



Ernst Moritz Arndt Universität Greifswald

**Herzlich willkommen zur
Informationsveranstaltung
über Vertiefungsrichtungen
im B. Sc. Studiengang Biologie
und Masterstudiengänge**

Studienplan und Modulangebot im Studium Bachelor Biologie

1. Semester	Mathematik & Physik	Chemie 1	Chemie 2	Allgemeine Botanik	Allgemeine Zoologie	Biochemie & Cytologie
2. Semester				Systemat. Botanik		
3. Semester	Systemat. Zoologie	Tier-physiologie	Ökologie & Evolution	Mikro-biologie	Genetik & Biotech-nologie	Molekulare Mikro-biologie
4. Semester	Pflanzen-physiologie					
5. Semester	Vertiefungsrichtungen, aus deren Angebot drei Vertiefungsmodul gewählt werden müssen (Biochemie, Botanik, Genetik, Landschaftsökologie, Mikrobiologie, Ökologie, Physiologie, Zoologie)				1 Spezialmodul (z. B. Berufspraktikum, Bioinformatik, Biometrie/Statistik, Paläontologie, Pharmakologie, Pharmazeutische Biologie, Rechtswissenschaft, Wahlspezialmodul)	
6. Semester	Bachelor-Arbeit					
	Mündliche Abschlussprüfung					

Ideal: Alle Basis- und Fachmodule werden zum Ende des 4. Semesters abgeschlossen

Ausblick: Was kommt nun?

Auf der Grundlage der Kenntnisse, die in Basis- und Fachmodulen erworben wurden, kann eine **Vertiefungsrichtung** gewählt werden, die den weiteren Verlauf des Bachelorstudiums dominiert. Kriterien für diese Auswahl sollten Interesse, Talent, künftige Berufsperspektiven (und ggf. Kapazitätsaspekte) sein.

Wählbare **Vertiefungsrichtungen**:

- Biochemie (3 Vertiefungsmodule VA1, VA2, VA3)
- Botanik (4 Vertiefungsmodule VB1, VB2, VB3, VB4)
- Genetik (3 Vertiefungsmodule VC1, VC2, VC3)
- Landschaftsökologie (3 Vertiefungsmodule VD1, VD2, VD3)
- Mikrobiologie (4 Vertiefungsmodule VE1, VE2, VE3, VE4)
- Ökologie (4 Vertiefungsmodule VF1, VF2, VF3, VF4)
- Physiologie (4 Vertiefungsmodule VG1, VG2, VG3, VG4)
- Zoologie (4 Vertiefungsmodule VH1, VH2, VH3, VH4)

Die Vertiefungsrichtungen Ökologie und Physiologie bestehen aus Modulen, die auch innerhalb der Richtungen Botanik, Mikrobiologie und Zoologie angeboten werden.

Allgemeine Angaben zu den Vertiefungsrichtungen

Grundidee: Um eine solide theoretische und experimentelle Grundlage für die Bachelorarbeit zu erhalten, konzentriert sich die Ausbildung der Semester 5 und 6 auf **eine frei zu wählende Richtung**.

Ausbildungsziel der Vertiefungsrichtungen: Vorbereitung der Studierenden auf die **erfolgreiche Anfertigung einer Bachelorarbeit innerhalb der gewählten Richtung**.

Innerhalb einer Vertiefungsrichtung müssen insgesamt 36 LP erworben werden. Je nach Vertiefungsrichtung werden 3 oder 4 Vertiefungsmodule zu jeweils 12 LP angeboten (z. T. obligatorische und wahlobligatorische Vorlesungen). Je nach Vertiefungsrichtung sind **4 - 6 Klausuren** zu absolvieren.

Jede Vertiefungsrichtung bietet ein Vertiefungsmodul mit einem **Projektpraktikum** an. Dieses Modul **muss** als Vorbereitung auf die Bachelorarbeit absolviert werden.

