

**Studienordnung
für den Bachelorstudiengang Biologie
an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald**

vom

Aufgrund von § 2 Abs. 1 in Verbindung mit § 39 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz – LHG M-V) vom 5. Juli 2002 (GVOBl. M-V S. 398)¹, zuletzt geändert durch das dritte Änderungsgesetz vom 5. Mai 2009 (GVOBl. M-V S. 330), erlässt die Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald die folgende Studienordnung für den Bachelorstudiengang Biologie (B. Sc. Biologie):

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 Modul Abschlussprüfung
- §24 Studienverlauf

¹ Mittl.bl. BM M-V S. 511

Dritter Abschnitt: Schlussbestimmungen

§25 Inkrafttreten

Anhang: Musterstudienplan

Erster Abschnitt: Allgemeiner Teil

§ 1^{*} **Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Gemeinsamen Prüfungsordnung für Bachelor- und Master-Studiengänge (GPO BMS) sowie der Fachprüfungsordnung (FPO) für den Bachelorstudiengang (B. Sc.) Biologie vom 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 berufsbefähigender 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, Verwaltung usw. Einsatzmöglichkeiten für die Ausübung verantwortlicher Tätigkeiten zu finden. Dazu müssen sich die Studierenden in den einzelnen Teilbereichen des Studiengangs 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.

* 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 B. Sc.-Studium 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 B.Sc.-Studium 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 mündlichen Abschlussprüfung (§ 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 § 5 GPO BMS.

(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. 4 der Fachprüfungsordnung und werden am Beginn der Lehrveranstaltungen präzisiert. Für die Vergabe von Leistungspunkten genügt Bestehen.

(3) Im Verlauf des Studiengangs B. Sc. 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 mündliche Abschlussprüfung: 4 LP.

§ 9 Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die zentrale Beratungsstelle 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“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Mathematik/Statistik (V/Ü)	3 + 1	4
Computernutzung und Standardsoftware (V/S)	1 + 1	2
Physik I (V)	2	2
Physik II (V)	2	2
Summe LP		10

Basismodul B2 „Chemie 1“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Organische Chemie (V/S)	3 + 1	4
Organische Chemie (Ü)	2,5	4
Summe LP		8

Basismodul B3 „Chemie 2“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Allgemeine und Anorganische Chemie (V)	3	3
Physikalische Chemie (V/S)	2 + 1	3

Physikalische Chemie (Ü)	2	3
Instrumentelle Analytik (V)	1	1
Summe LP		10

(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“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Allgemeine Botanik I (V)	2	2
Allgemeine Botanik II (V)	2	2
Pflanzenanatomische Übungen (Ü)	2,5	3
Summe LP		7

Basismodul B5 „Systematische Botanik“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Systematische Botanik I (V)	2	2
Systematische Botanik II (V)	2	2
Pflanzenbestimmungsübungen (Ü)	2,5	3
Botanische Halbtagesexkursionen (E)	1	1
Summe LP		8

Basismodul B6 „Allgemeine Zoologie“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Allgemeine Zoologie I (V)	2	2
Allgemeine Zoologie II (V)	2	2
Tieranatomische Übungen (Ü)	2,5	3
Summe LP		7

Basismodul B7 „Biochemie und Cytologie“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Biochemie (V)	4	4
Übungen Biochemie (Ü)	2,5	4
Cytologie (V)	2	2
Summe LP		10

Basismodul B8 „Systematische Zoologie“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Systematische Zoologie I (V)	2	2
Systematische Zoologie II (V)	2	2
Tierbestimmungsübungen (Ü)	2,5	3
Zoologische Halbtagesexkursionen (E)	1	1
Summe LP		8

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

- Teilnahme an den „Pflanzenanatomischen Übungen“ erfordert das Bestehen der Klausur zu den Vorlesungen „Allgemeine Botanik I“ und „Allgemeine Botanik II“.
- Teilnahme an den „Pflanzenbestimmungsübungen“ erfordert das Bestehen der Klausur zur Vorlesung „Systematische Botanik I“.
- Teilnahme an den „Tieranatomischen Übungen“ erfordert das Bestehen der Klausur zu den Vorlesungen „Allgemeine Zoologie I“ und „Allgemeine Zoologie II“.
- 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“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Einführung in die Pflanzenphysiologie (V)	4	4
Übungen Pflanzenphysiologie (Ü)	2,5	4
Summe LP		8

