

# AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN

---

Jahrgang 2009

Ausgegeben zu Münster am 08. Oktober 2009

Nr. 43

---

Inhalt	Seite
1. Ordnung zur Änderung der Fächerspezifischen Bestimmungen für das Fach <b>Biologie</b> im Rahmen des Bachelors mit Ausrichtung auf berufliche und allgemeine Bildung ( <b>BAB</b> ) an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 26. August 2008 vom 14. September 2009	3122
2. Ordnung zur Änderung der Fächerspezifischen Bestimmungen für das Studienfach <b>Physik</b> im Rahmen des Bachelor <b>KJ (HRGe)</b> der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster) vom 14. September 2009	3128
Erste Ordnung zur Änderung der Fachspezifischen Bestimmungen für den Studiengang <b>Physik</b> im Master of Education (Lehramt an <b>Gymnasien und Gesamtschulen</b> ) vom 14. September 2009	3136
Erste Ordnung zur Änderung der Fachspezifischen Bestimmungen für den Studiengang <b>Physik</b> im Master of Education (Lehramt an <b>Berufskollegs</b> ) aufbauend auf dem Zwei-Fach-Bachelor vom 14. September 2009	3146
Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang <b>Landschaftsökologie</b> an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 14. September 2009	3156
Ordnung zur Änderung der Fächerspezifischen Bestimmungen für den <b>Lernbereich Naturwissenschaften</b> zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen im Studium an der Westfälischen Wilhelms-Universität mit Ausrichtung auf fachübergreifende Bildungsarbeit mit Kindern und Jugendlichen, Schwerpunkt Grundschule vom 30. Juli 2008 vom 28. September 2009	3196



**1. Ordnung  
zur Änderung der  
Fächerspezifischen Bestimmungen für das Fach Biologie  
im Rahmen des Bachelors mit Ausrichtung auf  
berufliche und allgemeine Bildung (BAB)  
an der Westfälischen Wilhelms-Universität  
vom 26. August 2008  
vom 14. September 2009**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG -) in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes vom 31.10.2006 (GV NW S. 474) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**Artikel I**

Die Fächerspezifischen Bestimmungen für das Fach Biologie im Rahmen des Bachelors mit Ausrichtung auf berufliche und allgemeine Bildung (BAB) an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 26. August 2008 werden wie folgt geändert:

Modul Nr. 1: Grundlagen-Modul Naturwissenschaften

- 1) Die maximal erreichbaren Notenpunkte in Klausuren zur der Übung: e-learning und Lerngruppe „Biologie“ werden von bisher 10 Notenpunkte auf 13 Notenpunkte geändert.
- 2) Die maximal erreichbaren Notenpunkte in Klausuren zur der Übung: e-learning und Lerngruppe „Chemie“ werden von bisher 10 Notenpunkte auf 13 Notenpunkte geändert.
- 3) Die maximal erreichbaren Notenpunkte in Klausuren zur der Übung: e-learning und Lerngruppe „Physik“ werden von bisher 10 Notenpunkte auf 13 Notenpunkte geändert.
- 4) Die maximal erreichbaren Notenpunkte im Praktikum: Experimentelle Naturwissenschaften werden von bisher 30 Notenpunkte auf 15 Notenpunkte geändert.
- 5) Die maximal erreichbaren Notenpunkte in der Klausur zu Vorlesung + Übung: Naturwissenschaften im Zusammenhang werden von bisher 30 Notenpunkte auf 36 Notenpunkte geändert.
- 6) Es wird am Ende der Modulbeschreibung folgender Satz eingefügt: „Die Nachschreib- bzw. Wiederholungsprüfungen zu den Klausuren dieses Moduls können ggf. in anderer Form (z.B. in Form mündlicher Prüfungen) erbracht werden. Die Entscheidung darüber trifft die Dozentin/der Dozent.“

Die Modulbeschreibungen für das Fach Biologie im Rahmen des Bachelors mit Ausrichtung auf berufliche und allgemeine Bildung (BAB) haben somit folgende aktuelle Fassung:

<i>Modul Nr.: 1</i>
<i>Bezeichnung: Grundlagen-Modul Naturwissenschaften</i>
<p><i>Qualifikationsziele und Inhalte:</i> Für das erfolgreiche Studium eines naturwissenschaftlichen Faches, wie z.B. der Biologie, sind aufgrund der zunehmenden Vernetzung der einzelnen Disziplinen solide Grundkenntnisse der naturwissenschaftlichen Nachbarfächer unerlässlich. Dies gilt auch für diejenigen Studierenden, die sich auf ein Lehramt vorbereiten. Von ihnen werden in besonderer Weise die integrativen Fähigkeiten erwartet, die notwendig sind, um komplexe Sachverhalte in einem Gesamtzusammenhang zu vermitteln. Um diesen Kreis der Studierenden auf ihre zielgenauer ausbilden zu können, soll am Beginn ihres Studiums eine umfassende Ausbildung in dem Grundlagen-Modul Naturwissenschaften erfolgen. Allerdings sollen in diesem Modul nicht separate Inhalte der verschiedenen naturwissenschaftlichen Teilbereiche gelernt werden, vielmehr soll Einzelwissen verknüpft und in ein Gesamtkonzept integriert werden. Diesem Ziel dient auch eine begleitende Vorlesung „Erkenntnistheorie der Naturwissenschaften“, in der der Frage nachgegangen werden soll, wie Erkenntnisgewinn in den Naturwissenschaften erfolgt.</p> <p>In der Anfangsphase der Etablierung dieses Moduls wird in regelmäßigen Abständen Lernstoff vorgegeben, der im Eigenstudium erarbeitet und in Lerngruppen gefestigt und vertieft wird. Diese Lerngruppen werden von Studierenden aus einem höheren Fachsemester des BSc-Studiengangs Biowissenschaften geleitet.</p> <p>In dem Praktikum „Experimentelle Naturwissenschaften“ werden die Studierenden mit grundlegenden Techniken des experimentellen Arbeitens vertraut gemacht.</p>
<i>Turnus:</i> jährlich; Beginn im WiSe
<i>Status:</i> Pflicht-Modul
<i>Voraussetzungen:</i> keine
<i>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</i> keine
<i>Gewichtung der Modulnote f. d. Bildung der Fachnote:</i> Gewichtung nach Leistungspunkten (20/75)

Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Vorlesung: Erkenntnistheorie der Naturwissenschaften	Teilnahme	2	2	1	Klausur, i.d.R. 1stündig max. 10 NP	alle	keine
Übung: e-learning und Lerngruppe „Biologie“	Präsenzpflicht	2	3	1	Klausuren*, insgesamt max. 13 NP	alle	keine
Übung: e-learning und Lerngruppe „Chemie“	Präsenzpflicht	2	3	1	Klausuren*, insgesamt max. 13 NP	alle	keine
Übung: e-learning und Lerngruppe „Physik“	Präsenzpflicht	2	3	1	Klausuren*, insgesamt max. 13 NP	alle	keine
Praktikum: Experimentelle Naturwissenschaften	Präsenzpflicht	3	5	2	Protokolle, Antestate; insgesamt max. 15 NP	alle	keine
Vorlesung + Übung: Naturwissenschaften im Zusammenhang	Präsenzpflicht in Übung	1 + 3	4	2	Klausur, i.d.R. 3stündig, insgesamt max. 36 NP	alle	keine
Modul-Abschlussprüfung	Teilnahme			2	Klausur, i.d.R. 3stündig, max. 100 NP	alle	keine
Gesamt		15	20		max. 200 NP		

\* 3 Klausuren á i.d.R. 90 Minuten jeweils über die Inhalte der e-Learning-Veranstaltung und Lerngruppen Physik, Chemie und Biologie

Die Nachschreib- bzw. Wiederholungsprüfungen zu den Klausuren dieses Moduls können ggf. in anderer Form (z.B. in Form mündlicher Prüfungen) erbracht werden. Die Entscheidung darüber trifft die Dozentin/der Dozent.

<i>Modul Nr.: 2</i>							
<i>Bezeichnung: Grundlagen-Modul Biologie</i>							
<i>Qualifikationsziele und Inhalte:</i> Dem Grundlagen-Modul "Biologie" liegen die Leitgedanken der Vermittlung übergreifender Konzepte und Mechanismen, des integrativen Lehrens von Struktur und Funktion sowie des exemplarischen Lernens und der Vertiefung in kleinen Gruppen zugrunde. Hauptziel des Grundlagen-Moduls Biologie ist der Erwerb einer vernetzten geistigen Landkarte der modernen Biowissenschaften.							
<i>Turnus:</i> jährlich; Beginn im WiSe*							
<i>Status:</i> Pflicht-Modul							
<i>Voraussetzungen:</i> keine							
<i>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</i> keine							
<i>Gewichtung der Modulnote f. d. Bildung der Fachnote:</i> Gewichtung nach Leistungspunkten (20/75)							
Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Tutorium 1	Präsenzpflicht	1	1	1*	aktive Teilnahme (Diskussionsbeteiligung, Seminarvortrag o.ä.), max. 5 NP	alle	keine
Tutorium 2	Präsenzpflicht	1	1	2*	aktive Teilnahme (Diskussionsbeteiligung, Seminarvortrag o.ä.), max. 5 NP	alle	keine
Vorlesung: Grundlagen der Biologie 1	Teilnahme	4	4	3	Klausur, max. 21 NP (i.d.R. 1stündig, zusammen mit Klausur zur Laborbiologie)	alle	Erfolgreicher Abschluss des GM Naturwissenschaften
Praktikum: Laborbiologie	Präsenzpflicht	5	5	3	Protokolle + Antestate, max. 10 NP, Klausur (i.d.R. 1stündig, zusammen mit Klausur zur VL Grundlagen der Biologie 1), max. 14 NP	alle	Erfolgreicher Abschluss des GM Naturwissenschaften
Vorlesung + Praktikum: Freilandbiologie, botanischer Teil	Präsenzpflicht	2,5	2,5	4	Herbarium, mündliche Prüfung (i.d.R. 30	alle	Erfolgreicher Abschluss

					Minuten), Test; max. 12,5 NP		des GM Natur- wissen- schaften
Vorlesung + Praktikum: Freilandbiologie, zoologischer Teil	Präsenzpflicht	2,5	2,5	4	Klausuren (inges. i.d.R. 1 Stunde), Protokolle; max. 12,5 NP	alle	Erfolgreicher Abschluss des GM Naturwissenschaften
Vorlesung: Grundlagen der Biologie 2	Teilnahme	4	4	4	Klausur, max. 20 NP (i.d.R. 2stündig)	alle	Erfolgreicher Abschluss des GM Naturwissenschaften
Modul-Abschlussprüfung	Teilnahme			4	Klausur, max. 100 NP (i.d.R. 2stündig)	alle	Erfolgreicher Abschluss des GM Naturwissenschaften
Gesamt		20	20		max. 200 NP		

\* Das Tutorium beginnt bereits im 1. Sem. (WiSe), offizieller Modul-Start ist im 3. Fach-Sem. (WiSe)

## Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität in Kraft. Die vorstehenden Änderungen gelten für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2009/10 das Grundlagen-Modul Naturwissenschaften studieren.

---

Ausgefertigt aufgrund des in Wahrnehmung seiner Eilkompetenz gefassten Beschlusses des Dekans des Fachbereichs Biologie vom 07. August 2009.

Münster, den 14. September 2009

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

---

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 14. September 2009

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

**2. Ordnung**  
**zur Änderung der Fächerspezifischen Bestimmungen für das**  
**Studienfach Physik im Rahmen des Bachelor KJ (HRGe)**  
**der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster)**  
**vom 14. September 2009**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG -) in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes vom 31.10.2006 (GV NW S. 474) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**Artikel 1**

Die Fachspezifischen Bestimmungen für das Studienfach Physik im Rahmen des Bachelor KJ (HRGe) der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster) haben ab dem 01. Oktober 2009 folgenden Inhalt:

**Fächerspezifische Bestimmungen für das Studienfach Physik im Rahmen des Bachelor KJ (HRGe)**

**Allgemeine Bestimmungen**

(1) Die Zulassung im Fach Physik erfolgt nur zum Wintersemester.

(2) Studierende, die sich im Rahmen des Bachelor KJ (HRGe) im Fach Physik mindestens im 4. Fachsemester befinden und dabei bereits das Demonstrationspraktikum (aus Modul 5) absolviert haben, können das Modul „Physik als Unterrichtsfach“ gemäß den Fachspezifischen Bestimmungen für das Fach Physik im Master of Education (LA GHR HRGe) an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster absolvieren.

Im Übrigen gilt der § 7a der Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen im Studium an der Westfälischen Wilhelms-Universität mit Ausrichtung auf fachübergreifende Bildungsarbeit mit Kindern und Jugendlichen.

**Anhang: Modulbeschreibungen BA KiJu HR      Fach Physik**

**Modul BA KiJu HR 1**

<b>Studiengang</b>	<b>BA (Fach Physik, Lehramt GHRGe Studienschwerpunkt HR) (Modul wird auch im Studienschwerpunkt Grundschule verwendet)</b>
Modulbezeichnung	Grundlagen der Naturwissenschaften (Pflichtmodul)
Semester	Empfohlen ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r)	Dr. Wilfried Suhr (ausschließlich für das Anteilsfach Physik)
Lehrform/SWS	Basiskonzepte und Methoden der - Physik (Vorlesung, 2 SWS,SS und WS) - Biologie (Vorlesung, 2 SWS,WS) - Chemie (Vorlesung, 2 SWS, WS) - Technik (Vorlesung, 2 SWS, WS)
Voraussetzungen	
Lernziele/Kompetenzen	Ein Verständnis zentraler naturwissenschaftliche Begriffe und Methoden.



	Die Fähigkeit, mit diesen Begriffe und Methoden zentrale Phänomene der belebten und unbelebten Natur zu erklären. Die Fähigkeit, über die Besonderheit von Naturwissenschaft (Grenzen, Wissenschaftsverständnis) zu reflektieren. Die Fähigkeit, Beziehungen zwischen den Naturwissenschaften sowie Beziehungen zwischen Naturwissenschaft, Technik und Gesellschaft zu identifizieren, zu erläutern und zu reflektieren. Kenntnisse über die Besonderheit elementarer, auf Naturphänomene bezogener Lernprozesse und deren Bedeutung für unterrichtliche Lehrvorgänge und über den Aufbau einer naturwissenschaftlichen Grundbildung.					
Inhalte	In vier Veranstaltungen werden aus der Perspektive der naturwissenschaftlichen Anteilsfächer Physik, Biologie, Chemie und Technik zentrale naturwissenschaftliche Konzepte und Methoden vermittelt. Davon im Anteilsfach Physik: Was zeichnet die physikalische Sehweise aus? Wie ist der Wissensbestand der Physik aufgebaut und wodurch verändert er sich? Welcher Zusammenhang besteht zwischen Theorie und Experiment? Überblick über klassische und moderne Teilgebiete der Physik, Einführung in die Grundlagen einiger Teilgebiete anhand exemplarischer Zugänge.					
* Organisation des Moduls und <u>Berechnung der Modulnote</u> : Von den vier Einführungsvorlesungen sind mindestens drei mit einer Klausur erfolgreich abzuschließen (je 3KP). Die Teilnahme an der vierten Vorlesung ist zu testen (1KP). Modulabschlussnote: Mittelwert aus den Einzelergebnissen der drei erfolgreich abgeschlossenen Klausuren. Werden alle vier Vorlesungen mit Klausur erfolgreich abgeschlossen, so bestimmt sich die Modulabschlussnote aus dem Mittelwert der drei besten Klausurnoten. Die dabei nicht gewertete Klausur gilt dann mit 1KP als Teilnahmenachweis.						
Veranstaltungsart	SWS	Teilnahme-modalitäten	Studienleistungen	KP	Anteil Modulnote	Voraussetzungen
Vorlesung Basiskonzepte und Methoden der Biologie	2	Teilnahme	Klausur* oder TN-Schein	3 bzw. 1*	33,3%*	
Vorlesung Basiskonzepte und Methoden der Chemie	2	Teilnahme	Klausur* oder TN-Schein	3 bzw. 1*	33,3%*	
Vorlesung Basiskonzepte und Methoden der Physik	2	Teilnahme	Ausarbeitung*, Klausur* oder TN-Schein	3 bzw. 1*	33,3%*	
Vorlesung Basiskonzepte und Methoden der Technik	2	Teilnahme	Klausur* oder TN-Schein	3 bzw. 1*	33,3%*	
Modulabschluss:			siehe *			
gesamt	8			10	100%	

Die Wichtung der Modulnote an der Gesamtnote beträgt 10/57.