Vertiefungsrichtung Biochemie

Fachverantwortlich:

ferner beteiligt:

Prof. Dr. D. Becher

Prof. Dr. M. Lalk

Empfehlung:

Basismodul B7 (Biochemie und Cytologie)

Angeboten werden

Vertiefungsmodul Biochemie 1 (VA1), 12 LP

(u. a. Vorlesungen Bioanalytik und Enzyme
extremophiler Organismen)

Vertiefungsmodul Biochemie 2 (VA2), 12 LP

(u. a. Vorlesungen zur Sekundärstoff- Biochemie,
Ökologische Biochemie)

Vertiefungsmodul Biochemie 3 (VA3), 12 LP

(u. a. Vorlesungen zur Biochemie des Menschen)

darunter:

2 Großpraktika und

1 Projektpraktikum

Vertiefungsrichtung Botanik

Fachverantwortlich:

Prof. Dr. C. Stöhr
ferner beteiligt: Prof. Dr. M. Schnittler Prof. Dr. J. Kreyling PD Dr. P. König

Empfehlung: **Basismodule B1 und B4 (Allgemeine & Spezielle Botanik),
Fachmodul F1 (Pflanzenphysiologie)**

Angeboten werden **Vertiefungsmodul Botanik 1 (VB1), 12 LP**
(u. a. Vorlesungen Pflanzengeographie und Biodiversität)

Vertiefungsmodul Botanik 2 (VB2 = VG2), 12 LP
(u. a. Vorlesung Entwicklungsphysiologie der Pflanzen)

Vertiefungsmodul Botanik 3 (VB3 = VF2), 12 LP
(u. a. Vorlesung Pflanzenökologie)

Vertiefungsmodul Botanik 4 (VB4), 12 LP

darunter: **3 Großpraktika und
1 Projektpraktikum sowie Seminare Botanik**

Vertiefungsrichtung Genetik

Fachverantwortlich:

Prof. Dr. H.-J. Schüller

ferner beteiligt: Prof. Dr. S. Hammerschmidt

Prof. Dr. U. Völker

Empfehlung:

Fachmodul F5 (Genetik und Biotechnologie)

Angeboten werden

Vertiefungsmodul Genetik 1 (VC1), 12 LP

(u. a. Vorlesungen Genetik der Prokaryoten und Methoden der molekularen Genetik)

Vertiefungsmodul Genetik 2 (VC2), 12 LP

(u. a. Vorlesungen zur Genetik der Eukaryoten, Mol. Biotechnologie der Eukaryoten)

Vertiefungsmodul Genetik 3 (VC3), 12 LP

(u. a. Vorlesungen Funktionelle Genomforschung, Prokaryotische Genregulation)

darunter:

2 Großpraktika und

1 Projektpraktikum sowie Seminar Genetik

Vertiefungsrichtung Landschaftsökologie

Fachverantwortlich: Prof. Dr. M. Wilmking
ferner beteiligt: Prof. Dr. H. Joosten Prof. Dr. G. Kerth
Prof. Dr. M. Gorke Dr. M. Manthey

Empfehlung: **Fachmodul F4 (Ökologie und Evolution)**

Angeboten werden **Vertiefungsmodul Landschaftsökologie 1 (VD1), 12 LP**
(u. a. Vorlesungen Vegetation der Erde
und Vegetationskunde)

Vertiefungsmodul Landschaftsökologie 2 (VD2), 12 LP
(u. a. Vorlesung Internationaler Naturschutz)

Vertiefungsmodul Landschaftsökologie 3 (VD3): , 12 LP
(u. a. Vorlesung Nachhaltige Entwicklung)

darunter: **2 Großpraktika und
1 Projektpraktikum**

Vertiefungsrichtung Mikrobiologie

Fachverantwortlich:

ferner beteiligt:

Prof. Dr. K. Riedel

Prof. Dr. T. Urich

Prof. Dr. Ch. Gliesche

Empfehlung:

