

Erste Satzung zur Änderung der Ordnung für das Bachelor- und Masterstudium im Lehramt Physik an der Universität Potsdam

Vom 9. Februar 2006

Der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam hat am 9. Februar 2006 auf der Grundlage des § 74 Abs. 1 Nr. 1 des Brandenburgischen Hochschulgesetzes (BbgHG) in der Fassung vom 6. Juli 2004 (GVBl. I S. 394), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. November 2005 (GVBl. I S. 254), folgende Änderungssatzung erlassen.¹

Artikel 1

Die Ordnung für das Bachelor- und Masterstudium im Lehramt Physik an der Universität Potsdam vom 21. Oktober 2004 (AmBek. UP S. 110) wird wie folgt geändert:

1. § 2 Abs. 5 wird wie folgt neu gefasst:

„(5) Das Masterstudium für das Lehramt für die Sekundarstufe I und die Primarstufe an allgemein bildenden Schulen gliedert sich wie folgt:

1. Fach	14 LP
2. Fach	6 LP
Primarstufenspezifischer Bereich	10 LP
Erziehungswissenschaften	25 LP
Praktikum	20 LP
Masterarbeit	<u>15 LP</u>
	90 LP

2. § 13 Abs. 3 wird wie folgt neu gefasst:

„(3) Das Zeugnis wird mit dem Datum des Tages ausgestellt, an dem die Gesamtnote festgestellt wurde. Das Zeugnis wird von der/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses des Erstfaches unterzeichnet; es trägt das Siegel der Universität Potsdam. Das Zeugnis wird durch ein Diploma Supplement ergänzt.“

3. In § 13 wird folgender Absatz 7 eingefügt:

„(7) Im Fall der Ergänzung der deutschen Notenskala durch die Vergabe von ECTS-Grades (relative Noten) wird die folgende Tabelle zu Grunde gelegt:
 ECTS-A= die besten 10 %
 ECTS-B= die nächsten 25 %
 ECTS-C= die nächsten 30 %
 ECTS-D= die nächsten 25 %
 ECTS-E= die nächsten 10 %

Die Vergabe von ECTS-Grades setzt eine hinreichende Größe der Kohorte voraus.“

4. In § 17 wird ein zweiter Absatz eingefügt:

„(2) Das Erweiterungsstudium für das Lehramt an Gymnasien umfasst 70 Leistungspunkte und besteht aus den in Absatz 1 b) aufgeführten Modulen.“

5. § 22 Abs. 1 wird wie folgt neu gefasst:

„(1) Das Masterstudium für das Lehramt an Gymnasien besteht aus den Modulen:

Masterstudium Lehrveranstaltung (Modulnummer)	SWS	LP
Theoretische Physik III (193)	4	6
Didaktik Physik III (194a)	4	5
Fortgeschrittene Physik (191a)	7	10
Berufsfeldbezogenes Fachmodul (195)	3	4
SWS	18	
LP		25

Das Masterstudium für das Lehramt für die Sekundarstufe I und die Primarstufe an allgemein bildenden Schulen für das erste Fach besteht aus den Modulen:

Masterstudium Lehrveranstaltung (Modulnummer)	SWS	LP
Theoretische Physik III (193)	4	6
Didaktik Physik III (194b)	2	2
Fortgeschrittene Physik (191b)	5	6
SWS	11	
LP		14

Das Masterstudium für das Lehramt für die Sekundarstufe I und die Primarstufe an allgemein bildenden Schulen für das zweite Fach besteht aus den Modulen:

Masterstudium Lehrveranstaltung (Modulnummer)	SWS	LP
Didaktik Physik III (194b)	2	2
Fortgeschrittene Physik (191c)	3	4
SWS	5	
LP		6

¹ Genehmigt durch den Rektor der Universität Potsdam am 14. Juni 2006.