**Modul BA KiJu HR 2**

<b>Studiengang</b>	<b>BA (Fach Physik, Lehramt GHRGe Studienschwerpunkt HR)</b>					
Modulbezeichnung	Grundlegende Studien (Pflichtmodul)					
Semester	Empfohlen ab 2. Semester					
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. H. Joachim Schlichting, Dr. Wilfried Suhr					
Lehrform/SWS	Einführung in die Physik (Vorlesungen Physik A (WS) und Physik B (SS), je 4 SWS) Fachdidaktische Übungen zur Physik (Seminar /Übungen, 2 SWS, WS und SS)					
Voraussetzungen						
Lernziele/Kompetenzen	Sach- und Handlungskompetenz grundlegender Konzepte und Experimente in der klassischen Physik. Vertieftes Verständnis exemplarisch ausgewählter physikalischer Probleme. Befähigung zu sach- und adressatengerechter Aufbereitung fachlicher Inhalte.					
Inhalte	Fachinhalte: Grundlegende Konzepte, Theorien und Experimente zur Mechanik, Thermodynamik, Optik, Elektrodynamik und Struktur der Materie. Im Vordergrund steht ein qualitatives Verständnis der wesentlichen physikalischen Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten. In den die Vorlesung begleitenden Übungen erfolgen einfache quantitative Vertiefungen der Inhalte in Form von Berechnungsaufgaben und Abschätzungsaufgaben. Übungen: Eine Auswahl von Fachinhalten aus den Vorlesungen dieses Moduls wird im Hinblick auf den Physikunterricht an Haupt- und Realschulen theoretisch und experimentell vertieft. Die Vorgehensweise richtet sich dabei auf typische Problemstellungen der Modulabschlussklausur.					
Organisation des Moduls und Gewichtung der Modulnote:						
Veranstaltungsart	SWS	Teilnahme-modalitäten	Studien-leistungen	KP	Anteil Modulnote	Voraussetzungen
Vorlesung Physik A	4	Teilnahme	TN-Schein	2		
Vorlesung Physik B	4	Teilnahme	TN-Schein	2		
Übungen	2	aktive Teilnahme	Ausarbeitung, Referat, Präsentation, Recherche etc.	3		
Modulabschluss:			(In der Regel) 3-stündige Klausur zu den Veranstaltungen dieses Moduls	3	100%	TN-Schein aus Physik A und B
gesamt	10			10	100%	

Die Wichtung der Modulnote an der Gesamtnote beträgt 10/57.

**Modul BA KiJu HR 3**

<b>Studiengang</b>	<b>BA (Fach Physik, Lehramt GHRGe Studienschwerpunkt HR)</b>					
Modulbezeichnung	Physik in der Schule (Pflichtmodul)					
Semester	Empfohlen ab 2. Semester					
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. H. Joachim Schlichting, Dr. Wilfried Suhr					
Lehrform/SWS	Einführung in die Fachdidaktik der Physik (Vorlesung, 2 SWS, WS und SS) Integrative Studien zur Physik (Seminar, 2 SWS, WS und SS) Physikalisches Praktikum (Anfängerpraktikum) (Experimentelle Übungen, 2 SWS, WS)					
Voraussetzungen	Fachliche Inhalte aus Modul 2					
Lernziele/Kompetenzen	Sach- und Methodenkompetenz der wesentlichen theoretischen Grundlagen der Unterrichtsplanung. Voraussetzung für differenzierte Studien im Hauptstudium.  Fähigkeit unterschiedliche fachliche Perspektiven in die Betrachtung von Problemstellungen einzubeziehen.  Kenntnisse und Fertigkeiten beim Experimentieren, Messen und Auswerten von Versuchen.					
Inhalte	<p>Fachdidaktik: Die Veranstaltung hat zum Ziel auf der Grundlage allgemeindidaktischer und erziehungswissenschaftlicher Prinzipien einerseits und grundlegenden physikalischen Inhalten andererseits die wesentlichen Voraussetzungen zur Planung von Physikunterricht zu vermitteln. Ausgehend vom Allgemeinbildungsauftrag der Schulen werden die Zielsetzung und die Vermittlungssituation des Physikunterrichts (Bedingungen des Erkennens und Handelns der Lernenden) sowie Realisierungsprobleme an konkreten Beispielen diskutiert.</p> <p>Studien: Im Hinblick auf einen fächerverbindenden Unterricht geben unter dieser Rubrik angebotene Veranstaltungen Beispiele für eine mehrperspektivische Sicht auf lebensweltlich relevante Sachverhalte. Es werden übergreifende Einsichten, Fähigkeiten, Arbeitsmethoden und Lernstrategien entwickelt, die unterschiedliche fachliche Perspektiven der Naturwissenschaften für gemeinsame Klärungen und Problemlösungsstrategien verbinden und so zur Kenntnis der komplexen und interdependenten Probleme der Gegenwart beitragen.</p> <p>Praktikum: Anhand ausgewählter Standardversuche erfolgt eine Einführung in die Grundlagen des physikalischen Experimentierens, Messens und Auswertens.</p>					
Organisation des Moduls und Gewichtung der Modulnote:						
Veranstaltungsart	SWS	Teilnahme-modalitäten	Studien-leistungen	KP	Anteil Modulnote	Voraussetzungen
Vorlesung Fachdidaktik	2	aktive Teilnahme	Ausarbeitung, Recherche etc.	3		
Seminar Integrative Studien	2	aktive Teilnahme	Ausarbeitung, Referat, Präsentation, Recherche etc.	3		
Exp. Übungen	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	3		

Modulabschluss:			(In der Regel) Mündliche Fachprüfung (20 min) zur Vorlesung Fachdidaktik	1	100%	Erfolgreiche Teilnahme an allen in diesem Modul aufgeführten Veranstaltungen
gesamt	6			10		

Die Wichtung der Modulnote an der Gesamtnote beträgt 10/57.

**Modul BA KiJu HR 4**

<b>Studiengang</b>	<b>BA (Fach Physik, Lehramt GHRGe Studienschwerpunkt HR)</b>					
Modulbezeichnung	Vertiefende Fachstudien (Wahlpflichtmodul)					
Semester	Empfohlen ab 4. Semester					
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. H. Joachim Schlichting, Dr. Wilfried Suhr					
Lehrform/SWS	Studien im Fach Physik. (Die Teilnahme an drei zu dieser Rubrik gehörigen Fachveranstaltungen ist Pflicht). (Vorlesung/Seminar, 3*2 SWS, WS und SS) Fortgeschrittenenpraktikum (Experimentelle Übungen, 2 SWS, WS)					
Voraussetzungen	Für die Studien im Fach: Fachliche Inhalte aus Modul 2 Für das Praktikum: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum aus Modul 3					
Lernziele/Kompetenzen	Vertieftes fachliches Verständnis ausgewählter physikalischer Teilgebiete. Befähigung zu methodischem Eingehen auf themenspezifische Lernschwierigkeiten. Kenntnisse und Fertigkeiten beim Experimentieren mit aktueller Messtechnik und modernen Verfahren.					
Inhalte	Unter der Rubrik „Studien im Fach“ werden Fachveranstaltungen zu Teilgebieten der Physik (wie Atomphysik, Elektrizitätslehre, Optik, Thermodynamik etc.) angeboten, die auf die Anforderungen des schulischen Physikunterrichts eingehen. Vermittelt werden dabei motivationsfördernde Zugangsweisen die typische Lernschwierigkeiten der Adressaten berücksichtigen.  Praktikum: Grundlegende Messverfahren der Experimentalphysik. Experimente im Zusammenhang mit Forschungsthemen am Fachbereich.					
Organisation des Moduls und Gewichtung der Modulnote:						
Veranstaltungsart	SW S	Teilnahme-modalitäten	Studien-leistungen	KP	Anteil Modulnote	Voraussetzungen
Vorlesung bzw. Seminar: Studien im Fach 1	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	2		
Vorlesung bzw. Seminar: Studien im Fach 2	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	2		
Vorlesung bzw. Seminar: Studien im Fach 3	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	2		
Exp. Übungen	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	4		
Modulabschluss:			Mündliche Fachprüfung (45 min) über Inhalte des Moduls (Staatsexamens-äquivalent)	2	100%	Erfolgreiche Teilnahme an allen in diesem Modul aufgeführten Veranstaltungen
gesamt	8			12	100%	

Die Wichtung der Modulnote an der Gesamtnote beträgt 12/57.

**Modul BA KiJu HR 5**

<b>Studiengang</b>	<b>BA (Fach Physik, Lehramt GHRGe Studienschwerpunkt HR)</b>
Modulbezeichnung	Fachdidaktische und fächerübergreifende Studien (Wahlpflichtmodul)
Semester	empfohlen ab 4. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. H. Joachim Schlichting, Dr. Wilfried Suhr
Lehrform/SWS	Integrative Studien (Lernfelder zur Physik. Die Teilnahme an drei dieser Lernfelder ist Pflicht). (Vorlesung/Seminar, 3* 2 SWS, WS und SS) Demonstrationspraktikum (Experimentelle Übungen, 4 SWS, WS und SS)
Voraussetzungen	
Lernziele/Kompetenzen	Befähigung zu einer mehrperspektivischen Sachstrukturanalyse. Wahrnehmungsvermögen für physikalische Sachverhalte in der alltäglichen Lebenswelt. Kenntnisse und Fertigkeiten in fachlicher, praktischer, gerätekundlicher und vortragstechnischer Hinsicht, die zum Einsatz von Experimenten im Unterricht befähigen.
Inhalte	Integrative Studien: Lernfelder, die einen mehrperspektivischen Zugang zu alltäglichen Phänomenbereichen (wie Licht, Klang, Wasser, Luft etc.) eröffnen. Damit werden exemplarisch Grundlagen für die Entwicklung von Sachstrukturen für den Unterricht vermittelt, die zu einer Untersuchung solcher Phänomenbereiche aus der Perspektive der Physik, aus einer gesellschaftshistorischen Sicht und aus Sicht anderer Wissenschaften anregt. Demonstrationspraktikum: In diesem Praktikum werden Studierende auf den Einsatz physikalischer Experimente im Unterricht vorbereitet. Ausgehend von einer für Schulen typischen Gerätesammlung werden sowohl Standardversuche erprobt, als auch untersucht, wie flexibel sich diese Geräte für andere Versuche einsetzen lassen. Neben der praktischen Handhabung der Geräte und den damit demonstrierbaren physikalischen Zusammenhängen geht es um die Einübung in ein lernwirksames Zusammenspiel zwischen experimentellem Vorgehen und mündlichem Vortrag.

\*Organisation des Moduls und Gewichtung der Modulnote:

Angebunden an dies Modul kann eine Bachelorarbeit (8 KP) angefertigt werden. In diesem Fall werden in den drei Vorlesungen bzw. Seminaren (nach Absprache mit den Dozenten) geringere Anforderungen an die Vergabe eines Teilnahmenachweises gestellt, der dann auch nur mit je 1 KP bewertet wird.

Veranstaltungsart	SWS	Teilnahme-modalitäten	Studien-leistungen	KP	Anteil Modul note	Voraus-setzungen
Vorlesung bzw. Seminar: Integrative Studien 1	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	2 (-1)*		
Vorlesung bzw. Seminar: Integrative Studien 2	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	2 (-1)*		
Vorlesung bzw. Seminar: Integrative Studien 3	2	aktive Teilnahme	TN-Schein	2 (-1)*		
Exp. Übungen	4	aktive Teilnahme	Erprobung und Präsentation diverser Experimente. <u>Benotete Leistung:</u>			

			Vorbereitung, Durchführung und Dokumentation eines Praktikumsprojektes	6	40%	
Modulabschluss:			4-stündige Klausur zu den Veranstaltungen dieses Moduls (Staatsexamensäquivalent)	3	60%	Erfolgreiche Teilnahme an allen in diesem Modul aufgeführten Veranstaltungen
			Ggf. Bachelorarbeit	(8)*		
gesamt	10			15 Ggf. (-3 + 8)*	100%	

Die Wichtung der Modulnote an der Gesamtnote beträgt 15/57.

### Kernpraktikum:

Das Kernpraktikum umfasst insgesamt mindestens 10 Wochen Praxisphasen, die mit insgesamt 5 KP bewertet werden. Im Bachelorstudium sind davon 6 Wochen abzuleisten, die mit 3 KP bewertet werden. Die restlichen 4 Wochen, die mit 2 KP bewertet werden, sind im Masterstudium zu absolvieren.

---

Ausgefertigt aufgrund des in Wahrnehmung seiner Eilkompetenz gefassten Beschlusses des Dekans des Fachbereichs Physik der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 20. Juli 2009.

Münster, den 14. September 2009

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

---

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 14. September 2009

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

**Erste Ordnung**  
**zur Änderung der Fachspezifischen Bestimmungen für den Studiengang**  
**Physik**  
**im Master of Education (Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen)**

vom 14. September 2009

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG -) in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes vom 31.10.2006 (GV NW S. 474) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**Artikel 1**

1. Der Absatz 2 der Allgemeinen Bestimmungen der Fachspezifischen Bestimmungen für den Studiengang Physik (Master of Education (Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen)) wird ersetzt durch:

(2) Als Modul Physikalische Vertiefung kann die Kandidatin/der Kandidat nach Maßgabe des Angebotes des Fachbereichs Physik ohne Antrag aus folgenden Wahlpflichtmodulen wählen:

Funktionale Nanosysteme  
Kern- und Teilchenphysik  
Materialphysik  
Nichtlineare Physik  
Photonik und Angewandte Wellenphysik  
Physik dimensionsreduzierter Festkörper

Auf Antrag kann die Dekanin/der Dekan/das Dekanat des Fachbereichs Physik ein von der/dem Studierenden zusammengestelltes Module Physikalische Vertiefung aus dem Angebot des Fachbereichs Physik zulassen, wenn die darin zusammengefassten Lehrveranstaltungen in einem sinnvollen Zusammenhang stehen.

Das gewählte Modul ist mit der Anmeldung zu der dazugehörigen Modulabschlussprüfung festgelegt. Ist im gewählten Modul die Modulabschlussprüfung endgültig nicht bestanden, so ist die Masterprüfung endgültig nicht bestanden.



2. Die Beschreibung des Moduls „Masterarbeit“ in den Fachspezifischen Bestimmungen für den Studiengang Physik (Master of Education (Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen)) wird ersetzt durch:

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt GymGes)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Masterarbeit (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	4. Semester
Modulverantwortliche(r)	Der Themensteller der Arbeit
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Selbständiges Bearbeiten des Themas der Masterarbeit (20 LP)
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	20 LP / 600 h
Voraussetzungen	Abschluss der Module Didaktik der Physik (15 LP) und Physikalische Vertiefung (10 LP), falls die Masterarbeit im Fach Physik geschrieben wird.
Lernziele/Kompetenzen/ Inhalte	Die Masterarbeit dient der wissenschaftlichen Ausbildung. In ihr soll die oder der Studierende zeigen, dass sie oder er in der Lage ist, eine definierte wissenschaftliche Aufgabenstellung aus einem Fachgebiet selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. In der für das Masterprojekt gewählten Fachrichtung muss jede bzw. jeder Studierende unter Anleitung einer wissenschaftlichen Betreuerin oder eines wissenschaftlichen Betreuers eine aktuelle wissenschaftliche Fragestellung bearbeiten.
Studienleistungen	Abschlussvortrag über die Arbeit von 30 Minuten Dauer, bei dem die zwei Prüferinnen/Prüfer anwesend sein müssen.
Prüfungsleistungen	Die Masterarbeit wird von zwei Prüferinnen/Prüfern benotet, nachdem der Abschlussvortrag gehalten wurde.  Die Modulnote ist die Note der Masterarbeit.

## 3. Die Modulbeschreibungen haben ab dem 01. Oktober 2009 folgende aktuelle Fassung:

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt GymGes)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Didaktik der Physik (Staatsexamensäquivalentes Pflichtmodul)</b>
Semester	Ab 1. Semester
Modulverantwortliche	Prof. Dr. H. Joachim Schlichting, Dr. Wilfried Suhr
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS	<p>i. Einführung in die Fachdidaktik der Physik (Vorlesung, 2 SWS, WS und SS; 1LP)</p> <p>ii. Vertiefungsstudien zur Fachdidaktik (Seminar, 2 SWS, SS; 2 LP)</p> <p>iii. Elementare Zugänge zu neueren physikalischen Themen (Seminar, 2 SWS, WS; 3 LP)</p> <p>iv. Demonstrationspraktikum (Experimentelle Übungen, 4 SWS, WS und SS; 6 LP)</p> <p>v. Begleitseminar zum Kernpraktikum (2 SWS, WS und SS; 1LP)</p> <p>vi. Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten in der Didaktik der Physik (2 SWS, WS und SS; 1LP)</p>
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	15LP / 450 h (200 h Präsenzstudium, 250 h Selbststudium)
Lernziele/ Kompetenzen	Erwerb der für die Ausübung des Lehramtes im Fach Physik erforderlichen fachdidaktischen Kompetenzen.
Inhalte	<p>Intensive Auseinandersetzung mit typischen Problemkreisen des Lehrens und Lernens von Physik in der Schule. Bezug zu neuen Lehrplänen für Physik der gymnasialen Oberstufe. Schwerpunkte: Begriffs- und Theoriebildung im Physikunterricht; Elementarisierung schwieriger und/oder komplexer Aspekte des Faches, sowie Planung und Gestaltung des Physikunterrichts.</p> <p>Untersuchung ausgewählter Lerngegenstände der Physik im Rahmen der fachdidaktischen Lerninhaltsforschung. Ziel ist die Erschließung attraktiver Lerninhalte aus außerphysikalischen Kontexten.</p> <p>Im Hinblick auf einen zeitgemäßen Physikunterricht, werden Möglichkeiten der Elementarisierung und Aufbereitung ausgewählter Beispiele aus Themenbereichen der modernen Physik und ihrer Anwendungen untersucht.</p> <p>Planung, Durchführung, Auswertung und Vorführung von physikalischen Versuchen unter besonderer Berücksichtigung des späteren Tätigkeitsfeldes in der Schule.</p> <p>Einführung in die Probleme der Planung des Physikunterrichts. Anhand konkreter Unterrichtsinhalte werden die Planungsaktivitäten der Perspektivplanung, Umrissplanung, Prozessplanung und Planungskorrektur behandelt.</p> <p>Erarbeitung formaler und inhaltlicher Kompetenzen, die zur Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten im Bereich der Didaktik der Physik befähigen.</p>
Studienleistungen	<p>zu i. Teilnahme</p> <p>zu ii. Aktive Teilnahme</p> <p>zu iii. Aktive Teilnahme (Eigener Seminarvortrag mit Ausarbeitung)</p> <p>zu iv. Aktive Teilnahme (u. a. Planung, Durchführung und Präsentation eines Praktikumsprojekts incl schriftliche Ausarbeitung)</p> <p>zu v. Teilnahme</p> <p>zu vi. Teilnahme</p>
Prüfungsleistungen	<p>Modulabschlussprüfung (1LP): mündliche Prüfung von 45 Minuten Dauer über den Stoff des Moduls.</p> <p>Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 15/25 in die Fachnote ein.</p>

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt GymGes)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Funktionale Nanosysteme (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. H. Fuchs, Prof. Dr. H. Arlinghaus
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Nach Absprache mit dem Modulverantwortlichen 10 LP aus - Vertiefenden Vorlesungen aus dem Gebiet der Nanophysik (mindestens 4 SW, 4 LP) - einem Seminar (2 SWS, 2 LP) - Experimentellen Übungen zur Nanophysik (3 SWS, 4 LP)
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	10 LP / 300 h (ca 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Lernziele/Kompetenzen	Vertiefte Kenntnisse in modernen analytischen Verfahren zur Charakterisierung von Nanostrukturen und ihrer Funktionalitäten.
Inhalte	Grundlagen der Nanophysik (fundamentale atomare und molekulare Wechselwirkungen, Nanomaterialien, Nanofabrikation, funktionale Eigenschaften) mit besonderem Schwerpunkt auf modernen analytischen Verfahren.
Studienleistungen	Erfolgreiche Teilnahme mit eigenem Vortrag/Referat in einem Seminar zu einem Gebiet der Nanophysik Erfolgreiche Teilnahme an den Experimentellen Übungen zur Nanophysik und Dokumentation der Ergebnisse.
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung im Umfang von 30-45 Minuten Dauer zum Inhalt des gesamten Moduls. Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/25 in die Fachnote ein.