Fachmodul F3 (Mikrobiologie)

Angeboten werden

Vertiefungsmodul Mikrobiologie 1 (VE1), 12 LP
(u. a. Vorlesung Mol. Methoden der Mikrobiologie)

Vertiefungsmodul Mikrobiologie 2 (VE2 = VG1), 12 LP
(u. a. Vorlesung Mol. Physiologie der Mikroorganismen)

Vertiefungsmodul Mikrobiologie 3 (VE3 = VF1), 12 LP
(u. a. Vorlesung zur Mikrobiellen Ökologie)

Vertiefungsmodul Mikrobiologie 4 (VE4), 12 LP
(u. a. Vorlesungen Mol. Biotechnologie, Prokaryotengenetik)

darunter:

**3 Großpraktika und
1 Projektpraktikum sowie Seminar Mikrobiologie**

Vertiefungsrichtung Ökologie

Fachverantwortlich:

Prof. Dr. K. Fischer

ferner beteiligt: Prof. Dr. Ch. Gliesche

Prof. Dr. J. Kreyling

PD Dr. I. Blindow

Empfehlung:

Fachmodul F4 (Ökologie und Evolution)

Angeboten werden

Vertiefungsmodul Ökologie 1 (VF1 = VE3), 12 LP
(u. a. Vorlesung Ökologie der Mikroorganismen)

Vertiefungsmodul Ökologie 2 (VF2 = VB3), 12 LP
(u. a. Vorlesung Pflanzenökologie)

Vertiefungsmodul Ökologie 3 (VF3 = VH3), 12 LP
(u. a. Vorlesung Populationsökologie der Tiere)

Vertiefungsmodul Ökologie 4 (VF4), 12 LP

darunter:

**3 Großpraktika und
1 Projektpraktikum sowie Seminare Ökologie**

Vertiefungsrichtung Physiologie

Fachverantwortlich:

Prof. Dr. C. Stöhr

ferner beteiligt: Prof. Dr. J.-P. Hildebrandt Prof. Dr. K. Riedel Prof. Dr. T. Urich

Empfehlung: **2 der 3 zugehörigen Fachmodule F1, F2 und F3**

Angeboten werden **Vertiefungsmodul Physiologie 1 (VG1 = VE2), 12 LP**
(u. a. Vorlesung Molekulare Physiologie der Mikroorganismen)

Vertiefungsmodul Physiologie 2 (VG2 = VB2), 12 LP
(u. a. Vorlesung Entwicklungsphysiologie der Pflanzen)

Vertiefungsmodul Physiologie 3 (VG3 = VH2), 12 LP
(u. a. Vorlesung Vegetative Physiologie)

Vertiefungsmodul Physiologie 4 (VG4), 12 LP

darunter: **3 Großpraktika und**
1 Projektpraktikum sowie Seminare Physiologie

Wichtig: Großpraktikum Tierphysiologie ev. bereits im September 2017!

Vertiefungsrichtung Zoologie

Fachverantwortlich:

Prof. Dr. K. Fischer

ferner beteiligt:

Prof. Dr. S. Harzsch

Prof. Dr. J.-P. Hildebrandt

Prof. Dr. G. Uhl

Prof. Dr. G. Kerth

Empfehlung:

**Basismodule B6 und B8 (Allgemeine & Spezielle Zoologie),
Fachmodul F2 (Tierphysiologie)**

Angeboten werden

Vertiefungsmodul Zoologie 1 (VH1), 12 LP
(u. a. Vorlesung Zoologische Systematik, Entwicklungsbiologie)

Vertiefungsmodul Zoologie 2 (VH2 = VG3), 12 LP
(u. a. Vorlesung Vegetative Physiologie)

Vertiefungsmodul Zoologie 3 (VH3 = VF3), 12 LP
(u. a. Vorlesung Populationsökologie der Tiere)

Vertiefungsmodul Zoologie 4 (VH4), 12 LP
(u. a. Vorlesung Naturschutz)

darunter:

**3 Großpraktika und
1 Projektpraktikum sowie Seminare Zoologie**

Wichtig: Großpraktikum Tierphysiologie ev. bereits im September 2017!