6. In § 22 wird folgender dritter Absatz eingefügt:

„(3) Das Ergänzungsstudium für das Lehramt an Gymnasien umfasst 30 Leistungspunkte und besteht aus den im Absatz 1 aufgeführten Modulen sowie zusätzlich dem Modul 588 Berufsfeldbezogenes Fachmodul I aus dem Bachelorstudium. Aus die-

sem Modul ist diejenige Variante zu wählen, die im Bachelorstudium nicht gewählt wurde.“

7. Die empfohlenen Studienverlaufspläne für den Studiengang Lehramt Physik, Teil Masterstudien-gang (Anlage 1), werden wie folgt geändert:

Studienverlaufsplan Studiengang Lehramt Physik an Gymnasien 1. Fach

Masterstudium Lehrveranstaltung (Modulnummer)	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	SWS	LP
Theoretische Physik III (193)	3V, 1Ü 6 LP				4	6
Didaktik Physik III (194a)	2P 2 LP	2S 3 LP			4	5
Fortgeschrittenen- praktikum (191a)		2P 3 LP		2P 3 LP	4	6
Fortgeschrittene Physik (191a)	2V, 1Ü 4 LP				3	4
Berufsfeldbezogenes Fachmodul II (195)		2V, 1Ü 4 LP			3	4
SWS	9	7		2	18	
LP	12	10		3		25
				Masterarbeit		20

Studienverlaufsplan Studiengang Lehramt Physik an Gymnasien 2. Fach

Masterstudium Lehrveranstaltung (Modulnummer)	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	SWS	LP
Theoretische Physik III (193)	3V, 1Ü 6 LP				4	6
Didaktik Physik III (194a)	2P 2 LP	2S 3 LP			4	5
Fortgeschrittenen- praktikum (191a)		2P 3 LP		2P 3 LP	4	6
Fortgeschrittene Physik (191a)	2V, 1Ü 4 LP				3	4
Berufsfeldbezogenes Fachmodul II (195)		2V, 1Ü 4 LP			3	4
SWS	9	7	5	2	18	
LP	12	10	7	3		25

Studienverlaufsplan Studiengang Lehramt Physik für die Sekundarstufe I und die Primarstufe 1. Fach

Masterstudium Lehrveranstaltung (Modulnummer)	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	SWS	LP
Theoretische Physik III (193)	3V, 1Ü 6 LP			4	6
Didaktik Physik III (194b)			2S 2 LP	2	2
Fortgeschrittenenpraktikum (191b)	2P 2 LP			2	2
Fortgeschrittene Physik (191b)	2V, 1Ü 4 LP			3	4
SWS	9	5	2	11	
LP	12	6	2		14
			Masterarbeit		15

Studienverlaufsplan Studiengang Lehramt Physik für die Sekundarstufe I und die Primarstufe 2. Fach

Masterstudium Lehrveranstaltung (Modulnummer)	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	SWS	LP
Didaktik Physik III (194b)			2S 2 LP	2	2
Fortgeschrittene Physik (191c)	2V, 1Ü 4 LP			3	4
SWS	3		2	5	
LP	4		2		6

8. Das Modulverzeichnis (siehe Anlage 2a) wird für die Masterstudiengänge wie folgt geändert:

Name des Moduls / Nr.	Zugehörige Lehrveranstaltung	Prüfungsleistung	Leistungs- pkt.	Summe LP
Fortgeschrittene Physik 191a	Fortgeschrittenenpraktikum (4 SWS)	Laborübungen	6 LP	10 LP
	Vorlesungen aus dem Lehrveranstaltungsangebot der Physik (2 SWS)	Klausur	4 LP	
	Übungen zur Vorlesung aus dem Lehrveranstaltungsangebot der Physik (1 SWS)			
Fortgeschrittene Physik 191b	Fortgeschrittenenpraktikum (2 SWS)	Laborübungen	2 LP	6 LP
	Vorlesungen aus dem Lehrveranstaltungsangebot der Physik (2 SWS)	Klausur	4 LP	
	Übungen zur Vorlesung aus dem Lehrveranstaltungsangebot (1 SWS)			
Fortgeschrittene Physik 191c	Vorlesungen aus dem Lehrveranstaltungsangebot der Physik (2 SWS)	Klausur	4 LP	4 LP
	Übungen zur Vorlesung aus dem Lehrveranstaltungsangebot (1 SWS)			
Theoretische Physik III 193	Vorlesung Quantenmechanik und statistische Physik (3 SWS)	Klausur	6 LP	6 LP
	Übungen zur Quantenmechanik und statistische Physik (1 SWS)			
Didaktik der Physik III 194a	Praktikum Schulexperimente II (2 SWS)	Laborübungen	2 LP	5 LP
	Hauptseminar (2 SWS)	Referat	3 LP	
Didaktik der Physik III 194b	Hauptseminar (2 SWS)	Referat	2 LP	2 LP
Berufsfeldbezogenes Fachmodul II 195	Veranstaltungen aus dem Lehrveranstaltungsangebot der Physik (3 SWS)	Klausur	4 LP	4 LP
Masterarbeit 398	Masterarbeit	Masterarbeit	20 LP ¹	20 LP ¹
	Masterprüfung	Referat und Befragung		

