

**Fachprüfungsordnung (Satzung) der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen-Fakultät
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende der Zwei-Fächer-Bachelor-
und Master-Studiengänge Physik mit den Abschlüssen Bachelor of Arts (B.A.),
Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Education (M.Ed.) (Fachprüfungsordnung
Physik (2-Fächer))**

Vom 29. November 2007

NBl. MWV. Schl.-H. 2008 S. 102

Tag der Bekanntmachung auf der Internetseite der CAU: 6. Mai 2008

Aufgrund des § 52 Abs. 1 Satz 1 des Hochschulgesetzes (HSG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Februar 2007 (GVOBl. Schl.-H. 2007, S. 184), wird nach Beschlussfassung durch den Konvent der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät vom 7. November 2007 die folgende Satzung erlassen:

Inhaltsübersicht:

I. Allgemeine Prüfungsbestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienjahr
- § 3 Unterrichts- und Prüfungssprache
- § 4 Prüfungsausschuss
- § 5 Modulprüfungen und Modulnoten
- § 6 Weitere Voraussetzungen für die Zulassung zu Prüfungsleistungen
- § 7 Wiederholung von Modulprüfungen
- § 8 Bachelor- und Master-Arbeit
- § 9 Beschränkung der Zulassung zu Pflicht- oder Wahlpflichtveranstaltungen

II. Besondere Prüfungsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang

- § 10 Studienziel, Zweck der Prüfung
- § 11 Studienaufbau
- § 12 Bildung der Fachnote

III. Besondere Prüfungsbestimmungen für den Master-Studiengang

- § 13 Studienziel
- § 14 Studienvolumen
- § 15 Zugang zum Master-Studium
- § 16 Bildung der Fachnote

IV. Übergangs- und Schlussbestimmungen

- § 17 Übergangsbestimmungen und In-Kraft-Treten

I. Allgemeine Prüfungsbestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

Diese Fachprüfungsordnung regelt in Verbindung mit der Gemeinsamen Prüfungsordnung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende der Zwei-Fächer- Bachelor- und Master-Studiengänge (Zwei-Fächer-Prüfungsordnung) und der Prüfungsverfahrensordnung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende der Bachelor- und Masterstudiengänge (Prüfungsverfahrensordnung) das Studium des Fachs Physik im Rahmen der Zwei-Fächer-Bachelor- und Master-Studiengänge an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Sofern diese Prüfungsordnung keine andere Regelung trifft, gelten für die Zulassung zu importierten Modulen und die Durchführung der jeweiligen Modulprüfung die entsprechenden Bestimmungen des anbietenden Fachs.

§ 2 Studienjahr

Für die Studiengänge dieser Prüfungsordnung gilt das Studienjahr. Die Lehrveranstaltungen für Studienanfänger und weitere Studierende ungerader Fachsemester werden in der Regel nur zu einem Wintersemester angeboten. Einschreibungen zu ungeraden Fachsemestern sind nur zu einem Wintersemester möglich.

§ 3 Unterrichts- und Prüfungssprache

Unterrichtssprache ist in der Regel Deutsch. Module können in englischer Sprache angeboten werden. In diesen Fällen ist die Unterrichtssprache auch Prüfungssprache.

§ 4 Prüfungsausschuss

Der Prüfungsausschuss besteht aus fünf Mitgliedern der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, einem Mitglied aus der Gruppe des wissenschaftlichen Dienstes und einem Mitglied aus der Gruppe der Studierenden.

Die Amtszeit der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer beträgt drei Jahre, der Gruppe des wissenschaftlichen Dienstes drei Jahre und die des studentischen Mitglieds ein Jahr.

Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die Mehrheit der Mitglieder und mindestens drei Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer anwesend sind.