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt GymGes)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Kern- und Teilchenphysik (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. G. Münster
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Nach Absprache mit dem Modulverantwortlichen 10 LP aus - einem Wahlfachpraktikum (5 LP) - einer vertiefende Vorlesung aus dem Gebiet der Kern- und Teilchenphysik (mindestens 3 LP) - einem Seminar (2 LP)
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	10 LP / 300 h (ca 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Lernziele/Kompetenzen	Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse und Methoden der Kern- und Teilchenphysik
Inhalte	Experimentelle Techniken der Kern- und Teilchenphysik Vertiefte Kenntnisse über die fundamentalen Bestandteile der Materie und ihre Wechselwirkungen Aspekte des Standardmodells der Elementarteilchenphysik
Studienleistungen	Die Studienleistungen umfassen ein testiertes Praktikum, eigene Seminarvorträge und evtl. bewertete Übungen bzw. Klausuren.
Prüfungsleistungen	Die Modulnote ergibt sich aus einer mündlichen Abschlussprüfung von 30 bis 45 Minuten Dauer über die Inhalte des Moduls. Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/25 in die Fachnote ein.

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt GymGes)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Materialphysik (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. G. Schmitz
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Pflichtbestandteile des Moduls: - Vorlesung mit Übung: Materialphysik I (4 LP) - Vorlesung mit Übung: Materialphysik II (4 LP) - Experimentelle Übungen: Praktikum der Materialphysik (2 LP)
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	10 LP / 300 h (ca. 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Lernziele/Kompetenzen	Das Modul vermittelt die physikalischen Konzepte und Methoden der Materialphysik- und -wissenschaft. Die Studierenden sollen befähigt werden, Inhalte der modernen Festkörperphysik auch im Schulalltag zu berücksichtigen. Durch experimentelle Übungen sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, zukünftige Schülerexperimente zur Festkörper- und Materialphysik zu entwickeln.
Inhalte	Vorlesung Materialphysik: Struktur und Kristallbaufehler, Thermodynamik und Konstitution, Diffusion, Phasenumwandlungen und Reaktionskinetik, mechanische Eigenschaften, Klassen von Funktionswerkstoffen Praktikum der Materialphysik: Aus einem Angebot von zehn Versuchen zu den Themengebieten der beiden Vorlesungen werden vier Versuche bearbeitet. Einige der angebotenen Versuche (z.B. zur Metallographie, Thermischen Analyse, Rekristallisation und Verformung von Salzkristallen) erfordern so geringen instrumentellen Aufwand, dass sie sich in der Schulpraxis als Demonstrationsversuche in Physik-Leistungskursen Arbeitsgemeinschaften oder als Projektarbeit eignen. Das Praktikum wird als Block im Anschluss an die Vorlesungszeit des WS veranstaltet.
Studienleistungen	Zulassungsvoraussetzung zur Abschlussprüfung: - Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zu beiden Vorlesungen - Praktikum der Materialphysik: Testierte Versuchsprotokolle
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung von 30-45 min Dauer Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/25 in die Fachnote ein.

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt GymGes)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Nichtlineare Physik (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Cornelia Denz, Prof. Dr. S. Linz
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Nach Absprache mit den Modulverantwortlichen 10 LP aus - Grundlegenden Vorlesungen und Fachvorlesungen in geeigneter Kombination (4 LP) - Experimentellen Übungen zur Nichtlinearen Physik oder Numerische Techniken zur Nichtlinearen Physik bzw. begleitenden Fachvorlesungen und zusätzlichem Seminar (4 LP) - einem Seminar über Nichtlineare Physik (2 LP)
Leistungspunkte/ Arbeitsaufwand	10 LP / 300 h (ca 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Lernziele/Kompetenzen	Verständnis der Grundkonzepte der Nichtlinearen Physik, Entwicklung eines Verständnisses für die Rolle von Nichtlinearitäten in unterschiedlichen physikalischen, chemischen oder biologischen Systemen, Erlernen relevanter Methoden zur theoretischen und/oder experimentellen Analyse nichtlinearer Systeme, Erlernen einer höheren Programmiersprache und Fähigkeit zu ihrer Anwendung auf konkrete theoretische oder experimentelle physikalische Problemstellungen.
Inhalte	Das Modul enthält theoretische und experimentelle Inhalte. Der Schwerpunkt des Studiums kann stärker auf die theoretische oder experimentelle Seite gelegt werden.  Bei jeder Kombination von Veranstaltungen werden die Grundbegriffe der nichtlinearen Physik wie Signaturen komplexer Systeme, Emergenz, Selbstorganisation, Stabilität, Bifurkationen, Attraktoren und Strukturbildung vermittelt und spezifische Beispiele nichtlinearer Systeme behandelt. Dabei werden typische nichtlineare Modellgleichungen wie die Swift-Hohenberg-Gleichung, die komplexe Ginzburg-Landau-Gleichung und die nichtlineare Schrödingergleichung benutzt und ihre generischen Eigenschaften sowie Anwendungen auf konkrete Systeme diskutiert.
Studienleistungen	Erfolgreiche Teilnahme einer einstündigen Übung Erfolgreiche Teilnahme an einem Seminar mit eigenem Vortrag/Referat Bearbeitung von experimentellen oder theoretischen Problemstellungen und Dokumentation der Lösungen
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung im Umfang von 30 - 45 Minuten Dauer zu dem Inhalt des gesamten Moduls  Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/25 in die Fachnote ein.

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt GymGes)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Photonik und Angewandte Wellenphysik (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester empfohlen
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. C. Denz
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	<p>Nach Absprache mit den Modulverantwortlichen 10 LP aus mindestens zwei vertiefenden Vorlesungen aus dem Bereich der Photonik und Angewandten Wellenphysik (4 LP)</p> <p>und</p> <p>Experimentellen Übungen zur Photonik und Angewandten Wellenphysik (4 LP)</p> <p>und</p> <p>einem Seminar über Photonik und Angewandte Wellenphysik (2 LP)</p> <p>oder</p> <p>Bearbeitung, Dokumentation und Präsentation eines Forschungsprojektes zu einem anwendungsbezogenen Problem im Umfang von mindestens 120 Stunden Dauer ("Mini-Forschung") im Fachbereich Physik (6 LP)</p>
Leistungspunkte/ Arbeitsaufwand	10 LP / 300 h (ca 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Lernziele/ Kompetenzen	Exemplarisches Kennen lernen der Übertragung von physikalischen Erkenntnissen auf außerphysikalische Probleme am Beispiel der Photonik; Vertiefte Kenntnisse in Optik, Photonik und der Anwendung von Wellen; Verständnis für die Bedeutung nicht-physikalischer (z. B. ökonomischer und sozialer) Faktoren
Inhalte	Behandlung von Anwendungsproblemen an Hand von Fallbeispielen; Systematische, vertiefte Behandlung eines Anwendungsfeldes aus Optik, Photonik und der Anwendung von Wellen.
Studienleistungen	<p>Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben in einer Lehrveranstaltung zu dem Modul</p> <p>Erfolgreiche Teilnahme mit eigenem Vortrag in einem Seminar zu einem Gebiet der Photonik und Angewandten Wellenphysik</p> <p>Erfolgreiche Bearbeitung von anwendungsbezogenen Problemstellungen und Dokumentation der Lösungen im Rahmen von "Experimentellen Übungen zur Photonik und Angewandten Wellenphysik" oder einem Projekt des oben genannten Typs</p>
Prüfungsleistungen	<p>Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung im Umfang von 30 - 45 Minuten Dauer zu dem Inhalt des gesamten Moduls.</p> <p>Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/25 in die Fachnote ein.</p>

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt GymGes)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Physik dimensionsreduzierter Festkörper (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. J. Pollmann, Prof. Dr. T. Kuhn Prof. Dr. M. Donath, Prof. Dr. H. Kohl
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Nach Absprache mit den Modulverantwortlichen 10 LP aus - einer vertiefenden Vorlesung aus dem Gebiet der modernen experimentellen Festkörperphysik (2 LP) - einem Seminar zu aktuellen Problemen der experimentellen Festkörperphysik oder der Festkörpertheorie (mindestens 3 LP) - Experimentellen Übungen zur Festkörperspektroskopie (5 LP) oder Einführung in die Festkörpertheorie mit Übungen (3+2 LP)
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	10 LP / 300 h (ca 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Lernziele/Kompetenzen	Vertiefte Kenntnisse von Phänomenen fester Körper mit reduzierter Dimension, experimenteller und theoretischer Zugang zu ihrer Beschreibung. Kennenlernen von qualitativ neuen Effekten durch „Confinement“ und ihre Bedeutung für Anwendungen.
Inhalte	Experimentelle und theoretische Behandlung von ausgewählten Kapiteln der Festkörperphysik im Hinblick auf reduzierte Dimensionen.
Studienleistungen	Erfolgreiche Teilnahme mit eigenem Vortrag und schriftlicher Ausarbeitung an einem Seminar zu aktuellen Problemen der Festkörperphysik Erfolgreiche Teilnahme an den Experimentellen Übungen zur Festkörperspektroskopie und Dokumentation der Ergebnisse oder erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zur Einführung in die Festkörpertheorie
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung im Umfang von 30-45 Minuten Dauer zu dem Inhalt des gesamten Moduls. Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/25 in die Fachnote ein.

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt GymGes)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Physikalische Vertiefung (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Nach Wahl der/des Studierenden
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Nach Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen 10 LP aus Vorlesungen (1 SWS entspricht etwa 1 LP) Übungen zu Vorlesungen (1 SWS entspricht etwa 2 LP) Experimentellen Übungen/Praktika (1 SWS entspricht etwa 1,5 LP) mindestens einem Seminar (1 SWS entspricht etwa 1 LP) im Umfang von 6 - 10 SWS
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	10 LP / 300 h (ca 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Voraussetzungen	Nach Absprache mit der/dem/den Modulverantwortlichen
Lernziele/Kompetenzen	Nach Absprache mit der/dem/den Modulverantwortlichen
Inhalte	Nach Absprache mit der/dem/den Modulverantwortlichen
Studien-/Prüfungsleistungen	Nach Absprache mit der/dem/den Modulverantwortlichen sind mindestens zwei Studienleistungen, wobei mindestens eine davon prüfungsrelevant ist, zu erbringen. Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/25 in die Fachnote ein.

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt GymGes)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Masterarbeit (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	4. Semester
Modulverantwortliche(r)	Der Themensteller der Arbeit
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Selbständiges Bearbeiten des Themas der Masterarbeit (20 LP)
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	20 LP / 600 h
Voraussetzungen	Abschluss der Module Didaktik der Physik (15 LP) und Physikalische Vertiefung (10 LP), falls die Masterarbeit im Fach Physik geschrieben wird.
Lernziele/Kompetenzen/ Inhalte	Die Masterarbeit dient der wissenschaftlichen Ausbildung. In ihr soll die oder der Studierende zeigen, dass sie oder er in der Lage ist, eine definierte wissenschaftliche Aufgabenstellung aus einem Fachgebiet selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. In der für das Masterprojekt gewählten Fachrichtung muss jede bzw. jeder Studierende unter Anleitung einer wissenschaftlichen Betreuerin oder eines wissenschaftlichen Betreuers eine aktuelle wissenschaftliche Fragestellung bearbeiten.
Studienleistungen	Abschlussvortrag über die Arbeit von 30 Minuten Dauer, bei dem die zwei Prüferinnen/Prüfer anwesend sein müssen.
Prüfungsleistungen	Die Masterarbeit wird von zwei Prüferinnen/Prüfern benotet, nachdem der Abschlussvortrag gehalten wurde. Die Modulnote ist die Note der Masterarbeit.



## Artikel 2

Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Physik der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 01. Juli 2009.

Münster, den 14. September 2009

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

---

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 14. September 2009

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

**Erste Ordnung  
zur Änderung der Fachspezifischen Bestimmungen für den  
Studiengang Physik  
im Master of Education (Lehramt an Berufskollegs)  
aufbauend auf dem Zwei-Fach-Bachelor**

vom 14. September 2009

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG -) in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes vom 31.10.2006 (GV NW S. 474) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**Artikel 1**

1. Der Absatz 2 der Allgemeinen Bestimmungen der Fachspezifischen Bestimmungen für den Studiengang Physik (Master of Education (Lehramt an Berufskollegs) aufbauend auf dem Zwei-Fach-Bachelor) wird ersetzt durch:

(2) Als Modul Physikalische Vertiefung kann die Kandidatin/der Kandidat nach Maßgabe des Angebotes des Fachbereichs Physik ohne Antrag aus folgenden Wahlpflichtmodulen wählen:

Funktionale Nanosysteme  
Kern- und Teilchenphysik  
Materialphysik  
Nichtlineare Physik  
Photonik und Angewandte Wellenphysik  
Physik dimensionsreduzierter Festkörper

Auf Antrag kann die Dekanin/der Dekan/das Dekanat des Fachbereichs Physik ein von der/dem Studierenden zusammengestelltes Module Physikalische Vertiefung aus dem Angebot des Fachbereichs Physik zulassen, wenn die darin zusammengefassten Lehrveranstaltungen in einem sinnvollen Zusammenhang stehen.

Das gewählte Modul ist mit der Anmeldung zu der dazugehörigen Modulabschlussprüfung festgelegt. Ist im gewählten Modul die Modulabschlussprüfung endgültig nicht bestanden, so ist die Masterprüfung endgültig nicht bestanden.

2. Die Beschreibung des Moduls „Masterarbeit“ in den Fachspezifischen Bestimmungen für den Studiengang Physik (Master of Education (Lehramt an Berufskollegs) aufbauend auf dem Zwei-Fach-Bachelor) wird ersetzt durch:

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt an Berufskollegs)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Masterarbeit (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	4. Semester
Modulverantwortliche(r)	Der Themensteller der Arbeit
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Selbständiges Bearbeiten des Themas der Masterarbeit (20 LP)
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	20 LP / 600 h
Voraussetzungen	Abschluss der Module Didaktik der Physik (15 LP) und Physikalische Vertiefung (10 LP), falls die Masterarbeit im Fach Physik geschrieben wird.
Lernziele/Kompetenzen/ Inhalte	Die Masterarbeit dient der wissenschaftlichen Ausbildung. In ihr soll die oder der Studierende zeigen, dass sie oder er in der Lage ist, eine definierte wissenschaftliche Aufgabenstellung aus einem Fachgebiet selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. In der für das Masterprojekt gewählten Fachrichtung muss jede bzw. jeder Studierende unter Anleitung einer wissenschaftlichen Betreuerin oder eines wissenschaftlichen Betreuers eine aktuelle wissenschaftliche Fragestellung bearbeiten.
Studienleistungen	Abschlussvortrag über die Arbeit von 30 Minuten Dauer, bei dem die zwei Prüferinnen/Prüfer anwesend sein müssen.
Prüfungsleistungen	Die Masterarbeit wird von zwei Prüferinnen/Prüfern benotet, nachdem der Abschlussvortrag gehalten wurde. Die Modulnote ist die Note der Masterarbeit.

