

**Studienordnung für den  
Bachelorstudiengang Biologie  
an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
vom 19. Juni 2012**

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 39 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz – LHG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVBl. M-V S. 18) erlässt die Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald die folgende Studienordnung für den Bachelorstudiengang Biologie (B. Sc. Biologie) als Satzung:

**Inhaltsverzeichnis:**

**Erster Abschnitt: Allgemeiner Teil**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienaufnahme
- § 3 Studienziel
- § 4 Studienabschluss, Dauer und Gliederung des Studiums
- § 5 Lehrangebot und Studiengestaltung
- § 6 Veranstaltungsarten
- § 7 Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen
- § 8 Vergabe von Leistungspunkten
- § 9 Studienberatung

**Zweiter Abschnitt: Module und Studienablauf**

- § 10 Basismodule
- § 11 Fachmodule
- § 12 Vertiefungsmodule
- § 13 Vertiefungsrichtung Biochemie
- § 14 Vertiefungsrichtung Botanik
- § 15 Vertiefungsrichtung Genetik
- § 16 Vertiefungsrichtung Landschaftsökologie
- § 17 Vertiefungsrichtung Mikrobiologie
- § 18 Vertiefungsrichtung Ökologie
- § 19 Vertiefungsrichtung Physiologie
- § 20 Vertiefungsrichtung Zoologie
- § 21 Spezialmodule
- § 22 Modul Bachelor-Arbeit
- § 23 Modulübergreifende Prüfung
- § 24 Studienverlauf

**Dritter Abschnitt: Schlussbestimmungen**

- § 25 Inkrafttreten/Übergangsregelung

**Anhang: Musterstudienplan**

## **Erster Abschnitt: Allgemeiner Teil**

### **§ 1\* Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Rahmenprüfungsordnung der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (RPO) vom 31. Januar 2012, geändert durch die Erste Satzung zur Änderung der Rahmenprüfungsordnung vom 29. März 2012 (Mittl.bl. BM M-V 2012 S. 394) sowie der Fachprüfungsordnung (FPO) für den Bachelorstudiengang (B. Sc.) Biologie vom 19. Juni 2012 Inhalt, Aufbau und Schwerpunkte des Studiums der Biologie an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.

### **§ 2 Studienaufnahme**

Das Studium im Bachelorstudiengang Biologie kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

### **§ 3 Studienziel**

Ausbildungsziel des Bachelorstudienganges Biologie ist ein erster berufs befähigender Abschluss für die Studierenden. Ein weit gefächertes theoretisches Wissen in nicht-biologischen Grundlagenfächern und in mehreren Teildisziplinen der Biologie sowie vielfältige Methodenkenntnisse sollen die Absolventen befähigen, in vielen Bereichen der Forschung und Lehre, in Wissenschaft, Industrie, Umweltschutz, Medizin, Behörden, Verwaltung usw. Einsatzmöglichkeiten für die Ausübung verantwortlicher Tätigkeiten zu finden. Tätigkeiten im Marketing, in der Arzneimittelzulassung, im Qualitätsmanagement, in der Umwelttechnologie, in der Diagnostik oder der wissenschaftlichen Publizistik seien als Beispiele genannt. Hierzu müssen sich die Studierenden in den einzelnen Teilbereichen des Studienganges theoretisches und praktisches Basiswissen aneignen und lernen, dieses selbstständig zur Lösung neuer Problemfelder anzuwenden. Der Bachelorstudiengang eröffnet qualifizierten Studierenden einen Übergang zu konsekutiven Master of Science (M. Sc.) Studiengängen mit fortgeschrittenen Lehrinhalten (M. Sc. Molekularbiologie und Physiologie; M. Sc. Biodiversität und Ökologie).

---

\* Soweit für Funktionsbezeichnungen ausschließlich die männliche oder die weibliche Form verwendet wird, gilt diese jeweils auch für das andere Geschlecht.

## **§ 4**

### **Studienabschluss, Dauer und Gliederung des Studiums**

(1) Der Bachelorstudiengang wird mit der B. Sc.-Prüfung als berufsqualifizierender Prüfung abgeschlossen.

(2) Die Zeit, in der in der Regel das Bachelorstudium mit dem B. Sc.-Grad abgeschlossen werden kann (Regelstudienzeit), beträgt 6 Semester.

(3) Grundelemente des Studiums und der Leistungsbewertung sind die Module. Ein Modul ist eine inhaltlich abgeschlossene Studieneinheit, die aus zumindest zwei Lehrveranstaltungen besteht und sich über ein oder zwei Semester erstreckt. Der für ein Modul notwendige Studienaufwand wird in Leistungspunkten (LP) bemessen.

(4) Das Bachelorstudium Biologie gliedert sich in Basismodule, Fachmodule, Vertiefungsmodule und Spezialmodule. Basis- und Fachmodule sind obligatorisch. Die Vertiefungsmodule sind acht verschiedenen Vertiefungsrichtungen zugeordnet, von denen jeweils eine zu wählen ist. Vertiefungsmodule können obligatorische und wahlobligatorische Lehrveranstaltungen anbieten. Spezialmodule sind wahlobligatorisch und bieten Sonderqualifikationen mit sinnvollem fachlichen Bezug zur Biologie an.

(5) Das Studium wird mit der Bachelor-Arbeit (§ 5 FPO) und einer modulübergreifenden Prüfung (§ 6 FPO) abgeschlossen, die jeweils wenigstens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet werden müssen. Für das gesamte Studium ist der Nachweis von insgesamt 180 Leistungspunkten erforderlich.

## **§ 5**

### **Lehrangebot und Studiengestaltung**

(1) Ein erfolgreiches Studium setzt den Besuch von Lehrveranstaltungen der Basismodule, der Fachmodule, der Vertiefungsmodule im Rahmen einer frei zu wählenden Vertiefungsrichtung sowie eines ebenfalls zu wählenden Spezialmoduls voraus. Der Studierende hat eigenverantwortlich ein angemessenes Selbststudium durchzuführen.

(2) In den Modulen werden in der Regel jeweils verschiedene Lehrveranstaltungsarten angeboten. Über die Ausgestaltung des jeweiligen Moduls hinsichtlich der konkreten Studieninhalte, der Aufteilung in Kontakt- und Selbststudienzeit und der Lehrveranstaltungsarten wird von den Lehrkräften im Rahmen der Prüfungs- und Studienordnung sowie unter Berücksichtigung der Arbeitsbelastung, der Qualifikationsziele und der Prüfungsanforderungen im übrigen selbständig entschieden.

(3) Lehrveranstaltungen aus den Modulen gemäß §§ 10 bis 21 sind spätestens zwei Wochen nach Beginn der vorlesungsfreien Zeit für das kommende Semester bekannt zu geben.

(4) Lehrveranstaltungen werden in der Regel in deutscher Sprache abgehalten, können aber unter Berücksichtigung der zeitlichen Vorgabe von Absatz 3 auch in Englisch angeboten werden.

## **§ 6 Veranstaltungsarten**

(1) Die Studieninhalte der Module werden in Vorlesungen, Seminaren, Übungen, Praktika und Exkursionen vermittelt.

(2) Vorlesungen (V) dienen der systematischen Darstellung eines Stoffgebietes, der Vortragscharakter überwiegt.

(3) Seminare (S) sind Lehrveranstaltungen mit einem kleineren Teilnehmerkreis. Sie dienen der Anwendung allgemeiner Lehrinhalte eines Faches auf spezielle Problemfelder sowie der Einübung von Präsentationstechniken. Durch Referate sowie im Dialog mit den Lehrpersonen und in Diskussionen untereinander werden die Studierenden in das selbständige wissenschaftliche Arbeiten eingeführt.

(4) Übungen (Ü) führen die Studierenden in die praktische wissenschaftliche Tätigkeit bei intensiver Betreuung durch Lehrpersonen ein. Sie vermitteln grundlegende Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens in den relevanten Fachgebieten und fördern die Anwendung und Vertiefung der Lehrinhalte.

(5) Praktika (P) sind durch die eigenständige Anwendung wissenschaftlicher Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen gekennzeichnet. Sie dienen der Einübung und Vertiefung praktischer Fähigkeiten und fördern das selbständige Bearbeiten wissenschaftlicher Aufgaben.

(6) Exkursionen (E) sind externe Lehrveranstaltungen unter Anleitung einer Lehrperson, die der Wissensvermittlung in einem bestimmten Lehrfach dienen und / oder die Inhalte von Lehrveranstaltungen erweitern und vertiefen. Dabei werden ganzheitliche Zusammenhänge der Botanik, Mikrobiologie, Ökologie und Zoologie demonstriert.