Fachmodul F2 „Grundlagen der Tierphysiologie“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Einführung in die Physiologie der Tiere und des Menschen (V)	4	4
Übungen Tierphysiologie (Ü)	2,5	4
Summe LP		8

Fachmodul F3 „Mikrobiologie“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Allgemeine und Spezielle Mikrobiologie (V/S)	3 + 1	4

Übungen Mikrobiologie (Ü)	2,5	4
Mikrobenphysiologie und Molekularbiologie (V)	4	4
Summe LP		12

Fachmodul F4 „Ökologie und Evolution“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Evolution und Stammesgeschichte (V)	2	2
Landschaftsökologie (V)	2	2
Ökologie (V)	3	3
Ökologisches Geländepraktikum (P)	2,5	3
Summe LP		10

Fachmodul F5 „Genetik und Biotechnologie“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Molekulare Genetik und Genomik (V)	4	4
Übungen Genetik (Ü)	2,5	4
Biotechnologie (V)	2	2
Summe LP		10

Fachmodul F6 „Immunologie und Virologie“

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
Grundlagen der Immunologie (V)	2	2
Allgemeine Virologie (V)	2	2
Summe LP		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. 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):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Biochemie I (P)	5	6
Ökologische Biochemie (V)	1	1
Physikalische Biochemie (V)	1	1
Seminar Biochemie (S)	2	2
wahlobligatorisch:		
Molekulare Biotechnologie der Eukaryoten (V)	2	2
Molekulare Physiologie der Mikroorganismen (V)	2	2
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Biochemie 2 (VA2):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Biochemie II (P)	5	6
Biochemie des Menschen I (V)	2	2
Biochemie des Menschen II (V)	2	2
Sekundärstoff-Biochemie (V)	2	2
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Biochemie 3 (VA3):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Projektpraktikum Biochemie (P)	6	8
wahlobligatorisch:		
Molekulare Biotechnologie der Prokaryoten (V)	1	1

Funktionelle Zellbiologie (V)	1	1
Vergleichende Biochemie der Tiere (V)	2	2
Molekular- und Zellbiologie eukaryotischer Systeme II (V)	3	3
Summe LP		12

(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 Vertiefungsmodule angeboten:

Vertiefungsmodul Botanik 1 (VB1):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Allgemeine und Spezielle Botanik (P)	5	6
Pflanzengeographie (V)	2	2
Biodiversität (V)	2	2
Seminar Allgemeine und Spezielle Botanik (S)	2	2
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Botanik 2 (VB2):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Pflanzenphysiologie (P)	5	6
Entwicklungsphysiologie der Pflanzen (V)	2	2
Seminar Pflanzenphysiologie (S)	2	2
wahlobligatorisch:		
Funktionelle Zellbiologie (V)	1	1
Ökologische Biochemie (V)	1	1
Sekundärstoff-Biochemie (V)	2	2
Einführung in die funktionelle Genomforschung (V)	2	2
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Botanik 3 (VB3):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Ökologie der Pflanzen (P)	5	6
Terrestrische Pflanzenökologie (V)	2	2
Aquatische Pflanzenökologie (V)	2	2
Seminar Ökologie der Pflanzen (S)	2	2
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Botanik 4 (VB4):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Projektpraktikum Botanik (P)	6	8
wahlobligatorisch:		
Vegetation der Erde (V)	2	2
Populationsökologie der Pflanzen (V)	2	2
Populationsökologie der Tiere (V)	2	2
Molekulare Biotechnologie der Eukaryoten (V)	2	2
Molekulare Physiologie der Mikroorganismen (V)	2	2
Summe LP		12

(2) Die Vertiefungsmodule 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	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Genetik I (P)	5	6
Molekulargenetik der Prokaryoten (V)	2	2
Methoden der molekularen Genetik (V)	2	2
Seminar Genetik (S)	2	2
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Genetik 2 (VC2):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Genetik II (P)	5	6
Molekulargenetik der Eukaryoten (V)	2	2
Einführung in die funktionelle Genomforschung (V)	2	2
Molekulare Biotechnologie der Eukaryoten (V)	2	2
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Genetik 3 (VC3):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Projektpraktikum Genetik (P)	6	8
wahlobligatorisch:		

Molekulare Biotechnologie der Prokaryoten (V)	1	1
Funktionelle Zellbiologie (V)	1	1
Molekulare Physiologie der Mikroorganismen (V)	2	2
Medizinische Mikrobiologie (V)	2	2
Summe LP		12