¹ für Lehramt an Gymnasien; für Lehramt für die Sekundarstufe I und die Primarstufe: 15 LP

9. Im Modulverzeichnis für den Bachelorstudiengang ist das Modul 588 umzubenennen in „Berufsfeldbezogenes Fachmodul I“.

10. Die Modulbeschreibungen (Anlage 2b) für die Module 191, 194, 195, 383 und 483 werden wie folgt geändert:

Modulnummer und Titel	191 Fortgeschrittene Physik
Anzahl der Leistungspunkte	191a: 10 LP ; 191b: 6 LP ; 191c: 4 LP
Anzahl der Semesterwochenstunden	191a: 7 SWS (2V, 1Ü, 4P) ; 191b: 5 SWS (2V, 1Ü, 2P) ; 191c: 3 SWS (2V, 1Ü)
Veranstaltungstypen, aus denen sich das Modul zusammensetzt	Vorlesung mit begleitender Übung, Selbststudium, Laborübungen mit begleitendem Seminar
Voraussetzungen für die Teilnahme	
Inhaltsbeschreibung des Moduls	Das Modul vermittelt detaillierte Kenntnisse in einem ausgewählten Gebiet der Physik. Es baut dabei auf das breite im Bachelorstudium erworbene experimentelle und theoretische Basiswissen auf. Die zweistündige Vorlesung mit begleitender Übung muss aus dem Lehrveranstaltungsangebot der fortgeschrittenen Physik gewählt werden. Im Fortgeschrittenenpraktikum werden experimentelle Methoden zur Untersuchung von Fragestellungen der modernen Physik eingesetzt.
Qualifikationsziele und Prüfungsmodalitäten	Der Student/die Studentin verfügt über die Fähigkeiten, Fragestellungen der modernen Physik mit Hilfe physikalischer Modelle differenziert zu beschreiben. Weiterhin besitzt er/sie detaillierte Kenntnisse über moderne experimentelle Methoden und kann diese selbstständig zur Untersuchung physikalischer Phänomene und Sachverhalte einsetzen. Die Leistungskontrolle erfolgt in den begleitenden Übungen, in Hausarbeiten und in einer Semesterklausur. Weiterhin muss die erfolgreiche Durchführung und schriftliche Auswertung von 4 bzw. 6 Praktikumsexperimenten nachgewiesen werden. Dazu kommt ein Referat zu einem der Experimente.
Anmeldeformalitäten, maximale Teilnehmerzahl	Einschreiben für die Übungsgruppen zu Beginn des 2. Semesters des Master-Studiums, Einschreibung für die Praktika zu Beginn jedes Semesters. 40 Teilnehmer
Veranstalter	Professoren und wiss. Mitarbeiter des Instituts für Physik
Literaturempfehlung	Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Veranstaltungen gegeben.
Turnus, in dem das Modul angeboten wird	Wintersemester und Sommersemester, beginnend im Wintersemester
mögliche Folgeveranstaltungen	
sinnvolle Kombination mit anderen Veranstaltungen	

Modulnummer und Titel 194 Didaktik der Physik III
Anzahl der Leistungspunkte 194a: 5 LP ; 194b: 2 LP
Anzahl der Semesterwochenstunden 194a: 4 SWS (2 S, 2 P) ; 194b: 2 SWS (2 S)
Veranstaltungstypen, aus denen sich das Modul zusammensetzt Seminar; Praktikum; Selbststudium
Voraussetzungen für die Teilnahme Module 384 und 684: Didaktik der Physik I und II
Inhaltsbeschreibung des Moduls Das Modul vermittelt differenzierte Kenntnisse der Wissenschaftsdisziplin Didaktik der Physik. Im Masterstudium bearbeiten die Studierenden selbständig Fragen aus Forschung und Schulpraxis auf der Grundlage aktueller Fachliteratur und vertreten sie in einem wissenschaftlichen Diskurs. Im Praktikum beschäftigen sich die Studierenden mit anspruchsvollen physikalischen Themen der Sekundarstufe II unter besonderer Berücksichtigung des Computereinsatzes.
Qualifikationsziele und Prüfungsmodalitäten Die Studierenden sollen elaborierte Kenntnisse der Physikdidaktik erwerben und durch einen Vortrag im Hauptseminar in wissenschaftliches fachdidaktisches Arbeiten eingeführt werden. Der Seminarvortrag wird bewertet. Im Modul 194a sind 2 Vorträge zu halten. Der Praktikumerfolg wird durch zwei mündliche Kolloquien nachgewiesen.
Anmeldeformalitäten, maximale Teilnehmerzahl Einschreibung am Beginn des Semesters, 40 Teilnehmer
Veranstalter Professoren und wiss. Mitarbeiter der Physikdidaktik
Literaturempfehlung http://www.uni-potsdam.de/u/physik/didaktik/homepage/mik1.htm
Turnus, in dem das Modul angeboten wird Wintersemester/Sommersemester jährlich
mögliche Folgeveranstaltungen
sinnvolle Kombination mit anderen Veranstaltungen