## **§ 7**

### **Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen**

(1) Ist bei einer Lehrveranstaltung nach deren Art oder Zweck eine Begrenzung der Teilnehmerzahl zur Sicherung des Studienerfolgs erforderlich und übersteigt die Zahl der Bewerber die Aufnahmefähigkeit, so sind die Bewerber in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:

- (a) Studierende, die für den Bachelor-Studiengang Biologie an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald eingeschrieben sind und nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt angewiesen sind, einschließlich der Wiederholer bis zum zweiten Versuch.
- (b) Studierende, die für den Bachelor-Studiengang Biologie an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald eingeschrieben sind und nach ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt nicht angewiesen sind, einschließlich der Wiederholer ab dem dritten Versuch.
- (c) Andere Studierende der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.

(2) Im Übrigen regelt der Studiendekan von Amts wegen oder auf Antrag des Lehrenden die Zulassung nach formalen Kriterien.

(3) Die Fakultät stellt im Rahmen der verfügbaren Mittel sicher, dass den unter Absatz 1 Buchstabe a) genannten Studierenden durch die Beschränkung der Teilnehmerzahl kein Zeitverlust entsteht.

(4) Die Fakultät kann für die Studierenden anderer Studiengänge das Recht zum Besuch von Lehrveranstaltungen generell beschränken, wenn ohne Beschränkung eine ordnungsgemäße Ausbildung der für den Bachelor-Studiengang Biologie eingeschriebenen Studierenden nicht gewährleistet werden kann.

## **§ 8**

### **Vergabe von Leistungspunkten**

(1) Die Vergabe von Leistungspunkten erfolgt nach den Grundsätzen des ECTS (European Credit Transfer System) gemäß § 6 RPO.

(2) Leistungspunkte für ein Modul werden nur gegen den Nachweis sämtlicher, für das entsprechende Modul zu erbringender Prüfungsleistungen oder für eine gemäß § 6 Absatz 6 dieser Studienordnung absolvierte Exkursion vergeben. Eine eigenständig abgrenzbare Prüfungsleistung ist nach Maßgabe der Prüfungsordnung in der Regel eine Klausur, eine mündliche Prüfung, ein

Versuchsprotokoll zu praktischen Übungen mit oder ohne Testat, ein Referat und ein Praktikumsbericht. Art und Umfang der Prüfungsleistung ergeben sich aus § 3 Abs. 1 bis 4 und § 4 Abs. 3 der Fachprüfungsordnung und werden am Beginn der Lehrveranstaltungen präzisiert. Für die Vergabe von Leistungspunkten genügt Bestehen.

(3) Im Verlauf des Bachelorstudiengangs Biologie werden für die einzelnen Module folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

- für die Basismodule: 68 LP;
- für die Fachmodule: 52 LP;
- für die Vertiefungsmodule: 36 LP;
- für das Spezialmodul: 8 LP;
- für die Bachelor-Arbeit: 12 LP;
- für die modulübergreifende Prüfung: 4 LP.

## **§ 9 Studienberatung**

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald während der angegebenen Sprechstunden.

(2) Die fachspezifische Studienberatung im Studiengang B. Sc. Biologie erfolgt durch das von der Fakultät benannte hauptberufliche Mitglied des wissenschaftlichen Personals in seinen Sprechstunden.

(3) Die fachspezifische Studienberatung in den einzelnen Modulen erfolgt durch die von der jeweiligen Einrichtung benannten hauptberuflichen Mitglieder des wissenschaftlichen Personals (Modulverantwortliche) in ihren Sprechstunden.

## **Zweiter Abschnitt: Module und Studienverlauf**

### **§ 10 Basismodule**

(1) Die nicht-biologischen Basismodule

- B1 (Mathematik und Physik)
- B2 (Chemie 1) und
- B3 (Chemie 2)

vermitteln grundlegende naturwissenschaftliche Lehrinhalte aus den Bereichen Mathematik/Statistik, Physik, Allgemeine und Anorganische Chemie,

Instrumentelle Analytik, Organische Chemie sowie Physikalische Chemie, die zum nachfolgenden Verständnis fachspezifischer Inhalte erforderlich sind.

**Basismodul B1 „Mathematik und Physik“ (10 LP):**

| Lehrveranstaltung (Art)                    | SWS   |
|--|-------|
| Mathematik/Statistik (V/Ü)                 | 3 + 1 |
| Computernutzung und Standardsoftware (V/S) | 1 + 1 |
| Physik I (V)                               | 2     |
| Physik II (V)                              | 2     |

**Basismodul B2 „Chemie 1“ (8 LP):**

| Lehrveranstaltung (Art) | SWS   |
|-------------------------|-------|
| Organische Chemie (V/S) | 3 + 2 |
| Organische Chemie (Ü)   | 2     |

**Basismodul B3 „Chemie 2“ (10 LP):**

| Lehrveranstaltung (Art)                | SWS   |
|--|-------|
| Allgemeine und Anorganische Chemie (V) | 3     |
| Physikalische Chemie (V/S)             | 2 + 1 |
| Physikalische Chemie (Ü)               | 2     |
| Instrumentelle Analytik (V)            | 1     |

(2) Die biologischen Basismodule

- B4 (Allgemeine Botanik)
- B5 (Systematische Botanik)
- B6 (Allgemeine Zoologie)
- B7 (Biochemie und Cytologie) und
- B8 (Systematische Zoologie)

vermitteln grundlegende Lehrinhalte zur Anatomie und Funktionsmorphologie pflanzlicher bzw. tierischer Zellen, zur Reproduktionsbiologie, zur systematischen Ordnung der Pflanzen und Tiere sowie deren jeweilige geographische Verbreitung, zur Struktur sowie Ultrastruktur von Zellen und Geweben und zur chemischen Struktur der Biomoleküle sowie zu Stoffwechselprozessen und deren Regulation.

**Basismodul B4 „Allgemeine Botanik“ (7 LP):**

| Lehrveranstaltung (Art)         | SWS |
|---------------------------------|-----|
| Allgemeine Botanik I (V)        | 2   |
| Allgemeine Botanik II (V)       | 2   |
| Pflanzenanatomische Übungen (Ü) | 2,5 |

**Basismodul B5 „Systematische Botanik“ (8 LP):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b>      | <b>SWS</b> |
|-------------------------------------|------------|
| Systematische Botanik I (V)         | 2          |
| Systematische Botanik II (V)        | 2          |
| Pflanzenbestimmungsübungen (Ü)      | 2,5        |
| Botanische Halbtagesexkursionen (E) | 1          |

**Basismodul B6 „Allgemeine Zoologie“ (7 LP):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b> | <b>SWS</b> |
|--------------------------------|------------|
| Allgemeine Zoologie I (V)      | 2          |
| Allgemeine Zoologie II (V)     | 2          |
| Tieranatomische Übungen (Ü)    | 2,5        |

**Basismodul B7 „Biochemie und Cytologie“ (10 LP):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b> | <b>SWS</b> |
|--------------------------------|------------|
| Biochemie (V)                  | 4          |
| Übungen Biochemie (Ü)          | 2,5        |
| Cytologie (V)                  | 2          |

**Basismodul B8 „Systematische Zoologie“ (8 LP):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b>       | <b>SWS</b> |
|--------------------------------------|------------|
| Systematische Zoologie I (V)         | 2          |
| Systematische Zoologie II (V)        | 2          |
| Tierbestimmungsübungen (Ü)           | 2,5        |
| Zoologische Halbtagesexkursionen (E) | 1          |

(3) Die Teilnahme an den folgenden Übungen setzt das Bestehen theoretischer Modulleistungen voraus:

- (a) Teilnahme an den Übungen „Organische Chemie“ erfordert das Bestehen der Klausur zu der Vorlesung „Organische Chemie“.
- (b) Teilnahme an den „Pflanzenanatomischen Übungen“ erfordert das Bestehen der Klausur zu den Vorlesungen „Allgemeine Botanik I“ und „Allgemeine Botanik II“.
- (c) Teilnahme an den „Übungen Biochemie“ erfordert das Bestehen der Klausur zu der Vorlesung „Biochemie“.

Das Vorliegen der geforderten Teilnahmevoraussetzungen wird vom Leiter der jeweiligen Lehrveranstaltung überprüft.

(4) Alle Basismodule werden nur einmal pro Jahr angeboten.

## § 11 Fachmodule

(1) Fachmodule vermitteln, aufbauend auf den Basismodulen, fachspezifische Inhalte der allgemeinen und speziellen Mikrobiologie, Genetik, Biotechnologie, Ökologie, Immunologie, Virologie sowie der Physiologie von Mikroorganismen, Pflanzen und Tiere.

### Fachmodul F1 „Grundlagen der Pflanzenphysiologie“ (8 LP):

| Lehrveranstaltung (Art)                   | SWS |
|---|-----|
| Einführung in die Pflanzenphysiologie (V) | 4   |
| Übungen Pflanzenphysiologie (Ü)           | 2,5 |

### Fachmodul F2 „Grundlagen der Tierphysiologie“ (8 LP):

| Lehrveranstaltung (Art)                                      | SWS |
|--|-----|
| Einführung in die Physiologie der Tiere und des Menschen (V) | 4   |
| Übungen Tierphysiologie (Ü)                                  | 2,5 |

### Fachmodul F3 „Mikrobiologie“ (8 LP):

| Lehrveranstaltung (Art)                      | SWS   |
|--|-------|
| Allgemeine und Spezielle Mikrobiologie (V/S) | 3 + 1 |
| Übungen Mikrobiologie (Ü)                    | 2,5   |

### Fachmodul F4 „Ökologie und Evolution“ (10 LP):

| Lehrveranstaltung (Art)             | SWS |
|-------------------------------------|-----|
| Evolution und Stammesgeschichte (V) | 2   |
| Landschaftsökologie (V)             | 2   |
| Ökologie (V)                        | 3   |
| Ökologisches Geländepraktikum (P)   | 2,5 |

### Fachmodul F5 „Genetik und Biotechnologie“ (10 LP):

| Lehrveranstaltung (Art)            | SWS |
|------------------------------------|-----|
| Molekulare Genetik und Genomik (V) | 4   |
| Übungen Genetik (Ü)                | 2,5 |
| Biotechnologie (V)                 | 2   |

### Fachmodul F6 „Molekulare Mikrobiologie“ (8 LP):

| Lehrveranstaltung (Art)                       | SWS |
|---|-----|
| Grundlagen der Immunologie (V)                | 2   |
| Allgemeine Virologie (V)                      | 2   |
| Mikrobenphysiologie und Molekularbiologie (V) | 4   |

(2) Die Teilnahme an den folgenden Übungen setzt das Bestehen theoretischer Modulleistungen voraus:

- (a) Teilnahme an den Übungen „Pflanzenphysiologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren der Basismodule „Allgemeine Botanik“ (B4) und „Biochemie und Cytologie“ (B7).
- (b) Teilnahme an den Übungen „Tierphysiologie“ erfordert das Bestehen der Klausur zu der Vorlesung „Einführung in die Physiologie der Tiere und des Menschen“.
- (c) Teilnahme an den „Mikrobiologischen Übungen“ erfordert das Bestehen der Klausur zur Vorlesung „Allgemeine und Spezielle Mikrobiologie“.
- (d) Teilnahme an den Übungen „Genetik“ erfordert das Bestehen der Klausur zur Vorlesung „Molekulare Genetik und Genomik“.

Das Vorliegen der geforderten Teilnahmevoraussetzungen wird vom Leiter der jeweiligen Lehrveranstaltung überprüft.

(3) Alle Fachmodule werden nur einmal pro Jahr angeboten.

## **§ 12 Vertiefungsmodule**

(1) Vertiefungsmodule vermitteln, aufbauend auf den Inhalten der Basis- und Fachmodule, eine fortgeschrittene Ausbildung innerhalb einer von acht zu wählenden Vertiefungsrichtungen. Vertiefungsmodule der Vertiefungsrichtungen Biochemie, Botanik, Genetik, Landschaftsökologie, Mikrobiologie, Ökologie, Physiologie und Zoologie haben das Ziel, die Studierenden auf die erfolgreiche Anfertigung einer Bachelor-Arbeit innerhalb der gewählten Richtung vorzubereiten. Die angebotenen Vertiefungsmodule umfassen jeweils 12 LP. Es müssen jeweils 36 LP innerhalb einer Vertiefungsrichtung erworben werden.

(2) Alle Vertiefungsmodule werden nur einmal pro Jahr angeboten.

## **§ 13 Vertiefungsrichtung Biochemie**

(1) Innerhalb der Vertiefungsrichtung Biochemie werden die folgenden Vertiefungsmodule angeboten:

**Vertiefungsmodul Biochemie 1 (VA1):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b>                 | <b>SWS</b> |
|--|------------|
| Großpraktikum Biochemie I (P)                  | 5          |
| Ökologische Biochemie (V)                      | 1          |
| Physikalische Biochemie (V)                    | 1          |
| Molekulare Physiologie der Mikroorganismen (V) | 2          |
| Seminar Biochemie (S)                          | 2          |

**Vertiefungsmodul Biochemie 2 (VA2):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b> | <b>SWS</b> |
|--------------------------------|------------|
| Großpraktikum Biochemie II (P) | 5          |
| Biochemie des Menschen I (V)   | 2          |
| Biochemie des Menschen II (V)  | 2          |
| Sekundärstoff-Biochemie (V)    | 2          |

**Vertiefungsmodul Biochemie 3 (VA3):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b>               | <b>SWS</b> |
|--|------------|
| Projektpraktikum Biochemie (P)               | 6          |
| Molekulare Biotechnologie der Eukaryoten (V) | 2          |
| Vergleichende Biochemie der Tiere (V)        | 2          |

(2) Die Vertiefungsmodule Biochemie (VA1, VA2 und VA3) haben zum Ziel, den Studierenden folgende fortgeschrittene Kenntnisse zu vermitteln:

- Kenntnisse der biochemischen Wechselwirkungen der Organismen im Ökosystem;
- Kenntnisse zu physiko-chemischen Gesichtspunkten der Biochemie;
- Kenntnisse zur Biotechnologie von Pro- und Eukaryoten;
- Kenntnisse zu biochemischen Abläufen in humanen Zellen und Hinweisen auf Störungen, die zu Krankheiten führen;
- Grundkenntnisse zur Funktion und zum Stoffwechsel von Sekundärstoffen;
- Befähigung zur Isolation und Präparation von Enzymen sowie deren katalytische Charakterisierung.

(3) Die Teilnahme an den Praktika der Vertiefungsmodule Biochemie setzt das Absolvieren folgender Modulleistungen voraus:

- (a) Teilnahme am Großpraktikum „Biochemie I“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Basismoduls B7 („Biochemie und Cytologie“).
- (b) Teilnahme am Großpraktikum „Biochemie II“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Großpraktikums „Biochemie I“.
- (c) Teilnahme am Projektpraktikum „Biochemie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Großpraktikums „Biochemie II“.

Das Vorliegen der geforderten Teilnahmevoraussetzungen wird vom Leiter der jeweiligen Lehrveranstaltung überprüft.

## § 14 Vertiefungsrichtung Botanik

(1) Innerhalb der Vertiefungsrichtung Botanik werden die folgenden Vertiefungsmodulare angeboten:

### Vertiefungsmodul Botanik 1 (VB1):

| Lehrveranstaltung (Art)                            | SWS |
|--|-----|
| Großpraktikum Allgemeine und Spezielle Botanik (P) | 5   |
| Pflanzengeographie (V)                             | 2   |
| Biodiversität (V)                                  | 2   |
| Seminar Allgemeine und Spezielle Botanik (S)       | 2   |

### Vertiefungsmodul Botanik 2 (VB2):

| Lehrveranstaltung (Art)                           | SWS |
|---|-----|
| Großpraktikum Pflanzenphysiologie (P)             | 5   |
| Entwicklungsphysiologie der Pflanzen (V)          | 2   |
| Einführung in die funktionelle Genomforschung (V) | 2   |
| Seminar Pflanzenphysiologie (S)                   | 2   |

### Vertiefungsmodul Botanik 3 (VB3):

| Lehrveranstaltung (Art)                 | SWS |
|---|-----|
| Großpraktikum Ökologie der Pflanzen (P) | 5   |
| Aquatische Pflanzenökologie (V) WiSe    | 2   |
| Terrestrische Pflanzenökologie (V) SoSe | 2   |
| Seminar Ökologie der Pflanzen (S)       | 2   |

### Vertiefungsmodul Botanik 4 (VB4):

| Lehrveranstaltung (Art)      | SWS |
|------------------------------|-----|
| Projektpraktikum Botanik (P) | 6   |
| Vegetation der Erde (V) WiSe | 2   |
| Vegetation Europas (V) WiSe  | 2   |

(2) Die Vertiefungsmodulare Botanik (VB1, VB2, VB3 und VB4) haben zum Ziel, den Studierenden folgende fortgeschrittene Kenntnisse zu vermitteln:

- Theoretische und praktische Kenntnisse zur pflanzlichen Biodiversität;
- Spezialkenntnisse zur Biogeographie von Pflanzen und Vegetationsgeschichte;
- Vertiefte Kenntnisse zu den Funktionen von Pflanzen auf systemischer, zellulärer und molekularer Ebene;
- Kenntnisse zur Ökologie terrestrischer und aquatischer pflanzlicher Organismen;
- Theoretische und praktische Kenntnisse pflanzenökologischer Arbeitsmethoden.

(3) Die Teilnahme an den Praktika der Vertiefungsmodule Botanik setzt das Absolvieren folgender Modulleistungen voraus:

- (a) Teilnahme am Großpraktikum „Allgemeine und Spezielle Botanik I“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren der Basismodule B4 („Allgemeine Botanik“) und B5 („Systematische Botanik“).
- (b) Teilnahme am Großpraktikum „Pflanzenphysiologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Fachmoduls F1 („Grundlagen der Pflanzenphysiologie“).
- (c) Teilnahme am Großpraktikum „Ökologie der Pflanzen“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren der Fachmodule F1 („Grundlagen der Pflanzenphysiologie“) und F4 („Ökologie und Evolution“).
- (d) Teilnahme am Projektpraktikum „Botanik“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren der Großpraktika in zwei der drei Vertiefungsmodule Botanik VB1, VB2 bzw. VB3.

Das Vorliegen der geforderten Teilnahmevoraussetzungen wird vom Leiter der jeweiligen Lehrveranstaltung überprüft.

## § 15 Vertiefungsrichtung Genetik

(1) Innerhalb der Vertiefungsrichtung Genetik werden die folgenden Vertiefungsmodule angeboten:

### Vertiefungsmodul Genetik 1 (VC1):

| Lehrveranstaltung (Art)              | SWS |
|--------------------------------------|-----|
| Großpraktikum Genetik I (P)          | 5   |
| Molekulargenetik der Prokaryoten (V) | 2   |
| Methoden der molekularen Genetik (V) | 2   |
| Seminar Genetik (S)                  | 2   |

### Vertiefungsmodul Genetik 2 (VC2):

| Lehrveranstaltung (Art)                      | SWS |
|--|-----|
| Großpraktikum Genetik II (P)                 | 5   |
| Molekulargenetik der Eukaryoten (V)          | 2   |
| Molekulare Biotechnologie der Eukaryoten (V) | 2   |
| Molekulare Humangenetik (V)                  | 2   |

### Vertiefungsmodul Genetik 3 (VC3):

| Lehrveranstaltung (Art)                           | SWS |
|---|-----|
| Projektpraktikum Genetik (P)                      | 6   |
| Einführung in die funktionelle Genomforschung (V) | 2   |
| Mechanismen der prokaryotischen Genregulation (V) | 2   |

(2) Die Vertiefungsmodule Genetik (VC1, VC2 und VC3) haben zum Ziel, den Studierenden folgende fortgeschrittene Kenntnisse zu vermitteln:

- Kenntnisse der bakteriellen Molekulargenetik und entsprechender methodischer Grundlagen;
- Kenntnisse zur Molekulargenetik, Biotechnologie und Genomanalyse eukaryotischer Organismen;
- Grundkenntnisse der Funktionellen Genomanalyse;
- Praktische Kenntnisse molekularer Methoden der Pro- und Eukaryotengenetik.

(3) Die Teilnahme an den Praktika der Vertiefungsmodule Genetik setzt das Absolvieren folgender Modulleistungen voraus:

- (a) Teilnahme am Großpraktikum „Genetik I“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Fachmoduls F5 („Genetik und Biotechnologie“).
- (b) Teilnahme am Großpraktikum „Genetik II“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Großpraktikums „Genetik I“.
- (c) Teilnahme am Projektpraktikum „Genetik“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Großpraktikums „Genetik II“.

Das Vorliegen der geforderten Teilnahmevoraussetzungen wird vom Leiter der jeweiligen Lehrveranstaltung überprüft.

## § 16

### Vertiefungsrichtung Landschaftsökologie

(1) Innerhalb der Vertiefungsrichtung Landschaftsökologie werden die folgenden Vertiefungsmodule angeboten:

#### Vertiefungsmodul Landschaftsökologie 1 (VD1):

| Lehrveranstaltung (Art)                 | SWS |
|---|-----|
| Großpraktikum Landschaftsökologie I (P) | 4   |
| Vegetation Europas (V)                  | 2   |
| Vegetation der Erde (V)                 | 2   |
| Vegetationskunde (V/Ü)                  | 4   |

#### Vertiefungsmodul Landschaftsökologie 2 (VD2):

| Lehrveranstaltung (Art)                  | SWS |
|--|-----|
| Großpraktikum Landschaftsökologie II (P) | 4   |
| Einführung in den Naturschutz (V)        | 2   |
| International Conservation (V, engl.)    | 2   |
| Kulturlandschaftsgeschichte (V)          | 2   |
| Seminar Landschaftsökologie (S)          | 2   |

### Vertiefungsmodul Landschaftsökologie 3 (VD3):

| Lehrveranstaltung (Art)                    | SWS |
|--|-----|
| Projektpraktikum Landschaftsökologie (P/S) | 6   |
| Ethische Grundlagen des Naturschutzes (V)  | 2   |
| Einführung in die Landschaftsplanung (V)   | 2   |

(2) Die Vertiefungsmodule Landschaftsökologie (VD1, VD2 und VD3) haben zum Ziel, den Studierenden folgende fortgeschrittene Kenntnisse zu vermitteln:

- Kenntnis der wesentlichen Vegetationsformationen und Ökosysteme Europas und der Erde sowie ihrer Verbreitung und standörtlichen Grundlagen;
- Einführende Kenntnisse der Genese und Dynamik von Ökosystemen unter besonderer Berücksichtigung anthropogener Einflüsse;
- Überblick über die Klassifizierung von Pflanzengesellschaften;
- Kenntnis von Methoden der Vegetationsökologie;
- Kenntnis wesentlicher rechtlicher und politischer Rahmenbedingungen und Instrumente des nationalen und internationalen Naturschutzes;
- Überblick über ethische Naturschutzbegründungen;
- Überblick über die Entstehung der Kulturlandschaft;
- Kenntnisse der Synökologie und Ökosystemtheorie;
- Verständnis der spezifischen Lebensbedingungen und Anpassungen von Pflanzen in terrestrischen und aquatischen Lebensräumen.

(3) Die Teilnahme an den Praktika der Vertiefungsmodule Landschaftsökologie setzt das Absolvieren folgender Modulleistungen voraus:

- (a) Teilnahme am Großpraktikum „Landschaftsökologie I“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Fachmoduls F4 („Ökologie und Evolution“).
- (b) Teilnahme am Großpraktikum „Landschaftsökologie II“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Großpraktikums „Landschaftsökologie I“.
- (c) Teilnahme am Projektpraktikum „Landschaftsökologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Großpraktikums „Landschaftsökologie II“.

Das Vorliegen der geforderten Teilnahmevoraussetzungen wird vom Leiter der jeweiligen Lehrveranstaltung überprüft.

## § 17

### Vertiefungsrichtung Mikrobiologie

(1) Innerhalb der Vertiefungsrichtung Mikrobiologie werden die folgenden Vertiefungsmodule angeboten:

**Vertiefungsmodul Mikrobiologie 1 (VE1):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b>                               | <b>SWS</b> |
|--|------------|
| Großpraktikum Mikrobiologie I (Angewandte Mikrobiologie) (P) | 5          |
| Taxonomie der Bakterien (V)                                  | 1          |
| Lebensmittelmikrobiologie (V)                                | 1          |
| Mikrobieller Abbau von Natur- und Fremdstoffen (V)           | 1          |
| Seminar Mikrobiologie (S)                                    | 1          |
| <b>wahlobligatorisch:</b>                                    |            |
| Antibiotika und andere sekundäre Metaboliten (V)             | 1          |
| Grundlagen und Techniken der Mikroskopie (V)                 | 1          |
| Molekulare Biotechnologie der Prokaryoten (V)                | 1          |

**Vertiefungsmodul Mikrobiologie 2 (VE2):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b>                                       | <b>SWS</b> |
|--|------------|
| Großpraktikum Mikrobiologie II (Physiologie der Mikroorganismen) (P) | 5          |
| Molekulare Physiologie der Mikroorganismen (V)                       | 2          |
| Einführung in die funktionelle Genomforschung (V)                    | 2          |
| Medizinische Mikrobiologie (V)                                       | 2          |

**Vertiefungsmodul Mikrobiologie 3 (VE3):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b>               | <b>SWS</b> |
|--|------------|
| Projektpraktikum Mikrobiologie (P)           | 6          |
| <b>wahlobligatorisch:</b>                    |            |
| Ökologie der Mikroorganismen II (V)          | 4          |
| Molekulare Biotechnologie der Eukaryoten (V) | 2          |
| Molekulargenetik der Prokaryoten (V)         | 2          |

2) Die Vertiefungsmodule Mikrobiologie (VE1, VE2 und VE3) haben zum Ziel, den Studierenden folgende fortgeschrittene Kenntnisse zu vermitteln:

- Kenntnisse in der Allgemeinen Mikrobiologie, Bakterientaxonomie, Stammhaltung und Mikroskopie;
- Grundkenntnisse der Lebensmittelmikrobiologie und weiteren Gebieten der Angewandten Mikrobiologie;
- Kenntnisse in der Molekularen Mikrobiologie und Physiologie der Mikroorganismen;
- Grundkenntnisse in Medizinischer Mikrobiologie.