Spezialmodule

Spezialmodule vermitteln grundlegende Kenntnisse zu Fächern mit fachlichem Bezug zur Biologie oder zu einer berufsbezogenen Qualifikation. Diese Lehrinhalte sind anderen Studiengängen an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald entnommen. Eines der angebotenen Spezialmodule mit einem Umfang von 8 LP muss gewählt werden:

- **Spezialmodul Berufspraktikum (4 Wochen, unbenotet, Teilnahmebeleg)**
(nur Tätigkeiten in zeitlicher Nähe zum Studium mit biologischem Bezug sind geeignet; keine Praktika an anderen Greifswalder Uni-Instituten)
- **Spezialmodul Bioinformatik**
- **Spezialmodul Biometrie/Statistik**
- **Spezialmodul Paläontologie und Erdgeschichte**
- **Spezialmodul Pharmakologie**
- **Spezialmodul Pharmazeutische Biologie**
- **Spezialmodul Rechtswissenschaft**
- **Wahlspezialmodul (kann individuell gestaltet werden, Bestätigung nötig)**

Wichtig: Klausurtermine eigenständig klären

Die Note des Spezialmoduls geht **nicht** in die Gesamtnote des Bachelorstudiums ein!

Bachelorarbeit und Abschlussprüfung

Bachelorarbeit:

Experimentelle Abschlussarbeit im Zeitumfang von ca. 9-10 Wochen (12 LP) im Verlauf von 6 Monaten zu einer Thematik der gewählten Vertiefungsrichtung; die **Bewertung der Bachelorarbeit wird doppelt gewichtet**

Schriftliche Darstellung der erzielten Ergebnisse erforderlich (Bachelorarbeit);

Es gibt keine **formalen** Voraussetzungen zur Anmeldung der Bachelorarbeit; im Idealfall erfolgt die Anmeldung des Themas im Verlauf des 6. Semesters (nach Abschluss des Projektpraktikums), spätestens einen Monat nach Abschluss der letzten Modulprüfung.

Abschlussprüfung:

Mündliche Prüfung zu umfassenden Inhalten der gewählten Vertiefungsrichtung (45 min, 4 LP); die **Bewertung der Abschlussprüfung wird doppelt gewichtet**

Voraussetzung zur Anmeldung der mündlichen Prüfung: Erfolgreiches Absolvieren zumindest eines Vertiefungsmoduls

Ausblick auf Masterstudiengänge

Die Fachrichtung Biologie strebt eine hohe Quote für den Übergang zu einem Masterstudiengang an.

Masterstudiengang „Molekularbiologie und Physiologie“

(geeignet für Absolventen B. Sc. Biologie, B. Sc. Biochemie, B. Sc. Humanbiologie; verantwortlich: Prof. Dr. H.-J. Schüller; Kapazität: WiSe: 16, SoSe: 10 Studierende)

Masterstudiengang „Biodiversität und Ökologie“

(geeignet für Absolventen B. Sc. Biologie, B. Sc. Landschaftsökologie und B. Sc. Umweltwissenschaften; verantwortlich: Prof. Dr. K. Fischer; Kapazität: WiSe: 16, SoSe 10 Studierende)

Bewerbung für einen dieser Masterstudiengänge kann **zum Wintersemester und zum Sommersemester** erfolgen.

Bewerbung für einen Masterstudiengang ist möglich, wenn im Bachelorstudiengang nicht mehr als 30 LP fehlen (§ 4, Abs. 2 der neuen Rahmenprüfungsordnung). Beide Studiengänge sind **zulassungsbeschränkt**, erfordern aber **keine B. Sc.-Mindestnote**.