3. Die Modulbeschreibungen haben ab dem 01. Oktober 2009 folgende aktuelle Fassung:

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt an Berufskollegs)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Didaktik der Physik (Staatsexamensäquivalentes Pflichtmodul)</b>
Semester	Ab 1. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. H. Joachim Schlichting, Dr. Wilfried Suhr
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Einführung in die Fachdidaktik der Physik (Vorlesung, 2 SWS, WS und SS; 1LP)</li> <li>ii. Vertiefungsstudien zur Fachdidaktik (Seminar, 2 SWS, SS; 2 LP)</li> <li>iii. Demonstrationspraktikum (Experimentelle Übungen, 4 SWS, WS und SS; 4 LP)</li> <li>iv. Begleitseminar zum Kernpraktikum (2 SWS, WS und SS; 1LP)</li> <li>v. Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten in der Didaktik der Physik (2 SWS, WS und SS; 1LP)</li> </ul>
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	10LP / 300 h (150 h Präsenzstudium, 150 h Selbststudium)
Lernziele/ Kompetenzen	Erwerb der für die Ausübung des Lehramtes im Fach Physik erforderlichen fachdidaktischen Kompetenzen.
Inhalte	Intensive Auseinandersetzung mit typischen Problemkreisen des Lehrens und Lernens von Physik in der Schule. Bezug zu neuen Lehrplänen für Physik der gymnasialen Oberstufe. Schwerpunkte: Begriffs- und Theoriebildung im

	<p>Physikunterricht; Elementarisierung schwieriger und/oder komplexer Aspekte des Faches, sowie Planung und Gestaltung des Physikunterrichts.</p> <p>Untersuchung ausgewählter Lerngegenstände der Physik im Rahmen der fachdidaktischen Lerninhaltsforschung. Ziel ist die Erschließung attraktiver Lerninhalte aus außerphysikalischen Kontexten.</p> <p>Planung, Durchführung, Auswertung und Vorführung von physikalischen Versuchen unter besonderer Berücksichtigung des späteren Tätigkeitsfeldes in der Schule.</p> <p>Einführung in die Probleme der Planung des Physikunterrichts. Anhand konkreter Unterrichtsinhalte werden die Planungsaktivitäten der Perspektivplanung, Umrissplanung, Prozessplanung und Planungskorrektur behandelt.</p> <p>Erarbeitung formaler und inhaltlicher Kompetenzen, die zur Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten im Bereich der Didaktik der Physik befähigen.</p>
Studienleistungen	<p>zu i. Teilnahme</p> <p>zu ii. Aktive Teilnahme</p> <p>zu iii. Aktive Teilnahme (u. a. Planung, Durchführung und Präsentation eines Praktikumsprojekts incl schriftliche Ausarbeitung)</p> <p>zu iv. Teilnahme</p> <p>zu v. Teilnahme</p>
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung (1LP): mündliche Prüfung von 45 Minuten Dauer über den Stoff des Moduls. Die Note geht mit dem Gewicht 10/20 in die Fachnote ein.

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt an Berufskollegs)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Funktionale Nanosysteme (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. H. Fuchs, Prof. Dr. H. Arlinghaus
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	<p>Nach Absprache mit dem Modulverantwortlichen 10 LP aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefenden Vorlesungen aus dem Gebiet der Nanophysik (mindestens 4 SWS, 4 LP)</li> <li>- einem Seminar (2 SWS, 2 LP)</li> <li>- Experimentellen Übungen zur Nanophysik (3 SWS, 4 LP)</li> </ul>
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	10 LP / 300 h (ca 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Lernziele/Kompetenzen	Vertiefte Kenntnisse in modernen analytischen Verfahren zur Charakterisierung von Nanostrukturen und ihrer Funktionalitäten.
Inhalte	Grundlagen der Nanophysik (fundamentale atomare und molekulare Wechselwirkungen, Nanomaterialien, Nanofabrikation, funktionale Eigenschaften) mit besonderem Schwerpunkt auf modernen analytischen Verfahren.
Studienleistungen	<p>Erfolgreiche Teilnahme mit eigenem Vortrag/Referat in einem Seminar zu einem Gebiet der Nanophysik</p> <p>Erfolgreiche Teilnahme an den Experimentellen Übungen zur Nanophysik und Dokumentation der Ergebnisse.</p>
Prüfungsleistungen	<p>Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung im Umfang von 30-45 Minuten Dauer zum Inhalt des gesamten Moduls.</p> <p>Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/20 in die Fachnote ein.</p>

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt an Berufskollegs)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Kern- und Teilchenphysik (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. G. Münster
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Nach Absprache mit dem Modulverantwortlichen 10 LP aus <ul style="list-style-type: none"> <li>- einem Wahlfachpraktikum (5 LP)</li> <li>- einer vertiefenden Vorlesung aus dem Gebiet der Kern- und Teilchenphysik (mindestens 3 LP)</li> <li>- einem Seminar (2 LP)</li> </ul>
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	10 LP / 300 h (ca 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Lernziele/Kompetenzen	Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse und Methoden der Kern- und Teilchenphysik
Inhalte	Experimentelle Techniken der Kern- und Teilchenphysik Vertiefte Kenntnisse über die fundamentalen Bestandteile der Materie und ihre Wechselwirkungen Aspekte des Standardmodells der Elementarteilchenphysik
Studienleistungen	Die Studienleistungen umfassen ein testiertes Praktikum, eigene Seminarvorträge und evtl. bewertete Übungen bzw. Klausuren.
Prüfungsleistungen	Die Modulnote ergibt sich aus einer mündlichen Abschlussprüfung von 30 bis 45 Minuten Dauer über die Inhalte des Moduls. Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/20 in die Fachnote ein.

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt an Berufskollegs)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Materialphysik (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. G. Schmitz
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Pflichtbestandteile des Moduls: - Vorlesung mit Übung: Materialphysik I (4 LP) - Vorlesung mit Übung: Materialphysik II (4 LP) - Experimentelle Übungen: Praktikum der Materialphysik (2 LP)
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	10 LP / 300 h (ca. 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Lernziele/Kompetenzen	Das Modul vermittelt die physikalischen Konzepte und Methoden der Materialphysik- und -wissenschaft. Die Studierenden sollen befähigt werden, Inhalte der modernen Festkörperphysik auch im Schulalltag zu berücksichtigen. Durch experimentelle Übungen sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, zukünftige Schülerexperimente zur Festkörper- und Materialphysik zu entwickeln.
Inhalte	Vorlesung Materialphysik: Struktur und Kristallbaufehler, Thermodynamik und Konstitution, Diffusion, Phasenumwandlungen und Reaktionskinetik, mechanische Eigenschaften, Klassen von Funktionswerkstoffen Praktikum der Materialphysik: Aus einem Angebot von zehn Versuchen zu den Themengebieten der beiden Vorlesungen werden vier Versuche bearbeitet. Einige der angebotenen Versuche (z.B. zur Metallographie, Thermischen Analyse, Rekristallisation und Verformung von Salzkristallen) erfordern so geringen instrumentellen Aufwand, dass sie sich in der Schulpraxis als Demonstrationsversuche in Physik-Leistungskursen Arbeitsgemeinschaften oder als Projektarbeit eignen. Das Praktikum wird als Block im Anschluss an die Vorlesungszeit des WS veranstaltet.
Studienleistungen	Zulassungsvoraussetzung zur Abschlussprüfung: - Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zu beiden Vorlesungen - Praktikum der Materialphysik: Testierte Versuchsprotokolle
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung von 30-45 min Dauer Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/20 in die Fachnote ein.

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt an Berufskollegs)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Nichtlineare Physik (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Cornelia Denz, Prof. Dr. S. Linz
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Nach Absprache mit den Modulverantwortlichen 10 LP aus - Grundlegenden Vorlesungen und Fachvorlesungen in geeigneter Kombination (4 LP) - Experimentellen Übungen zur Nichtlinearen Physik oder Numerische Techniken zur Nichtlinearen Physik bzw. begleitende Fachvorlesungen und zusätzliches Seminar (4 LP) - einem Seminar über Nichtlineare Physik (2 LP)
Leistungspunkte/ Arbeitsaufwand	10 LP / 300 h (ca 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Lernziele/Kompetenzen	Verständnis der Grundkonzepte der Nichtlinearen Physik, Entwicklung eines Verständnisses für die Rolle von Nichtlinearitäten in unterschiedlichen physikalischen, chemischen oder biologischen Systemen, Erlernen relevanter Methoden zur theoretischen und/oder experimentellen Analyse nichtlinearer Systeme, Erlernen einer höheren Programmiersprache und Fähigkeit zu ihrer Anwendung auf konkrete theoretische oder experimentelle physikalische Problemstellungen.
Inhalte	Das Modul enthält theoretische und experimentelle Inhalte. Der Schwerpunkt des Studiums kann stärker auf die theoretische oder experimentelle Seite gelegt werden. Bei jeder Kombination von Veranstaltungen werden die Grundbegriffe der nichtlinearen Physik wie Signaturen komplexer Systeme, Emergenz, Selbstorganisation, Stabilität, Bifurkationen, Attraktoren und Strukturbildung vermittelt und spezifische Beispiele nichtlinearer Systeme behandelt. Dabei werden typische nichtlineare Modellgleichungen wie die Swift-Hohenberg-Gleichung, die komplexe Ginzburg-Landau-Gleichung und die nichtlineare Schrödingergleichung benutzt und ihre generischen Eigenschaften sowie Anwendungen auf konkrete Systeme diskutiert.
Studienleistungen	Erfolgreiche Teilnahme einer einstündigen Übung Erfolgreiche Teilnahme an einem Seminar mit eigenem Vortrag/Referat Bearbeitung von experimentellen oder theoretischen Problemstellungen und Dokumentation der Lösungen
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung im Umfang von 30 - 45 Minuten Dauer zu dem Inhalt des gesamten Moduls Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/20 in die Fachnote ein.

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt an Berufskollegs)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Photonik und Angewandte Wellenphysik (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester empfohlen
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. C. Denz
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Nach Absprache mit den Modulverantwortlichen 10 LP aus mindestens zwei vertiefenden Vorlesungen aus dem Bereich der Photonik und Angewandten Wellenphysik (4 LP) und Experimentellen Übungen zur Photonik und Angewandten Wellenphysik (4 LP) und einem Seminar über Photonik und Angewandte Wellenphysik (2 LP) oder Bearbeitung, Dokumentation und Präsentation eines Forschungsprojektes zu einem anwendungsbezogenen Problem im Umfang von mindestens 120 Stunden Dauer ("Mini-Forschung") im Fachbereich Physik (6 LP)
Leistungspunkte/ Arbeitsaufwand	10 LP / 300 h (ca 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Lernziele/ Kompetenzen	Exemplarisches Kennen lernen der Übertragung von physikalischen Erkenntnis- sen auf außerphysikalische Probleme am Beispiel der Photonik; Vertiefte Kennt- nisse in Optik, Photonik und der Anwendung von Wellen; Verständnis für die Bedeutung nicht-physikalischer (z. B. ökonomischer und sozialer) Faktoren
Inhalte	Behandlung von Anwendungsproblemen an Hand von Fallbeispielen; Systemati- sche, vertiefte Behandlung eines Anwendungsfeldes aus Optik, Photonik und der Anwendung von Wellen.
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben in einer Lehrveranstaltung zu dem Modul Erfolgreiche Teilnahme mit eigenem Vortrag in einem Seminar zu einem Gebiet der Photonik und Angewandten Wellenphysik Erfolgreiche Bearbeitung von anwendungsbezogenen Problemstellungen und Dokumentation der Lösungen im Rahmen von "Experimentellen Übungen zur Photonik und Angewandten Wellenphysik" oder einem Projekt des oben genannten Typs
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung im Umfang von 30 - 45 Minuten Dauer zu dem Inhalt des gesamten Moduls. Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/20 in die Fachnote ein.



<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt an Berufskollegs)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Physik dimensionsreduzierter Festkörper (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. J. Pollmann, Prof. Dr. T. Kuhn Prof. Dr. M. Donath, Prof. Dr. H. Kohl
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Nach Absprache mit den Modulverantwortlichen 10 LP bestehend aus - einer vertiefenden Vorlesung aus dem Gebiet der modernen experimentellen Festkörperphysik (2 LP) - einem Seminar zu aktuellen Problemen der experimentellen Festkörperphysik oder der Festkörpertheorie (mindestens 3 LP) - Experimentellen Übungen zur Festkörperspektroskopie (5 LP) oder Einführung in die Festkörpertheorie mit Übungen (3+2 LP)
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	10 LP / 300 h (ca 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Lernziele/Kompetenzen	Vertiefte Kenntnisse von Phänomenen fester Körper mit reduzierter Dimension, experimenteller und theoretischer Zugang zu ihrer Beschreibung. Kennenlernen von qualitativ neuen Effekten durch „Confinement“ und ihre Bedeutung für Anwendungen.
Inhalte	Experimentelle und theoretische Behandlung von ausgewählten Kapiteln der Festkörperphysik im Hinblick auf reduzierte Dimensionen.
Studienleistungen	Erfolgreiche Teilnahme mit eigenem Vortrag und schriftlicher Ausarbeitung an einem Seminar zu aktuellen Problemen der Festkörperphysik Erfolgreiche Teilnahme an den Experimentellen Übungen zur Festkörperspektroskopie und Dokumentation der Ergebnisse oder erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zur Einführung in die Festkörpertheorie
Prüfungsleistungen	Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung im Umfang von 30-45 Minuten Dauer zu dem Inhalt des gesamten Moduls. Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/20 in die Fachnote ein.

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt an Berufskollegs)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Physikalische Vertiefung (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	1. und 2. Semester
Modulverantwortliche(r)	Nach Wahl der/des Studierenden
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Nach Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen 10 LP aus Vorlesungen (1 SWS entspricht etwa 1 LP) Übungen zu Vorlesungen (1 SWS entspricht etwa 2 LP) Experimentellen Übungen/Praktika (1 SWS entspricht etwa 1,5 LP) mindestens einem Seminar (1 SWS entspricht etwa 1 LP) im Umfang von 6 - 10 SWS
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	10 LP / 300 h (ca 1/3 Präsenzstudium, 2/3 Selbststudium)
Voraussetzungen	Nach Absprache mit der/dem/den Modulverantwortlichen
Lernziele/Kompetenzen	Nach Absprache mit der/dem/den Modulverantwortlichen
Inhalte	Nach Absprache mit der/dem/den Modulverantwortlichen
Studien-/Prüfungsleistungen	Nach Absprache mit der/dem/den Modulverantwortlichen sind mindestens zwei Studienleistungen, wobei mindestens eine davon prüfungsrelevant ist, zu erbringen.  Die Note des Moduls geht mit dem Gewicht 10/20 in die Fachnote ein.

<b>Studiengang</b>	<b>Physik (Master of Education – Lehramt an Berufskollegs)</b>
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Masterarbeit (Wahlpflichtmodul)</b>
Semester	4. Semester
Modulverantwortliche(r)	Der Themensteller der Arbeit
Lehrform einzelner Modulbestandteile/ SWS/LP/Semester	Selbständiges Bearbeiten des Themas der Masterarbeit (20 LP)
Leistungspunkte/ Zeitaufwand	20 LP / 600 h
Voraussetzungen	Abschluss der Module Didaktik der Physik (15 LP) und Physikalische Vertiefung (10 LP), falls die Masterarbeit im Fach Physik geschrieben wird.
Lernziele/Kompetenzen/ Inhalte	Die Masterarbeit dient der wissenschaftlichen Ausbildung. In ihr soll die oder der Studierende zeigen, dass sie oder er in der Lage ist, eine definierte wissenschaftliche Aufgabenstellung aus einem Fachgebiet selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. In der für das Masterprojekt gewählten Fachrichtung muss jede bzw. jeder Studierende unter Anleitung einer wissenschaftlichen Betreuerin oder eines wissenschaftlichen Betreuers eine aktuelle wissenschaftliche Fragestellung bearbeiten.
Studienleistungen	Abschlussvortrag über die Arbeit von 30 Minuten Dauer, bei dem die zwei Prüferinnen/Prüfer anwesend sein müssen.
Prüfungsleistungen	Die Masterarbeit wird von zwei Prüferinnen/Prüfern benotet, nachdem der Abschlussvortrag gehalten wurde.  Die Modulnote ist die Note der Masterarbeit.

## Artikel 2

Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Physik der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 01. Juli 2009.

Münster, den 14. September 2009

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

---

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 14. September 2009

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

# Prüfungsordnung

für den Bachelorstudiengang

*Landschaftsökologie*

an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

vom 14. September 2009

**Neufassung der  
Prüfungsordnung  
für den Studiengang  
Bachelor of Science (B.Sc.) Landschaftsökologie  
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
vom 14. September 2009**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes vom 31.10.2006 (GV NW S. 474) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht:**

- § 1 Geltungsbereich der Bachelorprüfungsordnung
  - § 2 Ziel des Studiums
  - § 3 Bachelorgrad
  - § 4 Zuständigkeit
  - § 5 Zulassung zur Bachelorprüfung
  - § 6 Regelstudienzeit und Studiumumfang, Gliederung des Studiums
  - § 7 Studieninhalte
  - § 8 Lehrveranstaltungsarten
  - § 9 Strukturierung des Studiums und der Prüfung
  - § 10 Prüfungsrelevante Leistungen, Anmeldung
  - § 10a Prüfungen im Multiple-Choice-Verfahren
  - § 11 Die Bachelorarbeit
  - § 12 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit
  - § 13 Prüferinnen/Prüfer, Beisitzerinnen/Beisitzer
  - § 14 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen
  - § 14a Nachteilsausgleich für Behinderte und chronisch Kranke
  - § 15 Bestehen der Bachelorprüfung, Wiederholung
  - § 16 Bewertung der Einzelleistungen, Modulnoten und Ermittlung der Gesamtnote
  - § 17 Bachelorzeugnis und Bachelorurkunde
  - § 18 Diploma Supplement
  - § 19 Einsicht in die Studienakten
  - § 20 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
  - § 21 Ungültigkeit von Einzelleistungen
  - § 22 Aberkennung des Bachelorgrades
  - § 23 Inkrafttreten und Veröffentlichung
- Anhang: Modulbeschreibungen

**§ 1****Geltungsbereich der Bachelorprüfungsordnung**

Diese Bachelorprüfungsordnung gilt für das Bachelorstudium an der Westfälischen Wilhelms-Universität im Fach Landschaftsökologie.

**§ 2****Ziel des Studiums**

Das Bachelorstudium ist ein grundständiges wissenschaftliches Studium, das zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss führt. Es vermittelt wissenschaftliche Grundlagen und Fachkenntnisse der Landschaftsökologie sowie Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen so, dass die Studierenden zu wissenschaftlicher Arbeit, Problemlösung und Diskussion, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnis und zum verantwortlichen Handeln befähigt werden.

**§ 3****Bachelorgrad**

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ verliehen.

