

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

vom 19. Juni 2012

Fundstelle: Hochschulöffentlich bekannt gemacht am 25.07.2012

Änderungen:

- § 9 geändert durch Artikel 1 der Satzung vom 3. April 2013
(hochschulöffentlich bekannt gemacht am 08.04.2013)

Hinweise:

- Die Erste Änderungssatzung vom 3. April 2013 ist am 9. April 2013 in Kraft getreten. Sie gilt für alle Studierenden, die nach der Fachprüfungsordnung vom 19. Juni 2012 studieren.

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz – LHG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18) erlässt die Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald die folgende Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Biologie (B. Sc. Biologie):

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Studium
- § 2 Zugangsvoraussetzungen
- § 3 Module und Modulprüfungen
- § 4 Prüfungen
- § 5 Bachelor-Arbeit
- § 6 Modulübergreifende Prüfung
- § 7 Bildung der Gesamtnote
- § 8 Akademischer Grad
- § 9 Inkrafttreten/Übergangsregelung

Anhang: Qualifikationsziele der Module

Abkürzungen

- D - Dauer des Moduls in Semestern;
- AB - Arbeitsbelastung in Stunden;
- HA - Hausarbeit;
- LP - Leistungspunkte;
- PL - Art der Prüfungsleistungen;
- RPT - Regelprüfungstermin (Semester);
- K - Klausur;
- R - Referat;
- P - Protokoll;
- PT - Praktisches Testat zur Übung;

- TB - Teilnahmebestätigung;
MP - Mündliche Prüfung;
U - unbenotete Prüfungsleistung;
wo - wahlobligatorische Prüfungsleistung.

§ 1* Studium

(1) Diese Prüfungsordnung regelt das Prüfungsverfahren im Bachelor-Studiengang Biologie. Ergänzend gilt die 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).

(2) Das Studium im Bachelorstudiengang Biologie erstreckt sich über sechs Semester (Regelstudienzeit).

(3) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studienganges erforderliche Arbeitsbelastung beträgt insgesamt 5400 Stunden, davon 2040 Stunden für Basismodule, 1560 Stunden für Fachmodule, 1080 Stunden für wahlobligatorische Vertiefungsmodule, 240 Stunden für Spezialmodule, 360 Stunden für die Bachelor-Arbeit und 120 Stunden für die modulübergreifende Prüfung.

(4) Modulprüfungen gelten als abgelegt und nicht bestanden, wenn sich der Studierende nicht spätestens zwei Semester nach dem Regelprüfungstermin zur Prüfung gemeldet oder diese aus von ihm zu vertretenden Gründen nicht bestanden hat.

§ 2 Zugangsvoraussetzungen

Der Zugang zum Studium setzt die allgemeine Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Hochschulreife voraus.

§ 3 Module und Modulprüfungen

(1) Im Bachelorstudiengang Biologie werden folgende Basismodule im zeitlichen Umfang von 2040 Stunden (68 LP) studiert:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	RPT
B1	Mathematik und Physik	2	300	10	K90 Mathematik/Statistik (U)	1
					K90 Physik (U)	2

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

B2	Chemie 1	1	240	8	K90 Organische Chemie (U)	1
					P Üb. Organische Chemie	1
B3	Chemie 2	2	300	10	K90 Physikal. Chemie (U)	2
					P Üb. Physikalische Chemie	2
B4	Allgemeine Botanik	1	210	7	K90 Allgemeine Botanik	1
					PT Pflanzenanat. Übungen	1
B5	Systematische Botanik	1	240	8	K90 System. Botanik (wo*)	2
					PT Pflanzenbestimmungsüb.	2
					TB Bot. Halbtagesexkursion	2
B6	Allgemeine Zoologie	2	210	7	K90 Allgemeine Zoologie	2
					P Tieranatomische Übungen	2
B7	Biochemie und Cytologie	2	300	10	K60 Cytologie	1
					K90 Biochemie	2
					P Übungen Biochemie	2
B8	Systematische Zoologie	1	240	8	K90 System. Zoologie (wo*)	3
					PT Tierbestimmungsüb.	3
					TB Zool. Halbtagesexkursion	3

* Eine der mit (wo) bezeichneten Klausuren muss bestanden werden. Im Falle des Bestehens beider Klausuren zählt die bessere Benotung.

(2) Es werden weiterhin Fachmodule im zeitlichen Umfang von 1560 Stunden (52 LP) studiert:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	RPT
F1	Grundlagen der Pflanzenphysiologie	1	240	8	K90 Pflanzenphysiol.	4
					PT Üb. Pfl. physiol.	4
F2	Grundlagen der Tierphysiologie	2	240	8	K90 Tierphysiologie	3
					P Üb. Tierphysiologie	4
F3	Mikrobiologie		240	8	K90 Mikrobiologie	3
					P Üb. Mikrobiologie	3
F4	Ökologie und Evolution	2	300	10	K60 Evolution	3
					K90 Ökologie	4
					P Ökol. Geländeprak.	4
F5	Genetik und Biotechnologie	2	300	10	K90 Genetik	3
					K60 Biotechnologie	4
					P Übungen Genetik	4
F6	Molekulare Mikrobiologie	2	240	8	K60 Immunol. (wo*)	3
					K60 Virologie (wo*)	4
					K90 Mikrobenphysiol.	4

* Eine der mit (wo) bezeichneten Klausuren muss bestanden werden. Im Falle des Bestehens beider Klausuren zählt die bessere Benotung.

