 Fächer Bachelor Physik, B.Sc. Informatik, Chemie

**Angebotshäufigkeit**

Jedes Sommersemester

**Dauer**

Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

**Sprache**

Deutsch

**Maximale Studierendenzahl**

50

**Modulverantwortliche/r**

Dozentinnen oder Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Physik</b> <b>Wahlmodulbereich B.phy.502</b> <b>“Einführung in die Biophysik und die Physik komplexer Systeme“</b>				
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>  <b>Lernziele:</b> Aufbau, Struktur und Dynamik biologischer Makromoleküle, Struktur und Aufbau der Zelle, Molekulare Wechselwirkungskräfte, Proteine, Proteinfaltung, Molekulare Motoren, Brown'sche Bewegung und Diffusion, dynamische Systeme, Bifurkationstheorie, deterministisches Chaos, Zeitreihenanalyse, komplexe Netzwerke, nichtlineare Wellenausbreitung und Solitonen.  <b>Kompetenzen:</b> Kenntnis der grundlegenden Prinzipien und Methoden der nichtlinearen Physik und der Biophysik und ihrer Bedeutung für die qualitative und quantitative Beschreibung komplexer Systeme, experimentelle Techniken.  <b>Prüfungsanforderungen:</b> Kenntnis der grundlegenden Prinzipien und Methoden der nichtlinearen Physik und der Biophysik.	<b>Credits/SWS insgesamt</b>  6 C 6 SWS			
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Vorlesung mit Übungen</td> </tr> <tr> <td>Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min.</td> </tr> <tr> <td>Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.</td> </tr> </table>	Vorlesung mit Übungen	Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min.	Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.	<b>Credits/SWS Einzel</b>  6 C 6 SWS
Vorlesung mit Übungen				
Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min.				
Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung: mindestens 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein.				
<b>Wahlmöglichkeiten</b> Wahlmodul im Kerncurriculum  Wahlmodul für Informatik, Chemie, Biologie	<b>Zugangsvoraussetzungen</b> keine			
<b>Wiederholbarkeit</b> Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Regeln lt. PO	<b>Verwendbarkeit</b> B.Sc. Physik, Informatik, Chemie, Biologie, 2 Fächer Bachelor, Physik			
<b>Angebotshäufigkeit</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.			
<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b> 120			
<b>Modulverantwortliche/r</b> Dozentinnen und Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik				

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Physik</b> <b>Wahlmodulbereich B.phy.505</b> <b>“Spezielle Themen der Astro- und Geophysik“</b>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>  <b>Lernziele:</b> Grundlagen aktueller Entwicklungen in der Astro- bzw. Geophysik.  <b>Kompetenzen:</b> Vertiefung des im Wahlbereich angeeigneten Verständnisses von Methoden und Modellen der Astro- bzw. Geophysik.  <b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in Geo- bzw. Astrophysik.	<b>Credits/SWS insgesamt</b>  12C / 12 SWS
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Veranstaltungen im Gesamtumfang von bis zu 12 C aus dem Lehrangebot der Geo- und Astrophysik</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min. oder Seminarvortrag (30 Min)</div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; margin-top: 10px;"></div>	<b>Credits/SWS Einzel</b>  12 C 12 SWS
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Wahlmodul im Optionalbereich	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  keine
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Regeln lt. PO	<b>Verwendbarkeit</b>  2 Fächer Bachelor Physik, BSc Physik
<b>Angebotshäufigkeit</b>  Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b>  Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.
<b>Sprache</b>  Deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b>  40
<b>Modulverantwortliche/r</b>  Dozentinnen oder Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik	