**§ 4****Zuständigkeit**

- (1) Für die Organisation der Prüfungen im Bachelorstudiengang B.Sc. Landschaftsökologie und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bildet der Fachbereich Geowissenschaften einen Prüfungsausschuss.
- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus der/dem Vorsitzenden, deren/dessen Stellvertreterin/Stellvertreter, einem weiteren Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, einem Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sowie einem Mitglied aus der Gruppe der Studierenden. Die/Der Vorsitzende und ihre(e)/sein(e) Stellvertreterin/Stellvertreter müssen Professorinnen/Professoren auf Lebenszeit sein. Für jedes Mitglied mit Ausnahme der/des Vorsitzenden und ihre(s/r)/seine(r/s) Stellvertreterin/Stellvertreter muss eine Vertreterin/ein Vertreter gewählt werden. Die Amtszeit der Professorinnen/Professoren und der wissenschaftlichen Mitarbeiterin/des wissenschaftlichen Mitarbeiters beträgt zwei Jahre, die der/des Studierenden ein Jahr. Die Wiederwahl ist zulässig.
- (3) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Stellvertreterinnen/Stellvertreter werden von den Vertreterinnen/Vertretern der jeweiligen Gruppen im Fachbereichsrat gewählt.
- (4) Das studentische Mitglied wirkt nicht bei der Beurteilung von Prüfungsleistungen sowie der Bestellung von Prüferinnen/Prüfern mit.
- (5) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die/der Vorsitzende oder ihr(e)/sein(e) Stellvertreterin/Stellvertreter, ein weiteres Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie ein weiteres Mitglied aus den anderen Gruppen anwesend sind. Der Ausschuss entscheidet mit der Mehrheit der Stimmen der anwesenden Mitglieder. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der/des Vorsitzenden. Im Falle des Abs. 4 ist der Prüfungsausschuss schon beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder der oder dem stellvertretenden Vorsitzenden zwei der nichtstudentischen Mitglieder anwesend sind.
- (6) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen und die Anrechnung von Prüfungsleistungen. Er berichtet regelmäßig dem Fachbereichsrat über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten

und gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende/den Vorsitzenden übertragen. Dies gilt nicht für die Entscheidung über Widersprüche.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.

(8) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, ihre Stellvertreterinnen/Stellvertreter, die Prüferinnen/Prüfer und die Beisitzerinnen/Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende/den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

## **§ 5**

### **Zulassung zur Bachelorprüfung**

(1) Die Zulassung zur Bachelorprüfung erfolgt mit der Einschreibung in den Studiengang B.Sc. Landschaftsökologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität. Sie steht unter dem Vorbehalt, dass die Einschreibung aufrecht erhalten bleibt. Die Einschreibung ist zu verweigern, wenn die Bewerberin/der Bewerber im Studiengang Landschaftsökologie oder einem vergleichbaren Studiengang eine Hochschulprüfung oder Staatsprüfung endgültig nicht bestanden hat.

(2) Soweit die Zulassung zu bestimmten Lehrveranstaltungen davon abhängig ist, dass die Bewerberin/der Bewerber über bestimmte Kenntnisse, die für das Studium des Faches erforderlich sind, verfügt, ist dies in den dieser Ordnung als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen geregelt.

## **§ 6**

### **Regelstudienzeit und Studienumfang, Gliederung des Studiums**

(1) Die Regelstudienzeit bis zum Abschluss des Studiums beträgt drei Studienjahre. Ein Studienjahr besteht aus zwei Semestern.

(2) Für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums sind 180 Leistungspunkte zu erwerben. Leistungspunkte sind ein quantitatives Maß für die Gesamtbelastung der/des Studierenden. Sie umfassen sowohl den unmittelbaren Unterricht als auch die Zeit für die Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes (Präsenz- und Selbststudium), den Prüfungsaufwand und die Prüfungsvorbereitungen einschließlich Abschluss- und Studienarbeiten sowie gegebenenfalls Praktika. Für den Erwerb eines Leistungspunkts wird insoweit ein Arbeitsaufwand von 30 Stunden zugrunde gelegt. Der Arbeitsaufwand für ein Studienjahr beträgt 1800 Stunden. Das Gesamtvolumen des Studiums entspricht einem Arbeitsaufwand von 5400 Stunden. Ein Leistungspunkt entspricht einem Credit-Point nach dem European Credit Transfer System (ECTS).

## **§ 7**

### **Studieninhalte**

(1) Das Bachelorstudium im Studiengang Landschaftsökologie umfasst das Studium folgender Pflichtmodule nach näherer Bestimmung durch die als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen:

- B1 Geologie
- B2 Bodenkunde
- B3 Allgemeine Biologie
- B4 Botanik
- B5 Zoologie
- B6 Chemie

B7 Mathematik  
 B8 Physik  
 B9 Vegetationsökologie  
 B10 Tierökologie  
 B11 Allgemeine Studien I  
 B12 Allgemeine Studien II  
 B13 Klimatologie  
 B14 Hydrologie  
 B15 Landschaften und Lebensräume  
 B16 Geoinformatik  
 B17 Methoden der Landschaftserfassung  
 B18 Exkursionen  
 B19 Ergänzungsmodul I  
 B20 Raum- und Umweltplanung  
 B21 Angewandte Landschaftsökologie  
 B22 Ergänzungsmodul II  
 B23 Berufsorientiertes Praktikum  
 B24 Bachelor-Arbeit

(2) Der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiums setzt im Rahmen des Studiums von Modulen den Erwerb von 180 Leistungspunkten voraus. Hiervon entfallen 12 Leistungspunkte auf die Bachelorarbeit.

## § 8

### Lehrveranstaltungsarten

Die unterschiedlichen Lehrveranstaltungstypen sind:

Vorlesung  
 Übung  
 Praktikum  
 Seminar  
 Exkursionen  
 Studienprojekt  
 berufsorientiertes Praktikum

## § 9

### Strukturierung des Studiums und der Prüfung

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Module sind thematisch, inhaltlich und zeitlich definierte Studieneinheiten, die zu auf das jeweilige Studienziel bezogenen Teilqualifikationen führen, welche in einem Lernziel festgelegt sind. Module können sich aus Veranstaltungen verschiedener Lehr- und Lernformen zusammensetzen. Die Richtwerte für den Umfang eines Moduls betragen 5, 10 oder 15 Leistungspunkte. Module setzen sich aus Veranstaltungen in der Regel eines oder mehrerer Semester – auch verschiedener Fächer – zusammen. Nach Maßgabe der Modulbeschreibungen können hinsichtlich der innerhalb eines Moduls zu absolvierenden Veranstaltungen Wahlmöglichkeiten bestehen.

(2) Die Bachelorprüfung wird studienbegleitend abgelegt. Sie setzt sich aus den prüfungsrelevanten Leistungen im Rahmen der Module sowie der Bachelorarbeit zusammen. Die prüfungsrelevanten Leistungen und die Bachelorarbeit sind Modulen zugeordnet.

(3) Der erfolgreiche Abschluss eines Moduls setzt das Erbringen der dem Modul zugeordneten Studienleistungen und das Bestehen der dem Modul zugeordneten prüfungsrelevanten Leistungen voraus.



gen voraus. Er führt nach Maßgabe der Modulbeschreibungen zum Erwerb von in der Regel 5 oder 10 Leistungspunkten. Ausnahmen sind in den Modulbeschreibungen geregelt.

(4) Die Zulassung zu einem Modul kann nach Maßgabe der Modulbeschreibungen von bestimmten Voraussetzungen, insbesondere von der erfolgreichen Teilnahme an einem anderen Modul oder an mehreren anderen Modulen abhängig sein.

(5) Die Zulassung zu einer Lehrveranstaltung kann nach Maßgabe der Modulbeschreibungen von der vorherigen Teilnahme an einer anderen Lehrveranstaltung und dem Absolvieren der dort vorgeschriebenen Studienleistungen abhängig sein.

(6) Die Modulbeschreibungen legen für jedes Modul fest, in welchem zeitlichen Turnus es angeboten wird.

## **§ 10**

### **Prüfungsrelevante Leistungen, Anmeldung**

(1) Die Modulbeschreibungen regeln die Anforderungen bezüglich der Teilnahme an den einzelnen Lehrveranstaltungen.

(2) Innerhalb jedes Moduls ist mindestens eine Studienleistung zu erbringen. Dies können insbesondere sein: Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Praktika, (praktische) Übungen, mündliche Leistungsüberprüfungen, Vorträge oder Protokolle. Soweit die Art einer Studienleistung nicht in der Modulbeschreibung definiert ist, wird sie von der/dem Lehrenden jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht. Studienleistungen sollen in der durch die fachlichen Anforderungen gebotenen Sprache erbracht werden. Diese wird von der Veranstalterin/dem Veranstalter zu Beginn der Veranstaltung, innerhalb derer die Studienleistung zu erbringen ist, bekannt gemacht. Ist die Studienleistung einem Modul, nicht aber einer bestimmten Veranstaltung zugeordnet, erfolgt die Bekanntmachung der Sprache mit der Terminbekanntmachung.

(3) Die Modulbeschreibungen definieren die innere Struktur der Module und legen für jede Lehrveranstaltung die Anzahl der in ihr zu erreichenden Leistungspunkte fest, die jeweils einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden je Punkt entsprechen.

(4) Die Modulbeschreibungen legen fest, welche Studienleistungen des jeweiligen Moduls Bestandteil der Bachelorprüfung sind (prüfungsrelevante Leistungen). Prüfungsrelevante Leistungen können auf einzelne Lehrveranstaltungen oder mehrere Lehrveranstaltungen eines Moduls oder auf ein ganzes Modul bezogen sein.

(5) Die Teilnahme an einer prüfungsrelevanten Leistung setzt die vorherige Anmeldung voraus. Die Fristen für die Anmeldung zu prüfungsrelevanten Leistungen werden den Studierenden in der Regel durch Aushang bekannt gegeben. Eine An- und Abmeldung ist bis drei Wochen vor dem Prüfungstermin möglich.

## **§ 10a**

### **Prüfungen im Multiple-Choice-Verfahren**

(1) Prüfungsrelevante Leistungen können auch ganz oder teilweise im Multiple-Choice-Verfahren abgeprüft werden. Bei Prüfungen, die vollständig im Multiple-Choice-Verfahren abgelegt werden, sind jeweils allen Prüflingen dieselben Prüfungsaufgaben zu stellen. Die Prüfungsaufgaben müssen auf die für das Modul erforderlichen Kenntnisse abgestellt sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. Die Prüfungsaufgaben sind vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie, gemessen an den Anforderungen der für das Modul erforderlichen Kenntnisse, fehlerhaft sind. Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu be-

rücksichtigen. Bei der Bewertung ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil eines Prüflings auswirken.

Eine Prüfung, die vollständig im Multiple-Choice-Verfahren abgelegt wird, ist bestanden, wenn der Prüfling mindestens 50 Prozent der gestellten Prüfungsaufgaben zutreffend beantwortet hat oder wenn die Zahl der vom Prüfling zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 10 Prozent die durchschnittliche Prüfungsleistung aller an der betreffenden Prüfung teilnehmenden Prüflinge unterschreitet.

(2) Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung erforderliche Mindestzahl zutreffend beantworteter Prüfungsfragen erreicht, so lautet die Note

"sehr gut", wenn er mindestens 75 Prozent,

„gut", wenn er mindestens 50, aber weniger als 75 Prozent,

"befriedigend", wenn er mindestens 25, aber weniger als 50 Prozent,

"ausreichend", wenn er keine oder weniger als 25 Prozent der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat.

(3) Für prüfungsrelevante Leistungen, die nur teilweise im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, gelten die oben aufgeführten Bedingungen analog. Die Gesamtnote wird aus dem gewogenen arithmetischen Mittel des im Multiple-Choice Verfahren absolvierten Prüfungsteils und dem normal bewerteten Anteil gebildet, wobei Gewichtungsfaktoren die jeweiligen Anteile an der Gesamtleistung in Prozent sind.

## **§ 11 Die Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die/der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Fragestellung mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. Sie entspricht einem Umfang von 12 Leistungspunkten.

(2) Die Bachelorarbeit wird von einer/einem gemäß § 13 bestellten Prüferin/Prüfer ausgegeben und betreut. Für die Wahl der Themenstellerin/des Themenstellers sowie für die Themenstellung hat die Kandidatin/der Kandidat ein Vorschlagsrecht.

(3) Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit erfolgt auf Antrag der/des Studierenden im Auftrag des Prüfungsausschusses durch das Prüfungsamt. Sie setzt voraus, dass die/der Studierende 100 Leistungspunkte erreicht hat. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.

(4) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt neun Wochen. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind so zu begrenzen, dass die Bearbeitungsfrist eingehalten werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb einer Woche nach Beginn der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Auf begründeten Antrag der Kandidatin/des Kandidaten kann die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit in Ausnahmefällen einmalig um höchstens drei Wochen verlängert werden. Liegen schwerwiegende Gründe vor, die eine Bearbeitung der Bachelorarbeit erheblich erschweren oder unmöglich machen, insbesondere eine akute schwerwiegende Erkrankung der Kandidatin/des Kandidaten oder unabänderliche technische Probleme, kann die Bearbeitungszeit auf Antrag der Kandidatin/des Kandidaten entsprechend verlängert werden. Über die Verlängerung gemäß Satz 4 und Satz 5 entscheidet der Prüfungsausschuss. Auf Verlangen des Prüfungsausschusses hat die Kandidatin/der Kandidat das Vorliegen eines schwerwiegenden Grundes (ggf. durch amtsärztliches Attest) nachzuweisen. Statt eine Verlängerung der Bearbeitungszeit zu gewähren, kann der Prüfungsausschuss in den Fällen des Satz 5 auch ein neues Thema für die Bachelorarbeit vergeben, wenn die Kandidatin/der Kandidat die die Bachelorarbeit

insgesamt länger als sechs Monate nicht bearbeiten konnte. In diesem Fall gilt die Vergabe eines neuen Themas nicht als Wiederholung im Sinne von § 15 Abs. 5.

(5) Die Arbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden. Mit Genehmigung des Prüfungsausschusses kann sie in einer anderen Sprache abgefasst werden. Die Arbeit muss ein Titelblatt, eine Inhaltsübersicht und ein Quellen- oder Literaturverzeichnis enthalten. Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, müssen in jedem Fall unter Angabe der Quellen der Entlehnung kenntlich gemacht werden. Die Kandidatin/ der Kandidat fügt der Arbeit eine schriftliche Versicherung hinzu, dass sie/er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat; die Versicherung ist auch für Tabellen, Skizzen, Zeichnungen, bildliche Darstellungen usw. abzugeben.

## **§ 12**

### **Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsamt in dreifacher Ausfertigung (maschinschriftlich, gebunden und paginiert) einzureichen; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgemäß vorgelegt, gilt sie gemäß § 20 Abs. 1 als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(2) Die Bachelorarbeit ist von zwei Prüferinnen/Prüfern zu begutachten und zu bewerten. Eine der Prüferinnen/der Prüfer soll diejenige/derjenige sein, die/der das Thema gestellt hat. Die zweite Prüferin/der zweite Prüfer wird vom Prüfungsausschuss bestimmt. Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 16 Abs. 1 vorzunehmen und schriftlich zu begründen. Die Note für die Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 16 Abs. 2 gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0 oder lautet eine Bewertung „nicht ausreichend“, die andere aber „ausreichend“ oder besser, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin/ein dritter Prüfer zur Bewertung der Bachelorarbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Arbeit aus dem arithmetischen Mittel der drei Noten gebildet. Die Arbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ oder besser sind.

(3) Das Bewertungsverfahren für die Bachelorarbeit darf sechs Wochen nicht überschreiten.

(4) Das Ergebnis der Bachelorarbeit wird den Studierenden durch schriftlichen Bescheid bekannt gegeben.

## **§ 13**

### **Prüferinnen/Prüfer, Beisitzerinnen/Beisitzer**

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt für die prüfungsrelevanten Leistungen und die Bachelorarbeit die Prüferinnen/Prüfer sowie, soweit es um mündliche Prüfungen geht, die Beisitzerinnen/Beisitzer.

(2) Prüferin/Prüfer kann jede gemäß § 65 HG prüfungsberechtigte Person sein, die, soweit nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fach, auf das sich die prüfungsrelevante Leistung beziehungsweise die Bachelorarbeit bezieht, regelmäßig einschlägige Lehrveranstaltungen abhält. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Zur Beisitzerin/zum Beisitzer kann nur bestellt werden, wer eine einschlägige Bachelorprüfung oder eine gleich- oder höherwertige Prüfung abgelegt hat.

(4) Die Prüferinnen/Prüfer und Beisitzerinnen/Beisitzer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.

- (5) Mündliche Prüfungen werden vor einer Prüferin/einem Prüfer in Gegenwart einer Beisitzerin/eines Beisitzers abgelegt. Vor der Festsetzung der Note hat die Prüferin/der Prüfer die Beisitzerin/den Beisitzer zu hören. Die wesentlichen Gegenstände und die Note der Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten, das von der Prüferin/dem Prüfer und der Beisitzerin/dem Beisitzer zu unterzeichnen ist.
- (6) Schriftliche prüfungsrelevante Leistungen werden von einer Prüferin/einem Prüfer bewertet.
- (7) Prüfungsrelevante Leistungen, die im Rahmen eines dritten Versuchs gemäß §15 Abs. 2 Satz 1 abgelegt werden, sind von zwei Prüferinnen/Prüfern zu bewerten. Die Note errechnet sich in diesem Fall als arithmetisches Mittel der beiden Bewertungen. §16 Abs. 2 Sätze 3 und 4 finden entsprechende Anwendung.
- (8) Das Ergebnis einer prüfungsrelevanten Leistung ist der/dem Studierenden spätestens zehn Wochen nach deren Erbringung bekanntzugeben.
- (9) Für die Bewertung der Bachelorarbeit gilt § 12.