§ 5 Modulprüfungen und Modulnoten

- (1) Art und Zahl der im Rahmen der Module zu erbringenden Modulprüfungsleistungen ergeben sich aus der Anlage.
- (2) Der Umfang einer Klausur umfasst mindestens eine Stunde und höchstens vier Stunden. Der Umfang eines Seminarvortrags inklusive Diskussion umfasst 20 - 90 Minuten. Der Umfang einer mündlichen Prüfung umfasst 20 bis 40 Minuten. Daneben sind die folgenden Prüfungsleistungen vorgesehen: Präsenzübungen (Vorführen und Erläutern

- (3) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, ergibt sich die Modulnote aus dem gewichteten Mittel der erzielten Einzelnoten. Gewichtung und Einzelheiten sind der Anlage zu entnehmen.
- (4) Wird eine Modulprüfungsleistung von mehreren Prüferinnen oder Prüfern gemeinsam gestellt, wird die Note gemeinsam festgelegt.
- (5) Schriftliche Modulprüfungsleistungen werden im Anschluss an die Vorlesungszeit des Wintersemesters innerhalb von zwei Wochen und im Anschluss an die Vorlesungszeit des Sommersemesters innerhalb von sechs Wochen bewertet.

§ 6

Weitere Voraussetzungen für die Zulassung zu Prüfungsleistungen

Weitere Voraussetzungen zur Zulassung zu Prüfungsleistungen sind in der Anlage festgelegt.

§ 7

Wiederholung von Modulprüfungen

Jede nicht bestandene Modulprüfung kann einmal wiederholt werden. Im Fall von Modulen, deren Prüfungsleistung eine Klausur enthält, ist eine zweite Wiederholung zulässig, wenn die Kandidatin oder der Kandidat zur ersten Wiederholungsprüfung den nächsten angebotenen, auf die erste Prüfung folgenden Nachprüfungstermin wahrgenommen hat und diese erste Wiederholungsprüfung ebenfalls nicht bestanden hat.

§ 8

Bachelor- und Master-Arbeit

- (1) Mit dem Antrag auf Zulassung zur Bachelor- oder Master-Arbeit kann die Prüfungskandidatin oder der Prüfungskandidat die Betreuerin oder den Betreuer und ein Thema vorschlagen, ohne dass dadurch ein Anspruch begründet wird.
- (2) Die Betreuung der Arbeit kann auch durch andere Personen als die Erstgutachterin oder den Erstgutachter erfolgen. Die Betreuerin oder der Betreuer der Bachelor- oder Masterarbeit muss prüfungsberechtigtes Mitglied der Sektion Physik sein. Abweichend davon kann auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten die Bachelor- oder Masterarbeit auch am Institut für Pädagogik der Naturwissenschaften an der CAU Kiel angefertigt werden, sofern der Schwerpunkt der Arbeit physikalisch-fachdidaktischer Natur ist und der Prüfungsausschuss zustimmt.
- (3) Die Ergebnisse der Bachelor- oder Master-Arbeit sind in einem wissenschaftlichen Vortrag mit Diskussion mündlich zu verteidigen.
- (4) Die Bachelor- oder Master-Arbeit ist in zweifacher schriftlicher Ausfertigung bei dem zuständigen Prüfungsamt einzureichen.
- (5) Weichen die Bewertungen von Erstgutachter oder Erstgutachterin und zweitem Gutachter oder zweiter Gutachterin um eine ganze Note oder mehr voneinander ab oder bewertet nur einer oder eine von ihnen die Arbeit mit "nicht ausreichend", so bestellt der oder die Prüfungsausschussvorsitzende einen Drittgutachter oder eine Drittgutachterin. Die endgültige Bewertung der Arbeit erfolgt durch arithmetische Mittelung der drei