(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	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Landschaftsökologie I (P)	4	4
Vegetation Europas (V)	2	2
Vegetation der Erde (V)	2	2
Vegetationskunde (V/Ü)	4	4
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Landschaftsökologie 2 (VD2):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Landschaftsökologie II (P)	4	4

Einführung in den Naturschutz (V)	1	1
Internationaler Naturschutz I (V)	2	2
Ethische Grundlagen des Naturschutzes (V)	2	2
Seminar Landschaftsökologie (S)	2	3
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Landschaftsökologie 3 (VD3):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Projektpraktikum Landschaftsökologie (P/S)	6	8
wahlobligatorisch:		
Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung (V)	2	2
Kulturlandschaftsgeschichte(V)	2	2
Synökologie und Ökosystemtheorie (V)	1	1
Biodiversität (V)	2	2
Terrestrische Pflanzenökologie (V)	2	2
Aquatische Pflanzenökologie (V)	2	2
Gefährdung und Schutz von Gewässern (V/S)	2	2
Einführung in die Landschaftsplanung (V)	2	3
Summe LP		12

(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):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Mikrobiologie I (Angewandte Mikrobiologie) (P)	5	6
Taxonomie der Bakterien (V)	1	1
Lebensmittelmikrobiologie (V)	1	1
Mikrobieller Abbau von Natur- und Fremdstoffen (V)	1	1
Grundlagen und Techniken der Mikroskopie (V)	1	1
Antibiotika und andere sekundäre Metaboliten (V)	1	1
Seminar Mikrobiologie (S)	1	1
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Mikrobiologie 2 (VE2):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Mikrobiologie II (Physiologie der Mikroorganismen) (P)	5	6
Molekulare Physiologie der Mikroorganismen (V)	2	2
Einführung in die funktionelle Genomforschung (V)	2	2
Medizinische Mikrobiologie (V)	2	2
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Mikrobiologie 3 (VE3):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Projektpraktikum Mikrobiologie (P)	6	8
wahlobligatorisch:		
Molekulare Biotechnologie der Prokaryoten (V)	1	1
Molekulare Biotechnologie der Eukaryoten (V)	2	2
Molekulargenetik der Prokaryoten (V)	2	2
Molekulargenetik der Eukaryoten (V)	2	2
Funktionelle Zellbiologie (V)	1	1
Ökologie der Mikroorganismen II (V)	4	4
Summe LP		12

(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 Vertiefungsmodule angeboten:

Vertiefungsmodul Ökologie 1 (Mikrobielle Ökologie) (VF1):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Mikrobielle Ökologie (P)	5	6
Ökologie der Mikroorganismen II (V)	4	4
Seminar Mikrobielle Ökologie (S)	2	2
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Ökologie 2 (Pflanzenökologie) (VF2):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Ökologie der Pflanzen (P)	5	6
Terrestrische Pflanzenökologie (V)	2	2
Seminar Ökologie der Pflanzen (S)	2	2
wahlobligatorisch:		
Aquatische Pflanzenökologie (V)	2	2
Populationsökologie der Pflanzen (V)	2	2
Biologische Interaktionen (V)	2	2
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Ökologie 3 (Tierökologie) (VF3):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Tierökologie (P)	5	6
Populationsökologie der Tiere (V)	2	2
Synökologie und Ökosystemtheorie (V)	1	1
Seminar Tierökologie (S)	2	2
wahlobligatorisch:		
Parasitologie/Humanparasitologie (V)	1	1
Theorie der zoologischen Systematik (V)	1	1
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Ökologie 4 (VF4):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Projektpraktikum Ökologie (P)	6	8
wahlobligatorisch:		
Mikrobiologie mariner Lebensräume (V)	1	1
Mikrobieller Abbau von Natur- und Fremdstoffen (V)	1	1
Molekulare Grundlagen mikrobieller Interaktionen (V)	2	2
Taxonomie der Bakterien (V)	1	1
Antibiotika und andere sekundäre Metaboliten (V)	1	1
Ökologische Biochemie (V)	1	1
Gefährdung und Schutz von Gewässern (V/S)	1/1	2
Primärproduktion in aquatischen Lebensräumen (V)	2	2
Biologische Interaktionen (V)	2	2
Limnologie (V)	1	1
Summe LP		12