WICHTIG: Ev. ausstehende Bachelor-Prüfungen müssen bis zum Ende des 1. Master-Semesters erfolgreich absolviert sein, anderenfalls erfolgt Exmatrikulation.

Inhaltlicher Überblick: Masterstudiengang „Molekularbiologie und Physiologie“ (1)

Inhaltliche Gliederung:

- Vertiefungsmodule (36 LP)
- Fortgeschrittenenmodule (36 LP)
- Modul Forschungspraktikum (8 LP)
- Modul Berufspraktikum (10 LP)
- Modul Masterarbeit (30 LP; incl. Verteidigung)

Vertiefungsmodule (je 12 LP):

Biochemie 1

Genetik 1

Mikrobiologie

Physiologie 1 (Mikrobenphysiologie)

Physiologie 3 (Tierphysiologie)

Biochemie 2

Genetik 2

Mikrobielle Ökologie

Physiologie 2 (Pflanzenphysiologie)

(entsprechen inhaltlich den Vertiefungsmodulen im Bachelorstudiengang Biologie)

Inhaltlicher Überblick: Masterstudiengang „Molekularbiologie und Physiologie“ (2)

Fortgeschrittenenmodule (je 12 LP):

- **Mikrobiomforschung und Umweltmikrobiologie (Urich)**
- **Biotechnologie (Bornscheuer)**
- **Funktionelle Genomforschung (Völker)**
- **Molekulare Infektionsgenetik (Hammerschmidt)**
- **Molekulare Mikrobiologie und Physiologie (Riedel)**
- **Molekulare Virologie (Mettenleiter/Finke/Ulrich)**
- **Molekulare Umweltmikrobiologie (Gliesche)**
- **Molekulargenetik der Eukaryoten (Schüller)**
- **Nukleinsäuren (Müller)**
- **Populationsgenetik der Pflanzen (Schnittler)**
- **Stressphysiologie der Pflanzen (Stöhr)**
- **Zellphysiologie (Hildebrandt)**
- **Mikrobielle Proteomik (Becher)**

Für die Teilnahme an Fortgeschrittenenmodulen ist das Absolvieren bestimmter Vertiefungsmodule empfehlenswert. Die Masterarbeit wird zu einer Thematik eines der Fortgeschrittenenmodule angefertigt. Die Inhalte der schriftlichen Masterarbeit werden verteidigt (öffentlicher mündlicher Vortrag mit Diskussion).

Inhaltlicher Überblick: Masterstudiengang „Biodiversität und Ökologie“ (1)

Inhaltliche Gliederung:

- **Fachmodule (18 LP):**
 - Persönliche Profilbildung (4 LP)
 - Auslands-Exkursion (6 LP)
 - Forschungspraktikum (8 LP)
- **Aufbaumodule (72 LP)**
- **Modul ‚Masterarbeit‘ (30 LP) incl. Verteidigung**

Inhaltlicher Überblick: Masterstudiengang „Biodiversität und Ökologie“ (2)

Wahlobligatorische Aufbaumodule (jeweils 12 LP, insgesamt zu belegen: 72 LP):

- **Umweltmikrobiologie und Mikrobiomforschung**
- **Aquatische Mikrobiologie**
- **Artenschutz bei Pflanzen („Plant Species Conservation“)**
- **Evolutionsmorphologie**
- **Evolutionsökologie**
- **Gewässerökologie**
- **Experimental Plant Ecology**
- **Molekulare Phylogenetik**
- **Ökosystemdiversität**
- **Ornithologie**
- **Paläodiversität**
- **Reproduktion bei Tieren: Mechanismen und Strategien**
- **Conservation Genetics of Plants**
- **Stressphysiologie der Pflanzen**
- **Tierphysiologie**
- **Vegetationsökologie**
- **Zoologischer Naturschutz („Animal Conservation“)**
- **Mikrobielle Ökologie**