§ 9

Beschränkung der Zulassung zu Pflicht- oder Wahlpflichtlehrveranstaltungen

- (1) Die Zahl der für die einzelnen Pflicht- oder Wahlpflichtlehrveranstaltungen zur Verfügung stehenden Plätze wird auf Antrag des Instituts für Experimentelle und Angewandte Physik oder des Instituts für Theoretische Physik und Astrophysik durch den Fakultätskonvent festgestellt. Melden sich zu Praktika, Seminaren oder Übungen erstmalig mehr Studierende als Plätze vorhanden sind, so prüft der Fakultätsausschuss Physik, ob der Überhang durch andere oder zusätzliche Lehrveranstaltungen abgebaut werden kann.
- (2) Ist ein Abbau des Überhangs nicht möglich, so trifft die für die Lehrveranstaltung verantwortliche Person die Auswahl unter denjenigen Studierenden, die in einem Studiengang eingeschrieben sind, in dem die Lehrveranstaltung studienplanmäßig vorgesehen ist und die sich rechtzeitig bis zu dem von der verantwortlichen Person festgesetzten Termin angemeldet haben und die die Voraussetzungen für die Teilnahme erfüllen, nach folgende Kriterien:
 - a. Die erste Anwartschaft besitzen Studierende, für deren ordnungs- und studienplanmäßiges Studium der Besuch dieser konkreten Lehrveranstaltung erforderlich ist und die im vorhergehenden Semester aus kapazitären Gründen um ein Semester zurückgestellt worden sind.
 - b. Die zweite Anwartschaft besitzen Studierende, die sich höchstens in dem Fachsemester befinden, in dem die Lehrveranstaltung nach dem Studienplan vorgesehen ist und Studierende, die den entsprechenden Leistungsnachweis im vorhergehenden Semester nicht bestanden haben und deshalb nach Maßgabe dieser Prüfungsordnung erneut an der Lehrveranstaltung teilnehmen müssen. Innerhalb dieser Anwartschaft stehen 90% der Plätze der ersten und 10% der zweiten Gruppe zu.
 - c. Die dritte Anwartschaft besitzen Studierende, die sich nicht in dem Fachsemester befinden, in dem die Lehrveranstaltung nach dem Studienplan vorgesehen ist, und sich erstmals für die betreffende Lehrveranstaltung anmelden, und Studierende, die in einem vorangegangenen Semester bereits einen Platz in der betreffenden Lehrveranstaltung erhalten haben und diesen aus einem triftigen Grund gemäß § 52 Abs. 4 des Hochschulgesetzes oder einem vergleichbaren Grund aufgeben mussten.
 - d. Die vierte Anwartschaft besitzen Studierende, die in vorangegangenen Semestern bereits einen Platz in der betreffenden Lehrveranstaltung erhalten haben und ohne Nachweis eines triftigen Grundes aufgegeben haben.

Bei gleicher Anwartschaft entscheidet die niedrigere Fachsemesterzahl, bei gleicher Fachsemesterzahl entscheidet das Los. Über Härtefälle entscheidet der Prüfungsausschuss.

II. Besondere Prüfungsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang

§ 10

Studienziel, Zweck der Prüfung

- (1) Im fachwissenschaftlichen Teil des Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengangs erlernen die Studierenden die elementaren Grundlagen des Fachs Physik. Sie werden zur Abstraktion und kritischen Reflektion angeleitet.
- (2) Zweck der Bachelorprüfung ist der Nachweis des Erwerbs der in den Lehrveranstaltungen vermittelten Inhalte der Physik sowie der Beherrschung eines grundlegenden methodischen Instrumentariums zur Bearbeitung und Lösung physikalischer Problemstellungen. Mit der Prüfung soll die Qualifikation für ein weiterführendes Zwei-Fächer-Masterstudium mit dem Fach Physik für das Lehramt an Gymnasien festgestellt werden.

§ 11

Studienaufbau

Das Fach Physik wird im Umfang von etwa 55 Semesterwochenstunden und 70 Leistungspunkten studiert.

§ 12

Bildung der Fachnote

- (1) Die Modulnoten des Fachs, die in die Fachnote eingehen, sind die Benotungen folgender Module:
 1. MNF-phys-191 (Physik I für 2-Fächer-Bachelor Lehramt Gymnasium: Mechanik und Wärmelehre),
 2. MNF-phys-201 (Physik II: Elektrizitätslehre und Optik),
 3. MNF-phys-301 (Physik III: Atom- und Quantenphysik),
 4. MNF-phys-401 (Physik IV: Kern-, Teilchen-, Astrophysik und Kosmologie),
 5. MNF-phys-302 (Theoretische Mechanik (Theorie I)),
 6. MNF-phys-592 (Theoretische Physik für Lehramtsstudierende),
 7. MNF-phys-593 (Physikalisches Praktikum für Lehramt Gymnasium Teil I),
- (2) Für die Berechnung der Fachnote werden die Modulnoten des Fachs mit den dem Modul zugeordneten Leistungspunkten, multipliziert mit einem Anrechnungsfaktor, gewichtet. Der Anrechnungsfaktor beträgt 0,5 für das Modul MNF-phys-191 (Physik I: Mechanik und Wärmelehre), für alle anderen Module beträgt er eins.