## § 14

### Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Studien- und Prüfungsleistungen in demselben Studiengang an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung angerechnet.
- (2) Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet. Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studien- und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des studierten Studiengangs im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Gleichwertigkeit von Studien- und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (3) Für die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in staatlich anerkannten Fernstudien, in vom Land Nordrhein-Westfalen mit den anderen Ländern oder dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder in einem weiterbildenden Studium gemäß § 62 HG erbracht worden sind, gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.
- (4) Leistungen, die mit einer erfolgreich abgeschlossenen Ausbildung am Oberstufen-Kolleg Bielefeld in einschlägigen Wahlfächern erbracht worden sind, werden als Studienleistungen angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird.
- (5) Studierenden, die aufgrund einer Einstufungsprüfung berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf die Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.
- (6) Auf Antrag können sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen angerechnet werden.
- (7) Werden Leistungen auf prüfungsrelevante Leistungen angerechnet, sind ggf. die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet. Führt die Anerkennung von Leistun-

gen, die unter unvergleichbaren Notensystemen erbracht worden sind, dazu, dass eine Modulnote nicht gebildet werden kann, so wird dieses Modul nicht in die Berechnung der Gesamtnote mit einbezogen. Die oder der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Prüfungsrelevante Leistungen können höchstens bis zu einem Anteil von 50 Prozent angerechnet werden.

(8) Zuständig für die Anrechnungen ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit sind die zuständigen Fachvertreterinnen/ Fachvertreter zu hören.

(9) Entscheidungen über die Anrechnung ergehen innerhalb von zwölf Wochen nach Antragstellung.

### **§ 14a**

#### **Nachteilsausgleich für Behinderte und chronisch Kranke**

(1) Macht ein Studierender/eine Studierende glaubhaft, dass sie bzw. er wegen einer chronischen Krankheit oder einer Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form oder innerhalb der in dieser Ordnung genannten Prüfungsfristen abzulegen, muss der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit für Prüfungsleistungen bzw. die Fristen für das Ablegen von Prüfungen verlängern oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer bedarfsgerechten Form gestatten. Entsprechendes gilt bei Studienleistungen.

(2) Bei Entscheidungen nach Absatz 1 ist auf Wunsch der/des Studierenden die/der Behinderterbeauftragte des Fachbereichs zu beteiligen. Sollte in einem Fachbereich keine Konsultierung der/des Behindertenbeauftragten möglich sein, so ist die/der Behindertenbeauftragte der Universität anzusprechen.

(3) Zur Glaubhaftmachung einer chronischen Krankheit oder Behinderung kann die Vorlage geeigneter Nachweise verlangt werden. Hierzu zählen insbesondere ärztliche oder amtsärztliche Atteste oder, falls vorhanden, Behindertenausweise.

### **§ 15**

#### **Bestehen der Bachelorprüfung, Wiederholung**

(1) Die Bachelorprüfung hat bestanden, wer nach Maßgabe von § 7 Abs. 2, § 10 sowie der Modulbeschreibungen alle Module sowie die Bachelorarbeit mindestens mit der Note ausreichend (4,0) (§ 16 Abs. 1) bestanden hat. Zugleich müssen 180 Leistungspunkte erworben worden sein.

(2) Für das Bestehen jeder prüfungsrelevanten Leistung eines Moduls stehen den Studierenden drei Versuche zur Verfügung. Wiederholungen zum Zweck der Notenverbesserung sind ausgeschlossen. Ist eine prüfungsrelevante Leistung eines Moduls nach Ausschöpfung der für sie zur Verfügung stehenden Anzahl von Versuchen nicht bestanden, ist das Modul insgesamt endgültig nicht bestanden.

(3) Ist das zunächst gewählte Studienprojekt im Modul B 21 nicht bestanden, kann die/der Studierende einmal versuchen, in einem anderen Studienprojekt die geforderte Leistung zu erbringen.

(4) Die Bachelorarbeit kann im Fall des Nichtbestehens einmal wiederholt werden. Dabei ist ein neues Thema zu stellen. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Eine Rückgabe des Themas in der in § 11 Abs. 4 Satz 3 genannten Frist ist jedoch nur möglich, wenn die Kandidatin/der Kandidat bei ihrer/seiner ersten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

(5) Ist ein Pflichtmodul oder die Bachelorarbeit endgültig nicht bestanden, ist die Bachelorprüfung insgesamt endgültig nicht bestanden.

(6) Auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise und der Exmatrikulationsbescheinigung wird der/dem Studierenden ein Zeugnis ausgestellt, das die erbrachten Leistungen und ggf. die Noten enthält. Das Zeugnis wird von der Vorsitzenden/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und von der Dekanin/ dem Dekan des zuständigen Fachbereichs unterzeichnet und mit dem Siegel dieses Fachbereichs versehen.

## § 16

### Bewertung der Einzelleistungen, Modulnoten und Ermittlung der Gesamtnote

(1) Alle prüfungsrelevanten Leistungen sind zu bewerten. Dabei sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	= eine hervorragende Leistung;
2 = gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	= eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 können zur differenzierten Bewertung Zwischenwerte gebildet werden. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Für nicht prüfungsrelevante Studienleistungen können die fächerspezifischen Bestimmungen eine Benotung vorsehen.

(1 a) Die Bewertung von mündlichen prüfungsrelevanten Leistungen ist den Studierenden und dem zuständigen Prüfungsamt spätestens eine Woche, die Bewertung von schriftlichen prüfungsrelevanten Leistungen spätestens acht Wochen nach Erbringung der Leistung mitzuteilen.

(1b) Über die Bewertung von prüfungsrelevanten Leistungen erhalten die Studierenden einen schriftlichen Bescheid. Er wird durch Aushang einer Liste auf den dafür vorgesehenen Aushangflächen derjenigen wissenschaftlichen Einrichtung öffentlich bekannt gegeben, dem die Aufgabenstellerin/der Aufgabensteller der prüfungsrelevanten Leistung angehört. Die Liste bezeichnet die Studierenden, die an der jeweiligen prüfungsrelevanten Leistung teilgenommen haben, durch Angabe der Matrikelnummer. Handelt es sich bei der prüfungsrelevanten Leistung um eine Modulabschlussprüfung, erfolgt die öffentliche Bekanntgabe durch Aushang abweichend von Satz 2 nur für diejenigen Studierenden, die die Leistung bestanden haben und an der Aushangfläche des zuständigen Prüfungsamtes. Studierenden, die eine Modulabschlussprüfung nicht bestanden haben, wird der Bescheid individuell zugestellt.

(2) Für jedes Modul wird aus den Noten der ihm zugeordneten prüfungsrelevanten Leistungen eine Note gebildet. Sind einem Modul mehrere prüfungsrelevante Leistungen zugeordnet, wird aus den mit ihnen erzielten Noten die Modulnote gebildet; die Modulbeschreibungen regeln das Gewicht, mit denen die Noten der einzelnen prüfungsrelevanten Leistungen in die Modulnote eingehen. Bei der Bildung der Modulnote werden alle Dezimalstellen außer der ersten ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet bei einem Wert

bis einschließlich 1,5	= sehr gut;
von 1,6 bis 2,5	= gut;
von 2,6 bis 3,5	= befriedigend;
von 3,6 bis 4,0	= ausreichend;
über 4,0	= nicht ausreichend.

(3) Aus den Noten der Module mit prüfungsrelevanten Leistungen gemäß den Modulbeschreibungen und der Bachelorarbeit wird entsprechend der in den Modulbeschreibungen aufgeführten Gewichtungen eine Gesamtnote gebildet. Dabei werden die Module B1, B3, B4, B5 und B22 einfach, die Module B2, B9, B10, B13, B14, B15, B16, B17, B19, B20 und B24 (Bachelor-Arbeit) zweifach gewertet. Dezimalstellen außer der ersten werden ohne Rundung gestrichen. Die Gesamtnote lautet bei einem Wert

bis einschließlich 1,5	= sehr gut;
von 1,6 bis 2,5	= gut;
von 2,6 bis 3,5	= befriedigend;
von 3,6 bis 4,0	= ausreichend;
über 4,0	= nicht ausreichend.

(4) Zusätzlich zur Gesamtnote gemäß Absatz 3 wird anhand des erreichten Zahlenwerts eine Note nach Maßgabe der ECTS-Bewertungsskala festgesetzt. Dabei erhalten die Noten

A	in der Regel die besten 10 %
B	in der Regel die nächsten 25 %
C	in der Regel die nächsten 30 %
D	in der Regel die nächsten 25 %
E	in der Regel die restlichen 10 %

der erfolgreichen Absolventinnen/Absolventen eines Jahrgangs. Als Grundlage sollen außer dem aktuellen Jahrgang eine angemessene Anzahl vorhergehender Jahrgänge erfasst werden.

## § 17

### Bachelorzeugnis und Bachelorurkunde

(1) Hat die/der Studierende das Bachelorstudium erfolgreich abgeschlossen, erhält sie/er über die Ergebnisse ein Zeugnis. In das Zeugnis wird aufgenommen:

- a) die Note der Bachelorarbeit,
- b) das Thema der Bachelorarbeit,
- c) die Gesamtnote der Bachelorprüfung gemäß § 16 Abs. 3 und 4,
- d) die bis zum erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums benötigte Fachstudiendauer.

(2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte prüfungsrelevante Leistung erbracht worden ist.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der/dem Studierenden eine Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades gemäß § 3 beurkundet.

(4) Dem Zeugnis und der Urkunde wird eine englischsprachige Fassung beigelegt.

(5) Das Bachelorzeugnis und die Bachelorurkunde werden von der Vorsitzenden/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und von der Dekanin/ dem Dekan des zuständigen Fachbereichs unterzeichnet und mit dem Siegel dieses Fachbereichs versehen.

## § 18

### Diploma Supplement

(1) Mit dem Zeugnis über den Abschluss des Bachelorstudiums wird der Absolventin/dem Absolventen ein Diploma Supplement mit Transcript ausgehändigt. Das Diploma Supplement informiert über den individuellen Studienverlauf, absolvierte Module und deren Bewertungen und über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studiengangs.

(2) Das Diploma Supplement wird nach Maßgabe der von der Hochschulrektorenkonferenz herausgegebenen Empfehlungen erstellt.

### **§ 19 Einsicht in die Studienakten**

Der/dem Studierenden wird auf Antrag nach Abschluss jeder prüfungsrelevanten Leistung Einsicht in ihre bzw. seine Arbeiten, die Gutachten der Prüferinnen/Prüfer und in die entsprechenden Protokolle gewährt. Der Antrag ist spätestens innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses der prüfungsrelevanten Leistung bei der Prüferin/dem Prüfer oder beim Prüfungsausschuss zu stellen. Die Prüferin/der Prüfer oder der Prüfungsausschuss bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme. Gleiches gilt für die Bachelorarbeit.

### **§ 20 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

(1) Eine prüfungsrelevante Leistung gilt als mit „nicht ausreichend“ bewertet, wenn die/der Studierende ohne triftige Gründe nicht zu dem festgesetzten Termin zu ihr erscheint oder wenn sie/er nach ihrem Beginn ohne triftige Gründe von ihr zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche prüfungsrelevante Leistung bzw. die Bachelorarbeit nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird. Als wichtiger Grund kommen insbesondere krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit und die Inanspruchnahme von Schutzzeiten nach den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes und von Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes über die Elternzeit oder die Pflege oder Versorgung des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin/des eingetragenen Lebenspartners oder einer/eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese/dieser pflege- oder versorgungsbedürftig ist, in Betracht.

(2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis nach Absatz 1 geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der/des Studierenden kann der Prüfungsausschuss ein ärztliches (ggf. amtsärztliches) Attest verlangen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird der/dem Studierenden dies schriftlich mitgeteilt. Erhält die/der Studierende innerhalb von zwei Wochen nach Anzeige und Glaubhaftmachung keine Mitteilung, gelten die Gründe als anerkannt.

(3) Versuchen Studierende, das Ergebnis einer prüfungsrelevanten Leistung oder der Bachelorarbeit durch Täuschung, zum Beispiel Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt die betreffende Leistung als nicht erbracht und als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Wer die Abnahme einer prüfungsrelevanten Leistung stört, kann von den jeweiligen Lehrenden oder Aufsichtführenden in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Erbringung der Einzelleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende prüfungsrelevante Leistung als nicht erbracht und mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die/den Studierenden von der Bachelorprüfung insgesamt ausschließen. Die Bachelorprüfung ist in diesem Fall endgültig nicht bestanden. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen.

(4) Belastende Entscheidungen sind den Betroffenen vom Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor einer Entscheidung ist den Betroffenen Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

### **§ 21 Ungültigkeit von Einzelleistungen**

(1) Hat die/der Studierende bei einer prüfungsrelevanten Leistung oder der Bachelorarbeit getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der



Prüfungsausschuss nachträglich das Ergebnis und ggf. die Noten für diejenigen prüfungsrelevanten Leistungen bzw. die Bachelorarbeit, bei deren Erbringen die/der Studierende getäuscht hat, entsprechend berichtigen und diese Leistungen ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer prüfungsrelevanten Leistung bzw. die Bachelorarbeit nicht erfüllt, ohne dass die/ der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Bestehen der prüfungsrelevanten Leistung bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

(3) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einem Modul nicht erfüllt, ohne dass die/der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Bestehen des Moduls bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

(4) Waren die Voraussetzungen für die Einschreibung in den gewählten Studiengang und damit für die Zulassung zur Bachelorprüfung nicht erfüllt, ohne dass die/der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird dieser Mangel erst nach der Aushändigung des Bachelorzeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Bachelorprüfung geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen hinsichtlich des Bestehens der Prüfung.

(5) Der/dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(6) Das unrichtige Zeugnis wird eingezogen, ggf. wird ein neues Zeugnis erteilt. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2, Absatz 3 Satz 2 und Absatz 4 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

## **§ 22**

### **Aberkennung des Bachelorgrades**

Die Aberkennung des Bachelorgrades kann erfolgen, wenn sich nachträglich herausstellt, dass er durch Täuschung erworben ist oder wenn wesentliche Voraussetzungen für die Verleihung irrtümlich als gegeben angesehen worden sind. § 21 gilt entsprechend. Zuständig für die Entscheidung ist der Prüfungsausschuss.

**§ 23**  
**Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Landschaftsökologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität ab dem Wintersemester 2008/2009 aufgenommen haben.

---

Ausgefertigt aufgrund des in Wahrnehmung seiner Eilkompetenz gefassten Beschlusses des Dekans des Fachbereichs 14 (Geowissenschaften) der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 17.02.2009.

Münster, den 14. September 2009

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

---

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 14. September 2009

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

# Anhang zur Prüfungsordnung für das Fach Landschaftsökologie mit dem Abschluss Bachelor (B.Sc. Lök)

## Module im Studiengang B.Sc. Landschaftsökologie

### Modulübersicht

<b>B.Sc. Landschaftsökologie</b>	<b>Leistungspunkte (nach ECTS)</b>
<b>Erstes Studienjahr</b>	<b>60 LP</b>
B1     Geologie	5
B2     Bodenkunde	5
B3     Allgemeine Biologie	5
B4     Botanik	5
B5     Zoologie	5
B6     Chemie	10
B7     Mathematik	5
B8     Physik	5
B9     Vegetationsökologie	5
B10    Tierökologie	5
B11    Allgemeine Studien I	5
 <b>Zweites Studienjahr</b>	 <b>60 LP</b>
B12    Allgemeine Studien II	5
B13    Klimatologie	5
B14    Hydrologie	5
B15    Landschaften und Lebensräume	10
B16    Geoinformatik	15
B17    Methoden der Landschaftserfassung	10
B18    Exkursionen	5
B19    Ergänzungsmodul I	5
 <b>Drittes Studienjahr</b>	 <b>60 LP</b>
B20    Raum- und Umweltplanung	10
B21    Angewandte Landschaftsökologie	18
B22    Ergänzungsmodul II	5
B23    Berufsorientiertes Praktikum	15
B24    Bachelorarbeit	12
<b>Summe gesamtes Studium</b>	<b>180</b>

## Beschreibungen der Module im Studiengang Landschaftsökologie mit Studienziel Bachelor of Science

<b>Modul B1 Geologie – Geology</b>						
<p><b>Inhalte:</b> Ziel dieses Moduls ist es, die Grundlagen der Geologie theoretisch und praktisch zu vermitteln (Terminologie, Prozessverständnis, Erkennen geologischer Befunde im Gelände). Die Vorlesung "Die Erde" erläutert u. a. die Themen Plattentektonik, Magmatismus, Metamorphose, Verwitterung und Sedimentation, Gesteinskreislauf, Aufbau der Erde und Meeresgeologie. In den praktischen Übungen "Gesteinskunde" werden die verschiedenen Gesteinsgruppen vorgestellt und vor allem das Bestimmen und Erkennen der wichtigsten Gesteinsarten intensiv geübt.</p> <p><b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, geologische Prozesse zu verstehen und charakteristische Merkmale und Eigenschaften von Gesteinen und Gesteinschichten im Landschaftszusammenhang zu erkennen. Sie können Handstücke bestimmen und kennen die Eigenschaften wichtiger Gesteine und Mineralien. Das Modul vermittelt eine grundlegende geowissenschaftliche Fachkompetenz.</p>						
<p><b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie, B.Sc. Geowissenschaften, B.Sc. Geographie, B.Sc. Geophysik</p>						
<p><b>Status:</b> Pflichtmodul</p>						
<p><b>Voraussetzungen:</b> keine</p>						
<p><b>Turnus:</b> jährlich</p>						
<p><b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Heinrich Bahlburg</p>						
<p><b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon 60 h Selbststudium)</p>						
<p><b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine</p>						
<p><b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> einfach</p>						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Die Erde (V)	4	3	1.	-	--	--
Gesteinskunde (Ü)	2	2	1.	Protokoll Gesteinsbestimmung	--	--
Modulabschlussprüfung	--	--	1.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistungen
<b>gesamt</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1.</b>			