Modulnummer und Titel	195 Berufsfeldbezogenes Fachmodul II: Moderne Physik
Anzahl der Leistungspunkte	4 LP
Anzahl der Semesterwochenstunden	3 SWS (2 V, 1 Ü)
Veranstaltungstypen, aus denen sich das Modul zusammensetzt	In der Regel: Vorlesung mit begleitender Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in einem Wahlfach, die in der Regel im Bachelorstudium erworben wurden (Modul 585).
Inhaltsbeschreibung des Moduls	Der Student oder die Studentin wählen geeignete Veranstaltungen aus einem der angebotenen physikalischen Wahlfächer. Zur Zeit sind dies: Astrophysik (einschließlich Gravitationsphysik); Festkörperphysik (Soft Matter Physics); Klimaphysik; Nichtlineare Dynamik und komplexe Systeme; Photonik; Quantenoptik. Die erworbenen Kenntnisse führen in dem gewählten Fach bis an die Front der aktuellen Forschung, so dass die Studentin oder der Student dieses Wissen in ihrem/seinem Beruf als Lehrer im modernen naturwissenschaftlichen Unterricht vermitteln kann.
Qualifikationsziele und Prüfungsmodalitäten	Der Student/die Studentin hat einen gefestigten Überblick über das gewählte Fach und kennt in exemplarischen Teilbereichen des Wahlfaches den Stand der Forschung. Er/sie ist in der Lage, aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen dieser Bereiche zu erfassen und weiter zu vermitteln. Leistungspunkte werden nach von der veranstaltenden Lehrkraft zu definierenden Kriterien erworben. In der Regel geschieht dies durch Lösen von Übungsaufgaben, Klausuren, Referate oder Testatgespräche.
Anmeldeformalitäten, maximale Teilnehmerzahl	nach Maßgabe der jeweiligen Veranstalter
Veranstalter	Professoren und wiss. Mitarbeiter der Physik in den Arbeitsgruppen des gewählten Wahlfachs
Literaturempfehlung	nach Maßgabe der jeweiligen Veranstalter
Turnus, in dem das Modul angeboten wird	in der Regel: Wintersemester (Teil I), Sommersemester (Teil II)
mögliche Folgeveranstaltungen	
sinnvolle Kombination mit anderen Veranstaltungen	

Modulnummer und Titel	383 Theoretische Physik für das Lehramt I – Klassische Mechanik und Relativitätstheorie
Anzahl der Leistungspunkte	6 LP
Anzahl der Semesterwochenstunden	4 SWS (3V,1Ü)
Veranstaltungstypen, aus denen sich das Modul zusammensetzt	Vorlesung mit begleitender Übung; Selbststudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Elementare Kenntnisse der komplexen Arithmetik, der Differential- und Integralrechnung einer reellen Veränderlichen, der gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen, wie sie etwa in Modul 182 vermittelt werden.
Inhaltsbeschreibung des Moduls	Das Modul vermittelt Grundlagen der klassischen Mechanik und gibt eine Einführung in die Grundlagen der Relativitätstheorie auf dem Niveau der Lehrbücher von Nolting bzw. Haake. Stichworte zum Inhalt: klassische Mechanik: Bewegung in einer Dimension, Potential, kleine Schwingungen, Bewegung in 3 Dimensionen, Kepler Problem, Bewegung in Nichtinertialsystemen, Lagrange- und Hamiltonformalismus, Noether-Theorem und Erhaltungssätze; Relativitätstheorie: Lorentz-Transformation, Minkovski-Raum.
Qualifikationsziele und Prüfungsmodalitäten	Der/die Studierende ist mit grundlegenden Konzepten und Herangehensweisen der Theoretischen Physik am Beispiel der Mechanik und Relativitätstheorie vertraut. Er/sie kann in diesem Begriffssystem kommunizieren und grundlegende Aufgaben lösen. Die Leistungskontrolle erfolgt in den begleitenden Übungen und in einer Abschlussklausur.
Anmeldeformalitäten, maximale Teilnehmerzahl	40 Teilnehmer
Veranstalter	Professoren und Mitarbeiter der Physik
Literaturempfehlung	W. Nolting; „Grundkurs Theoretische Physik“ Bd. 1,2 & Bd. 5; F. Haake: „Einführung in die Theoretische Physik“; http://www.theo-phys.uni-essen.de/tp/ags/haake_dir/haake.html
Turnus, in dem das Modul angeboten wird	Wintersemester
mögliche Folgeveranstaltungen	Module 483: Theoretische Physik für das Lehramt II
sinnvolle Kombination mit anderen Veranstaltungen	