(3) Die Teilnahme an den Praktika der Vertiefungsmodule Mikrobiologie setzt das Absolvieren folgender Modulleistungen voraus:

- (a) Teilnahme am Großpraktikum „Mikrobiologie I“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Fachmoduls F3 („Mikrobiologie“).

- (b) Teilnahme am Großpraktikum „Mikrobiologie II“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Großpraktikums „Mikrobiologie I“.
- (c) Teilnahme am Projektpraktikum „Mikrobiologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Großpraktikums „Mikrobiologie II“.

Das Vorliegen der geforderten Teilnahmevoraussetzungen wird vom Leiter der jeweiligen Lehrveranstaltung überprüft.

## § 18 Vertiefungsrichtung Ökologie

(1) Innerhalb der Vertiefungsrichtung Ökologie werden die folgenden Vertiefungsmodulare angeboten:

### Vertiefungsmodul Ökologie 1 (Mikrobielle Ökologie) (VF1):

| Lehrveranstaltung (Art)                | SWS |
|--|-----|
| Großpraktikum Mikrobielle Ökologie (P) | 5   |
| Ökologie der Mikroorganismen II (V)    | 4   |
| Seminar Mikrobielle Ökologie (S)       | 2   |

### Vertiefungsmodul Ökologie 2 (Pflanzenökologie) (VF2):

| Lehrveranstaltung (Art)                 | SWS |
|---|-----|
| Großpraktikum Ökologie der Pflanzen (P) | 5   |
| Aquatische Pflanzenökologie (V)         | 2   |
| Terrestrische Pflanzenökologie (V)      | 2   |
| Seminar Ökologie der Pflanzen (S)       | 2   |

### Vertiefungsmodul Ökologie 3 (Tierökologie) (VF3):

| Lehrveranstaltung (Art)              | SWS |
|--------------------------------------|-----|
| Großpraktikum Tierökologie (P)       | 5   |
| Synökologie und Ökosystemtheorie (V) | 1   |
| Evolution des Menschen (V)           | 1   |
| Einführung in den Naturschutz (V)    | 2   |
| Populationsökologie der Tiere (V)    | 2   |

### Vertiefungsmodul Ökologie 4 (VF4):

| Lehrveranstaltung (Art)                              | SWS |
|--|-----|
| Projektpraktikum Ökologie (P)                        | 6   |
| <b>wahlobligatorisch:</b>                            |     |
| Biologische Interaktionen (V)                        | 2   |
| Primärproduktion in aquatischen Lebensräumen (V)     | 2   |
| Molekulare Grundlagen mikrobieller Interaktionen (V) | 2   |

(2) Die Vertiefungsmodule Ökologie (VF1, VF2, VF3 und VF4) haben zum Ziel, den Studierenden folgende fortgeschrittene Kenntnisse zu vermitteln:

- Kenntnisse der theoretischen und methodischen Grundlagen der Ökologie der Mikroorganismen;
- Kenntnisse zur Ökologie terrestrischer und aquatischer pflanzlicher Organismen;
- Theoretische und praktische Kenntnisse pflanzenökologischer Arbeitsmethoden;
- Kenntnisse zur Tier- und Populationsökologie;
- Praktische Erfahrungen mit freilandökologischen Methoden;
- Kenntnisse spezifischer Gebiete der Ökologie der Mikroorganismen, der Pflanzen und der Tiere (ökologische Interaktionen).

(3) Wahlobligatorische Lehrveranstaltungen, die in mehr als einem Vertiefungsmodul Ökologie angeboten werden, können nur jeweils einmal belegt werden.

(4) Die Teilnahme an den Praktika der Vertiefungsmodule Ökologie setzt das Absolvieren folgender Modulleistungen voraus:

- (a) Teilnahme am Großpraktikum „Mikrobielle Ökologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Fachmoduls F4 („Ökologie und Evolution“).
- (b) Teilnahme am Großpraktikum „Ökologie der Pflanzen“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren der Fachmodule F1 („Grundlagen der Pflanzenphysiologie“) und F4 („Ökologie und Evolution“).
- (c) Teilnahme am Großpraktikum „Tierökologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Fachmoduls F4 („Ökologie und Evolution“).
- (d) Teilnahme am Projektpraktikum „Ökologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren der Großpraktika in zwei der drei Vertiefungsmodule „Ökologie“ VF1, VF2 bzw. VF3.

Das Vorliegen der geforderten Teilnahmevoraussetzungen wird vom Leiter der jeweiligen Lehrveranstaltung überprüft.

## **§ 19**

### **Vertiefungsrichtung Physiologie**

(1) Innerhalb der Vertiefungsrichtung Physiologie werden die folgenden Vertiefungsmodule angeboten:

**Vertiefungsmodul Physiologie 1 (Mikrobenphysiologie) (VG1):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b>                    | <b>SWS</b> |
|---|------------|
| Großpraktikum Physiologie der Mikroorganismen (P) | 5          |
| Molekulare Physiologie der Mikroorganismen (V)    | 2          |
| Einführung in die funktionelle Genomforschung (V) | 2          |
| Antibiotika und andere sekundäre Metabolite (V)   | 1          |
| Seminar Mikrobiophysik (S)                        | 1          |

**Vertiefungsmodul Physiologie 2 (Pflanzenphysiologie) (VG2):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b>                    | <b>SWS</b> |
|---|------------|
| Großpraktikum Pflanzenphysiologie (P)             | 5          |
| Entwicklungsphysiologie der Pflanzen (V)          | 2          |
| Seminar Pflanzenphysiologie (S)                   | 2          |
| <b>wahlobligatorisch:</b>                         |            |
| Einführung in die funktionelle Genomforschung (V) | 2          |
| Terrestrische Pflanzenökologie (V)                | 2          |

**Vertiefungsmodul Physiologie 3 (Tierphysiologie) (VG3):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b>        | <b>SWS</b> |
|---------------------------------------|------------|
| Großpraktikum Tierphysiologie (P)     | 5          |
| Vegetative Physiologie (V)            | 2          |
| Vergleichende Biochemie der Tiere (V) | 2          |
| Seminar Tier- und Zellphysiologie (S) | 2          |

**Vertiefungsmodul Physiologie 4 (VG4):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art), Dozent(in)</b>         | <b>SWS</b> |
|--|------------|
| Projektpraktikum Physiologie (P)                   | 6          |
| Mikrobieller Abbau von Natur- und Fremdstoffen (V) | 1          |
| Molekulare Biotechnologie der Prokaryoten (V)      | 1          |
| Molekulare Biotechnologie der Eukaryoten (V)       | 2          |

(2) Die Vertiefungsmodulare Physiologie (VG1, VG2, VG3 und VG4) haben zum Ziel, den Studierenden folgende fortgeschrittene Kenntnisse zu vermitteln:

- Kenntnisse in der Molekularen Mikrobiologie und Physiologie der Mikroorganismen;
- Kenntnisse zu den Funktionen von Pflanzen und Tieren auf systemischer, zellulärer und molekularer Ebene;
- Theoretische Kenntnisse der Biotechnologie, der molekularen Zellbiologie bzw. der Biochemie.

(3) Die Teilnahme an den Praktika der Vertiefungsmodulare Physiologie setzt das Absolvieren folgender Modulleistungen voraus:

- (a) Teilnahme am Großpraktikum „Physiologie der Mikroorganismen“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Fachmoduls F3 („Mikrobiologie“).
- (b) Teilnahme am Großpraktikum „Pflanzenphysiologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Fachmoduls F1 („Grundlagen der Pflanzenphysiologie“).
- (c) Teilnahme am Großpraktikum „Tierphysiologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Fachmoduls F2 („Grundlagen der Tierphysiologie“).
- (d) Teilnahme am Projektpraktikum „Physiologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren der Großpraktika in zwei der drei Vertiefungsmodulen „Physiologie“ VG1, VG2 bzw. VG3.

Das Vorliegen der geforderten Teilnahmevoraussetzungen wird vom Leiter der jeweiligen Lehrveranstaltung überprüft.

## § 20 Vertiefungsrichtung Zoologie

(1) Innerhalb der Vertiefungsrichtung Zoologie werden die folgenden Vertiefungsmodulare angeboten:

### Vertiefungsmodul Zoologie 1 (Allgemeine Zoologie) (VH1):

| Lehrveranstaltung (Art)                 | SWS |
|---|-----|
| Großpraktikum Zoologie (P)              | 5   |
| Theorie der zoologischen Systematik (V) | 1   |
| Entwicklungsbiologie (V)                | 2   |
| Parasitologie/Humanparasitologie (V)    | 1   |
| Angewandte Zoologie/Parasitologie (Ü)   | 2   |

### Vertiefungsmodul Zoologie 2 (Tierphysiologie) (VH2):

| Lehrveranstaltung (Art)               | SWS |
|---------------------------------------|-----|
| Großpraktikum Tierphysiologie (P)     | 5   |
| Vegetative Physiologie (V)            | 2   |
| Vergleichende Biochemie der Tiere (V) | 2   |
| Seminar Tier- und Zellphysiologie (S) | 2   |

### Vertiefungsmodul Zoologie 3 (Tierökologie) (VH3):

| Lehrveranstaltung (Art)              | SWS |
|--------------------------------------|-----|
| Großpraktikum Tierökologie (P)       | 5   |
| Synökologie und Ökosystemtheorie (V) | 1   |
| Evolution des Menschen (V)           | 1   |
| Einführung in den Naturschutz (V)    | 2   |
| Populationsökologie der Tiere (V)    | 2   |

#### **Vertiefungsmodul Zoologie 4 (VH4):**

| <b>Lehrveranstaltung (Art)</b>         | <b>SWS</b> |
|--|------------|
| Projektpraktikum Zoologie (P)          | 6          |
| Scientific approaches to knowledge (V) | 1          |
| Seminar Zoologie (S)                   | 3          |

(2) Die Vertiefungsmodule Zoologie (VH1, VH2, VH3 und VH4) haben zum Ziel, den Studierenden folgende fortgeschrittene Kenntnisse zu vermitteln:

- Kenntnisse über tierische Organisation;
- Vertiefte Kenntnisse über die Ordnung der tierischen Diversität (Systematik);
- Vertiefte Kenntnisse zur angewandten Zoologie;
- Kenntnisse zur Evolution des Menschen;
- Kenntnisse zu den Funktionen von Tieren auf systemischer, zellulärer und molekularer Ebene;
- Kenntnisse zur Tier- und Populationsökologie;
- Praktische Erfahrungen mit freilandökologischen Methoden;
- Vertiefte theoretische Kenntnisse der zoologischen Funktionsmorphologie, der Tierphysiologie bzw. der Tierökologie.

(3) Wahlobligatorische Lehrveranstaltungen, die in mehr als einem Vertiefungsmodul Zoologie angeboten werden, können nur jeweils einmal belegt werden.

(4) Die Teilnahme an den Praktika der Vertiefungsmodule Zoologie setzt das Absolvieren folgender Modulleistungen voraus:

- (a) Teilnahme am Großpraktikum „Zoologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren der Basismodule B6 („Allgemeine Zoologie“) und B8 („Systematische Zoologie“).
- (b) Teilnahme am Großpraktikum „Tierphysiologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Fachmoduls F2 („Grundlagen der Tierphysiologie“).
- (c) Teilnahme am Großpraktikum „Tierökologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren des Fachmoduls F4 („Ökologie und Evolution“).
- (d) Teilnahme am Projektpraktikum „Zoologie“ erfordert das erfolgreiche Absolvieren der Großpraktika in zwei der drei Vertiefungsmodule „Zoologie“ VH1, VH2 bzw. VH3.

Das Vorliegen der geforderten Teilnahmevoraussetzungen wird vom Leiter der jeweiligen Lehrveranstaltung überprüft.

## § 21 Spezialmodule

(1) Spezialmodule vermitteln grundlegende Kenntnisse zu Lehrinhalten mit sinnvollem fachlichem Bezug zur Biologie. Diese Lehrinhalte sind anderen Studiengängen an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald entnommen oder dienen einer berufsbezogenen Qualifikation. Die Studierenden müssen eines der angebotenen Spezialmodule absolvieren (Umfang: jeweils 8 LP).

### Spezialmodul „Berufspraktikum“ (S1)

#### Spezialmodul „Bioinformatik“ (S2)

| Lehrveranstaltung (Art)           | SWS |
|-----------------------------------|-----|
| Angewandte Bioinformatik (V/S)    | 1/1 |
| Bioinformatisches Praktikum (V/Ü) | 2/2 |

#### Spezialmodul „Biometrie/Statistik“ (S3)

| Lehrveranstaltung (Art)     | SWS |
|-----------------------------|-----|
| Biometrie (V)               | 2   |
| Biometrie (Ü)               | 2   |
| Statistisches Praktikum (Ü) | 2   |

#### Spezialmodul „Paläontologie und Erdgeschichte“ (S4)

| Lehrveranstaltung (Art) | SWS |
|-------------------------|-----|
| Erdgeschichte (V)       | 3   |
| Paläontologie (V)       | 3   |

#### Spezialmodul „Pharmakologie“ (S5)

| Lehrveranstaltung (Art)                   | SWS |
|---|-----|
| Einführung in die Pharmakologie (V)       | 1   |
| Allgemeine Pharmakologie I (V)            | 3   |
| Aspekte der molekularen Pharmakologie (V) | 2   |

#### Spezialmodul „Pharmazeutische Biologie“ (S6)

| Lehrveranstaltung (Art)         | SWS |
|---------------------------------|-----|
| Pharmazeutische Biologie I (V)  | 3   |
| Pharmazeutische Biologie II (V) | 3   |

#### Spezialmodul „Rechtswissenschaft“ (S7)

| Lehrveranstaltung (Art)                  | SWS |
|--|-----|
| Einführung in die Rechtswissenschaft (V) | 1   |
| Allgemeines Verwaltungsrecht (V)         | 2   |
| Umweltrecht (V)                          | 3   |

#### Wahlspezialmodul (S8)

Studierende haben die Möglichkeit, ein Spezialmodul eigenständig zu konzipieren und nach Bestätigung durch den Prüfungsausschuss zu studieren. Die Inhalte sollten einen fachlichen Bezug zur Biologie haben oder eine sinnvolle Ergänzung darstellen.

(2) Spezialmodule dienen dem Qualifikationsziel, zusätzliche Lehrinhalte mit möglichem Bezug zur Berufspraxis eines Biologen auf einem einführenden Niveau zu vermitteln.

(3) Alle Spezialmodule werden in der Regel nur einmal pro Jahr angeboten.

## **§ 22**

### **Modul Bachelor-Arbeit**

(1) Die Bachelor-Arbeit soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, eine vorgegebene biologische Aufgabenstellung von begrenztem Umfang im Bereich der gewählten Vertiefungsrichtung zu bearbeiten. Neben der Fähigkeit, Experimente eigenständig zu konzipieren und durchzuführen, soll der Studierende die erzielten Ergebnisse in Form einer wissenschaftlichen Arbeit darstellen können.

(2) Für die Bachelor-Arbeit im 6. Semester (Umfang: 360 Stunden) werden 12 Leistungspunkte vergeben.

## **§ 23**

### **Modulübergreifende Prüfung**

(1) Durch die modulübergreifende Prüfung soll im Verlauf einer mündlichen Prüfung festgestellt werden, dass der Studierende in der Lage ist, sich umfassende theoretische Kenntnisse im Bereich der gewählten Vertiefungsrichtung anzueignen.

(2) Für die modulübergreifende Prüfung werden 4 LP vergeben.

(3) Die Zulassung zur modulübergreifenden Prüfung erfordert den Erwerb von 12 LP aus Vertiefungsmodulen.

## **§ 24**

### **Studienverlauf**

(1) Die aufgeführten Basismodule gemäß § 10, Fachmodule gemäß § 11, Vertiefungsmodul der gewählten Vertiefungsrichtung gemäß §§ 12 bis 20,

Spezialmodule gemäß § 21, Modul Bachelor-Arbeit gemäß §22 und die modulübergreifende Prüfung gemäß § 23 sind vom Studierenden zu absolvieren.

(2) Unbeschadet der Freiheit des Studierenden, den zeitlichen und organisatorischen Verlauf seines Studiums selbst verantwortlich zu planen, wird der im Anhang beschriebene Studienverlauf als zweckmäßig empfohlen (Musterstudienplan). Für die qualitativen und quantitativen Beziehungen zwischen der Dauer der Module und der Leistungspunkteverteilung sowie den Lehrveranstaltungsarten und SWS andererseits wird ebenfalls auf den Musterstudienplan verwiesen.

### **Dritter Abschnitt: Schlussbestimmungen**

#### **§ 25 Inkrafttreten/Übergangsregelung**

(1) Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft.

(2) Diese Studienordnung gilt erstmals für die Studierenden, die nach Inkrafttreten der Satzung im Bachelorstudiengang Biologie immatrikuliert werden. Für vor diesem Zeitpunkt Immatrikulierte findet sie Anwendung, wenn der Studierende dies beantragt. Der Antrag ist schriftlich beim Zentralen Prüfungsamt einzureichen. Der Antrag ist unwiderruflich.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Senats der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald vom 18. März 2009 und der Studienkommission des Senats vom 10. Juni 2009, 14. Oktober 2009 und 14. März 2012, der mit Beschluss des Senats vom 16. April 2008 gemäß § 81 Absatz 7 LHG M-V und § 20 Absatz 1 der Grundordnung die Befugnis zur Beschlussfassung verliehen wurde.

Greifswald, den 19. Juni 2012

**Der Rektor  
der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Rainer Westermann**

Hochschulöffentlich bekannt gemacht am 25.07.2012

## Anhang: Musterstudienplan für den Studiengang B. Sc. Biologie

Die Abkürzungen bedeuten: AB, mittlere Arbeitsbelastung (in Stunden); E, Exkursion; ECTS-LP, Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer System; K, Klausur; K/MP, Klausur oder mündliche Prüfung; LV, Lehrveranstaltung; MP, Mündliche Prüfung; P, Protokoll; P/T, Protokoll mit Testat; PL, Art und Anzahl der Prüfungsleistungen; Pr, Praktikum; R, Referat; S, Seminar; SWS, Semesterwochenstunden (= wöchentliche Kontaktzeit); TB, Teilnahmebeleg; Ü, Übung; V, Vorlesung; wo, wahlobligatorisch.

### 1. Semester:

| Code         | Modul                   | Art LV        | PL         | SWS | LP | AB  |
|--------------|-------------------------|---------------|------------|-----|----|-----|
| B1           | Mathematik und Physik   | 3 V, 1 S, 1 Ü | 1 K, 1 R   | 8   | 8  | 240 |
| B2           | Chemie 1                | 1 V, 1 S, 1 Ü | 1 K, 1 P   | 6,5 | 8  | 240 |
| B3           | Chemie 2                | 1 V           |            | 3   | 3  | 90  |
| B4           | Allgemeine Botanik      | 2 V, 1 Ü      | 1 K, 1 P/T | 6,5 | 7  | 210 |
| B6           | Allgemeine Zoologie     | 1 V           | -          | 2   | 2  | 60  |
| B7           | Biochemie und Cytologie | 1 V           | 1 K        | 2   | 2  | 60  |
| <b>Summe</b> |                         |               |            | 28  | 30 | 900 |

### 2. Semester:

| Code         | Modul                   | Art LV        | PL                       | SWS  | LP | AB  |
|--------------|-------------------------|---------------|--------------------------|------|----|-----|
| B1           | Mathematik und Physik   | 1 V           | 1 K                      | 2    | 2  | 60  |
| B3           | Chemie 2                | 2 V, 1 S, 1 Ü | 1 K, 1 P                 | 6    | 7  | 210 |
| B5           | Systematische Botanik   | 2 V, 1 Ü, 1 E | 1 K (wo),<br>1 P/T, 1 TB | 7,5  | 8  | 240 |
| B6           | Allgemeine Zoologie     | 1 V, 1 Ü      | 1 K, 1 P                 | 4,5  | 5  | 150 |
| B7           | Biochemie und Cytologie | 1 V, 1 Ü      | 1 K, 1 P                 | 6,5  | 8  | 240 |
| <b>Summe</b> |                         |               |                          | 26,5 | 30 | 900 |

### 3. Semester:

| Code         | Modul                          | Art LV        | PL                       | SWS | LP | AB  |
|--------------|--------------------------------|---------------|--------------------------|-----|----|-----|
| B8           | Systematische Zoologie         | 2 V, 1 Ü, 1 E | 1 K (wo), 1<br>P/T, 1 TB | 7,5 | 8  | 240 |
| F2           | Grundlagen der Tierphysiologie | 1 V           | 1 K                      | 4   | 4  | 120 |
| F3           | Mikrobiologie                  | 1 V, 1 Ü      | 1 K, 1 P                 | 6,5 | 8  | 240 |
| F4           | Ökologie und Evolution         | 2 V           | 1 K                      | 4   | 4  | 120 |
| F5           | Genetik und Biotechnologie     | 1 V           | 1 K                      | 4   | 4  | 120 |
| F6           | Molekulare Mikrobiologie       | 1 V           | 1 K (wo)                 | 2   | 2  | 60  |
| <b>Summe</b> |                                |               |                          | 28  | 30 | 900 |

#### 4. Semester:

| Code         | Modul                              | Art LV    | PL            | SWS | LP | AB  |
|--------------|------------------------------------|-----------|---------------|-----|----|-----|
| F1           | Grundlagen der Pflanzenphysiologie | 1 V, 1 Ü  | 1 K, 1 P/T    | 6,5 | 8  | 240 |
| F2           | Grundlagen der Tierphysiologie     | 1 Ü       | 1 P           | 2,5 | 4  | 120 |
| F4           | Ökologie und Evolution             | 1 V, 1 Pr | 1 K, 1 P      | 5,5 | 6  | 180 |
| F5           | Genetik und Biotechnologie         | 1 V, 1 Ü  | 1 K, 1 P      | 4,5 | 6  | 180 |
| F6           | Molekulare Mikrobiologie           | 2 V       | 1 K, 1 K (wo) | 6   | 6  | 180 |
| <b>Summe</b> |                                    |           |               | 25  | 30 | 900 |

#### 5. / 6. Semester:

Drei Vertiefungsmodul innerhalb einer von acht Vertiefungsrichtungen müssen gewählt werden (36 LP):

##### Vertiefungsrichtung Biochemie:

| Code         | Modul       | Art LV         | PL               | SWS | LP | AB   |
|--------------|-------------|----------------|------------------|-----|----|------|
| VA1          | Biochemie 1 | 3 V, 1 Pr, 1 S | 2 K/MP, 1 P, 1 R | 11  | 12 | 360  |
| VA2          | Biochemie 2 | 3 V, 1 Pr      | 3 K/MP, 1 P      | 11  | 12 | 360  |
| VA3          | Biochemie 3 | 2 V, 1 Pr      | 2 K/MP, 1 P      | 10  | 12 | 360  |
| <b>Summe</b> |             |                |                  | 32  | 36 | 1080 |

##### Vertiefungsrichtung Botanik:

| Code         | Modul       | Art LV         | PL                 | SWS | LP | AB   |
|--------------|-------------|----------------|--------------------|-----|----|------|
| VB1          | Botanik 1 * | 2 V, 1 Pr, 1 S | 2 K/MP, 1 P, 1 R   | 11  | 12 | 360  |
| VB2          | Botanik 2 * | 2 V, 1 Pr, 1 S | 2 K/MP, 1 P/T, 1 R | 11  | 12 | 360  |
| VB3          | Botanik 3 * | 2 V, 1 Pr, 1 S | 1 K/MP, 1 P, 1 R   | 11  | 12 | 360  |
| VB4          | Botanik 4   | 2 V, 1 Pr      | 1 K/MP, 1 P        | 10  | 12 | 360  |
| <b>Summe</b> |             |                |                    | 32  | 36 | 1080 |

\* von den Vertiefungsmodulen VB1, VB2 und VB3 müssen zwei gewählt werden

##### Vertiefungsrichtung Genetik:

| Code         | Modul     | Art LV         | PL               | SWS | LP | AB   |
|--------------|-----------|----------------|------------------|-----|----|------|
| VC1          | Genetik 1 | 2 V, 1 Pr, 1 S | 2 K/MP, 1 P, 1 R | 11  | 12 | 360  |
| VC2          | Genetik 2 | 3 V, 1 Pr      | 2 K/MP, 1 P      | 11  | 12 | 360  |
| VC3          | Genetik 3 | 2 V, 1 Pr      | 2 K/MP, 1 P      | 10  | 12 | 360  |
| <b>Summe</b> |           |                |                  | 32  | 36 | 1080 |

##### Vertiefungsrichtung Landschaftsökologie:

| Code         | Modul                 | Art LV         | PL          | SWS | LP | AB   |
|--------------|-----------------------|----------------|-------------|-----|----|------|
| VD1          | Landschaftsökologie 1 | 3 V, 1 Pr      | 1 K/MP, 2 P | 12  | 12 | 360  |
| VD2          | Landschaftsökologie 2 | 3 V, 1 Pr, 1 S | 2 K/MP, 1 P | 11  | 12 | 360  |
| VD3          | Landschaftsökologie 3 | 2 V, 1 Pr      | 2 K/MP, 1 P | 10  | 12 | 360  |
| <b>Summe</b> |                       |                |             | 33  | 36 | 1080 |

**Vertiefungsrichtung Mikrobiologie:**

| Code         | Modul           | Art LV         | PL          | SWS | LP | AB   |
|--------------|-----------------|----------------|-------------|-----|----|------|
| VE1          | Mikrobiologie 1 | 5 V, 1 Pr, 1 S | 3 K/MP, 1 P | 11  | 12 | 360  |
| VE2          | Mikrobiologie 2 | 3 V, 1 Pr      | 2 K/MP, 1 P | 11  | 12 | 360  |
| VE3          | Mikrobiologie 3 | 1/2 V, 1 Pr    | 1 K/MP, 1 P | 10  | 12 | 360  |
| <b>Summe</b> |                 |                |             | 32  | 36 | 1080 |

**Vertiefungsrichtung Ökologie:**

| Code         | Modul        | Art LV         | PL               | SWS | LP | AB   |
|--------------|--------------|----------------|------------------|-----|----|------|
| VF1          | Ökologie 1 * | 1 V, 1 Pr, 1 S | 1 K/MP, 1 P, 1 R | 11  | 12 | 360  |
| VF2          | Ökologie 2 * | 2 V, 1 Pr, 1 S | 1 K/MP, 1 P, 1 R | 11  | 12 | 360  |
| VF3          | Ökologie 3 * | 4 V, 1 Pr      | 2 K/MP, 1 P      | 11  | 12 | 360  |
| VF4          | Ökologie 4   | 3 V, 1 Pr      | 2 K/MP, 1 P      | 10  | 12 | 360  |
| <b>Summe</b> |              |                |                  | 32  | 36 | 1080 |

\* von den Vertiefungsmodulen VF1, VF2 und VF3 müssen zwei gewählt werden

**Vertiefungsrichtung Physiologie:**

| Code         | Modul           | Art LV         | PL                 | SWS | LP | AB   |
|--------------|-----------------|----------------|--------------------|-----|----|------|
| VG1          | Physiologie 1 * | 3 V, 1 Pr, 1 S | 2 K/MP, 1 P, 1 R   | 11  | 12 | 360  |
| VG2          | Physiologie 2 * | 2 V, 1 Pr, 1 S | 2 K/MP, 1 P/T, 1 R | 11  | 12 | 360  |
| VG3          | Physiologie 3 * | 2 V, 1 Pr, 1 S | 2 K/MP, 1 P, 1 R   | 11  | 12 | 360  |
| VG4          | Physiologie 4   | 3 V, 1 Pr      | 2 K/MP, 1 P        | 10  | 12 | 360  |
| <b>Summe</b> |                 |                |                    | 32  | 36 | 1080 |

\* von den Vertiefungsmodulen VG1, VG2 und VG3 müssen zwei gewählt werden

**Vertiefungsrichtung Zoologie:**

| Code         | Modul        | Art LV         | PL               | SWS | LP | AB   |
|--------------|--------------|----------------|------------------|-----|----|------|
| VH1          | Zoologie 1 * | 3 V, 1 Pr, 1 Ü | 3 K/MP, 2 P      | 11  | 12 | 360  |
| VH2          | Zoologie 2 * | 2 V, 1 Pr, 1 S | 2 K/MP, 1 P, 1 R | 11  | 12 | 360  |
| VH3          | Zoologie 3 * | 4 V, 1 Pr      | 2 K/MP, 1 P      | 11  | 12 | 360  |
| VH4          | Zoologie 4   | 1 V, 1 Pr, 1 S | 1 P, 1 R         | 10  | 12 | 360  |
| <b>Summe</b> |              |                |                  | 32  | 36 | 1080 |

\* von den Vertiefungsmodulen VH1, VH2 und VH3 müssen zwei gewählt werden

**Ein Spezialmodul muss gewählt werden (8 LP):****Spezialmodul Berufspraktikum:**

| Code         | Modul           | Art LV          | PL   | SWS | LP | AB  |
|--------------|-----------------|-----------------|------|-----|----|-----|
| S1           | Berufspraktikum | 1 Pr (4 Wochen) | 1 TB | -   | 8  | 240 |
| <b>Summe</b> |                 |                 |      | -   | 8  | 240 |

**Spezialmodul Bioinformatik:**

| Code         | Modul         | Art LV | PL            | SWS | LP | AB  |
|--------------|---------------|--------|---------------|-----|----|-----|
| S2           | Bioinformatik | 2 V    | 1 K/MP, 1 P/T | 6   | 8  | 240 |
| <b>Summe</b> |               |        |               | 6   | 8  | 240 |

**Spezialmodul Biometrie/Statistik:**

| Code         | Modul               | Art LV | PL        | SWS | LP | AB  |
|--------------|---------------------|--------|-----------|-----|----|-----|
| S3           | Statistik/Biometrie | 2 V    | 1 K, 1 TB | 6   | 8  | 240 |
| <b>Summe</b> |                     |        |           | 6   | 8  | 240 |

**Spezialmodul Paläontologie und Erdgeschichte:**

| Code         | Modul         | Art LV | PL  | SWS | LP | AB  |
|--------------|---------------|--------|-----|-----|----|-----|
| S4           | Paläontologie | 2 V    | 1 K | 6   | 8  | 240 |
| <b>Summe</b> |               |        |     | 6   | 8  | 240 |

**Spezialmodul Pharmakologie:**

| Code         | Modul         | Art LV            | PL  | SWS | LP | AB  |
|--------------|---------------|-------------------|-----|-----|----|-----|
| S5           | Pharmakologie | 3 V oder 2 V, 1 Ü | 1 K | 6   | 8  | 240 |
| <b>Summe</b> |               |                   |     | 6   | 8  | 240 |

**Spezialmodul Pharmazeutische Biologie:**

| Code         | Modul                    | Art LV | PL  | SWS | LP | AB  |
|--------------|--------------------------|--------|-----|-----|----|-----|
| S6           | Pharmazeutische Biologie | 2 V    | 1 K | 6   | 8  | 240 |
| <b>Summe</b> |                          |        |     | 6   | 8  | 240 |

**Spezialmodul Rechtswissenschaft:**

| Code         | Modul              | Art LV | PL  | SWS | LP | AB  |
|--------------|--------------------|--------|-----|-----|----|-----|
| S7           | Rechtswissenschaft | 3 V    | 2 K | 6   | 8  | 240 |
| <b>Summe</b> |                    |        |     | 6   | 8  | 240 |

**Wahlspezialmodul:**

| Code         | Modul                   | Art LV            | PL                 | SWS | LP | AB  |
|--------------|-------------------------|-------------------|--------------------|-----|----|-----|
| S8           | nach eigener Gestaltung | möglich:<br>V/P/S | möglich:<br>K/MP/P | 6   | 8  | 240 |
| <b>Summe</b> |                         |                   |                    | 6   | 8  | 240 |

**Modul Bachelor-Arbeit:**

| Code         | Modul           | Art LV | PL                  | SWS | LP | AB  |
|--------------|-----------------|--------|---------------------|-----|----|-----|
| BA           | Bachelor-Arbeit |        | schriftliche Arbeit | -   | 12 | 360 |
| <b>Summe</b> |                 |        |                     | -   | 12 | 360 |

**Modulübergreifende Prüfung:**

| Code         | Modul                      | Art LV | PL   | SWS | LP | AB  |
|--------------|----------------------------|--------|------|-----|----|-----|
| MüP          | modulübergreifende Prüfung |        | 1 MP | -   | 4  | 120 |
| <b>Summe</b> |                            |        |      | -   | 4  | 120 |

**Summe Semester 5/6:**

(abhängig von den gewählten Vertiefungsrichtungen)

| Art LV             | PL                | SWS   | LP | AB   |
|--------------------|-------------------|-------|----|------|
| 6-9 V, 3 Pr, 1-2 S | 4-7 K, 3 P, 0-2 R | 38-40 | 60 | 1800 |