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Physik**

**Wahlmodulbereich B.phy.506**

**“Spezielle Themen der Biophysik und der Physik komplexer Systeme“**

<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>		<b>Credits/SWS insgesamt</b>		
<p><b>Lernziele:</b> Grundlagen aktueller Entwicklungen in der Biophysik und der Physik komplexer Systeme.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Vertiefung des im Wahlbereich angeeigneten Verständnisses von Methoden und Modellen in der Biophysik und der Physik komplexer Systeme.</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in der Biophysik und der Physik komplexer Systeme.</p>		12C / 12 SWS		
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>		<b>Credits/SWS Einzel</b>		
<table border="1"> <tr> <td>Veranstaltungen im Gesamtumfang von bis zu 12 C aus dem Lehrangebot der Biophysik und der Physik komplexer Systeme</td> </tr> <tr> <td>Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min. oder Seminarvortrag (30 Min)</td> </tr> </table>		Veranstaltungen im Gesamtumfang von bis zu 12 C aus dem Lehrangebot der Biophysik und der Physik komplexer Systeme	Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min. oder Seminarvortrag (30 Min)	12 C 12 SWS
Veranstaltungen im Gesamtumfang von bis zu 12 C aus dem Lehrangebot der Biophysik und der Physik komplexer Systeme				
Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min. oder Seminarvortrag (30 Min)				
<b>Wahlmöglichkeiten</b>	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>			
Wahlmodul im Optionalbereich	keine			
<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>Verwendbarkeit</b>			
Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Regeln lt. PO	2 Fächer Bachelor Physik, BSc Physik			
<b>Angebotshäufigkeit</b>	<b>Dauer</b>			
Jedes Sommersemester	Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.			
<b>Sprache</b>	<b>Maximale Studierendenzahl</b>			
Deutsch	40			
<b>Modulverantwortliche/r</b>				
Dozentinnen oder Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik				

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Physik**  
**Wahlmodulbereich B.phy.507**  
**“Spezielle Themen der Festkörper- und Materialphysik“**

<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>		<b>Credits/SWS insgesamt</b>		
<p><b>Lernziele:</b> Grundlagen aktueller Entwicklungen in der Festkörper- und Materialphysik.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Vertiefung des im Wahlbereich angeeigneten Verständnisses von Methoden und Modellen in der Festkörper- und Materialphysik.</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in Festkörper- und Materialphysik.</p>		12C / 12 SWS		
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>		<b>Credits/SWS Einzel</b>		
<table border="1"> <tr> <td>Veranstaltungen im Gesamtumfang von bis zu 12 C aus dem Lehrangebot der Festkörper- und Materialphysik</td> </tr> <tr> <td>Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min. oder Seminarvortrag (30 Min)</td> </tr> </table>		Veranstaltungen im Gesamtumfang von bis zu 12 C aus dem Lehrangebot der Festkörper- und Materialphysik	Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min. oder Seminarvortrag (30 Min)	12 C 12 SWS
Veranstaltungen im Gesamtumfang von bis zu 12 C aus dem Lehrangebot der Festkörper- und Materialphysik				
Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min. oder Seminarvortrag (30 Min)				
<b>Wahlmöglichkeiten</b>	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>			
Wahlmodul im Optionalbereich	keine			
<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>Verwendbarkeit</b>			
Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Regeln lt. PO	2 Fächer Bachelor Physik, BSc Physik			
<b>Angebotshäufigkeit</b>	<b>Dauer</b>			
Jedes Sommersemester	Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.			
<b>Sprache</b>	<b>Maximale Studierendenzahl</b>			
Deutsch	40			
<b>Modulverantwortliche/r</b>				
Dozentinnen oder Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik				

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Physik**  
**Wahlmodulbereich B.phy.508**  
**“Spezielle Themen der Kern- und Teilchenphysik“**

<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>		<b>Credits/SWS insgesamt</b>		
<p><b>Lernziele:</b> Grundlagen aktueller Entwicklungen in der Kern- und Teilchenphysik.</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Vertiefung des im Wahlbereich angeeigneten Verständnisses von Methoden und Modellen in der Kern- und Teilchenphysik.</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Vertiefte Kenntnisse in der Kern- und Teilchenphysik.</p>		12C / 12 SWS		
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>		<b>Credits/SWS Einzel</b>		
<table border="1"> <tr> <td>Veranstaltungen im Gesamtumfang von bis zu 12 C aus dem Lehrangebot der Kern- und Teilchenphysik</td> </tr> <tr> <td>Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min. oder Seminarvortrag (30 Min)</td> </tr> </table>		Veranstaltungen im Gesamtumfang von bis zu 12 C aus dem Lehrangebot der Kern- und Teilchenphysik	Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min. oder Seminarvortrag (30 Min)	12 C 12 SWS
Veranstaltungen im Gesamtumfang von bis zu 12 C aus dem Lehrangebot der Kern- und Teilchenphysik				
Modulprüfung: Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung 30 Min. oder Seminarvortrag (30 Min)				
<b>Wahlmöglichkeiten</b>	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>			
Wahlmodul im Optionalbereich	keine			
<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>Verwendbarkeit</b>			
Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Regeln lt. PO	2 Fächer Bachelor Physik, BSc Physik			
<b>Angebotshäufigkeit</b>	<b>Dauer</b>			
Jedes Sommersemester	Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.			
<b>Sprache</b>	<b>Maximale Studierendenzahl</b>			
Deutsch	40			
<b>Modulverantwortliche/r</b>				
Dozentinnen oder Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik				