(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):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Physiologie der Mikroorganismen (P)	5	6
Molekulare Physiologie der Mikroorganismen (V)	2	2
Einführung in die funktionelle Genomforschung (V)	2	2
Antibiotika und andere sekundäre Metabolite (V)	1	1
Seminar Mikrobenphysiologie (S)	1	1
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Physiologie 2 (Pflanzenphysiologie) (VG2):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Pflanzenphysiologie (P)	5	6
Entwicklungsphysiologie der Pflanzen (V)	2	2
Pflanzenphysiologisches Seminar (S)	2	2
wahlobligatorisch:		
Terrestrische Pflanzenökologie (V)	2	2
Pflanzengeographie (V)	2	2
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Physiologie 3 (Tierphysiologie) (VG3):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Tierphysiologie (P)	5	6
Vegetative Physiologie (V)	2	2
Seminar Tier- und Zellphysiologie (S)	2	2
wahlobligatorisch:		
Vergleichende Biochemie der Tiere (V)	2	2

Funktionelle Zellbiologie (V)	1	1
Parasitologie/Humanparasitologie (V)	1	1
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Physiologie 4 (VG4):

Lehrveranstaltung (Art), Dozent(in)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Projektpraktikum Physiologie (P)	6	8
wahlobligatorisch:		
Molekulare Biotechnologie der Prokaryoten (V)	1	1
Molekulare Biotechnologie der Eukaryoten (V)	2	2
Molekular- und Zellbiologie eukaryotischer Systeme II (V)	3	3
Ökologische Biochemie (V)	1	1
Summe LP		12

(2) Die Vertiefungsmodule 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 Vertiefungsmodule 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 Vertiefungsmodule „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 Vertiefungsmodule angeboten:

Vertiefungsmodul Zoologie 1 (Allgemeine Zoologie) (VH1):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Zoologie (P)	5	6
Theorie der zoologischen Systematik (V)	1	1
Funktionelle Zellbiologie (V)	1	1
Seminar Allgemeine Zoologie I (S)	2	2
wahlobligatorisch:		
Histologische Demonstrationen (V/Ü)	2	2
Angewandte Zoologie/Parasitologie (Ü)	2	2
Parasitologie/Humanparasitologie (V)	1	1
Evolution des Menschen (V)	1	1
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Zoologie 2 (Tierphysiologie) (VH2):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Tierphysiologie (P)	5	6
Vegetative Physiologie (V)	2	2
Seminar Tier- und Zellphysiologie (S)	2	2
wahlobligatorisch:		
Vergleichende Biochemie der Tiere (V)	2	2
Funktionelle Zellbiologie (V)	1	1
Parasitologie/Humanparasitologie (V)	1	1
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Zoologie 3 (Tierökologie) (VH3):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Großpraktikum Tierökologie (P)	5	6
Populationsökologie der Tiere (V)	2	2
Synökologie und Ökosystemtheorie (V)	1	1
Seminar Tierökologie (S)	2	2
wahlobligatorisch:		
Parasitologie/Humanparasitologie (V)	1	1
Theorie der zoologischen Systematik (V)	1	1
Summe LP		12

Vertiefungsmodul Zoologie 4 (VH4):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Projektpraktikum Zoologie (P)	6	8
Embryologie (V)	2	2
wahlobligatorisch:		
Seminar Allgemeine Zoologie II (S)	2	2
Seminar Zoologie/Tierphysiologie (S)	2	2

Seminar Zoologie/Tierökologie (S)	2	2
	Summe LP	12

(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 mit einem Umfang von 8 LP absolvieren.

Spezialmodul „Berufspraktikum“ (S1):

8 ECTS-LP

Spezialmodul „Bioinformatik“ (S2):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Angewandte Bioinformatik (V/S)	1/1	3
Genomanalyse (V/Ü)	2/2	5
Summe LP		8

Spezialmodul „Erziehungswissenschaft“ (S3):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Einführung in die Erziehungswissenschaft (V)	1	1
Entwicklungspsychologie I (V)	2	2
Einführung in die Schulpädagogik und Allgemeine Didaktik (V)	2	2
wahlobligatorisch:		
Seminar Allgemeine oder Spezielle Pädagogik (S)	2	3
Summe LP		8

Spezialmodul „Paläontologie und Erdgeschichte“ (S4):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Erdgeschichte (V)	3	4
Paläontologie (V)	3	4
Summe LP		8

Spezialmodul „Pharmakologie“ (S5):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Einführung in die Pharmakologie (V)	1	1
Allgemeine Pharmakologie I (V)	3	4
wahlobligatorisch:		
Aspects of molecular pharmacology (V, wo)	2	3
Arzneimittelentwicklung (Ü, wo)	2	3
Summe LP		8