<b>Modul B2 Bodenkunde – Soil Science</b>						
<b>Inhalte:</b> Es werden die Grundbegriffe der Bodenkunde, Prozesse und Formen der Bodenbildung, Bodentypologie, Entstehungsbedingungen und Eigenschaften verschiedener Bodentypen behandelt.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden verstehen bodenkundliche Prozesse und kennen die charakteristischen Merkmale und Eigenschaften der Bodentypen. Die Studierenden verstehen das Landschaftskompartment Boden hinsichtlich seiner Schlüsselfunktion als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen sowie als Speicher und Filter im Wasserkreislauf und können eine selbständige Bodenansprache im Gelände und Standortbeurteilung der Böden vornehmen.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Manfred Krieter (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon 90 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> zweifach						
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>Studienleistungen</b>	<b>davon prüfungsrelevant</b>	<b>Voraussetzungen</b>
Einführung in die Bodenkunde (V)	2	2	1./2.	-	--	--
Geländepraktikum Boden (Ü)	2	3	2.	Protokoll	--	--
Modulabschlussprüfung	--	--	2.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistungen
<b>gesamt</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1.-2.</b>			

<b>Modul B3 Allgemeine Biologie – General Biology</b>						
<b>Inhalte:</b> Vermittlung der Grundbegriffe der Biologie in den Teilbereichen Morphologie, Physiologie, Genetik, Phylogenie und Evolution im Tier- und Pflanzenreich; wichtige Aspekte sind Form und Bewegung, Reiz und Reaktion, Fortpflanzung, Entwicklung und Regulation in Populationen; Mechanismen der Evolution und Artbildung, Konflikte und Kooperationen, Symbiose, Ökologie, Verhalten. Beziehungen zu den biologischen Aspekten der Agrarwissenschaften, Landschaftsökologie, Medizin und Pharmazie werden hergestellt; Biotechnik und Bioethik als spezielle Aspekte werden vorgestellt.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Das Modul vermittelt eine erste biowissenschaftliche Fachkompetenz. Die Studierenden kennen grundlegende biologische Strukturen und sind in der Lage, die wichtigsten biologischen und evolutionären Prozesse zu verstehen. Sie erwerben die biologische Grundlage für das Verständnis der Funktionsweisen von Ökosystemen und der Prozesse in Lebensgemeinschaften.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Dr. Robert Klapper (FB Biologie)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon 90 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> einfach						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Grundlagen der Biologie II (V)	4	5	2.	--	--	--
Modulabschlussprüfung	--	--	2.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	Inhalte der Vorlesung
<b>gesamt</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2.</b>			

<b>Modul B4 Botanik – Botany</b>						
<b>Inhalte:</b> Die Vermittlung der Artenkenntnis von Gefäßpflanzen und ihrer taxonomischen Zuordnung stehen im Mittelpunkt, als Grundlage hierzu werden die Baupläne der wichtigsten Pflanzenfamilien vorgestellt; die Anlage eines Herbars wird geübt.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die häufigsten einheimischen Gefäßpflanzen den entsprechenden Pflanzenfamilien zuzuordnen, sie selbständig zu bestimmen und ihre ökologischen Ansprüche zu benennen.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Dr. Andreas Vogel (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon 120 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> einfach						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Bestimmungsübungen Botanik (Ü)	2	5	2.	--	--	--
Modulabschlussprüfung	--	--	2.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistungen
<b>gesamt</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2.</b>			

<b>Modul B5 Zoologie – Zoology</b>						
<b>Inhalte:</b> Die Vermittlung der Artenkenntnis von Tiergruppen und deren taxonomische Zuordnung stehen im Mittelpunkt; die Baupläne der wichtigsten Tierstämme werden vorgestellt.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, häufige Vertreter der wichtigsten Tiergruppen selbständig zu bestimmen, sie den entsprechenden taxonomischen Einheiten zuzuordnen und ihre ökologischen Ansprüche zu benennen. Die erworbenen Kenntnisse beziehen sich vor allem auf die für planerische und andere angewandte Zwecke wichtigen Tiergruppen wie Vögel, Amphibien, Tagfalter, Heuschrecken usw.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Hermann Mattes (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon 120 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> einfach						
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>Studienleistungen</b>	<b>davon prüfungsrelevant</b>	<b>Voraussetzungen</b>
Bestimmungsübungen Zoologie (Ü)	2	5	2.	Dokumentation der Bestimmungen, Protokolle	--	--
Modulabschlussprüfung	--	--	2.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistungen
<b>gesamt</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2.</b>			



<b>Modul B6 Chemie – Chemistry</b>						
<b>Inhalte:</b> Es werden Grundbegriffe der anorganischen und organischen Chemie, der physikalisch-chemischen Gesetze sowie der qualitativen und quantitativen Analytik vermittelt. Darüber hinaus werden die physikalisch-chemischen Eigenschaften relevanter anorganischer und organischer Stoffe sowie deren Rolle in Technik, Biosphäre und Umwelt in Übungsaufgaben und Praktikumsversuchen behandelt.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse der Eigenschaften der wichtigsten Grundstoffe in der Umwelt sowie eine grundsätzliche Befähigung bei der Beurteilung quantitativer chemischer Daten. Sie kennen die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen bei Versuchen und das Gefährdungspotential chemischer Stoffe, um sicher im chemischen Labor zu arbeiten. Sie sind in der Lage, eigenständig relevante chemische Informationen und Daten zu beschaffen.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie, B.Sc. Geowissenschaften, B.Sc. Geographie, M.Sc. Geophysik						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Otto Klemm (GD) (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 300 h (150 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> keine						
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>S W S</b>	<b>LP</b>	<b>Fach- semester</b>	<b>Studien- leistungen</b>	<b>davon prü- fungs- relevant</b>	<b>Voraus- setzungen</b>
Chemie für Naturwissenschaftler (V)	4	4	1.	--	--	--
Theoretische Übungen zur Vorbereitung auf das „Chemische Einführungspraktikum für Naturwissenschaftler“ (Ü)	2	2	1.	--	--	--
Modulteilprüfung 1	--	--	1.	vor dem Einführungspraktikum zu absolvieren	mit Erfolg zu absolvieren	Inhalte der Vorlesung und der theoretischen Übungen
Chemisches Einführungspraktikum für Naturwissenschaftler (P)	4	4	2.	Eigene Versuche	--	Inhalte der Vorlesung und Übung
Modulteilprüfung 2	--	--	2.	zum Abschluss des Einführungspraktikums	mit Erfolg zu absolvieren	Inhalte des Praktikums; bestandene Teilprüfung 1
<b>gesamt</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1.-2.</b>			

<b>Modul B7 Mathematik – Mathematics</b>						
<b>Inhalte:</b> Grundlegende Einführung in mathematische Methoden, mit Schwerpunkten in der Vermittlung von Grundlagen aus Statistik, Integral- und Differentialrechnung sowie der Lösung von Gleichungssystemen. Die Übungen dienen zur Wiederholung, praktischen Anwendung und Vertiefung des Vorlesungsstoffes.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, in den Naturwissenschaften gebräuchliche mathematische Denkweisen und Methoden anzuwenden. Sie erhalten eine solide Grundlage für Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie, B.Sc. Geowissenschaften, B.Sc. Biologie, M.Sc. Geophysik						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Lohkamp (FB Mathematik)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon 90 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> keine						
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>Studienleistungen</b>	<b>davon prüfungsrelevant</b>	<b>Voraussetzungen</b>
Mathematik für Naturwissenschaftler (V)	2	2	1.	--	--	--
Mathematik (Ü)	2	3	1./2.	Übungsaufgaben	--	--
Modulabschlussprüfung	--	--	2.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	mit Erfolg zu absolvieren	akzeptierte Studienleistungen
<b>gesamt</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1.-2.</b>			

<b>Modul B8 Physik – Physics</b>						
<b>Inhalte:</b> Grundlegende Einführung in Theorien in der Physik, Vermittlung von Grundlagen aus Mechanik, Thermodynamik, Elektrodynamik, Optik und Atomphysik. Induktives Erfassen von Phänomenen und Vorgängen in der Natur, Grundverständnis der experimentelle Methoden						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden sehen sich in der Lage, mit zentralen physikalischen Begriffe und Methoden Phänomene der Natur zu erklären und sowohl die Besonderheit von Naturwissenschaft (Grenzen, Wissenschaftsverständnis) zu erkennen als auch die Beziehungen zwischen Naturwissenschaften, Technik und Gesellschaft herzustellen und zu reflektieren.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie, B.Sc. Geowissenschaften, B.Sc. Biologie, M.Sc. Geophysik						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Hanne (FB Physik)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon 60 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> keine						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Physik für Landschaftsökologen (V)	4	3	1./2.	--	--	--
Experimentalphysik für Landschaftsökologen (Ü)	2	2	1./2.	Übungsprotokolle	--	--
Modulabschlussprüfung	--	--	2.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	mit Erfolg zu absolvieren	akzeptierte Studienleistungen
<b>gesamt</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1.-2.</b>			

<b>Modul B9 Vegetationsökologie – Vegetation Ecology</b>						
<b>Inhalte:</b> Grundlegende Einführung in die Ökologie der Pflanzen und der Vegetation; wichtige Inhalte sind die Existenzökologie, Bedeutung von Klima- und Bodenfaktoren auf die Pflanzen, Arealkunde und Ausbreitung, Formen des Zusammenlebens von Pflanzen und Bildung von Pflanzengesellschaften. Als Vorbereitung auf die Übung und in der Übung selbst werden Methoden der Vegetationsaufnahme und der Vegetationsbewertung, sowie die ökologische Interpretation von Pflanzenbeständen vorgestellt und geübt.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden sehen sich in der Lage, die Vegetation zu klassifizieren und in ihrer raum-zeitlichen Dynamik zu verstehen. Sie können vegetationskundliche Daten im Gelände selbständig erfassen, diese ökologisch bewerten und für angewandte Ziele aufbereiten.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Hermann Mattes (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon 90 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> einfach						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Einführung in die Vegetationsökologie (V)	2	2	1.	--	--	--
Geländeübung Vegetationsökologie (Ü)	2	3	2.	Protokolle	--	Inhalte der Vorlesung
Modulabschlussprüfung	--	--	2.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistungen
<b>gesamt</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1.-2.</b>			

<b>Modul B10 Tierökologie – Animal Ecology</b>						
<b>Inhalte:</b> Grundlegende Einführung in die Ökologie der Tiere; es werden die Existenz-, Populations- und Synökologie ausführlich behandelt. Die Methoden der Bestandsaufnahme verschiedener Tiergruppen sowie die ökologische Interpretation von Tierbeständen sind Gegenstand der Arbeit in der Übung.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, je nach Zielsetzung die relevanten Tiergruppen auszuwählen und diese im Gelände selbständig zu erfassen, die erhaltenen Ergebnisse ökologisch zu bewerten und für angewandte Ziele aufzubereiten.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Hermann Mattes (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon 90 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> einfach						
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>Studienleistungen</b>	<b>davon prüfungsrelevant</b>	<b>Voraussetzungen</b>
Einführung in die Tierökologie (V)	2	2	1.	--	--	--
Geländeübung Tierökologie (Ü)	2	3	2.	Protokolle	--	Inhalte der Vorlesung
Modulabschlussprüfung	--	--	2.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistungen
<b>gesamt</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1.-2.</b>			

<b>Modul B11 Allgemeine Studien I (Arbeitstechniken) – General Studies I</b>						
<p><b>Inhalte:</b> Das Modul vermittelt Grundlagen der Kommunikations- und Arbeitstechniken. Die Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse wird in mündlicher und schriftlicher Form geübt.</p> <p>Im Seminar Fachenglisch wird englischsprachige Originalliteratur aus dem Themenbereich der Landschaftsökologie bearbeitet. Die Studierenden tragen über die Inhalte in freier Rede auf Englisch vor. Ein Fachwortschatz wird aufgebaut. Die Vortragsreihe Berufliche Orientierung bietet einen Überblick zum Themen- und Berufsfeld der Landschaftsökologie.</p> <p><b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden beherrschen das grundlegende methodische Rüstzeug, wissenschaftlich zu arbeiten und ihre Arbeitsergebnisse angemessen zu präsentieren.</p> <p>Die Studierenden verfügen mit der Fachsprache Englisch über eine Schlüsselkompetenzen für die entsprechenden Berufsfelder. Der Kontakt mit den im Beruf stehenden Rednern erleichtert den Studierenden die Entscheidung, in welcher Richtung sie sich vertieft ausbilden wollen.</p>						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie/ Geographie/ Geoinformatik/ Geowissenschaften u. a.						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Dr. Petra Lütke						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (75 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Es kann zwischen entsprechenden Angeboten der WWU gewählt werden, wobei Name und Typ der Lehrveranstaltungen von den angegebenen abweichen können.						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> keine						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Studien- und Arbeitstechniken für geowissenschaftliche Bereiche (S)	2	2	1.	Kurzreferate	--	--
Tutorium zu Studien- und Arbeitstechniken (T)	1	1	1.	--	--	--
Fachenglisch (S)	1	1	2. oder 4.	Eigene Beiträge	--	--
Berufliche Orientierung (S)	1	1	3. oder 5.	--	--	--
<b>gesamt</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1.-5.</b>			

<b>Modul B12 Allgemeine Studien II (Projektmanagement) – General Studies II (Project Management)</b>						
<b>Inhalte:</b> Das Modul vermittelt den Studierenden Grundlagen des Projektmanagements sowie praktische Projekterfahrungen in einem geowissenschaftlichen Kontext. Die Teilnehmer lernen Aufgaben- und Problemstellungen aus unterschiedlichen Berufsfeldern kennen und trainieren Lösungsstrategien eigenständig zu entwickeln und anzuwenden.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden erlangen in diesem Modul Fähigkeiten, sich in offenen, komplexen und dynamischen Situationen selbst organisiert zurechtzufinden. Sie sind in der Lage, ein Projekt in einem (geowissenschaftlichen) Kontext selbständig zu planen, umzusetzen und abzuschließen. Der Schwerpunkt liegt auf sozial-kommunikativen und methodischen Kompetenzen.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie/Geographie/Geoinformatik/ Geowissenschaften u. a.						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Dr. Petra Lütke						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (90 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Es kann zwischen Praxisprojekten aus dem Angebot der WWU gewählt werden, wobei Name und Typ der Lehrveranstaltungen von den angegebenen abweichen können.						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> keine						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Grundlagen des Projektmanagements (Ü)	2	2	4.	aktive Teilnahme	--	--
Praxisprojekt (P)	2	3	5.	Schriftliche und mündliche Beiträge	--	--
<b>gesamt</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4.-5.</b>			

<b>Modul B13 Klimatologie – Climatology</b>						
<b>Inhalte:</b> Vermittlung einführender Kenntnisse und Schaffung einer soliden Wissensbasis in der Klimatologie; es werden Klimatelemente und Klimafaktoren behandelt, Aufbau und Wirkungszusammenhänge in der Atmosphäre erlernt und Prozessverständnis im Zusammenhang mit Klimaveränderung vermittelt; das Erlernen und Üben von Labor- und Geländearbeit stellt einen weiteren wichtigen Aspekt des Moduls dar, die Erhebung, Auswertung und Bewertung klimatologischer Daten wird an konkreten Beispielen geübt.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden erkennen und bewerten klimatologische Zusammenhänge auf der lokalen, regionalen und globalen Skala. Sie beherrschen Messtechniken im Gelände und den Aufbau und Betreuung einer meteorologischen Station, sie sehen sich in der Lage, Auswertung klimatologischer Daten inklusive Qualitätskontrolle vorzunehmen und die Ergebnisse zu interpretieren und zu präsentieren.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Otto Klemm (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon 90 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> zweifach						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Einführung in die Klimatologie (V)	2	2	3.	--	--	--
Übung Klimatologie (Ü)	2	3	3./4.	Protokolle / Hausarbeit	--	Inhalte der Vorlesung
Modulabschlussprüfung	--	--	4.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistungen
<b>gesamt</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3.-4.</b>			



<b>Modul B14 Hydrologie – Hydrology</b>						
<b>Inhalte:</b> Vermittlung einführender Kenntnisse in der Hydrologie und der Fähigkeiten zur Labor- und Geländearbeit. Hydrologische Elemente, Prozesse und Zusammenhänge, denen auf der Landschaftsskala besondere Bedeutung zukommt, werden ausführlich bearbeitet: Niederschlag, Verdunstung, Abfluss, Bodenwasser, Grundwasser, Seen und Fließgewässerökologie, physikalische und chemische Parameter werden ebenso betrachtet wie die Wechselwirkungen mit Boden und Klima.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden beherrschen vielfältige physikalische und hydrochemische Messtechniken in Gelände und Labor, sie sehen sich in der Lage, Auswertung hydrologischer Daten inkl. einer Qualitätskontrolle vorzunehmen und die Ergebnisse interpretieren und präsentieren zu können. Bewertung hydrologischer Befunde im Zusammenhang mit gesetzlichen Vorgaben.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Manfred Krieter (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon 90 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> zweifach						
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>Studienleistungen</b>	<b>davon prüfungsrelevant</b>	<b>Voraussetzungen</b>
Einführung in die Hydrologie (V)	2	2	3.	--	--	--
Übung Hydrologie (Ü)	2	3	3./4.	Protokolle	--	Inhalte der Vorlesung
Modulabschlussprüfung	--	--	4.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistungen
<b>gesamt</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3.-4.</b>			