(3) Es werden Vertiefungsmodule innerhalb der gewählten Vertiefungsrichtung im zeitlichen Umfang von 1080 Stunden (36 LP) studiert:

(a) Vertiefungsrichtung Biochemie:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	RPT
VA1	Biochemie 1	1	360	12	K60 Ökol. BC + Physik. BC	5
					K60 Mol. Physiologie der Mikroorg.	5
					P GP Biochemie I	5
					R Seminar Biochemie	5
VA2	Biochemie 2	2	360	12	K90 Biochemie des Menschen I + II	6
					K60 Sekundärstoff-Biochemie	5
					P GP Biochemie II	5
VA3	Biochemie 3	2	360	12	K60 Mol. Biotechn. der Eukaryoten	5
					K60 Vergleichende Biochemie Tiere	6
					P Projektprakt. Biochemie	6

(b) Vertiefungsrichtung Botanik:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	RPT
VB1	Botanik 1	1	360	12	K60 Pflanzengeographie	5
					K60 Biodiversität	5
					P GP Allg. & Spez. Botanik	5
					R Seminar Allg. & Spez. Botanik	5
VB2	Botanik 2	1	360	12	K60 Entwicklungsphysiol. d. Pflanzen	5
					K60 Funktionelle Genomforschung	5
					P GP Pflanzenphysiologie	5
					R Seminar Pflanzenphysiologie	5
VB3	Botanik 3	2	360	12	K90 Aquat. + Terr. Pflanzenökologie	6
					P GP Ökologie der Pflanzen	5
					R Seminar Ökologie der Pflanzen	5
VB4	Botanik 4	2	360	12	K90 Vegetation Europas/der Erde	5
					P Projektpraktikum Botanik	6

(c) Vertiefungsrichtung Genetik:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	RPT
VC1	Genetik 1	1	360	12	K60 Molekulargenetik der Prokaryoten	5
					MP Methoden der Molekulargenetik (U)	5
					P GP Genetik I	5
					R Seminar Genetik	5
VC2	Genetik 2	1	360	12	K60 Molekulargenetik der Eukaryoten	5
					K60 Mol. Biotechnol. der Eukaryoten	5
					P GP Genetik II	5
VC3	Genetik 3	2	360	12	K60 Funktionelle Genomforschung	5
					K60 Mechanismen prok. Genregulation	6
					P Projektpraktikum Genetik	6

(d) Vertiefungsrichtung Landschaftsökologie:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	RPT
VD1	Landschaftsökologie 1	2	360	12	K90 Vegetation Europa/Erde	5
					P GP Landschaftsökologie I	6
					P Vegetationskunde	6
VD2	Landschaftsökologie 2	2	360	12	K60 Einführung Naturschutz	5
					K60 Intern. Conservation	5
					P GP Landschaftsökologie II	6
VD3	Landschaftsökologie 3	2	360	12	K60 Eth. Grundl. Natursch.	5
					K30 Landschaftsplanung	5
					P Projektpr. Landsch. ökol.	6

(e) Vertiefungsrichtung Mikrobiologie:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	RPT
VE1	Mikrobiologie 1	1	360	12	K60 Taxonomie der Bakterien	5
					K60 Lebensmittelmikrobiologie	5
					K60 Mikrobieller Abbau	5
					P GP Mikrobiologie I	5

VE2	Mikrobiologie 2	1	360	12	K60 Mol. Physiologie der Mikroorg.	5
					K60 Funkt. Genomforschung (wo*)	5
					K60 Medizinische Mikrobiol. (wo*)	5
					P GP Mikrobiologie II	5
VE3	Mikrobiologie 3	2	360	12	K90 Ökologie der Mikroorg. II (wo*)	5
					K60 Mol. Biot. Eukaryoten (wo*)	5
					K60 Mol. genetik Prokaryoten (wo*)	5
					P Projektpraktikum Mikrobiologie	6

* Eine der mit (wo) bezeichneten Klausuren muss bestanden werden. Im Falle des Bestehens mehrerer Klausuren zählt die bessere Benotung.

(f) Vertiefungsrichtung Ökologie:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	RPT
VF1	Ökologie 1	1	360	12	K90 Ökologie der Mikroorganismen II	5
					P GP Mikrobielle Ökologie	5
					R Seminar Mikrobielle Ökologie	5
VF2	Ökologie 2	2	360	12	K90 Aquat. + Terr. Pflanzenökologie	6
					P GP Ökologie der Pflanzen	5
					R Seminar Ökologie der Pflanzen	5
VF3	Ökologie 3	2	360	12	K60 Populationsökologie der Tiere	6
					K60 Einführung in den Naturschutz	5
					P GP Tierökologie	6
VF4	Ökologie 4	2	360	12	K60 Biologische Interaktionen (wo*)	5
					K60 Primärprod. aquat. Lebensr. (wo*)	5
					K60 Grundl. mikrob. Interakt. (wo*)	6
					P Projektpraktikum Ökologie	6

* Zwei der drei mit (wo) bezeichneten Klausuren müssen bestanden werden. Im Falle des Bestehens aller Klausuren zählen die beiden besten Benotungen.

(g) Vertiefungsrichtung Physiologie:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	RPT
VG1	Physiologie 1	2	360	12	K60 Mol. Physiologie Mikroorg.	5
					K60 Funkt. Genomforsch. (wo*)	5
					K60 Antibiotika (wo*)	6
					R Seminar Mikrobenphysiologie	5
					P GP Physiol. Mikroorganismen	5
VG2	Physiologie 2	2	360	12	K60 Entwicklungsphys. Pflanzen	5
					K60 Funkt. Genomforsch. (wo*)	5
					K60 Terr. Pflanzenökol. (wo*)	6
					R Seminar Pflanzenphysiologie	5
					P/T GP Pflanzenphysiologie	5
VG3	Physiologie 3	2	360	12	K60 Vegetative Physiologie	5
					K60 Vergl. Biochemie der Tiere	6
					R Seminar Tier- /Zellphysiologie	6
					P GP Tierphysiologie	5
VG4	Physiologie 4	2	360	12	K60 Mol. Biotechnol. Eukaryoten	5
					K60 Mikrobieller Abbau	5
					P Projektpraktikum Physiologie	6

* Eine der mit (wo) bezeichneten Klausuren muss bestanden werden. Im Falle des Bestehens mehrerer Klausuren zählt die bessere Benotung.

(h) Vertiefungsrichtung Zoologie:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	RPT
VH1	Zoologie 1	1	360	12	K60 Parasitologie	5
					K60 Theorie zool. Systematik	6
					K60 Entwicklungsbiologie	6

					P GP Zoologie	5
					P Ü Parasitologie	5
VH2	Zoologie 2	2	360	12	K60 Vegetative Physiologie	5
					K60 Vergl. Biochemie der Tiere	6
					R Seminar Tier-/Zellphysiologie	6
					P GP Tierphysiologie	5
VH3	Zoologie 3	2	360	12	K60 Populationsökologie Tiere	6
					K60 Einführung Naturschutz	5
					P GP Tierökologie	6
VH4	Zoologie 4	2	360	12	P Projektpraktikum	6
					R Seminar Zoologie	5

(4) Es werden Spezialmodule im zeitlichen Umfang von 240 Stunden (8 LP) studiert:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	RPT
S1	Berufspraktikum	1	240	8	1 TB	5/6
S2	Bioinformatik	1	240	8	K60 oder MP30 Angew. Bioinf.	6
					PT Bioinformatisches Prakt.	6
S3	Biometrie/Statistik	2	240	8	K90 Biometrie	5
					TB Statistisches Praktikum	6
S4	Paläontologie	1	240	8	K90 Paläontologie/Erdgesch.	6
S5	Pharmakologie	2	240	8	K60 Asp. mol. Pharmakologie	5
S6	Pharmazeutische Biologie	2	240	8	K90 Pharmazeut. Biologie I+II	6
S7	Rechtswissenschaft	2	240	8	K90 Umweltrecht	5
					K90 Allg. Verwaltungsrecht	6
S8	Wahlspezialmodul	2	240	8	K90 oder MP30 oder HA	5/6

Entscheidet sich der Studierende für das Absolvieren eines Berufspraktikum (S1), so ist dieses für eine Dauer von 4 Wochen in der vorlesungsfreien Zeit des vierten oder fünften Semesters selbständig zu organisieren. Auf Antrag des Studierenden entscheidet der Prüfungsausschuss rechtzeitig vor Beginn des Praktikums auf der Grundlage der Vorgaben der Modulbeschreibung über die Eignung der Praktikumsstelle. Der Antrag ist schriftlich an den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu richten. Als Prüfungsleistung ist eine unbenotete Teilnahmebescheinigung der Praktikumsstelle für das Berufspraktikum vorzulegen. Ferner besteht die Möglichkeit zur eigenständigen inhaltlichen Gestaltung eines Wahlspezialmoduls im Umfang von 8 LP mit fachlichem Bezug oder sinnvoller Ergänzung zur Biologie. Über die Zulassung eines Wahlspezialmoduls, das jeweilige Studienprogramm sowie die Prüfungsart und Prüfungsdauer entscheidet der

Prüfungsausschuss. Der Antrag ist an den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu richten und beim Zentralen Prüfungsamt einzureichen. Die Entscheidung wird durch Aushang veröffentlicht.

§ 4 Prüfungen

(1) Die Bachelor-Prüfung besteht aus studienbegleitenden Prüfungen zu den einzelnen Modulen, einer Bachelor-Arbeit und einer modulübergreifenden Prüfung.

(2) In den Modulprüfungen wird geprüft, ob und inwieweit der Studierende die Qualifikationsziele erreicht hat. Schriftliche Prüfungsleistungen werden von einem Prüfer bewertet; wenn es sich um den letzten Wiederholungsversuch handelt, ist ein zweiter Prüfer hinzuzuziehen (§ 20 Abs. 2 RPO). Mündliche Prüfungen werden vor einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers erbracht.

(3) Modulprüfungen bestehen aus eigenständig abgrenzbaren Prüfungsleistungen. Prüfungsleistungen sind in der Regel

- eine 60- oder 90-minütige schriftliche Prüfung (Klausur, K60 oder K90 gemäß § 3), entweder unbenotet (bei nichtbiologischen Basismodulen) oder benotet (bei biologischen Basis-, Fach- und Vertiefungsmodulen sowie Spezialmodulen);
- eine 20-minütige mündliche Prüfung (MP);
- unbenotete Versuchsprotokolle (P) über eigenständig durchgeführte Übungen bzw. Praktika in einem den Experimenten angemessenen Umfang;
- ein unbenotetes praktisches Testat (PT), das als Erfolgskontrolle bei Übungen und Praktika dient und sich auf deren Inhalte bezieht;
- ein 30-minütiger unbenoteter Vortrag (Referat, R) mit anschließender Diskussion;
- Teilnahmebelege (TB) bei Exkursionen.

(4) Eine nicht benotete Leistung ist darüber hinaus das wahlobligatorische Berufspraktikum. Eine erfolgreiche Teilnahme wird durch die Praktikumsstelle und den Prüfungsausschussvorsitzenden bestätigt.

(5) Regelprüfungstermin, Voraussetzungen sowie Art und Umfang der Prüfungsleistungen ergeben sich aus § 3 Absätze 1 bis 4.

(6) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, muss jede mindestens mit 4,0 bestanden werden. Nicht bestandene Prüfungsleistungen lassen bestandene Prüfungsleistungen unberührt.

(7) Die Freiversuchsregelung zur Notenverbesserung (§ 39 RPO) findet nur für die Prüfung nach § 6 (modulübergreifende Prüfung) Anwendung.

(8) Klausuren werden am Ende der Vorlesungszeit des laufenden Semesters oder nach Abschluss der Vorlesungszeit angeboten.

(9) Klausuren und andere Prüfungsunterlagen verbleiben nach der Bewertung beim Prüfer und werden für die Dauer von zwei Jahren aufbewahrt. Versuchsprotokolle werden nach Kontrolle durch den Prüfer dem Studierenden übergeben.

§ 5 Bachelor-Arbeit

(1) Das Thema der Bachelor-Arbeit soll zu Beginn des 6. Semesters der Regelstudienzeit, spätestens aber einen Monat nach Beendigung der letzten Modulprüfung ausgegeben werden. Beantragt der Studierende das Thema später oder nicht, verkürzt sich die Bearbeitungszeit entsprechend. Der Antrag auf Ausgabe der Arbeit muss spätestens 14 Tage vor diesem Zeitpunkt im Zentralen Prüfungsamt vorliegen.

(2) Die Bearbeitungszeit für die Bachelor-Arbeit beträgt 360 Stunden im Verlaufe von sechs Monaten. Für die Bachelor-Arbeit werden 12 LP vergeben.

§ 6 Modulübergreifende Prüfung

(1) Eine modulübergreifende Prüfung soll zeigen, dass der Studierende umfassende theoretische Kenntnisse auf dem Gebiet der gewählten Vertiefungsrichtung erworben hat. Auf Antrag des Studierenden findet die Prüfung auf Englisch statt.

(2) Zulassung zur modulübergreifenden Prüfung kann nur erfolgen, wenn der Studierende 12 LP aus Vertiefungsmodulen erworben hat.

(3) Die modulübergreifende Prüfung dauert 45 Minuten und wird vor einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers abgelegt. Für die modulübergreifende Prüfung werden 4 LP vergeben.

§ 7 Bildung der Gesamtnote

(1) Für die Bachelor-Prüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Die Gesamtnote errechnet sich entsprechend §§ 25 und 26 RPO aus den Noten der Modulprüfungen, der Note für die Bachelor-Arbeit und der Note für die modulübergreifende Prüfung.

(2) Die Noten für alle Modulprüfungen gehen gemäß ihres jeweiligen relativen Anteils an Leistungspunkten in die Gesamtnote ein, die Noten für die Bachelor-Arbeit und die modulübergreifende Prüfung werden dabei mit dem zweifachen relativen Anteil gewichtet.

(3) Die Note für die Modulprüfung im Spezialmodul geht nicht in die Gesamtnote ein, wird aber gesondert ausgewiesen.

§ 8 Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen vollständigen Bachelor-Prüfung wird der akademische Grad eines Bachelor of Science (abgekürzt: „B. Sc.“) vergeben.

§ 9 Inkrafttreten/Übergangsregelung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft.

(2) Die Prüfungsordnung gilt erstmals für die Studierenden, die nach Inkrafttreten der Satzung im Bachelorstudiengang Biologie immatrikuliert werden.

(3) Sie gilt außerdem für die Studierenden, die vor ihrem Inkrafttreten im Studiengang immatrikuliert wurden und die Prüfungen der Vertiefungsmodule noch nicht abgelegt haben, es sei denn sie widersprechen dem schriftlich bis zum 30. Juni 2013.

(4) Sofern die Vertiefungsmodule bereits mit Modulprüfungen nach den vorläufigen Regelungen begonnen wurden, findet diese Ordnung Anwendung, wenn der Kandidat dieses beantragt. In diesem Fall erfolgt eine Einzelfallprüfung durch den Prüfungsausschuss. Der Antrag ist schriftlich beim Zentralen Prüfungsamt einzureichen. Der Antrag ist unwiderruflich.

(5) Die Prüfungsordnung findet keine Anwendung auf Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Regelungen bereits alle Modulprüfungen nach den vorläufigen Regelungen abgelegt und bestanden haben und die Beendigung des Studiums nur noch vom Bestehen der Bachelorarbeit abhängt.

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, sowie der Genehmigung des Rektors vom 19. Juni 2012.

Greifswald, den 19. Juni 2012

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

Veröffentlichungsvermerk: Hochschulöffentlich bekannt gemacht am 25.07.2012

Anhang:

Qualifikationsziele der Module

Die Module des Bachelorstudienganges Biologie werden mit folgenden Qualifikationszielen studiert:

Basismodul B1 „Mathematik und Physik“:

- Grundkenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie, Statistik und Linearen Algebra
- Grundlegende Fähigkeiten zur selbständigen Erarbeitung von Standardsoftwaresystemen (Textverarbeitung, Bildverarbeitung, Präsentationssoftware und Tabellenkalkulation) und Kenntnisse zu genannten Softwarekategorien, sowie zu Betriebssystemen und Internet
- Grundlegende Kenntnisse über Begriffe, Phänomene und Methoden der klassischen Physik (Mechanik, Wärme, Elektrizität und Magnetismus, Optik)
- Kenntnisse zum Aufbau der Materie (Atome, Kerne)

Basismodul B2 „Chemie 1“:

- Basiswissen der Organischen Chemie
- Grundkenntnisse zur Abschätzung der Reaktivität von organischen Verbindungen und von Biomolekülen
- Experimentelle Kenntnisse zur Präparation einfacher organischer Verbindungen

Basismodul B3 „Chemie 2“:

- Grundlegende Kenntnisse zu Allgemeiner und Anorganischer Chemie
- Kenntnisse zu den Teilgebieten der physikalischen Chemie (Aufbau der Materie, chemische Kinetik, chemische Thermodynamik, elektrochemische Thermodynamik) und deren Anwendung
- Grundkenntnisse über wesentliche Methoden der Instrumentellen Analytik

Basismodul B4 „Allgemeine Botanik“:

- Grundlagen der Anatomie und Morphologie höherer Pflanzen
- Verständnis des Zusammenhangs von Struktur und Funktion pflanzlicher Gewebe
- Grundlagen der Reproduktionsbiologie bei Pflanzen

Basismodul B5 „Systematische Botanik“:

- Grundlagen der Systematik des Pflanzenreiches
- Kenntnisse zur Bestimmung von Pflanzen verschiedener systematischer Gruppen, insbesondere Farn- und Blütenpflanzen
- Grundkenntnisse der heimischen Flora
- Kenntnisse über das Anlegen einer botanischen Sammlung

Basismodul B6 „Allgemeine Zoologie“:

- Grundlegende Kenntnisse über die tierische Organisation
- Kenntnisse zur Morphologie (Anatomie, Histologie, Feinstruktur)
- Grundkenntnisse zur Reproduktionsbiologie
- Grundkenntnisse zur Entwicklungsbiologie
- Grundkenntnisse über Evolution und Systematik
- Einblicke in Angewandte Zoologie und Parasitologie

Basismodul B7 „Biochemie und Cytologie“:

- Grundkenntnisse über Zell- und Gewebetypen tierischer Organismen
- Grundlegende Kenntnisse zur chemischen Struktur von Biomolekülen
- Grundlegendes Verständnis von enzymatischen und bioenergetischen Reaktionen
- Kenntnisse über die wichtigsten Stoffwechselforgänge und ihrer Regulation
- Experimentelle Fähigkeiten zur Handhabung und Charakterisierung von Biomolekülen

Basismodul B8 „Systematische Zoologie“:

- Grundlegende Kenntnisse über die Vielfalt und systematische Ordnung der Tiere
- Grundkenntnisse der Methodik der phylogenetischen Systematik
- Grundkenntnisse über geographische Verbreitung, Verhalten und Ökologie
- Grundkenntnisse zu medizinischen und ökonomischen Aspekten (Parasitologie, Angewandte Zoologie, Schadwirkungen)
- Kenntnisse im Bestimmen und Benennen heimischer Tiere
- Kenntnisse zum Vorkommen heimischer Tiere
- Kenntnisse über das Anlegen einer zoologischen Sammlung

Fachmodul F1 „Grundlagen der Pflanzenphysiologie“:

- Grundlagen der Stoffwechsel- und Entwicklungsphysiologie der Pflanzen
- Verständnis des Zusammenhangs von Struktur und Funktion pflanzlicher Gewebe
- Konzeption, Durchführung, Auswertung und Dokumentation pflanzenphysiologischer Experimente

Fachmodul F2 „Grundlagen der Tierphysiologie“:

- Grundkenntnisse zu Zell-, Organ- und Körperfunktionen von Tieren und Mensch
- Fähigkeit zu eigener experimenteller Arbeit und Auswertung von Daten

Fachmodul F3 „Mikrobiologie“:

- Vermittlung von Grundlagen der Mikrobiologie
- Kenntnisse zur Cytologie und zum Wachstum von Einzellern
- Grundlagen der Systematik sowie des Einsatzes von Mikroorganismen
- Verständnis der Grundzüge des mikrobiellen Stoffwechsels

Fachmodul F4 „Ökologie und Evolution“:

- Verständnis für ökologische Terminologie, Methoden und Betrachtungsweisen
- Grundlegende Kenntnisse der Tier-, Pflanzen- und Mikrobenökologie sowie der Landschaftsökologie
- Kenntnisse der Autökologie und physiologischen Ökologie
- Kenntnis angewandter Aspekte der Landschaftsökologie
- Verständnis evolutionärer Mechanismen und Prozesse

Fachmodul F5 „Genetik und Biotechnologie“:

- Grundlegende Kenntnisse zu Vererbungsmechanismen (klassisch, molekular)
- Kenntnisse zur DNA-Funktion und -Variabilität
- Kenntnisse zur Genexpression und deren Kontrolle
- Kenntnisse zur *in vitro*-rekombinanten DNA-Technik
- Fähigkeit zur Durchführung einfacher genetischer Experimente (v. a. mit Mikroorganismen)

- Verständnis biotechnologischer Prozesse bei der Lebensmittelveredelung sowie der Gewinnung von Metaboliten des Primär- und Sekundärstoffwechsels

Fachmodul F6 „Molekulare Mikrobiologie“:

- Kenntnisse mikrobieller Signaltransduktionsprozesse
- Einblick in Anpassungsmechanismen an wachstumbegrenzende Faktoren der Umwelt
- Kenntnisse der bakteriellen Genexpression
- Kenntnisse zur funktionellen Genomforschung der Mikroorganismen
- Grundkenntnisse der Organisation und Funktion des Immunsystems
- Verständnis für grundlegende immunologische Techniken und ihre Einsatzmöglichkeiten in den Lebenswissenschaften
- Einblick in die Klassifizierung der Viren und virale Vermehrungsstrategien

Vertiefungsmodul „Biochemie 1“ (VA1):

- Fortgeschrittene Kenntnisse zur Biochemie technisch nutzbarer Prozesse, zu abiotischen und biotischen biochemischen Wechselwirkungen der Organismen im Ökosystem und zu physiko-chemischen Gesichtspunkten der Biochemie
- Befähigung zur Isolation und Präparation von Enzymen und deren katalytischen Charakterisierung

Vertiefungsmodul „Biochemie 2“ (VA2):

- Grundkenntnisse zum Vorkommen, zur Funktion und zum Stoffwechsel von Sekundärstoffen
- Vertiefendes Verständnis über biochemische Abläufe in spezialisierten, humanen Zellen und Hinweise auf Störungen, die zu Krankheiten führen
- Kenntnis molekularbiologischer Techniken

Vertiefungsmodul „Biochemie 3“ (VA3):

- Fortgeschrittene Kenntnisse zur molekularen Biotechnologie und Physiologie von Pro- und Eukaryoten

Vertiefungsmodul „Botanik 1“ (VB1):

- Kenntnis der Verteilung pflanzlicher Diversität auf der Erde
- Theoretische und praktische Kenntnis der Methoden zur Erfassung von Biodiversität
- Spezialkenntnisse zur Biogeographie von Pflanzen und Vegetationsgeschichte

Vertiefungsmodul „Botanik 2“ (VB2):

- Vertiefte Kenntnisse zu den Funktionen von Pflanzen auf systemischer, zellulärer und molekularer Ebene
- Grundlegende Fähigkeiten zur Gewinnung, Aufarbeitung und Präsentation wissenschaftlicher Daten

Vertiefungsmodul „Botanik 3“ (VB3):

- Fortgeschrittene Kenntnisse zur Ökologie terrestrischer und aquatischer pflanzlicher Organismen
- Theoretische und praktische Kenntnisse pflanzenökologischer Arbeitsmethoden
- Fähigkeit zur selbständigen Erarbeitung und Präsentation spezieller Themen der Pflanzenökologie

Vertiefungsmodul „Botanik 4“ (VB4):

- Fertigkeiten bei der Planung und Durchführung eigener Forschungsprojekte
- Vertiefende Beschäftigung mit einem Spezialgebiet der Botanik

Vertiefungsmodul „Genetik 1“ (VC1):

- Fortgeschrittene Kenntnisse der bakteriellen Molekulargenetik und entsprechender methodischer Grundlagen
- Fähigkeit zur Durchführung moderner Versuche zur Genetik der Prokaryoten

Vertiefungsmodul „Genetik 2“ (VC2):

- Fortgeschrittene Kenntnisse zur Chromosomendynamik und DNA-Reparatur sowie zu eukaryotischen Genexpressionsmechanismen und Differenzierungsleistungen
- Vertiefte Kenntnisse zur molekularen Biotechnologie eukaryotischer Organismen

Vertiefungsmodul „Genetik 3“ (VC3):

- Grundkenntnisse der Funktionellen Genomanalyse
- Vertiefte theoretische Kenntnisse zur prokaryotischen Genregulation
- Fähigkeit zur eigenständigen Bearbeitung einer Thematik der Molekulargenetik bzw. der funktionellen Genomforschung

Vertiefungsmodul „Landschaftsökologie 1“ (VD1):

- 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
- Überblick über die wichtigsten Lebensräume Nordostdeutschlands

Vertiefungsmodul „Landschaftsökologie 2“ (VD2):

- Kenntnis wesentlicher rechtlicher und politischer Rahmenbedingungen und Instrumente des nationalen und internationalen Naturschutzes
- Grundlagenkenntnisse zu ökologischen und sozialen Rahmenbedingungen des internationalen Naturschutzes sowie zu Naturschutzstrategien
- Individuelle Vertiefung sowie selbständige Bearbeitung und Präsentation eines Themas
- Vertieftes Verständnis des landschaftsökologischen Arbeitens

Vertiefungsmodul „Landschaftsökologie 3“ (VD3):

- Vertieftes Verständnis der grundlegenden landschaftsökologischen Komponenten (Klima, Relief, Boden, Wasser, Vegetation, Mensch) durch selbständiges Bearbeiten einer landschaftsökologischen Fragestellung
- Vertiefung von praktischen Kenntnissen in Präsentation, Darstellung und Diskussion von Forschungsergebnissen
- Überblick über ethische Naturschutzbegründungen
- Überblick über die Entstehung der Kulturlandschaft

Vertiefungsmodul „Mikrobiologie 1“ (VE1):

- Fortgeschrittene Kenntnisse in der Allgemeinen Mikrobiologie, Bakterientaxonomie, Stammhaltung und Mikroskopie

- Grundkenntnisse der Lebensmittelmikrobiologie und weiteren Gebieten der Angewandten Mikrobiologie

Vertiefungsmodul „Mikrobiologie 2“ (VE2):

- Fortgeschrittene Kenntnisse in der Molekularen Mikrobiologie und Physiologie der Mikroorganismen
- Grundkenntnisse in Medizinischer Mikrobiologie

Vertiefungsmodul „Mikrobiologie 3“ (VE3):

- Vertiefte Kenntnisse in der Molekularen und Angewandten Mikrobiologie

Vertiefungsmodul „Ökologie 1 (Mikrobielle Ökologie)“ (VF1):

- Kenntnisse der theoretischen und methodischen Grundlagen der Ökologie der Mikroorganismen

Vertiefungsmodul „Ökologie 2 (Pflanzenökologie)“ (VF2):

- Fortgeschrittene Kenntnisse zur Ökologie terrestrischer und aquatischer pflanzlicher Organismen
- Theoretische und praktische Kenntnisse pflanzenökologischer Arbeitsmethoden
- Fähigkeit zur selbständigen Erarbeitung und Präsentation spezieller Themen der Pflanzenökologie

Vertiefungsmodul „Ökologie 3 (Tierökologie)“ (VF3):

- Fortgeschrittene Kenntnisse zur Tier- und Populationsökologie
- Praktische Erfahrungen mit freilandökologischen Methoden

Vertiefungsmodul „Ökologie 4“ (VF4):

- Fähigkeit zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten
- Kenntnisse spezifischer Gebiete der Ökologie der Mikroorganismen, der Pflanzen und der Tiere (ökologische Interaktionen)

Vertiefungsmodul „Physiologie 1 (Mikrobenphysiologie)“ (VG1):

- Fortgeschrittene Kenntnisse in der Molekularen Mikrobiologie und Physiologie der Mikroorganismen

Vertiefungsmodul „Physiologie 2 (Pflanzenphysiologie)“ (VG2):

- Vertiefte Kenntnisse zu den Funktionen von Pflanzen auf systemischer, zellulärer und molekularer Ebene
- Grundlegende Fähigkeiten zur Gewinnung, Aufarbeitung und Präsentation wissenschaftlicher Daten

Vertiefungsmodul „Physiologie 3 (Tierphysiologie)“ (VG3):

- Vertiefte Kenntnisse zu den Funktionen von Tieren auf systemischer, zellulärer und molekularer Ebene
- Grundlegende Fähigkeiten zur Gewinnung, Aufarbeitung und Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse und Zusammenhänge

Vertiefungsmodul „Physiologie 4“ (VG4):

- Fertigkeit zur Planung und Durchführung eigener Forschungsprojekte
- Vertiefte theoretische Kenntnisse der Biotechnologie, der molekularen Zellbiologie bzw. der Biochemie

Vertiefungsmodul „Zoologie 1 (Allgemeine Zoologie)“ (VH1):

- Vertiefte und erweiterte Kenntnisse über tierische Organisation
- Vertiefte Kenntnisse über die Ordnung der tierischen Diversität (Systematik)
- Vertiefte Kenntnisse zur „Angewandten Zoologie“
- Kenntnisse zur Evolution des Menschen

Vertiefungsmodul „Zoologie 2 (Tierphysiologie)“ (VH2):

- Vertiefte Kenntnisse zu den Funktionen von Tieren auf systemischer, zellulärer und molekularer Ebene
- Grundlegende Fähigkeiten zur Gewinnung, Aufarbeitung und Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse und Zusammenhänge

Vertiefungsmodul „Zoologie 3 (Tierökologie)“ (VH3):

- Fortgeschrittene Kenntnisse zur Tier- und Populationsökologie
- Praktische Erfahrungen mit freilandökologischen Methoden

Vertiefungsmodul „Zoologie 4“ (VH4):

- Fertigkeit zur Planung und Durchführung eigener Forschungsprojekte
- Vertiefte theoretische Kenntnisse der zoologischen Funktionsmorphologie, der Tierphysiologie bzw. der Tierökologie

Spezialmodul „Berufspraktikum“ (S1):

- Einblicke in mögliche berufliche Tätigkeits- und Anforderungsprofile eines B. Sc. Biologie
- Eigenständige Mitarbeit an Aufgabenfeldern in der betreuenden Einrichtung
- Einblicke in organisatorische, soziale und fachliche Strukturen der betreuenden Einrichtung

Spezialmodul „Bioinformatik“ (S2):

- Kenntnisse zur Nutzung bioinformatischer Webressourcen
- Kenntnisse zu grundlegenden Konzepten der Bioinformatik / Biomathematik mit Schwerpunkt Molekulare Evolution
- Kenntnisse zu grundlegenden Konzepten der Bioinformatik mit Schwerpunkt Genomanalyse

Spezialmodul „Biometrie/Statistik“ (S3):

- Grundkenntnisse in Biometrie
- Vertiefte, anwendungsbereite Kenntnisse in Statistik

Spezialmodul „Paläontologie und Erdgeschichte“ (S4):

- Verständnis der wichtigsten Fragestellungen, Forschungsrichtungen und Arbeitsmethoden in der Paläontologie
- Fähigkeit, anhand eines Fossils grundsätzliche Aussagen über dessen Erhaltung, geologisches Alter und paläoökologische Indikation zu geben (Identifikation von Fossilien auf dem Gruppen-Niveau)
- Paläontologische Grundkenntnisse zur Beurteilung der Ablagerungsbedingungen von Sedimenten

- Grundkenntnisse der Zeitmessung: chronometrische, bio- und lithostratigraphische Methoden, Leitfossilien, Biozonen, Event- und Sequenz-Stratigraphie, Korrelation
- Basiswissen zur grundlegenden zeitlichen Gliederung der Erdgeschichte und zur Entwicklung von Geosphäre, Atmosphäre und Biosphäre seit dem späten Archaiikum
- Befähigung zur Nutzung fachspezifischer Dokumentationsformen (Karten usw.) des geologisch Arbeitenden für den akademischen und angewandten Bereich
- Grundkenntnisse für die räumliche Ausdeutung geologischer Karten als Beratungsgrundlage für die auf geologisches Wissen angewiesenen Disziplinen

Spezialmodul „Pharmakologie“ (S5):

- Verständnis translationaler Zusammenhänge ausgehend von der Genetik über biochemische und zellbiologische Mechanismen zur Physiologie als Grundlage für das Verständnis pathophysiologischer Zusammenhänge und hierauf basierender Therapieverfahren
- Eingehende Kenntnisse und vertieftes Verständnis der naturwissenschaftlichen Grundlagen häufiger Erkrankungen
- Eingehendes Verständnis der Prinzipien pharmakologischer Therapieverfahren
- Fertigkeiten zur Durchführung einfacher klinisch-chemischer und mikrobiologischer Analysen sowie zur Auswertung klinischer Studien im Rahmen der Arzneimittelentwicklung
- Vertieftes Verständnis der Molekularen Pharmakologie
- Verständnis grundlegender Konzepte und Strategien der Arzneimittelentwicklung aus pharmakologischer, klinisch-pharmakologischer und pharmazeutischer Sicht unter Berücksichtigung rechtlicher Vorgaben

Spezialmodul „Pharmazeutische Biologie“ (S6):

- Kenntnisse zum Vorkommen und zu den Produzenten biogener Wirkstoffe
- Kenntnisse zu Chemie und Biogenese biogener Wirkstoffe
- Kenntnisse zu Wirkungen und zur Anwendung biogener Wirkstoffe sowie zu ihrer Toxikologie

Spezialmodul „Rechtswissenschaft“ (S7):

- Fähigkeit zur Anwendung juristischer Denk- und Argumentationstechniken auf einfachere Sachverhalte; Verstehen auch von komplizierten Rechtsnormen; Grundvorstellungen über das System des Rechts der Bundesrepublik Deutschland und der Europäischen Union
- Grundkenntnisse im Allgemeinen Verwaltungsrecht, um Handeln der Verwaltung auf seine Rechtmäßigkeit zu überprüfen
- Kenntnisse über die spezifischen Handlungsmöglichkeiten und Handlungsformen im Bereich der Umweltverwaltung; grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Abfall- und Immissionsschutzrecht und vertiefte Kenntnisse in praktisch relevanten Bereichen des Natur- und Gewässerschutzrechts, um dort auftretende rechtliche Probleme verständlich lösen zu können

Wahlspezialmodul (S8):

- Grundkenntnisse und Basiskompetenzen zu einer Thematik mit fachlichem Bezug oder sinnvoller Ergänzung zur Biologie

Modul Bachelor-Arbeit (BA):

- Fähigkeit, eine vorgegebene biologische Aufgabenstellung von begrenztem Umfang im Bereich der gewählten Vertiefungsrichtung eigenständig bearbeiten zu können
- Fähigkeit, die erzielten Ergebnisse in Form einer wissenschaftlichen Arbeit darstellen zu können

Modul „Modulübergreifende Prüfung“ (MüP):

- Fähigkeit zur Aneignung umfassender theoretischer Kenntnisse im Bereich der gewählten Vertiefungsrichtung