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Physik**  
**Modul B.phy.704**  
**“Einführung in die Physikdidaktik“**

<p><b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>  <b>Lernziele:</b> Reflexion des eigenen fachlichen Lernprozesses, Inhalte des Physikunterrichtes adressatengerecht vermitteln können, exemplarische Erläuterung physikalischer und fächerübergreifender Sachverhalte unter Berücksichtigung von Präkonzepten der Schülerinnen und Schüler, Steigerung der Lernmotivation bei Schülerinnen und Schülern und Berücksichtigung ihrer Interessen, Gezielte Auswahl von Medien zur Unterstützung physikalischer Lernprozesse,</p> <p>Fähigkeit zur Reflexion über die Bedeutung und Entwicklung der Naturwissenschaften, Fähigkeit zur effizienten Erarbeitung physikalischer Themen, Fachbezogene Kommunikations- und Vermittlungskompetenz</p> <p><b>Kompetenzen:</b> Fähigkeit, fachdidaktische Theorien und Konzeptionen zu rezipieren, zu reflektieren, experimentelle Methoden zu beherrschen und diese auf schulische und außerschulische Praxisfelder anzuwenden.</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Beherrschung und Anwendung der Grundbegriffe und Methoden der Fachdidaktik.</p>	<p><b>Credits/SWS insgesamt</b></p> <p>6C / 5 SWS</p>					
<p><b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b></p> <table border="1" data-bbox="180 1086 1109 1467"> <tr> <td data-bbox="180 1086 1109 1164">                 Teilmodul 1: Grundlagen der Physikdidaktik Seminar             </td> <td data-bbox="1117 1019 1465 1467" rowspan="4"> <p><b>Credits/SWS Einzel</b></p> <p>3 C 2 SWS</p> <p>3 C 3 SWS</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="180 1164 1109 1209">                 Teilmodulprüfung zu 1: Klausur, 90 Min. (60% der Modulnote)             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="180 1209 1109 1288">                 Teilmodul 2: Experimente an außerschulischen Lernorten Seminar mit Praktikum             </td> </tr> <tr> <td data-bbox="180 1288 1109 1467">                 Teilmodulprüfung zu 2: Bericht 2 Wochen (40% der Modulnote)                   Voraussetzung für die Zulassung zur Teilmodulprüfung 1: Präsentation 45 Min.                  Voraussetzung für die Zulassung zur Teilmodulprüfung 2: Betreuung von Experimenten an außerschulischen Lernorten             </td> </tr> </table>	Teilmodul 1: Grundlagen der Physikdidaktik Seminar	<p><b>Credits/SWS Einzel</b></p> <p>3 C 2 SWS</p> <p>3 C 3 SWS</p>	Teilmodulprüfung zu 1: Klausur, 90 Min. (60% der Modulnote)	Teilmodul 2: Experimente an außerschulischen Lernorten Seminar mit Praktikum	Teilmodulprüfung zu 2: Bericht 2 Wochen (40% der Modulnote)  Voraussetzung für die Zulassung zur Teilmodulprüfung 1: Präsentation 45 Min. Voraussetzung für die Zulassung zur Teilmodulprüfung 2: Betreuung von Experimenten an außerschulischen Lernorten	
Teilmodul 1: Grundlagen der Physikdidaktik Seminar	<p><b>Credits/SWS Einzel</b></p> <p>3 C 2 SWS</p> <p>3 C 3 SWS</p>					
Teilmodulprüfung zu 1: Klausur, 90 Min. (60% der Modulnote)						
Teilmodul 2: Experimente an außerschulischen Lernorten Seminar mit Praktikum						
Teilmodulprüfung zu 2: Bericht 2 Wochen (40% der Modulnote)  Voraussetzung für die Zulassung zur Teilmodulprüfung 1: Präsentation 45 Min. Voraussetzung für die Zulassung zur Teilmodulprüfung 2: Betreuung von Experimenten an außerschulischen Lernorten						
<p><b>Wahlmöglichkeiten</b> Wahlpflichtmodul</p>	<p><b>Zugangsvoraussetzungen</b></p>					
<p><b>Wiederholbarkeit</b> Zweimalig, frühestens in der nächsten Prüfungsperiode, d.h. im Folgesemester. Regeln lt. PO</p>	<p><b>Verwendbarkeit</b> 2 Fächer Bachelor Physik</p>					
<p><b>Angebotshäufigkeit</b> Jedes Wintersemester</p>	<p><b>Dauer</b> Das Modul kann in zwei Semestern abgeschlossen werden.</p>					
<p><b>Sprache</b> Deutsch</p>	<p><b>Maximale Studierendenzahl</b> 25</p>					
<p><b>Modulverantwortliche/r</b></p> <p>Dozentinnen oder Dozenten der aktuellen Modulveranstaltung; Studiendekanin oder Studiendekan der Fakultät für Physik</p>						

## 6. Exemplarische Studienverlaufspläne (§ 7 Abs. 5)

Lehramtbezogenes Profil: Fach Physik

Sem.	Fachcurriculum	Typ	C/ SW S	Professionalisierungs- bereich	C
1	Physik I B.phy.101	Pflicht/ Orientierung	9/8	Grundlagen des Experimentierens B.phy.603	2
2	Physik II B.phy.102	Pflicht/ Orientierung	9/8	Einführung in die Schulpädagogik	6
3	Experimentalphysik III (Teilmodul Wellen und Optik) B.phy.701	Pflicht	3/3	Allgemeines Schulpraktikum oder Außerschulisches Praktikum + Fachdidaktik 1	10
	Physikalisches Grundpraktikum B.phy.401	Pflicht	8/8		
4	Physikalisches Grundpraktikum B.phy.401	Pflicht	4/4	Allgemeines Schulpraktikum oder Außerschulisches Praktikum + Fachdidaktik 1	10
	Experimentalphysik III (Teilmodul Atom- und Quantenphysik) B.phy.701	Pflicht	3/3		
	Einführung in die Programmierung und ihre Anwendung in den Naturwissenschaften B.phy.601	Pflicht	6/6		
5	Einführung i. d. Kern- Teilchenphysik B.phy.703	Wahl	6/6	Fachdidaktik 2 + fachübergreifende Schlüsselkompetenzen	6 8
6	Theoretische Physik III B.phy.702	Pflicht	9/8		
	Einführung i. d. Astro- u. Festkörperphysik B.phy.705	Wahl	6/6		
	Abschlussarbeit	Pflicht	12/-		
			63 +12		42

Sem.	Physik	C	Mathematik		Professionalisierungsbereich	C	C ges.
1	Physik I B.phy.101	9	AGLA I	9	Grundlagen des Experimentierens (fachübergreifende Schlüsselkompetenz) B.phy.603	2	29
			Analysis I	9			
2	Physik II B.phy.102	9	Geometrie	6	Einführung in die Schulpädagogik	6	30
			Analysis II	9			
3	Experimentalphysik III (Teilmodul: Wellen und Optik) B.phy.701	3	Stochastik Anwendersysteme	9 3	Allgemeines Schulpraktikum oder Außerschulisches Praktikum + Fachdidaktik 1	10	33
	Physikalisches Grundpraktikum B.phy.401	8					
4	Physikalisches Grundpraktikum B.phy.401	4	Angewandte Mathematik und Modellierung	9	Allgemeines Schulpraktikum oder Außerschulisches Praktikum + Fachdidaktik 1	10	32
	Experimentalphysik III (Teilmodul: Atom- und Quantenphysik) B.phy.701	3					
	Einführung in die Programmierung und ihre Anwendung in den Naturwissenschaften B.phy.601	6					
5	Einführung i. d. Kern-Teilchenphysik B.phy.703	6	Wahlfach	9	Fachdidaktik 2 + fachübergreifende Schlüsselkompetenzen	6 8	29
6	Theoretische Physik III B.phy.702	9	Abschlussarbeit				15 +12
	Einf. i. d. Astro-u. Festkörperphysik B.phy.705	6					
	Abschlussarbeit	12					
		63 +12		63		42	168 +12