<b>Modul B15 Landschaft und Lebensräume – Landscape and Habitats</b>						
<b>Inhalte:</b> In diesem Modul werden aufbauend auf den bisher vermittelten Grundlagen zu Klima, Boden, Pflanzen und Tieren die Eigenschaften und Wechselbeziehungen in Ökosystemen interdisziplinär vermittelt. Die Systemhaftigkeit und die gegenseitigen Einflussmöglichkeiten der verschiedenen Kompartimente der Ökosysteme stehen im Mittelpunkt des Moduls. Neben ökologischen Konzepten und Theorien werden Methoden und praktische Fertigkeiten zur Ansprache von Standorten und Lebensgemeinschaften im Gelände vertieft.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die wesentlichen theoretischen Grundlagen und Methoden zur Analyse der Interaktion zwischen Standort, Vegetation und Tierwelt auf lokaler und regionaler Ebene. Sie erlangen die praktischen Fertigkeiten, die Beziehungen zwischen Standort und Vegetation vor dem Hintergrund anthropogener Veränderungen in der Landschaft zu analysieren.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie, B.Sc. Geographie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Norbert Hölzel (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 300 h (davon 180 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> zweifach						
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>Studienleistungen</b>	<b>davon prüfungsrelevant</b>	<b>Voraussetzungen</b>
Ökosysteme und Lebensgemeinschaften (V)	2	2	3.	--	--	--
Landschaftszonen der Erde (V)	2	2	3.	--	--	--
Landschaftsökologische Übung (Ü)	4	6	4.	Protokolle	--	Inhalte der Vorlesung Ökosysteme
Modulabschlussprüfung	--	--	4.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	akzeptierte Studien
<b>gesamt</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>3.-4.</b>			

<b>Modul B16 Geoinformatik – Geoinformatics</b>						
<b>Inhalt und vermittelte Kompetenzen:</b> Das Modul vermittelt einen breit angelegten Einblick in die Geoinformatik, Geostatistik und digitale Kartographie. Es werden grundlegende Konzepte, Datenmodelle und geometrisch-topologische Methoden zur Analyse von Geodaten behandelt sowie ein Überblick der deskriptiven und schließenden Verfahren der konventionellen Statistik gegeben. Die exemplarische Anwendung erfolgt mit Hilfe kommerzieller und universitärer Softwaresysteme in den PC-Pools. Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, mit grundlegenden Methoden und praxisrelevanten Basis-Werkzeugen Modellierungen, Analysen und Visualisierungen von Geodaten mit dem Ziel der Gewinnung fachspezifischer Geoinformationen umzusetzen.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie, B.Sc. Geographie, B.Sc. Geowissenschaften						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Werner Kuhn (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 450 h (davon 270 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> zweifach						
Veranstaltungsart	SW S	LP	Fach- semester	Studien- leistungen	davon prüfungs- relevant	Voraus- setzungen
Einführung in die Geoinformatik für Geowissenschaften (V)	2	2	3.	--	--	--
Geoinformatik für Geowissenschaften (Ü)	2	3	3./4.	Ausarbeitung	--	--
Modulteilprüfung Geoinformatik	--	--	4.	Schriftlich (90 min)	25 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistung
Geostatistik (V)	2	2	3.	--	--	--
Geostatistik (Ü)	2	3	3./4.	Ausarbeitung	--	--
Modulteilprüfung Geostatistik	--	--	4.	Schriftlich (90 min)	25 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistung
Digitale Kartographie (Ü)	2	2	2.-4.	Ausarbeitung	--	--
Modulteilprüfung Kartographie	--	--	2.-4.	Schriftlich (90 min)	25 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistungen
GIS-Grundkurs (Ü)	2	3	4.	Ausarbeitung	--	--
Modulteilprüfung Geoinformationssysteme (GIS)	--	--	4.	Schriftlich (90 min)	25 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistung
<b>gesamt</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>2.-4.</b>			

<b>Modul B17 Methoden der Landschaftserfassung – Methods of Landscape Analysis</b>						
<b>Inhalte:</b> Das Modul vermittelt die wichtigsten methodisch-technischen Grundlagen zur Erfassung, Bewertung und Klassifizierung von Landschaftselementen. Neben organisatorischen Gesichtspunkten werden vor allem technische Verfahrensfragen behandelt, die bei der Planung und Durchführung sowie bei der Auswertung von Wald- und Landschaftsinventuren zu beachten sind. Im Rahmen der Übung soll eine spezielle Bildverarbeitungssoftware zum Einsatz kommen.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, bezogen auf Landschaftseinheiten eine quantitative Erfassung wichtiger Parameter zu planen und durchzuführen und die erhaltenen Daten zu bewerten. Insbesondere sind sie in der Lage, moderne Fernerkundungsmethoden einzusetzen und über Geoinformationssysteme auszuwerten und darzustellen.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Dr. Andreas Kopka (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 300 h (davon 180 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> zweifach						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Methoden zur Wald- und Landschaftserfassung (V)	4	4	3.	--	--	--
Übung Methoden zur Wald- und Landschaftserfassung (Ü)	4	6	3./4.	Hausarbeit	--	Inhalte der Vorlesung
Modulabschlussprüfung	--	--	4.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	100 % der Modulnote	akzeptierte Studienleistungen
<b>gesamt</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>3.-4.</b>			

<b>Modul B18 Exkursionen – Excursions</b>						
<b>Inhalte:</b> Es werden praktische Erfahrung im Gelände zur Veranschaulichung von Formen und Strukturen in verschiedenen Landschaften gesammelt; Erkennen und Ansprechen von Lebensgemeinschaften vor Ort, Demonstration der Zusammenhänge vor Ort zwischen Klima, Boden und Lebensgemeinschaften einerseits, zwischen Naturpotential und Nutzungsmöglichkeit andererseits.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Landschaften als Ganzes zusehen und deren Kompartimente in ihrer ökologischen Wertigkeit einzuordnen. Sie besitzen unmittelbare Kenntnis wichtiger Landschaftstypen in Mitteleuropa und exemplarisch in anderen Landschaftsräumen.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Dr. Andreas Vogel (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon 50 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Die Exkursion können aus dem Angebot des Instituts gewählt werden.						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> keine						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Mindestens 10 Exkursionstage (E)	3	5	1.-6.	Protokolle	--	--
<b>gesamt</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1.-6.</b>			

<b>Modul B19 Ergänzungsmodul I – Complimentary Subjects I</b>						
<p><b>Inhalt und vermittelte Kompetenzen:</b> Das gewählte Fach sollte in einem erkennbaren Zusammenhang mit dem Studienfach Landschaftsökologie stehen. Es werden die Grundlagen des jeweils gewählten Faches vermittelt und soweit als möglich Beziehungen zu Themen der Landschaftsökologie hergestellt.</p> <p>Die Studierenden erhalten durch das ergänzende Modul die Möglichkeit, in Nachbarfachern Kenntnisse und methodische Fähigkeiten zu erlernen, die das ökologische Verständnis wesentlich erweitern. Landschaftsökologische Fragestellungen bzw. Ergebnisse können besser in komplexe Zusammenhänge integriert werden.</p>						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> BSc Landschaftsökologie u. a.						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> GD (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon ca. 90 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Das Ergänzungsmodul kann aus dem Angebot der WWU gewählt werden.						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> keine						
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>Studienleistungen</b>	<b>davon prüfungsrelevant</b>	<b>Voraussetzungen</b>
Mehrere Veranstaltungen	ca.6	5	3.-6.	nach Anforderungen der Dozenten der jeweiligen Veranstaltung	--	--
<b>gesamt</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3.-6.</b>			

<b>Modul B20 Raum- und Umweltplanung – Spatial and Environmental Planning</b>						
<b>Inhalte:</b> Es werden fundierte Kenntnisse über Instrumente, Methoden, Verfahren und Rechtsmaterie der Raum- und Umweltplanung in europäischen, nationalen, regionalen und lokalen Bezugsebenen vermittelt. Neben der Behandlung der gesetzlichen Grundlagen, Konventionen, Richtlinien und Programme wird besonderer Wert auf die Vermittlung des Zusammenwirkens der Instrumentarien der ökologischen Planung und der Raumplanung gelegt. Direkte Bezüge zur aktuellen Planungskultur und ihrer zeitgeschichtlichen Entwicklung werden aufgegriffen und auf der Basis relevanter Planungstheorien dargestellt. Im Zentrum stehen die Vorgaben der Europäischen Rahmenrichtlinien der Bundes- und Landesgesetze, insbesondere des Raumordnungs- und Baurechtes sowie der Umweltschutzgesetzgebung.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind aufgrund der der planungswissenschaftlichen Kenntnisse in der Lage, planerische Aufgaben zur Steuerung räumlicher Prozesse nach den Maßstäben aktueller Planungskultur zu verstehen. Sie können grundlegende Arbeitstechniken anwenden, um spezifische Probleme der ökologischen Planung zu lösen. Die Studierenden wissen um die Tragweite rechtlicher Vorgaben für die Umsetzung ökologisch orientierter Fachplanungen und verstehen naturwissenschaftlich begründete Raumeigenschaften in den Kontext der normativen Entscheidungsfindung einzubringen.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie, B.Sc. Geographie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> vorherige Teilnahme an den Modulen B1, B2, B9, B10, B13, B14						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Tillmann Buttschardt (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 300 h (davon 180 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> keine						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> zweifach						
Veranstaltungsart	SW S	LP	Fach- semester	Studien- leistungen	davon prüfungs- relevant	Voraus- setzungen
Grundlagen der Raum- planung (V)	2	2	5.	--	--	--
Grundlagen der Raum- planung (Ü)	2	3	5./6.	Hausarbeit	--	Inhalte der Vorlesung
Modulteilprüfung Raumplanung	--	--	6.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	50 % der Modulnote	akzeptierte Studien- leistungen
Grundlagen der Öko- logischen Planung (V)	2	2	5.	--	--	--
Grundlagen der Öko- logischen Planung (Ü)	2	3	5./6.	Hausarbeit	--	--
Modulteilprüfung Öko- logische Planung	--	--	6.	Mündlich (30 min) oder schriftlich (90 min)	50 % der Modulnote	akzeptierte Studien- leistungen
<b>gesamt</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>5.-6.</b>			

<b>Modul B21 Angewandte Landschaftsökologie – Applied Landscape Ecology</b>						
<b>Inhalte:</b> Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Bearbeitung eines praxisrelevanten Themas aus dem Bereich der Landschaftsökologie. Die in den Studienprojekten zu bearbeitende Fragestellungen sind interdisziplinär ausgerichtet. Die Wahl eines Studienprojektes ermöglicht es den Teilnehmenden, innerhalb der Landschaftsökologie einen Schwerpunkt zu setzen. Begleitende Sitzungen geben Hilfestellung bei der Themenstellung sowie bei der Durchführung, Auswertung und Darstellung des Projekts. Die Projektarbeit erfolgt unter Anleitung in Kleingruppen und möglichst in engem Kontakt mit Praktikern aus relevanten Berufsrichtungen.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, eine landschaftsökologische Fragestellung kompetent, selbstorganisiert und in Zusammenarbeit zu bearbeiten.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> B.Sc. Landschaftsökologie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> GD (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 540 h (davon 480 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Das Studienprojekt kann aus dem Themenangebot des Institutes gewählt werden.						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> keine						
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>Studienleistungen</b>	<b>davon prüfungsrelevant</b>	<b>Voraussetzungen</b>
Studienprojekt	4	18	4.-6.	Schriftlicher Beitrag zum Abschlussbericht	--	--
<b>gesamt</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>4.-6.</b>			



<b>Modul B22 Ergänzungsmodul II – Complimentary Subjects II</b>						
<b>Inhalte:</b> Das gewählte Fach sollte in einem erkennbaren und sinnvollen Zusammenhang mit dem Studienfach Landschaftsökologie stehen. Es werden die Grundlagen des jeweils gewählten Faches vermittelt. Sofern das Ergänzungsmodul II dasselbe Fach wie das Ergänzungsmodul I betrifft, sollen die Fachinhalte vertieft vermittelt werden.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden erhalten durch das ergänzende Modul die Möglichkeit, in Nachbarfächern Kenntnisse und methodische Fähigkeiten zu erlernen, die das ökologische Verständnis generell und für Anwendungsmöglichkeiten wesentlich erweitern und verbessern.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> BSc Landschaftsökologie u. a.						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> GD (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 150 h (davon ca. 90 h Selbststudium)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Das Ergänzungsmodul kann aus dem Angebot der WWU gewählt werden.						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> keine						
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>Fachsemester</b>	<b>Studienleistungen</b>	<b>davon prüfungsrelevant</b>	<b>Voraussetzungen</b>
Mehrere Veranstaltungen	ca.6	5	3.-6.	nach Anforderungen der Dozenten der jeweiligen Veranstaltung	--	--
<b>gesamt</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3.-6.</b>			

<b>Modul B23 Berufsorientiertes Praktikum – Internship</b>						
<b>Inhalte:</b> Das außeruniversitär stattfindende Praktikum ermöglicht den Studierenden Einblick in die Berufswelt. Das berufsorientierte Praktikum kann in der Verwaltung (kommunal, regional usw.) oder in Unternehmen der freien Wirtschaft nach den an der Praktikumsstelle jeweils gültigen Bedingungen absolviert werden. Das Praktikum kann auch an zwei oder mehreren Stellen abgeleistet werden. Das Berufspraktikum schließt mit einem Erfahrungsbericht ab, der neben der Praktikumsbescheinigung zum Abschluss des Moduls vorgelegt und akzeptiert werden muss.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die im Studium erlernten Fertigkeiten werden in einem berufspraktischen Umfeld angewendet. Die Studierenden sammeln in potentiellen Arbeitsfeldern für Landschaftsökologen praktische Erfahrungen im Berufsalltag und erarbeiten sich eine differenzierte Sicht der Berufsfelder.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> BSc Landschaftsökologie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> keine						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Dr. Andreas Vogel (FB Geowissenschaften)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 6 Wochen Praktikum (450 h Eigenleistung)						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Das Praktikum kann aus dem Angebot verschiedener landschaftsökologisch relevanter Arbeitgeber gewählt werden.						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> keine						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Berufsorientiertes Praktikum	0	15	4.-6.	Schriftlicher Abschlussbericht	--	--
<b>gesamt</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>4.-6.</b>			

<b>Modul B24 Bachelor-Arbeit – Bachelor Thesis</b>						
<b>Inhalte:</b> Bei der Bachelorarbeit handelt es sich um die selbständige Bearbeitung einer Fragestellung aus der Landschaftsökologie. Der Inhalt der Bachelorarbeit richtet sich nach dem jeweils gestellten Thema. Die Arbeit wird eigenverantwortlich, aber in ständiger Rückkopplung mit dem Betreuer angefertigt. Die Bearbeitungszeit dauert 9 Wochen.						
<b>Vermittelte Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, eine konkrete landschaftsökologische Fragestellung fachlich kompetent mit wissenschaftlichen Methoden selbständig und in vorgegebener Frist zu bearbeiten.						
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b> BSc Landschaftsökologie						
<b>Status:</b> Pflichtmodul						
<b>Voraussetzungen:</b> Erreichen von 100 Leistungspunkten						
<b>Turnus:</b> jährlich						
<b>Modulverantwortlicher:</b> Themensteller (Prüfungsberechtigte des Institutes für Landschaftsökologie)						
<b>Arbeitsaufwand:</b> 360 h Eigenleistung						
<b>Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Das Thema der Arbeit kann aus dem Angebot des Institutes gewählt werden.						
<b>Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote:</b> zweifach						
Veranstaltungsart	SWS	LP	Fachsemester	Studienleistungen	davon prüfungsrelevant	Voraussetzungen
Bachelor-Arbeit	0	12	5.-6.	--	100 % der Modulnote	Erreichen von 100 LP
<b>gesamt</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>5.-6.</b>			

**Ordnung zur Änderung der Fächerspezifischen Bestimmungen für den Lernbereich  
Naturwissenschaften zur  
Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen im Studium an der Westfälischen Wilhelms-  
Universität mit Ausrichtung auf fachübergreifende Bildungsarbeit mit Kindern und  
Jugendlichen, Schwerpunkt Grundschule  
vom 30. Juli 2008  
vom 28. September 2009**

**Artikel I**

Den Fächerspezifischen Bestimmungen für den Lernbereich Naturwissenschaften zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen im Studium an der Westfälischen Wilhelms-Universität mit Ausrichtung auf fachübergreifende Bildungsarbeit mit Kindern und Jugendlichen Schwerpunkt Grundschule vom 30. Juli 2008 werden folgende Sätze angefügt:

„Studierende des Lernbereichs dürfen ab dem 7. Fachsemester das Modul des Masterstudiengangs studieren. Wird von den Studierenden das Teilmodul C gemäß Buchstaben a) im Fach Biologie gewählt, gilt folgende zusätzliche Regelung: die Studierenden müssen die Modulabschlussprüfungen der Module 2 und 4 - letzteres im Leitfach Biologie - erfolgreich abgelegt haben. Die Kontrolle dieser zusätzlichen Voraussetzung erfolgt in den entsprechenden Veranstaltungen des Teilmoduls C des Faches Biologie.“

**Artikel II**

Diese Änderung tritt mit Wirkung am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität in Kraft. Sie gilt mit Wirkung vom 1. Oktober 2009.

---

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrats des Fachbereichs Physik vom 21. Juli 2009, des Fachbereichsrats des Fachbereichs Chemie und Pharmazie vom 24. Juli 2009 und des Fachbereichsrats des Fachbereichs Biologie vom 23. Juli 2009.

Münster, 28. September 2009

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

---

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 08. 01. 1991 (AB Uni 91/1), zuletzt geändert am 23. 12. 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, 28. September 2009

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles