

## **STUDIENORDNUNG**

für das Fach Biologie

mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen und den entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschulen mit dem Studienschwerpunkt Haupt-, Real- und Gesamtschule

vom 18. Mai 2005

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 86 Abs. I des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 14. März 2000 (GV. NW. S. 190), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. November 2004 (GV.NRW.S.752), hat die Westfälische Wilhelms-Universität Münster die folgende Ordnung erlassen:

### **Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich
  - § 2 Studienvoraussetzungen
  - § 3 Studienbeginn
  - § 4 Regelstudienzeit, Regelstudierendauer und Umfang des Studiums
  - § 5 Ziel des Studiums
  - § 6 Lehrveranstaltungsarten
  - § 7 Leistungsnachweise
  - § 8 Grundstudium
  - § 9 Die Zwischenprüfung
  - § 10 Hauptstudium
  - § 11 Praxisphasen
  - § 12 Erste Staatsprüfung
  - § 13 Erweiterungsprüfung
  - § 14 Studienberatung
  - § 15 Anrechnung von Studien, Anerkennung von Prüfungen und Prüfungsleistungen
  - § 16 Inkrafttreten
- Anhang: Studienverlaufsplan

## § 1

**Geltungsbereich**

- (1) Diese Studienordnung regelt das Studium des Faches Biologie für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen mit dem Abschluss Erste Staatsprüfung an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.
- (2) Die für die vorliegende Studienordnung maßgeblichen Prüfungsordnungen sind die Ordnung der Ersten Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen (Lehramtsprüfungsordnung - LPO) vom 27. März 2003 (GV NW S.182) sowie die Ordnung für die Zwischenprüfung im Studiengang Biologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 02. Dezember 2004, in der Änderung vom 17. Mai 2005. Der Studienordnung liegt ferner zugrunde das Gesetz über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz - LABG) vom 2. Juli 2002, zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juli 2003 (GV.NW. S. 223).

## § 2

**Studienvoraussetzungen**

- (1) Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums im Fach Biologie ist die allgemeine Hochschulreife, die bei der Einschreibung durch das Reifezeugnis oder ein von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis nachzuweisen ist.

## § 3

**Studienbeginn**

- (1) Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

## § 4

**Regelstudienzeit, Regelstudiendauer und Umfang des Studiums**

- (1) Das Studium hat eine Regelstudienzeit von sieben Semestern. Der Studiengang umfasst eine Mindestgesamstundenzahl von 42 Semesterwochenstunden (SWS).

## § 5

**Ziel des Studiums**

- (1) Das Ziel des Studienganges Biologie ist die Befähigung zur Lehrtätigkeit im Biologieunterricht und Fächer übergreifenden Unterricht an Grund-, Haupt- und Realschulen und den entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschulen. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die Kompetenzbereiche des Faches Biologie für den mittleren Schulabschluss, wie sie in der Rahmenvereinbarung der Kultusministerkonferenz (KMK: „Entwurf der Bildungsstandards im Fach Biologie“ vom 30.08.2004) beschrieben wurden, zu vermitteln. Das erfordert die Orientierung des Studiums an den „Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften“ (Beschluss der KMK vom 16.12.2004).

### Lehrveranstaltungsarten

(1) Im Studium des Faches Biologie werden die folgenden Lehrveranstaltungsarten angeboten:

1. Vorlesung  
Sie dient der theoretischen Vermittlung wissenschaftlicher und fachdidaktischer Inhalte in Form einer vortragenden Darstellungsweise. Eine Vorlesung kann durch Demonstrationen ergänzt werden.
2. Übung  
Naturwissenschaftliche und fachdidaktische Kenntnisse und Fertigkeiten werden unter Anleitung erworben.
3. Seminar  
Ausgewählte Themenkreise werden im Wechsel von Vortrag und Diskussion erarbeitet.
4. Exkursion  
Anschauungsunterricht und praktisch-experimentelle Übungen außerhalb der Hochschule. Exkursionen sind unverzichtbare Bestandteile der Biologielehrausbildung. Sie werden in der Regel im Rahmen von Veranstaltungen (Übungen, Projekten) des Grund- und Hauptstudiums angeboten.
5. Praxisphase  
Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von Schulunterricht. Näheres regelt die Ordnung für Praxisphasen.
6. Examenskolloquium  
Wissenschaftliches Gespräch zwischen der bzw. dem Lehrenden und Studierenden zur Prüfungsvorbereitung.
7. Anleitung zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten.
8. Projektstudium

(2) Die einzelnen Lehrveranstaltungen können Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlveranstaltungen sein. Im Grundstudium und Hauptstudium muss zudem die Zuordnung zu einem gewählten Modul beachtet werden (s. Modul-Handbuch).

Pflichtveranstaltungen sind alle Lehrveranstaltungen, die gemäß der Studienordnung für den erfolgreichen Abschluss des Studiums studiert werden müssen.

Wahlpflichtveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen, die gemäß der Studienordnung aus einer bestimmten Gruppe von Veranstaltungen in einem vorgeschriebenen Studienumfang ausgewählt werden müssen.

Wahlveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen, die frei gewählt werden können.

## § 7

**Leistungsnachweise**

- (1) Leistungsnachweise des Grundstudiums (LN) bzw. Prüfungsleistungen im Rahmen der Zwischenprüfung (LN/ZP) werden aufgrund individuell feststellbarer Leistungen ausgestellt; LN/ZP werden benotet, s. § 9 und ZPO.

LN und LN/ZP werden in der Regel erworben durch Bestehen einer Klausur von 60-90 Minuten Dauer, in begründeten Ausnahmefällen durch Bestehen einer mündlichen Prüfung von mindestens 20 Minuten Dauer. Bei LN/ZP entscheidet der Zwischenprüfungsausschuss über das Vorliegen einer begründeten Ausnahme.

- (2) Leistungsnachweise des Hauptstudiums (LN) werden aufgrund individuell feststellbarer Leistungen ausgestellt. Sie werden in der Regel bei Vorlesungen in Form einer mindestens 90-minütigen Klausur erbracht, bei Übungen in Form einer ausführlichen Ausarbeitung, die über ein normales Aufgabenprotokoll hinausgeht (z.B. Projektbericht/Didaktische Akte), bei Seminaren in Form eines anspruchsvollen Seminarvortrags/Referates, vorzugsweise mit mediengestützter Präsentation (vgl. § 5 Abs. 1 LPO). In begründeten Ausnahmefällen kann der Leistungsnachweis in Form einer mündlichen Prüfung von mindestens 30 Minuten Dauer erbracht werden.

Die jeweils mögliche Form des Erwerbs von Leistungsnachweisen wird zu Beginn einer Lehrveranstaltung von den Lehrenden bekannt gegeben.

- (3) Teilnahmenachweise (TN) werden bei Vorlesungen aufgrund einer regelmäßigen Anwesenheit an mehr als 80 % der vorgesehenen Semesterstunden erworben, bei Übungen und Seminaren normalerweise zusätzlich in Form von Protokollen oder anderen Formen aktiver Mitarbeit, wobei die Erteilung der Teilnahmenachweise nicht von der erfolgreichen Teilnahme abhängig ist.

## § 8

**Grundstudium**

(1) Auf das 3-semesterige Grundstudium entfallen 26 SWS des Studienvolumens. Es besteht aus Pflichtveranstaltungen/Wahlpflichtveranstaltungen zu folgenden Inhalten, die 3 Modulen zugeordnet sind:

<b>Modul 1: Grundlagen der Naturwissenschaften</b>	<b>10 SWS</b>	
Einführung in die Biologie	2 SWS	TN
Einführung in die Chemie	2 SWS	TN
Einführung in die Physik	2 SWS	TN
Zellbiologie	2 SWS	LN
Chemiepraktikum	2 SWS	LN

<b>Modul 2: Biologie in der Schule</b>	<b>8 SWS</b>	
Didaktik der Biologie	2 SWS	TN
Lernfeld/Fächer übergreifende Veranstaltung	2 SWS	TN
Freilandbiologie	4 SWS	TN

<b>Modul 3: Grundlegende Fachstudien</b>	<b>8 SWS</b>	
Einführung in die Ökologie	2 SWS	LN/ZP
Einführung in die Botanik	2 SWS	LN/ZP
Einführung in die Zoologie	2 SWS	LN/ZP
Einführung in die Humanbiologie	2 SWS	LN/ZP

## § 9

**Die Zwischenprüfung**

- (1) Die bestandene Zwischenprüfung gilt als erfolgreicher Abschluss des Grundstudiums im Sinne der Lehramtsprüfungsordnung. Die Anmeldung dazu erfolgt schriftlich an die Vorsitzende/den Vorsitzenden des Zwischenprüfungsausschusses. Das Nähere regelt die Zwischenprüfungsordnung im Studiengang Biologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 02.12.2004, in der Änderung vom **DD.MM.2005**.

## § 10

**Hauptstudium**

- (1) Das Hauptstudium umfasst 3 Fachsemester mit insgesamt 2 Modulen und einem Gesamtstudienumfang von 16 SWS.
- (2) Im Hauptstudium sind zwei Leistungsnachweise zu erbringen, davon einer aus der Fachdidaktik.
- (3) Die Zulassung zu den Prüfungen wird seitens des Staatlichen Prüfungsamtes für Erste Staatsprüfungen für das Lehramt an Schulen ausgesprochen
- für die Prüfung in Fachdidaktik nach Erwerb eines Leistungsnachweises in Fachdidaktik (Modul 5);
  - für die Modulabschlussprüfung in Biologie nach Erwerb eines Leistungsnachweises aus Modul 4.
- (4) Das Hauptstudium ist wie das Grundstudium modular strukturiert. Es besteht aus folgenden Modulen.

<b>Modul 4: Vertiefende Fachstudien</b>	<b>8 SWS</b>	
Übung Botanik	2 SWS	
Übung Zoologie	2 SWS	1 LN + 3 TN;
Übung Humanbiologie	2 SWS	MP
Fächer übergreifende Veranstaltung (Ökologie)	2 SWS	

<b>Modul 5: Fachdidaktische und Fächer übergreifende Studien</b>	<b>8 SWS</b>	
Didaktik der Biologie	3x2 SWS	1 LN + 3 TN; MP
Lernfeld/Fächer übergreifende Veranstaltung	2 SWS	

Je eine Veranstaltung der beiden Module muss mit einem Leistungsnachweis abgeschlossen werden, die Inhalte des gesamten Moduls werden im Rahmen der

Modulprüfung im 1. Staatsexamen abgeprüft (LPO § 14, Abs. 2 und § 15, Abs. 4). Modulbeschreibungen finden sich Modul-Handbuch des Fachbereichs Biologie

- (5) Die jeweils erforderlichen Modulabschlussprüfungen erfolgen nach Beratung durch die/den Modulbeauftragte/n. Die/der Modulbeauftragte gibt rechtzeitig vor den Modulabschlussprüfungen die notwendigen Hinweise für die Teilnahme an den Modulabschlussprüfungen bekannt. Die Modulbeauftragten werden im kommentierten Vorlesungsverzeichnis bzw. durch Aushang bekannt gegeben. Module, in denen Prüfungsleistungen erbracht werden können, sind in der Studienordnung oder in der Modulübersicht als solche gekennzeichnet.

## §11

### **Praxisphasen**

- (1) Gemäß § 10 Abs. 3 LPO findet das vierwöchige Orientierungspraktikum im ersten Studienjahr statt und wird vom Fachbereich Erziehungswissenschaft verantwortet.

Gemäß § 10 Abs. 4 LPO sind weitere Praktika während des Hauptstudiums durchzuführen. Ihre Gesamtdauer beträgt mindestens 10 Wochen. Sie können in Teilen auch im Ausland abgeleistet werden.

Die praktischen Phasen sollen vorrangig mit fachdidaktischen Lehrveranstaltungen des Moduls 5 verbunden sein (§ 10 Abs. 2 LPO). Sie können auch in Teilen an außerschulischen Lernorten mit pädagogischem Auftrag abgeleistet werden.

Das Praktikum wird durch einen Leistungsnachweis in Form einer didaktischen Akte nachgewiesen.

Die Praktikumsordnung für die Schulpraxisphasen der Lehramtsstudiengänge an der WWU Münster regelt das Nähere und ist, soweit das Fach Biologie betroffen ist, integraler Bestandteil dieser Studienordnung.

## § 12

### **Erste Staatsprüfung**

- (1) Die Erste Staatsprüfung im Fach Biologie besteht aus zwei Prüfungsabschnitten.

a) ggf. einer schriftlichen Hausarbeit Im Fach Biologie.

b) den studienbegleitend abgenommen Prüfungen in einem prüfungsrelevanten Modul in Biologie und Fachdidaktik.

- (2) Nach erfolgreichem Abschluss des Grundstudiums (Zwischenprüfung) und dem Erwerb mindestens eines Leistungsnachweises in Biologie kann die Zulassung zur schriftlichen Hausarbeit beantragt werden. Diese ist binnen drei Monaten nach Mitteilung des Themas beim Staatlichen Prüfungsamt für Erste Staatsprüfungen für das Lehramt abzuliefern. (Für Schwerbehinderte im Sinne des Sozialgesetzbuches IX, für Körperbehinderte und für chronisch Kranke sind Ausnahmen von den prüfungsrechtlichen und -organisatorischen Regelungen zu treffen, die die Behinderung angemessen berücksichtigen. Der Antrag ist mit dem Antrag auf Zulassung zur Ersten Staatsprüfung zu verbinden.) Sind zur Anfertigung der schriftlichen Hausarbeit Versuchsreihen oder die empirische Gewinnung von Materialien erforderlich, kann die Frist auf Vorschlag der Themenstellerin oder des Themenstellers um bis zu zwei Monate ver-

längert werden.

(3) Im Fach Biologie sind zwei Prüfungen abzulegen, davon muss eine aus der Fachdidaktik der Biologie stammen. Die Prüfungen erfolgen als Abschlussprüfung am Ende der Module 4 und 5 („MP“ s. Übersicht im Anhang). Eine der beiden Prüfungen muss schriftlich, die andere Prüfung muss mündlich abgelegt werden. Die schriftliche Prüfung (Klausur) dauert vier Stunden; die mündliche Prüfung dauert 45 Minuten und soll als letzte abgelegt werden.

(4) Modulprüfungen (MP, s. Übersicht im Anhang)

Schriftliche und mündliche Modulprüfungen werden gemäß § 13 Abs. 4 LPO abgelegt. Die Modulprüfung bezieht sich auf die Inhalte des gesamten Moduls.

Die Leistung wird gemäß § 34 LPO folgendermaßen überprüft:

- im Zeitrahmen einer 4-stündigen schriftlichen Arbeit unter Aufsicht (Klausur, vgl. § 14 LPO),
- im Rahmen einer mündlichen Prüfung (45 Minuten, vgl. § 15 LPO).

### § 13

#### **Erweiterungsprüfung**

(1) Die Befähigung, das Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen im Fach Biologie selbstständig auszuüben, kann auch durch das Studium des Faches Biologie als sog. Drittfach erworben werden. In Anlehnung an § 29 LPO sind für Erweiterungsprüfungen vorbereitende Studien im Umfang von etwa der Hälfte des ordnungsgemäßen Studiums zu absolvieren, mindestens jedoch 20 SWS. Für das Fach Biologie werden gem. § 29 Abs. 4 LPO das Modul 3 sowie das ordnungsgemäße Hauptstudium zugrunde gelegt. Die Zwischenprüfung entfällt; im Modul 3 sind 2 Leistungsnachweise und 2 Teilnahmenachweise zu erbringen. Die Erweiterungsprüfung wird vor dem Staatlichen Prüfungsamt abgelegt. Für sie gelten die Vorschriften im Fach Biologie entsprechend.

### § 14

#### **Studienberatung**

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Universität.

(2) Die Studien begleitende Fachberatung ist Aufgabe des Fachbereichs. Sie erfolgt durch die Lehrenden in ihren Sprechstunden sowie durch die Studienberatung im Fachbereich, im Hauptstudium durch die Modulbeauftragten. Sie soll möglichst frühzeitig in Anspruch genommen werden. Sie erstreckt sich auf Fragen der Studieneignung sowie insbesondere auf die Unterrichtung über die Studienmöglichkeiten, Studieninhalte, Studienaufbau und Studienanforderungen.



- (3) Darüber hinaus wird empfohlen das Studienberatungsangebot des Zentrums für Lehrerbildung in Anspruch zu nehmen.
- (4) Die Beratung in studentischen Angelegenheiten erfolgt durch die Fachschaft.
- (5) Die Beratung in Prüfungsangelegenheiten übernimmt das Staatliche Prüfungsamt für Erste Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen/Außenstelle Münster.

## § 15

### **Anrechnung von Studien,**

#### **Anerkennung von Prüfungen und Prüfungsleistungen**

- (1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in demselben Studiengang an einer Universität oder einer gleichgestellten Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt.
- (2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist.
- (3) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien gelten die Absätze (1) und (2) entsprechend.
- (4) An deutschsprachigen Hochschulen ist mindestens die Hälfte des Studiums zu betreiben. Bei Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen, Absprachen im Rahmen der Hochschulpartnerschaften und die einschlägigen Vorgaben der Ordnung der Ersten Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen zu beachten.
- (5) Zuständig für die Anrechnung von Zwischenprüfungsleistungen ist der Zwischenprüfungsausschuss auf der Grundlage einer fachlichen Begutachtung durch die jeweiligen Fachvertreter. Zuständig für die Anrechnung von Grundstudienleistungen sind die jeweiligen Fachvertreter. Einzelheiten regelt die Zwischenprüfungsordnung.
- (6) Zuständig für die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen auf das Hauptstudium ist das Staatliche Prüfungsamt für Erste Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen. Das Prüfungsamt trifft die Anerkennungsentscheidung auf der Grundlage einer fachlichen Begutachtung durch die Hochschule.
- (7) Für die Anerkennung von Hochschulabschlussprüfungen gilt § 50. LPO.

§ 16

**Inkrafttreten**

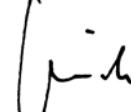
- (1) Diese Ordnung tritt mit ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster rückwirkend in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die mit dem Wintersemester 2003/04 ihr Studium aufgenommen haben.
- (2) Diejenigen Studierenden, die vor Inkrafttreten der Studienordnung ihr Studium aufgenommen haben, können das Studium wahlweise nach dieser oder nach der alten Studienordnung beenden. Die Regelungen des Hauptstudiums gelten für alle Studierenden, die ab Wintersemester 2003/2004 ihr Lehramtsstudium aufgenommen haben und nach Inkrafttreten dieser Studienordnung ins Hauptstudium treten. Für diejenigen Studierenden, die vor dem Wintersemester 2003/2004 ihr Lehramtsstudium aufgenommen haben, gilt diese Studienordnung mit der Maßgabe, dass nach der bisher gültigen Studienordnung erbrachte Leistungen angerechnet werden.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Fachbereichsrates Fachbereichs Biologie vom 23 März 2005

Münster, den 18. Mai 2005

Der Rektor



Prof. Dr. Jürgen Schmidt

---

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 08.02.1991 ( AB Uni 91/1) zuletzt geändert am 23.12.1998 ( AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 18. Mai 2005.

Der Rektor



Prof. Dr. Jürgen Schmidt

## Anhang Modulbeschreibungen des Faches Biologie

### 1) Übersicht

<b>Modul 1: Grundlagen der Naturwissenschaften (1.-3. Sem.) 10 SWS</b>				
<b>Veranstaltung/Inhalte</b>	<b>Veranst. Typ: V, Ü, S</b>	<b>Pflicht- (Pf) oder Wahlpflicht (WPf)</b>	<b>SWS</b>	<b>LN, TN oder LN/ZP</b>
Einführung in die Biologie	V	Pf	2	TN
Einführung in die Chemie	V	Pf	2	TN
Chemiepraktikum	Ü	Pf	2	LN
Einführung in die Physik	V	Pf	2	TN
Zellbiologie	V	Pf	2	LN

<b>Modul 2: Biologie in der Schule (1.-3. Sem.) 8 SWS</b>				
Didaktik der Biologie	V	Pf	2	TN
Lernfeld/Fächer übergreifende Verant.	V, Ü, S	WPf	2	TN
Freilandbiologie	V/Ü	Pf	4	TN

<b>Modul 3: Grundlegende Fachstudien (1.-3. Sem.) 8 SWS</b>				
Einf. in die Botanik	V	Pf	2	LN/ZP
Einf. in die Humanbiol.	V	Pf	2	LN/ZP
Einf. in die Ökologie	V	Pf	2	LN/ZP
Einf. in die Zoologie	V	Pf	2	LN/ZP

Abkürzungen:

V = Vorlesung, Ü = Übung, S = Seminar, ÜV = Vorlesungs- und Übungsteile integriert; SWS = Semesterwochenstunden

LN = Leistungsnachweis, TN = Teilnahmenachweis, LN/ZP = Zwischenprüfungsleistungen (Klausuren)

<b>Modul 4: Vertiefende Fachstudien (4.-6. Sem.)</b>				<b>8 SWS</b>
<b>Veranstaltung/Inhalte</b>	<b>Veranst. Typ: V, Ü, S</b>	<b>Pflicht- (Pf) oder Wahl- pflicht (WPf)</b>	<b>SWS</b>	<b>LN, TN oder LN/ZP</b>
Übung Botanik	Ü	Pf	2	1 LN und 3 TN, <b>MP</b>
Übung Humanbiologie	Ü	Pf	2	
Übung Zoologie	Ü	WPf	2	
Fächer übergreifende Veranst. Ökologie	Ü, S	WPf	2	

<b>Modul 5: Fachdidaktische und Fächer übergreifende Studien (4.-6. Sem.)</b>				<b>8 SWS</b>
Didaktik der Biologie	V, S, Ü	WPf	3 x 2	1 LN und 3 TN, <b>MP</b>
Lernfeld/Fächer über- greifende Veranst.	V, S, Ü	WPf	2	

Weitere Abkürzungen:

MP = Modulabschlussprüfung

## 2) Detail: Modulbeschreibungen

<p><b>Modul 1: Grundlagen der Naturwissenschaften</b></p>
<p><i>Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:</i></p> <p>Das Modul (insgesamt 10 SWS) besteht aus den Vorlesungen „Einführung in die Biologie“, „Einführung in die Chemie“, „Einführung in die Physik“ sowie „Zellbiologie“ und einem Chemiepraktikum.</p> <p>Die Veranstaltungen zu diesem Modul sind Pflichtveranstaltungen.</p> <p>Das Modul "Grundlagen der Naturwissenschaften" leistet einen wesentlichen Beitrag zum Aufbau grundlegender kognitiver Kompetenzen für das Verstehen zentraler naturwissenschaftlicher Konzepte.</p> <p>Zu den zentralen Inhalten des Moduls gehören u.a.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Grundlagen der Biologie</li> <li>• Einführung in die Grundlagen der Physik</li> <li>• theoretische und praktische Einführung in die Grundlagen der Chemie</li> <li>• Einführung in die Grundlagen der Zellbiologie</li> </ul>
<p><i>Organisationsformen/Lehrformen:</i></p> <p>Bis auf das Chemiepraktikum handelt es sich bei den weiteren Veranstaltungen des Moduls um Vorlesungen</p>
<p><i>Voraussetzung für die Teilnahme an den Veranstaltungen von Modul 1:</i> keine</p>
<p><i>Leistungspunkte und Noten:</i> Im Chemiepraktikum sowie über den Inhalt der Vorlesung "Zellbiologie" sind Leistungsnachweise zu erbringen, in den übrigen Veranstaltungen des Moduls werden Teilnahme-Nachweise erworben.</p>
<p><i>Häufigkeit des Angebotes des Moduls:</i> Das Modul kann in der Regel innerhalb von 3 Semestern abgeschlossen werden.</p>
<p><i>Arbeitsaufwand:</i> Der Arbeitsaufwand ist abhängig von der Organisationsform der Veranstaltung und von dem Kenntnisstand, mit dem ein Studierender den Studiengang beginnt.</p>

## **Modul 2: Biologie in der Schule**

### *Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:*

Das Modul (insgesamt 8 SWS) besteht aus der Vorlesung „Didaktik der Biologie“, einer Fächer übergreifenden Veranstaltung sowie der Freilandbiologie.

Die Veranstaltungen zu diesem Modul sind Pflichtveranstaltungen bis auf das Lernfeld bzw. die Fächer übergreifende Veranstaltung (Wahlpflicht).

Die Vorlesung zur Didaktik der Biologie bietet Grundlagen zur Befähigung Unterricht zu gestalten. Exemplarische Bearbeitung von Lehrplänen und Richtlinien, Aufbau und Strukturierung von Unterrichtseinheiten, Überblick, Bedeutung und Einsatzmöglichkeiten von Medien, insbesondere das Experimentieren inklusive des Auswertens und Darstellens, stellen einen Schwerpunkt dar. Weiterhin werden aktuelle Forschungsbereiche der Fachdidaktik vorgestellt.

Das Lernfeld ist in der Regel eine Fächer übergreifende Wahlpflichtveranstaltung mit einführendem Charakter. Als Lernfelder werden humanbiologische, ökologische und evolutionsbiologische Veranstaltungen angeboten, die vor allem an die Inhalte der Veranstaltung „Einführung in die Biologie“ anknüpfen und eine Ergänzung zum Studienangebot in Modul 3 darstellen. Neben Fachkompetenz werden im Rahmen dieser Veranstaltung, die als Seminar oder Projekt angeboten wird, auch weitere Kompetenzen gefördert, unter anderem Methodenkompetenz und durch Gruppenarbeit Sozialkompetenz.

Die Freilandbiologie gliedert sich in einen botanischen und einen zoologischen Teil.

Im botanischen Teil lernen die Studierenden botanische Grundbegriffe kennen und erwerben die Fähigkeit zum Bestimmen der Blütenpflanzen. Formen- und Sippenkenntnis der wichtigsten Pflanzenfamilien werden vermittelt, sodass eine basale Artenkenntnis erlangt und die lokale Flora im Freiland exemplarisch kennen gelernt wird. Über das Anlegen eines Herbars wird der Einstieg in Systematik und Nomenklatur gegeben. Darüber hinaus erlangen die Studierenden Einblicke in die stammesgeschichtliche Verwandtschaft und Biodiversität.

Im zoologischen Teil wird die Fähigkeit vermittelt, Tiere mit Hilfe von Bestimmungsschlüsseln zu bestimmen. Schwerpunktmäßig werden folgende Tiergruppen bearbeitet: Vögel, Säuger, Weichtiere, Insekten sowie ausgewählte Krebstiere und Spinnentiere. Einige der Tiergruppen werden während der übungsbegleitenden Exkursionen in ihrem Lebensraum vorgestellt. Im integrierten Vorlesungsteil werden Themen aus den Vorlesungen „Grundlagen der Biologie, Teil 1 und 2“ aufgegriffen und am Beispiel einzelner Tiergruppen vertieft.

### *Organisationsformen/Lehrformen:*

Als Organisationsform bietet sich für die „Einführung in die Didaktik“ die Vorlesung an. Im Übrigen sind variable Organisations- und Lehrformen vorgesehen.

Als Hauptorganisationsform bietet sich bei Lernfeldern/Fächer übergreifenden Veranstaltungen das Seminar an, punktuell auch Übung, Projekt und Vorlesung. In den fachpraktischen Veranstaltungen wird vor allem Gruppenarbeit praktiziert.

Die Freiland biologischen Veranstaltungen integrieren Vorlesungs- und Übungsteile sowie Exkursionen.

*Voraussetzung für die Teilnahme an den Veranstaltungen von Modul 2:* keine

*Leistungspunkte und Noten:* keine, es werden Teilnahmenachweise gefordert. Im botanischen Teil der Freilandbiologie ist ein Herbar verpflichtend.

*Häufigkeit des Angebotes des Moduls:* Das Modul kann in der Regel innerhalb von 3 Semestern abgeschlossen werden.

*Arbeitsaufwand:* Der Arbeitsaufwand ist abhängig von der Organisationsform der Veranstaltung und von dem Kenntnisstand, mit der ein Studierender den Studiengang beginnt.

### **Modul 3: Grundlegende Fachstudien**

#### *Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:*

Das Modul besteht aus Vorlesungen in Ökologie, Botanik, Humanbiologie und Zoologie.

Alle Veranstaltungen zu diesem Modul sind Pflichtveranstaltungen (insgesamt 8 SWS).

In allen Veranstaltungen werden neben den fachlichen Inhalten auch fachspezifische Arbeitsmethoden (durch Präsentationen, Demonstrationen oder Aufgabenstellungen) vermittelt. Wegen der Fülle der möglichen Inhalte ist eine exemplarische Vorgehensweise hinsichtlich der Themenauswahl notwendig. Hierbei werden neben den wesentlichen Grundlagen des Faches insbesondere auch diejenigen Inhalte vermittelt, die für die Übungen im Modul 4 zwingend notwendig sind. Darüber hinaus muss darauf geachtet werden, dass diese Inhalte konkrete Bezüge „zu schulischen Anforderungen“ (§2, Abs. 1 LPO; §32, Abs. 2 LPO) aufweisen.

Als wesentliche gemeinsame Inhalte werden angesehen:

- Verständnis für die lebendige Natur und Aufzeigen eines naturwissenschaftlichen Weltbildes
- Das Prinzip und die Ebenen lebender Systeme
- Diversität und Evolution lebender Systeme
- Verknüpfung der theoretischen Kenntnisse mit experimenteller Erkenntnisgewinnung
- Wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen
- Anwendungsbezüge auf Leben und Gesundheit, Umwelt, Technologie.

In der Botanik-Vorlesung werden unter anderem folgende Schwerpunkte angestrebt: Aufzeigen von Bau-Leistungs-Beziehungen, Rückführung der Funktionen auf eine zelluläre und biochemische Ebene, Wachstum und Entwicklung.

In der Zoologie werden Baupläne exemplarisch behandelt. Sinnvoll – unter dem Aspekt der Förderung der Fachkompetenz von HR-Lehrern – sind ausgewählte Wirbeltiere (Schwerpunkt Vögel und Säuger) sowie Wirbellose (Schwerpunkt Insekten).

In der Humanbiologie werden als Schwerpunkte die vegetative Physiologie und die Sinnesphysiologie an ausgewählten Beispielen dargelegt.

In der ökologischen Veranstaltung wird Wert darauf gelegt, neben fachspezifischen kognitiven und instrumentalen Zielen auch konative Ziele anzustreben (s. Umweltbildung). Inhaltliche Schwerpunkte bilden die abiotischen Faktoren, die in Ergänzung zu der botanischen Veranstaltung ausgewählt und vertieft werden.

#### *Organisationsformen/Lehrformen:*

Als Organisationsform bietet sich die Vorlesung an, um die Studierenden auf ein gleiches, anspruchsvolles Niveau zu bringen, das es ihnen u.a. ermöglicht an den Übungen erfolgreich teilzunehmen. Ergänzend wird selbstständiges Erarbeiten in hohem Maß erwartet.

#### *Voraussetzung für die Teilnahme an den Veranstaltungen von Modul 3:*

Möglichst die einführenden Vorlesungen Biologie, Chemie, Physik im Grundstudium (Modul 1) oder entsprechende naturwissenschaftliche Grundkenntnisse.

#### *Leistungspunkte und Noten:*

Die Benotung der Prüfungsteilleistungen für die Zwischenprüfung erfolgt nach dem herkömmlichen Bewertungssystem (s. §25 LPO „Bewertung von Prüfungsleistungen“).

#### *Häufigkeit des Angebotes des Moduls:*

Das Modul kann in der Regel innerhalb von 3 Semestern abgeschlossen werden.

#### *Arbeitsaufwand:*

Der Arbeitsaufwand ist abhängig von der Organisationsform der Veranstaltung und von dem Kenntnisstand, mit der ein Studierender den Studiengang beginnt.

#### **Modul 4: Vertiefende Fachstudien**

##### *Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:*

Das Modul besteht aus 6 SWS Übungen in Botanik, Humanbiologie und Zoologie sowie einer 2-semesterigen, Fächer übergreifenden Veranstaltung zum Thema Ökologie und Umweltschutz. Alle Veranstaltungen zu diesem Modul sind Wahlpflichtveranstaltungen.

In allen drei Veranstaltungen werden neben auf Unterricht bezogene, fachliche Inhalte, fachspezifische Arbeitsmethoden vermittelt. In den Übungen werden in der Regel Inhalte, die bereits in der Basisvorlesung (Modul 3) theoretisch behandelt wurden, an Hand von fachspezifischen Arbeitsmethoden praktisch vertieft. Besonderes Gewicht wird auf Hypothesen geleitetes Experimentieren gelegt. In Beobachtungsaufgaben und Experimenten werden Kenntnisse zu Bau-Leistungs-Beziehungen erworben.

Wegen der Fülle der möglichen Experimente und Themengebiete sollte – in Botanik, Zoologie und Humanbiologie - darauf geachtet werden, dass die ausgewählten Inhalte und Experimente konkrete Bezüge „zu schulischen Anforderungen“ (§2, Abs. 1 LPO) aufweisen.

In der Botanik-Übung werden die Leistungen einer sich entwickelnden Pflanze sowie der Grundorgane experimentell vermittelt. Beziehungen zwischen den naturwissenschaftlichen Grundlagen (Modul 1) und diesen Leistungen werden von den Studierenden erarbeitet. Die Kompetenz, Experimentalunterricht durchzuführen, wird erworben.

In der zoologischen Übung stehen – im Rahmen vergleichender Bauplanuntersuchungen (Angepasstheit, evolutive Aspekte) - unterrichtsrelevante Tiergruppen wie Wirbeltiere (Schwerpunkt Vögel und Säuger) sowie Wirbellose (Schwerpunkt Insekten) im Vordergrund der Behandlung. Auch verhaltensbiologische Übungen sind als Wahlpflichtveranstaltung möglich.

Zusätzlich sollte in den ökologischen Veranstaltungen, unabhängig davon, ob es sich um eine Übung, eine Vorlesung oder ein Seminar handelt, Wert darauf gelegt werden, neben fachspezifischen kognitiven und instrumentalen Zielen auch konative Ziele anzustreben, d.h. zum Beispiel den Aspekt der Notwendigkeit nachhaltiger Nutzung von Ökosystemen an konkreten Modellen zu erarbeiten. Um die Sozialkompetenz der Studierenden zu fördern, bietet sich im Rahmen dieser Modulveranstaltung vor allem die Projektarbeit an.

##### *Organisationsformen/Lehrformen:*

Variable Organisations- und Lehrformen sind vorgesehen. Hauptorganisationsform ist die Übung; Projekt und Seminar (mit praktischen Anteilen) bieten sich als Organisationsform bei der Fächer übergreifenden Veranstaltung an.

In Bezug auf die Lehrformen wird in hohem Maß selbstständiges Arbeiten angestrebt.

##### *Voraussetzung für die Teilnahme an den Veranstaltungen von Modul 4:*

Vorlesungen Botanik, Humanbiologie, Ökologie und Zoologie im Grundstudium (Modul 3).

*Leistungspunkte und Noten:* Leistungsnachweis: Bei einem Abschluss mit einer Klausur werden für einen LN > 60%, für einen TN > 50 % der Punkte erwartet. Ausführliche Protokolle bzw. Ergebnisprotokolle werden in den Übungen/Seminaren/Projekten für einen LN erwartet, zur Teilnahme gehört das Anfertigen von Protokollen. Die Benotung der Modulabschlussprüfung erfolgt nach dem herkömmlichen Bewertungssystem (s. §25 LPO).

##### *Häufigkeit des Angebotes von Modulen:*

Die Wahlpflichtveranstaltungen dieses Moduls werden so angeboten, dass das Modul in der Regel innerhalb von 2 Semestern abgeschlossen werden kann.

##### *Arbeitsaufwand:*

Der Arbeitsaufwand ist abhängig von der Organisationsform der Veranstaltung und von der Leistung, mit der eine Veranstaltung abgeschlossen wird (LN oder TN).



## **Modul 5: Fachdidaktische Studien und Fächer übergreifende Studien**

### *Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:*

Das Modul besteht aus 6 SWS Fachdidaktik sowie 2 SWS Fächer übergreifende Veranstaltungen. Alle Veranstaltungen zu diesem Modul sind Wahlpflichtveranstaltungen.

Das Modul ist Teil der beiden Modulabschlussprüfungen (MP) im Fach Biologie.

Die 6 SWS „klassische“ Fachdidaktik liefern ein möglichst breit gefächertes Angebot.

Die Studierenden werden – aufbauend auf der Basisveranstaltung Fachdidaktik im Grundstudium (Modul „Biologie in der Schule“) - unter anderem über aktuelle fachdidaktische Forschung informiert und in fachspezifische Unterrichtsplanung (orientiert am derzeitigen Stand der Ausbildung in der 2. Phase der Lehrerbildung) eingeführt. In diesem Zusammenhang lernen sie neuere Organisationsformen des Biologie- bzw. naturwissenschaftlichen Unterrichts (z.B. „forschend-entwickelndes Unterrichtsverfahren“) kennen und erwerben Medienkompetenz (traditionelle und neue Medien). Die erworbene Fähigkeiten und Fertigkeiten wenden die Studierenden in der Praxisphase in der Schule an, die an dieses Modul inhaltlich angebunden ist.

Ferner werden sie in Theorie und Praxis der Arbeit an außerschulischen Lernorten eingeführt werden, unter anderem am Beispiel des Schulgartens als „Freilandlabor“.

Die Fächer übergreifende Veranstaltung (2 SWS) hat einen starken fachdidaktischen Bezug. Es werden in erster Linie Veranstaltungen zu Ökologie und Umweltbildung sowie zu Humanbiologie und Gesundheitserziehung angeboten.

In den ökologischen Veranstaltungen sollte Wert darauf gelegt werden, den in der Umweltbildung zentralen Aspekt der Nachhaltigkeit - im Sinne der Agenda von Rio - in den Vordergrund zu stellen und die Notwendigkeit des Umsetzens dieses Prinzips in der Schule („lokale Agenda 21“) zu verdeutlichen.

Bei der Behandlung humanbiologischer Themen wird die Gesundheitserziehung im Zentrum stehen, insbesondere die neueren Ansätze zum „Gesundheitslernen“, die insbesondere an Themen wie Herz-Kreislauf- oder Bewegungssystem dargestellt werden können. Es wird erwartet, dass künftige Lehrer neben der Umweltkompetenz auch Gesundheitskompetenz (s. Gerhard Schäfer, „Kompetenzmodelle der Biologie“) erwerben. Hier ist auch die Sexualbiologie anzusiedeln.

### *Organisationsformen/Lehrformen:*

Variable Organisations- und Lehrformen sind vorgesehen. Als Hauptorganisationsform bietet sich bei vielen Inhalten das Seminar an, punktuell auch Vorlesung und Übung. In Bezug auf die Lehrformen wird in hohem Maß selbstständiges Arbeiten angestrebt.

*Voraussetzung für die Teilnahme an den Veranstaltungen von Modul 5:* Vorlesung Fachdidaktik im Grundstudium, für die Fächer übergreifende Wahlveranstaltung unter anderem grundlegende Kenntnisse in Ökologie bzw. Humanbiologie

*Leistungspunkte und Noten:* Leistungsnachweis s. Modul 4; die Benotung der Modulprüfung erfolgt nach dem herkömmlichen Bewertungssystem (s. §25 LPO) „Bewertung von Prüfungsleistungen“).

*Häufigkeit des Angebotes von Modulen:* Die Wahlpflichtveranstaltungen werden so angeboten, dass jedes Modul in der Regel innerhalb von 2 Semestern abgeschlossen werden kann. Die Veranstaltungen der Pflichtmodule 1 und 3 werden im 2-semesterigen Rhythmus angeboten.

*Arbeitsaufwand:* Der Arbeitsaufwand ist abhängig von der Organisationsform der Veranstaltung und von der Leistung, mit der eine Veranstaltung abgeschlossen wird (LN oder TN).