III. Besondere Prüfungsbestimmungen für den Master-Studiengang

§ 13

Studienziel, Zweck der Prüfung

- (1) Im fachwissenschaftlichen Teil des Zwei-Fächer-Master-Studiengangs sollen die Studierenden ihr für den Unterricht an Gymnasien erforderliches physikalisches Fach- und Methodenwissen vervollständigen sowie in physikalischer Fachdidaktik ausgebildet werden.
- (2) Durch die Master-Prüfung soll festgestellt werden, ob die Kandidatin oder der Kandidat die für den Unterricht an Gymnasien erforderlichen physikalischen und physikalisch-fachdidaktischen Fachkenntnisse erworben hat und die Zusammenhänge des Fachs überblickt. Gegebenenfalls soll die Kandidatin oder der Kandidat durch ihre oder seine im Fach Physik angefertigte Masterarbeit ihre oder seine Befähigung zeigen, die erworbenen physikalischen oder physikalisch-fachdidaktischen Fachkenntnisse anzuwenden und unter Anleitung wissenschaftlich zu arbeiten.

§ 14

Studienvolumen

Das Studienvolumen umfasst ca. 27 Semesterwochenstunden.

§ 15

Zugang zum Master-Studium

Zum Master-Studium wird zugelassen, wer die Anforderungen nach der Zwei-Fächer-Prüfungsordnung erfüllt. Dabei muss das Fach Physik im Mindestumfang von 70 Leistungspunkten gemäß ECTS studiert worden sein. Auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten kann der Prüfungsausschuss eine äquivalente Studienleistung, ggf. unter Auflagen, ersatzweise anerkennen.

§ 16

Bildung der Fachnote

Die Gesamtnote wird aus den folgenden Modulnoten, gewichtet mit den zugeordneten Leistungspunkten, gebildet:

MNF-phys-501 (Physik V: Festkörper- und Oberflächenphysik),

MNF-phys-1293 (Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramt Gymnasium I),

MNF-phys-1294 (Fachdidaktik II),

MNF-phys-1393 (Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramt Gymnasium II),

MNF-phys-1394 (Didaktik der Physik).

IV. Übergangs- und Schlussvorschriften

§ 17

Übergangsbestimmungen und In-Kraft-Treten

- (1) Diese Satzung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft.
- (2) Sie gilt erstmals für die Studierenden, die im Wintersemester 2007/2008 in einem Zwei-Fächer-Studiengang eingeschrieben sind.
- (3) Im Übrigen wird auf die Übergangsbestimmungen der Zwei-Fächer-Prüfungsordnung verwiesen.

Die Genehmigung nach Artikel 1 § 52 Abs. 1 Satz 1 i.V.m. Artikel 2 § 1 Abs. 4 des Hochschulgesetzes wurde durch das Präsidium der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel mit Schreiben vom 28. November 2007 erteilt.

Kiel, den 29. November 2007

Der Dekan der
Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Prof. Dr. Jürgen Grotemeyer

1. Studienverlaufsplan für den Bachelor of Arts/Science „Physik“

	Modul	Modulbezeichnung	LF	SWS	P / WP	Voraussetzung	PL	LP	
								Sem.	Jahr
1. Semester	phys-191	Physik I für 2-Fach-Bachelor Lehramt Gymnasium: Mechanik u. Wärmelehre	V/Ü	4/2	P	keine	K (1)	8	
	phys-102	Elementare Mathematische Methoden der Physik I+II	V/Ü	6/2 über 2 Sem	P	keine	PÜ	8 über 2 Sem	
					Σ 10			Σ 12	
2. Semester	phys-201	Physik II: Elektrizitätslehre u. Optik	V/Ü	4/2	P	keine	K (1)	9	
	phys-102	Elementare Mathematische Methoden der Physik I+II	V/Ü	6/2 über 2 Sem	P	keine	PÜ	8 über 2 Sem	
					Σ 10			Σ 13	Σ 25
3. Semester	phys-301	Physik III: Atom- u. Quantenphysik	V/Ü	4/1	P	keine	K (1)	7	
	phys-302	Theorie I: Theoretische Mechanik	V/Ü	3/2	P	keine	K (1)	7	
					Σ 10			Σ 14	
4. Semester	phys-401	Physik IV: Kern-, Teilchen-, Astrophysik und Kosmologie	V/Ü	4/1	P	keine	K (1)	7	
	phys-203	Elektronik und Messtechnik	V/Ü	3/1	P	keine	K (1)	4	
					Σ 9			Σ 11	Σ 25
5. Semester	phys-592	Theoretische Physik für Lehramtsstudierende	V/Ü	4/2	P	keine	K (1)	9	
	phys-593	Physikalisches Praktikum für Lehramt Gymnasium, Teil 1	P	4	P	phys-191 phys-203	12Tta u. 2M (4)	5	
					Σ 10			Σ 14	
6. Semester	phys-693	Physikalisches Praktikum für Lehramt Gymnasium, Teil 2	P	5	P	phys-191 phys-203	15Tta u. 3M (4)	6	
	phys-691	Bachelorarbeit wenn erstes Fach	S	1	P	(8)	RS Note: ¼ R, ¾ SA	10	
					Σ 6			Σ 16	Σ 20

