

Anlage II.32 Fachspezifische Bestimmungen – Studienfach „Physik“

I. Fachspezifische Studienziele

Absolventinnen und Absolventen des Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengangs mit dem Studienfach „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.

II. Empfohlene Vorkenntnisse

Für ein erfolgreiches Studium des Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengangs mit dem Studienfach „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 Studienanfängerinnen und Studienanfängern dringend empfohlen.

III. Modulübersicht

1. Kerncurriculum

Es müssen Module im Umfang von wenigstens 66 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

a. Pflichtmodule

Es müssen folgende acht Pflichtmodule im Umfang von 63 C erfolgreich absolviert werden:

- | | |
|-----------|--|
| B.Phy.101 | „Physik I“ (9 C / 8 SWS) |
| B.Phy.102 | „Physik II“ (9 C / 8 SWS) |
| B.Phy.410 | „Physikalisches Grundpraktikum“ (12 C / 12 SWS) |
| B.Phy.601 | „Einführung in die Programmierung und ihre Anwendung in den Naturwissenschaften“ (6 C / 6 SWS) |
| B.Phy.701 | „Experimentalphysik III“ (6 C / 6 SWS) |

- B.Phy.702 „Theoretische Physik III“ (9 C / 8 SWS)
 B.Phy.703 „Einführung in die Kern- und Teilchenphysik“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.716 „Einführung in die Astrophysik und Festkörperphysik“ (6 C / 6 SWS)

Die Module B.Phy.101 und B.phy.102 sind Orientierungsmodule.

b. Weitere 3 C werden durch Absolvierung des Moduls B.Phy.704 erworben.

2. Studienangebot in Profilen des Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengangs

a. Lehramtsbezogenes Profil

Studierende des Studienfaches „Physik“ mit dem lehramtsbezogenen Profil müssen folgendes Wahlpflichtmodul im Umfang von 6 C erfolgreich absolvieren:

- B.Phy.704 „Einführung in die Physikdidaktik“ (6 C / 5 SWS)

b. Optionalbereich des lehramtsbezogenen Profils

Folgende Wahlmodule können von Studierenden des Studienfaches „Physik“ neben den sonstigen zulässigen Angeboten im Rahmen des Optionalbereiches des lehramtsbezogenen Profils absolviert werden:

- B.Phy.502 „Einführung in die Biophysik und in die Physik komplexer Systeme“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.551 „Spezielle Themen der Astro- und Geophysik I“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.552 „Spezielle Themen der Astro- und Geophysik II“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.553 „Spezielle Themen der Astro- und Geophysik III“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.554 „Spezielle Themen der Astro- und Geophysik IV“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.561 „Spezielle Themen der Biophysik und der Physik komplexer Systeme I“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.562 „Spezielle Themen der Biophysik und der Physik komplexer Systeme II“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.563 „Spezielle Themen der Biophysik und der Physik komplexer Systeme III“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.564 „Spezielle Themen der Biophysik und der Physik komplexer Systeme IV“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.571 „Spezielle Themen der Festkörper- und Materialphysik I“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.572 „Spezielle Themen der Festkörper- und Materialphysik II“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.573 „Spezielle Themen der Festkörper- und Materialphysik III“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.574 „Spezielle Themen der Festkörper- und Materialphysik IV“ (6 C / 6 SWS)
 B.Phy.581 „Spezielle Themen der Kern- und Teilchenphysik I“ (6 C / 6 SWS)

- B.Phy.582 „Spezielle Themen der Kern- und Teilchenphysik II“ (6 C / 6 SWS)
B.Phy.583 „Spezielle Themen der Kern- und Teilchenphysik III“ (6 C / 6 SWS)
B.Phy.584 „Spezielle Themen der Kern- und Teilchenphysik IV“ (6 C / 6 SWS)

IV. Voraussetzungen für die Zulassung zur Bachelor-Arbeit

Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelor-Arbeit im Studienfach „Physik“ ist der Nachweis von 48 C aus dem Kerncurriculum.

V. Modulhandbuch „Physik“

Georg-August-Universität Göttingen Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang – Studienfach „Physik“ B.Phy.601 „Einführung in die Programmierung und ihre Anwendung in den Naturwissenschaften“	
Lernziele, Kompetenzen Lernziele: Kenntnisse einfacher Algorithmen der numerischen Mathematik; Interpretation und Kontrolle numerisch gewonnener Daten sowie graphische Aufbereitung und Präsentation. Kompetenzen: 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.	Modulumfang 6 C / 6 SWS Workload in h: 180 Präsenzzeit in h: 84 Selbststudium in h: 96
Lehrveranstaltungen und Prüfungen Vorlesung mit Übungen Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein Modulprüfung: Schriftlicher Bericht (max. 10 Seiten)	SWS einzeln 6 SWS
Wahlmöglichkeiten Pflichtmodul im Studienfach „Physik“ Wahlpflichtmodul (alternativ; s. Modulübersicht) in den Bachelor-Studiengängen „Biologie“, „Chemie“, und Geowissenschaften“	Zugangsvoraussetzungen Keine
Wiederholbarkeit zweimalig	Verwendbarkeit Studienfach „Physik“ im Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang Bachelor-Studiengänge „Biologie“, „Chemie“, und „Geowissenschaften“
Angebotshäufigkeit Semesterlage Jedes Sommersemester	Dauer ein Semester
Sprache deutsch	Maximale Studierendenzahl 250
Modulverantwortliche/r Studiendekan/in der Fakultät für Physik	

Georg-August-Universität Göttingen Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang – Studienfach „Physik“ B.Phys.701 „Experimentalphysik III“													
Lernziele, Kompetenzen Lernziele: Wellengleichung, Superpositionsprinzip, Kohärenz, Solitäre Wellen, Reflexion und Brechung, Huygens'sches Prinzip, Fourieranalyse, Schlüsselexperimente zur Quantentheorie, Heisenberg'sche Unbestimtheitsrelation, Bohr-Atommodell, Schrödingertheorie, Drehimpulse, Wasserstoff-Atom, relativistische Korrekturen, Spin, optische Eigenschaften, Pauli-prinzip, 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.	Modulumfang 6 C / 6 SWS Workload in h: 180 Präsenzzeit in h: 84 Selbststudium in h: 96												
Teilmodule, Lehrveranstaltungen und Prüfungen B.Phys.701.1 „Wellen und Optik“: <table border="1"> <tr> <td>Vorlesung und Übungen</td> <td>3 C / 3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teilmodulprüfung: Klausur (120 Min.)</td> <td></td> </tr> </table> B.Phys.701.2 „Atom- und Quantenphysik“: <table border="1"> <tr> <td>Vorlesung und Übungen</td> <td>3 C / 3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teilmodulprüfung: Klausur (120 Min.)</td> <td></td> </tr> </table>	Vorlesung und Übungen	3 C / 3 SWS	Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein		Teilmodulprüfung: Klausur (120 Min.)		Vorlesung und Übungen	3 C / 3 SWS	Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein		Teilmodulprüfung: Klausur (120 Min.)		C / SWS einzeln C / SWS einzeln
Vorlesung und Übungen	3 C / 3 SWS												
Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein													
Teilmodulprüfung: Klausur (120 Min.)													
Vorlesung und Übungen	3 C / 3 SWS												
Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein													
Teilmodulprüfung: Klausur (120 Min.)													
Wahlmöglichkeiten Pflichtmodul	Zugangsvoraussetzungen Keine												
Wiederholbarkeit zweimalig	Verwendbarkeit Studienfach „Physik“ im Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang												
Angebotshäufigkeit Semesterlage Jedes Wintersemester	Dauer zwei Semester												
Sprache deutsch	Maximale Studierendenzahl 50												
Modulverantwortliche/r Studiendekan/in der Fakultät für Physik													

Georg-August-Universität Göttingen Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang – Studienfach „Physik“ B.Ph.702 „Theoretische Physik III“				
Lernziele, Kompetenzen Lernziele: Auswertung und Modellierung statistischer Experimente, Korrelationen. Mikrosysteme, Schrödinger-Gleichung 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.	Modulumfang 9 C / 8 SWS Workload in h: 270 Präsenzzeit in h: 112 Selbststudium in h: 158			
Lehrveranstaltungen und Prüfungen <table border="1"> <tr> <td>Vorlesung und Übungen</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein</td> </tr> <tr> <td>Modulprüfung: mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)</td> </tr> </table>	Vorlesung und Übungen	Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein	Modulprüfung: mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)	SWS einzeln 8 SWS
Vorlesung und Übungen				
Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein				
Modulprüfung: mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)				
Wahlmöglichkeiten Pflichtmodul im Studienfach „Physik“ Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen „Angewandte Informatik“, „Mathematik“ und „Chemie“	Zugangsvoraussetzungen Keine			
Wiederholbarkeit zweimalig	Verwendbarkeit Studienfach „Physik“ im Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang Bachelor-Studiengänge „Angewandte Informatik“, „Mathematik“ und „Chemie“			
Angebotshäufigkeit Semesterlage Jedes Sommersemester	Dauer ein Semester			
Sprache deutsch	Maximale Studierendenzahl 50			
Modulverantwortliche/r Studiendekan/in der Fakultät für Physik				

Georg-August-Universität Göttingen Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang – Studienfach „Physik“ B.Phy.703 „Einführung in die Kern- und Teilchenphysik“							
Lernziele, Kompetenzen Lernziele: Eigenschaften und Spektroskopie von stabilen und instabilen Atomkernen; Eigenschaften von Elementarteilchen und Experimente der Hochenergiephysik; Grundlagen der Teilchenbeschleunigerphysik. Kompetenzen: Kenntnis grundlegender Experimente, Messmethoden, physikalischer Fakten und Modellvorstellungen über den Aufbau der Atomkerne und der Elementarteilchen und die Anwendung im schulbezogenen Kontext.	Modulumfang 6 C / 6 SWS Workload in h: 180 Präsenzzeit in h: 84 Selbststudium in h: 96						
Lehrveranstaltungen und Prüfungen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Vorlesung und Übungen</td> <td style="padding: 5px;">6 SWS</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Modulprüfung: Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	Vorlesung und Übungen	6 SWS	Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein		Modulprüfung: Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)		SWS einzeln
Vorlesung und Übungen	6 SWS						
Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein							
Modulprüfung: Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)							
Wahlmöglichkeiten Pflichtmodul	Zugangsvoraussetzungen Keine						
Wiederholbarkeit zweimalig	Verwendbarkeit Studienfach „Physik“ im Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang						
Angebotshäufigkeit Semesterlage Jedes Wintersemester	Dauer ein Semester						
Sprache deutsch	Maximale Studierendenzahl 50						
Modulverantwortliche/r Studiendekan/in der Fakultät für Physik							

Georg-August-Universität Göttingen Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang – Studienfach „Physik“ B.Ph.704 „Einführung in die Physikdidaktik“													
Lernziele, Kompetenzen Lernziele: 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, Fähigkeit zur Reflexion über die Bedeutung und Entwicklung der Naturwissenschaften, Fähigkeit zur effizienten Erarbeitung physikalischer Themen, Fachbezogene Kommunikations- und Vermittlungskompetenz Kompetenzen: Fähigkeit, fachdidaktische Theorien und Konzeptionen zu rezipieren, zu reflektieren, experimentelle Methoden zu beherrschen und diese auf schulische und außerschulische Praxisfelder anzuwenden.	Modulumfang 6 C / 5 SWS Workload in h: 180 Präsenzzeit in h: 70 Selbststudium in h: 110												
Teilmodule, Lehrveranstaltungen und Prüfungen B.Ph.704.1 „Grundlagen der Physikdidaktik“: <table border="1"> <tr> <td>Seminar</td> <td>3 C / 2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorleistung: Präsentation (ca. 45 Min.)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teilmodulprüfung: Klausur (90 Min.)</td> <td></td> </tr> </table> B.Ph.704.2 „Experimente an außerschulischen Lernorten“: <table border="1"> <tr> <td>Seminar mit Praktikum</td> <td>3 C / 3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorleistung: Betreuung von Experimenten an außerschulischen Lernorten</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teilmodulprüfung: schriftlicher Bericht (max. 20 S.)</td> <td></td> </tr> </table>	Seminar	3 C / 2 SWS	Prüfungsvorleistung: Präsentation (ca. 45 Min.)		Teilmodulprüfung: Klausur (90 Min.)		Seminar mit Praktikum	3 C / 3 SWS	Prüfungsvorleistung: Betreuung von Experimenten an außerschulischen Lernorten		Teilmodulprüfung: schriftlicher Bericht (max. 20 S.)		C / SWS einzeln C / SWS einzeln
Seminar	3 C / 2 SWS												
Prüfungsvorleistung: Präsentation (ca. 45 Min.)													
Teilmodulprüfung: Klausur (90 Min.)													
Seminar mit Praktikum	3 C / 3 SWS												
Prüfungsvorleistung: Betreuung von Experimenten an außerschulischen Lernorten													
Teilmodulprüfung: schriftlicher Bericht (max. 20 S.)													
Wahlmöglichkeiten Wahlpflichtmodul (obligatorisch)	Zugangsvoraussetzungen Keine												
Wiederholbarkeit zweimalig	Verwendbarkeit Studienfach „Physik“ im Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang (nur Lehramtbezogenes Profil)												
Angebotshäufigkeit Semesterlage Jedes Wintersemester	Dauer zwei Semester												
Sprache deutsch	Maximale Studierendenzahl 25												
Modulverantwortliche/r Studiendekan/in der Fakultät für Physik													

Georg-August-Universität Göttingen Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang – Studienfach „Physik“ B.Phy.716 „Einführung in die Astro- und Festkörperphysik“							
Lernziele, Kompetenzen Lernziele: Bausteine des Universums, elektromagnetische Strahlung Konvektion in Sternen, Stern- und Planetenentstehung, Sternentwicklung, Magnetfelder in Sternen, Sternaufbau, Chemische Bindung in Festkörpern, Struktur von Festkörpern, Beugung an periodischen Strukturen, einfache Kristallstrukturen, Dynamik von Atomen in Kristallen, thermische Eigenschaften, Elektronen in Festkörper. Kompetenzen: Elementare Konzepte und Methoden der Astrophysik und 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.	Modulumfang 6 C / 6 SWS Workload in h: 180 Präsenzzeit in h: 84 Selbststudium in h: 96						
Lehrveranstaltungen und Prüfungen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Vorlesung mit Übungen</td> <td style="text-align: right;">6 SWS</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Modulprüfung: Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)</td> <td></td> </tr> </table>	Vorlesung mit Übungen	6 SWS	Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein		Modulprüfung: Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)		SWS einzeln
Vorlesung mit Übungen	6 SWS						
Prüfungsvorleistung: mind. 50% der Hausaufgaben in den Übungen müssen erfolgreich bearbeitet worden sein							
Modulprüfung: Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)							
Wahlmöglichkeiten Pflichtmodul Wiederholbarkeit zweimalig Angebotshäufigkeit Semesterlage Jedes Sommersemester Sprache deutsch Modulverantwortliche/r Studiendekan/in der Fakultät für Physik	Zugangsvoraussetzungen Keine Verwendbarkeit Studienfach „Physik“ im Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang Dauer ein Semester Maximale Studierendenzahl 50						

VII. Exemplarischer Studienverlaufsplan

Sem. Σ C*	BA-Fach „Physik“ (66 C + 3 C)			BA-Fach „Mathematik“ (66 C+3 C)		Optionalbereich (10 C)/	Erziehungs- wissenschaften (20 C)
	Modul	Modul	Modul	Modul	Modul		
1. Σ 27 C	B.Phy.101 „Physik I“ (Orientierungsmodul) 9 C			B.Mat.11 „Analysis I“ (Pflicht) 9 C	B.Mat.12 “AGLA I“ (Pflicht) 9 C		
2. Σ 30 C	B.Phy.102 „Physik II“ (Orientierungsmodul) 9 C			B.Mat.21 „Analysis II“ (Pflicht) 9 C	B.Mat.23 “Basismodul Geometrie“ (Wahlpflicht) 6 C	SK.FS.E-FN-C1-1 “Scientific English I - C1.1 Fachsprache Englisch für Naturwissenschaftler I“ 6 C	
3. Σ 33 C	B.Phy.701 „Experimentalphysik III“ (Pflicht) 6 C	B.Phy.401 „Physikalisches Grundpraktikum“ (Pflicht) 12 C	B.Phy.704 „Einführung in die Physikdidaktik“ (Wahlpflicht) 6 C	B.Mat.38 „Grundlagen der Stochastik“ (Pflicht) 9 C	B.Mat.720 „Mathematische Anwendersysteme“ (Wahlpflicht) 3 C		B.Erz.1 „Einführung in die Schulpädagogik“ (Wahlpflicht) 6 C
4. Σ 30 C			B.Phy.713 „Einführung in die Programmierung [...]“ (Pflicht) 6 C	B.Mat.039 „Schulbezogene Angewandte Mathematik“ (Pflicht) 9 C			B.Erz.30 „Orientierungs- praktikum“ (Wahlpflicht) 6 C
5. Σ 33 C	B.Phy.703 „Einführung in die Kern- und Teilchenphysik“ (Pflicht) 6 C			B.Mat.37 „Mathematische Grundlagen, Algebra, Zahlentheorie“ (Wahlpflicht) 9 C	B.Mat.810 „Einführung in die Fachdidaktik Mathematik“ (Wahlpflicht) 6 C	B.Che.9105 „Allgemeine und Anor- ganische Chemie für Physiker“ 4 C	B.Erz.20 „Schulpraktikum“ (Wahlpflicht) 8 C
6. Σ 27 C	B.Phy.702 „Theoretische Physik III“ (Pflicht) 9 C	B.Phy.716 „Einführung in die Astro- und Festkörperphysik“ (Pflicht) 6 C	BA-Arbeit 12 C				
Σ 180 C	66 C (+3 C) (+12 C)			66 C (+3 C)		10 C	20 C