Spezialmodul „Pharmazeutische Biologie“ (S6):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Pharmazeutische Biologie I (V)	3	4
Pharmazeutische Biologie II (V)	3	4
Summe LP		8

Spezialmodul „Physische Geographie“ (S7):

(es müssen 3 der 5 Vorlesungen gewählt werden)

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
wahlobligatorisch:		
Einführung in die Kartographie (V)	2	

Geomorphologie (V)	2	
Klimatologie (V)	2	
Hydrologie (V)	2	
Pedologie (V)	2	
Summe LP		8

Spezialmodul „Rechtswissenschaft“ (S8):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Einführung in die Rechtswissenschaft (V)	1	2
Allgemeines Verwaltungsrecht (V)	2	3
Umweltrecht (V)	3	3
Summe LP		8

Spezialmodul „Statistik/Biometrie“ (S9):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Biometrie (V)	2	2
Biometrie (Ü)	2	3
Statistisches Praktikum (Ü)	2	3
Summe LP		8

Spezialmodul „Wirtschaftswissenschaft“ (S10):

Lehrveranstaltung (Art)	SWS	ECTS-LP
obligatorisch:		
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (V)	3	4
wahlobligatorisch:		
Einführung in die Volkswirtschaftslehre (V)	3	4
Personal und Organisation (V/Ü)	3	4
Marketing (V/Ü)	3	4
Summe LP		8

(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 ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung abschließt. Sie 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.

(3) Anmeldung zur Bachelor-Arbeit erfordert das erfolgreiche Absolvieren eines Projektpraktikums innerhalb einer der acht wählbaren Vertiefungsrichtungen.

§ 23 Modul Abschlussprüfung

(1) Durch das Modul Abschlussprüfung 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 mündliche Abschlussprüfung werden 4 LP vergeben.

(3) Zulassung zur Abschlussprüfung erfordert das erfolgreiche Absolvieren aller Vertiefungsmodule der gewählten Vertiefungsrichtung.

§ 24 Studienverlauf

(1) Die aufgeführten Basismodule gemäß § 10, Fachmodule gemäß § 11, Vertiefungsmodule der gewählten Vertiefungsrichtung gemäß §§ 12 bis 20, Spezialmodule gemäß § 21, Modul Bachelor-Arbeit gemäß §22 und Modul Abschlussprüfung 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 Leistungsverteileitung sowie den Lehrveranstaltungsarten und Semesterwochenstunden andererseits wird ebenfalls auf den Musterstudienplan verwiesen.

Dritter Abschnitt: Schlussbestimmungen

§ 25 Inkrafttreten

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

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, der mit Beschluss des Senats vom 16. April 2008 gemäß §§ 81 Abs. 7 LHG und 20 Abs. 1 Satz 2 Grundordnung die Befugnis zur Beschlussfassung verliehen wurde.

Greifswald, den

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

Hochschulöffentlich bekannt gemacht am

Vorläufige Fassung

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; SP, Sammlung biologischer Präparate; SWS, Semesterwochenstunden (= wöchentliche Kontaktzeit); TB, Teilnahmebeleg; Ü, Übung; V, Vorlesung.

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	1 K	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
Summe				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, 1 P, 1 P/T, 1 SP	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
Summe				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, 1 P, 1 P/T, 1 SP	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	2 K	4	4	120
F5	Genetik und Biotechnologie	1 V	1 K	4	4	120
F6	Immunologie und Virologie	1 V	1 K	2	2	60
Summe				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 Tierphy-	1 Ü	1 P	2,5	4	120

	siologie					
F3	Mikrobiologie	1 V	1 K	4	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	Immunologie und Virologie	1 V	1 K	2	2	60
Summe				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	3 K/MP, 1 P, 1 R	11	12	360
VA2	Biochemie 2	2 V, 1 Pr	2 K/MP, 1 P	11	12	360
VA3	Biochemie 3	2/3 V, 1 Pr	2/3 K/MP, 1 P	10	12	360
Summe				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 *	2/3 V, 1 Pr, 1 S	2/3 K/MP, 1 P/T, 1 R	11	12	360
VB3	Botanik 3 *	2 V, 1 Pr, 1 S	2 K/MP, 1 P, 1 R	11	12	360
VB4	Botanik 4	2 V, 1 Pr	2 K/MP, 1 P	10	12	360
Summe				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	3 K/MP, 1 P	11	12	360
VC3	Genetik 3	2/3 V, 1 Pr	2/3 K/MP, 1 P	10	12	360
Summe				32	36	1080