Anmerkungen:

(1) Klausuren können in Sonderfällen durch mündliche Prüfungen ersetzt werden.

(4) Note: 1/3 Testate, 2/3 mündliche Prüfungen

(8) Siehe Gemeinsame Prüfungsordnung der Fakultäten der CAU für Studierende der Zwei-Fächer-Bachelor- und Master-Studiengänge.

2. Studienverlaufsplan für den Master of Education „Physik“

	Modul	Modulbezeichnung	LF	SWS	P / WP	Voraussetzung	PL	LP		
								Sem.	Jahr	
1. Semester	phys-501	Physik V: Festkörper- u. Oberflächenphysik	V/Ü	4/1	P	keine	K (1)	7		
	phys-1194	Fachdidaktik I	V/S	2/2	P	keine	RS	5		
								Σ 9	Σ 12	
2. Semester	phys-1292	EDV für Lehramtsstudierende	V	2	P	keine	PÜ m. T	2		
	phys-1293	Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramt Gymnasium I	P	4	P	keine	Tta u. M (4)	6		
	phys-1294	Fachdidaktik II	V/S	1/2	P	keine	K bzw. RS (1)	3		
								Σ 9	Σ 11	Σ 23
3. Semester	phys-1391	Seminar über Physik, Energie u. Umwelt für Lehramt Gymnasium	S	2	P	keine	R u. SA Note: 1/3 R, 2/3 SA	4		
	phys-1393	Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramt Gymnasium II	P	4	P	keine	Tta u. M (4)	6		
	phys-1394	Didaktik der Physik	S	2	P	keine	RS	2		
								Σ 8	Σ 12	
4. Semester	phys-1491	ggf. Masterarbeit mit Abschlusskolloquium	S	1	P	(8)	RS Note: ¼ R, ¾ SA	20		
									Σ 1	Σ 20

Anmerkungen:

(1) Klausuren können durch mündliche Prüfungen ersetzt werden.

(4) Note: 1/3 Testate, 2/3 mündliche Prüfungen

(8) Siehe Gemeinsame Prüfungsordnung der Fakultäten der CAU für Studierende der Zwei-Fächer-Bachelor- und Master-Studiengänge.

Erläuterungen:

Modul:	Titel des Moduls in Form der Modulnummer
Modulbezeichnung:	Name des Moduls
LF:	Lehrform, Art der Lehrveranstaltung V: Vorlesung, VÜB: Vorlesung mit Übungsanteilen in Form von Hausarbeiten (nur im Master), BS: Begleitseminar, GP: Geländepraktikum, Üb: Übung, HS: Hauptseminar, SP: Studienprojekt, Ex: Exkursion
SWS:	Semesterwochenstunden der LF
P / WP:	Status der Lehrveranstaltung (Pflicht / Wahlpflicht)
Voraussetzung:	Zugangsvoraussetzung für die Lehrveranstaltung
PL:	Prüfungsleistung K: Klausur, M: mündliche Prüfung, Tta: Testate, R: Referat, SA: schriftliche Ausarbeitung, PÜ: Präsenzübungen, T: Test, PProg: prakt. Abschlussprüfung mit Programmieraufgaben, RS: Referat mit schriftlicher Ausarbeitung; ÜA: Übungsaufgaben
LP:	Leistungspunkte