Modulnummer und Titel	483 Theoretische Physik für das Lehramt II – Elektrodynamik und Quantenmechanik
Anzahl der Leistungspunkte	6 LP
Anzahl der Semesterwochenstunden	4 SWS (3V, 1Ü)
Veranstaltungstypen, aus denen sich das Modul zusammensetzt	Vorlesung mit begleitender Übung; Selbststudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul 383: Theoretische Physik I oder vergleichbare Veranstaltungen; elementare Kenntnisse der Vektoranalysis und linearen Algebra, wie sie etwa in Modul 182 vermittelt werden

Inhaltsbeschreibung des Moduls Das Modul vermittelt die Grundlagen der Elektrodynamik und der Quantenmechanik auf dem Niveau der Lehrbücher von Nolting bzw. Haake. Stichworte zum Inhalt: Elektrodynamik: Elektrostatik, Multipolentwicklung, Randwertprobleme, Magnetostatik, Maxwellsche Gleichungen, elektromagnetische Potentiale, Felder in Materie, elektromagnetische Wellen, Strahlungsfelder, 4-er Formulierung der Elektrodynamik Quantenphysik: Grundlegende Experimente zur Quantenphysik, Schrödingergleichung, eindimensionale Potentialprobleme (gebundene Zustände, Tunneln)
Qualifikationsziele und Prüfungsmodalitäten Der/die Studierende kennt die Konzepte der Elektrodynamik (Punktladung, Feld) und ist mit ihrem axiomatischen Aufbau (Maxwellsche Gleichungen) vertraut. Er/sie erlernt das deduktive Herangehen und die Interpretation der Ergebnisse. Das Lösen grundlegender Aufgaben wird erlernt, die Verbindung zu wichtigen Anwendungen der Elektrotechnik werden hergestellt. Die Leistungskontrolle erfolgt in den begleitenden Übungen und in einer Abschlussklausur.
Anmeldeformalitäten, maximale Teilnehmerzahl 40 Teilnehmer
Veranstalter Professoren und wiss. Mitarbeiter der Physik
Literaturempfehlung W. Nolting; Grundkurs Theoretische Physik: Bd 3; F. Haake „Einführung in die Theoretische Physik“; http://www.theo-phys.uni-essen.de/tp/ags/haake_dir/haake.html
Turnus, in dem das Modul angeboten wird Sommersemester
mögliche Folgeveranstaltungen Modul 583: Theoretische Physik für das Lehramt III
sinnvolle Kombination mit anderen Veranstaltungen

11. In den Modulbeschreibungen (Anlage 2b) für die Module 384, 581 und 684 ist jeweils die Zeile „Anzahl der Leistungspunkte“ wie folgt zu ändern:

“384: 5 LP, 581: 4 LP, 684: 3 LP”

12. In der Modulbeschreibung (Anlage 2b) für das Modul 588/2 ist die Zeile „Qualifikationsziele und Prüfungsmodalitäten“ wie folgt zu ändern:

„Ziel ist das Erlernen grundlegender numerischer Methoden und deren Anwendung auf physikalische Probleme sowie deren praktische Implementierung in modernen Programmiersprachen. Die Leistungspunkte werden bei erfolgreicher Durchführung von Aufgaben vergeben.“

Artikel 2

Diese Änderungssatzung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Potsdam in Kraft