Vertiefungsrichtung Landschaftsökologie:

Code	Modul	Art LV	PL	SWS	LP	AB
VD1	Landschaftsökologie 1	3 V, 1 Pr	2 K/MP, 1 P, 1 R	12	12	360
VD2	Landschaftsökologie 2	3 V, 1 Pr, 1 S	3 K/MP, 1 P, 1 R	11	12	360
VD3	Landschaftsökologie 3	2/3 V, 1 Pr	2/3 K/MP, 1 P, 1 R	10	12	360
Summe				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	3 K/MP, 1 P	11	12	360
VE3	Mikrobiologie 3	2/3 V, 1 Pr	2/3 K/MP, 1 P	10	12	360
Summe				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	2 K/MP, 1 P, 1 R	11	12	360
VF3	Ökologie 3 *	3 V, 1 Pr, 1 S	3 K/MP, 1 P, 1 R	11	12	360
VF4	Ökologie 4	2/3/4 V, 1 Pr	2/3/4 K/MP, 1 P	10	12	360
Summe				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	3 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 *	2/3 V, 1 Pr, 1 S	2/3 K/MP, 1 P, 1 R	11	12	360
VG4	Physiologie 4	2/3 V, 1 Pr	2/3 K/MP, 1 P	10	12	360
Summe				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 *	3/4 V, 1 Pr, 1 S	3/4 K/MP, 1 P, 1 R	11	12	360
VH2	Zoologie 2 *	2/3 V, 1 Pr, 1 S	2/3 K/MP, 1 P, 1 R	11	12	360
VH3	Zoologie 3 *	3 V, 1 Pr, 1 S	3 K/MP, 1 P, 1 R	11	12	360
VH4	Zoologie 4	1 V, 1 Pr, 1 S	1 K/MP, 1 P, 1 R	10	12	360
Summe				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
Summe				-	8	240

Spezialmodul Bioinformatik:

Code	Modul	Art LV	PL	SWS	LP	AB
S2	Bioinformatik	2 V	2 K oder 2 MP	6	8	240
Summe				6	8	240

Spezialmodul Erziehungswissenschaft:

Code	Modul	Art LV	PL	SWS	LP	AB
S3	Erziehungswissenschaft	3 V, 1 S	1 MP oder 1 R	7	8	240
Summe				6	8	240

Spezialmodul Paläontologie:

Code	Modul	Art LV	PL	SWS	LP	AB
S4	Paläontologie	2 V	2 K	6	8	240
Summe				6	8	240

Spezialmodul Pharmakologie:

Code	Modul	Art LV	PL	SWS	LP	AB
S5	Pharmakologie	3 V oder 2 V, 1 Ü	3 K	6	8	240
Summe				6	8	240

Spezialmodul Pharmazeutische Biologie:

Code	Modul	Art LV	PL	SWS	LP	AB
S6	Pharmazeutische Biologie	2 V	2 K	6	8	240
Summe				6	8	240

Spezialmodul Physische Geographie:

Code	Modul	Art LV	PL	SWS	LP	AB
S7	Physische Geographie	3 V	1 K	6	8	240
Summe				6	8	240

Spezialmodul Rechtswissenschaft:

Code	Modul	Art LV	PL	SWS	LP	AB
S8	Rechtswissenschaft	3 V	2 K	6	8	240
Summe				6	8	240

Spezialmodul Statistik/Biometrie:

Code	Modul	Art LV	PL	SWS	LP	AB
S9	Statistik/Biometrie	2 V	1 K, 1 TB	6	8	240
Summe				6	8	240

Spezialmodul Wirtschaftswissenschaft:

Code	Modul	Art LV	PL	SWS	LP	AB
S10	Wirtschaftswissenschaft	2 V	2 K	6	8	240
Summe				6	8	240

Modul Bachelor-Arbeit:

Code	Modul	Art LV	PL	SWS	LP	AB
BA	Bachelor-Arbeit		schriftliche Arbeit	-	12	360
Summe				-	12	360

Modul Abschlussprüfung:

Code	Modul	Art LV	PL	SWS	LP	AB
AP	Abschlussprüfung		1 MP	-	4	120
Summe				-	4	120

Summe Semester 5/6:

(abhängig von den gewählten Vertiefungsrichtungen bzw. Spezialmodulen)

Art LV	PL	SWS	LP	AB
7-14 V, 3 Pr, 1-3 S	8-12 K, 3 P, 1-3 R	38-40	60	1800