



# **Modulhandbuch**

## **M. Ed. Lehramt Gymnasium Hauptfach Biologie**

**Fachbereich Biologie  
Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät  
Universität Tübingen**

Prüfungsordnung 2018

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Qualifikationsziele des Studiengangs</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Modulübersichten</b> .....	<b>4</b>
Modulübersicht nach Modulen .....	4
Modulübersicht nach Studienverlauf.....	5
<b>3. Modulbeschreibungen</b> .....	<b>6</b>
Masterarbeit Biologie Lehramt .....	9

# 1. Qualifikationsziele des Studiengangs

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs M. Ed. Lehramt Gymnasium, Hauptfach Biologie, beherrschen auf fortgeschrittenem Niveau naturwissenschaftliche Denkweisen, verfügen über fortgeschrittene fachwissenschaftliche Kenntnisse und können die Bezüge zwischen verschiedenen Teildisziplinen der Biologie sowie den Organisationsebenen biologischer Systeme darstellen. Sie können unter Beachtung wissenschaftlicher Erkenntnisse Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Biologie planen und durchführen. Sie verfügen über analytisch-kritische Reflexionsfähigkeit sowie fachwissenschaftliche und fachdidaktische Kompetenzen. Sie sind vertraut mit Arbeits- und Erkenntnismethoden der Biologie sowie mit der Handhabung von (schulrelevanten) Geräten. Sie verfügen über fortgeschrittene Kompetenzen zur fachbezogenen Reflexion und Kommunikation und können mithilfe fortgeschrittener fachwissenschaftlicher Kenntnisse biologische Sachverhalte in verschiedenen Kontexten erfassen, sachlich und ethisch bewerten sowie die Bedeutung biologischer Themen für Individuum und Gesellschaft begründen.

Die Absolventinnen und Absolventen können neuere biowissenschaftliche Forschung in Übersichtsdarstellungen auch in englischer Sprache verstehen und sie für den Unterricht erschließen, kennen fachdidaktische Theorien, Modelle und Erkenntnismethoden und können diese vertieft analysieren und beurteilen.

Sie verfügen über fortgeschrittene Kenntnisse der Ergebnisse biologiebezogener Lehr-Lernforschung, fach- didaktischer Konzeptionen und curricularer Ansätze, diagnostischer Kompetenz zum Erkennen von Lernschwierigkeiten und Schülervorstellungen in den Themengebieten des Biologieunterrichts sowie der Grundlagen standard- und kompetenzorientierter Vermittlungsprozesse von Biologie. Sie können die Bedeutung des Prinzips der Nachhaltigkeit für das Fach Biologie darstellen und begründen.

Die Absolventinnen und Absolventen können fachdidaktische Forschungsergebnisse rezipieren und sie mit ihren Kenntnissen vernetzen.

## ***Voraussetzungen/Bewerbung***

Voraussetzung für die Zulassung ist ein bestandener Abschluss Bachelor of Education (oder ein vergleichbarer Abschluss). Der Studiengang ist zulassungsfrei und kann sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester begonnen werden. Die Studiengangssprache ist Deutsch, Englischkenntnisse auf Niveau B2 des europäischen Referenzrahmens für Fremdsprachen werden erwartet. Weitere Details zu den Zulassungsvoraussetzungen und Bewerbungsverfahren finden Sie auf [www.biologie.uni-tuebingen.de](http://www.biologie.uni-tuebingen.de)

## ***Regelstudienzeit***

Die Regelstudienzeit beträgt 4 Semester (120 ECTS-Punkte). Der Studiengang muss bis spätestens Ende des 12. Fachsemesters erfolgreich abgeschlossen worden sein.

## 2. Modulübersichten

### Modulübersicht nach Modulen<sup>1</sup>

Modulnummer	Pflicht / Wahlpflicht	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester <sup>2</sup>	LP
Bio147	P	Ökologie und Biodiversität II M. Ed.	2	7
Bio142	P	Vertiefungsmodul Biologie M. Ed.	1-4	15
Bio141	P	Fachdidaktik Biologie III	1-4	6
			<b>Summe:</b>	<b>28</b>
<i>Bio144</i>	<i>WP</i>	<i>Masterarbeit M. Ed.</i>	4	15
			<b>Summe</b>	<b>43</b>

<sup>1</sup>Sofern in den Modulbeschreibungen nicht anders angegeben, sind Module des Studiengangs Master of Education (Biologie) grundsätzlich *benotet*.

<sup>2</sup>Je nach gewählter Fachkombination im Lehramtsstudium kann der tatsächliche Studienverlauf sehr unterschiedlich aussehen. Die Module können im Wesentlichen frei kombiniert bzw. positioniert werden.

### Modulübersicht nach Studienverlauf, Studienbeginn WiSe<sup>1</sup>

Fachsemester	LP	Studienbereich Biologie	Studienbereich Fachdidaktik	Studienbereich Masterarbeit
1.	6		Fachdidaktik Biologie III (6 LP)	
2.	7	Ökologie und Biodiversität II M. Ed. (7 LP)		
3.	9	Vertiefungsmodul Biologie M. Ed. (15 LP) Lehrveranstaltungen ≈ 9 LP		
4.	6 + 15	Lehrveranstaltungen ≈ 6 LP		Masterarbeit M.Ed. (15 LP)

<sup>1</sup>Die Übersicht gibt einen idealtypischen Studienverlauf wieder. Je nach gewählter Fachkombination im Lehramtsstudium kann der tatsächliche Studienverlauf sehr unterschiedlich aussehen. Die Module können im Wesentlichen frei kombiniert bzw. positioniert werden.

**Modulübersicht nach Studienverlauf, Studienbeginn SoSe<sup>1</sup>**

Fach-semester	LP	Studienbereich Biologie	Studienbereich Fachdidaktik	Studienbereich Masterarbeit
1.	7	<b>Ökologie und Biodiversität II M. Ed.</b> (7 LP)		
2	6		<b>Fachdidaktik Biologie III</b> (6 LP)	
3.	9	<b>Vertiefungsmodul Biologie M. Ed.</b> (15 LP) Lehrveranstaltungen ≈ 9 LP		
4.	6 + 15	Lehrveranstaltungen ≈ 6 LP		<b>Masterarbeit M.Ed.</b> (15 LP)

<sup>1</sup>Die Übersicht gibt einen idealtypischen Studienverlauf wieder. Je nach gewählter Fachkombination im Lehramtsstudium kann der tatsächliche Studienverlauf sehr unterschiedlich aussehen. Die Module können im Wesentlichen frei kombiniert bzw. positioniert werden.

<b>BIO 141</b>	Fachdidaktik Biologie III	Pflicht
<b>ECTS-Punkte</b>	6	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Präsenzzeit/Kontaktzeit: 60 h Selbststudium/Eigenarbeit: 120 h	
<b>Fachsemester</b>	1 oder 2	
<b>Moduldauer</b>	1 Semester	
<b>Turnus</b>	jedes Semester	
<b>Lehrformen</b>	Seminar, Vorlesung	
<b>Modulinhalt</b>	<p>Pflichtveranstaltung: Fachdidaktische Forschung (2 SWS). Fachdidaktische Forschungsprojekte werden im Nachgang zum Praxissemester an Schulen durchgeführt und evaluiert.</p> <p>Wahlpflichtveranstaltung (2 SWS): Fachdidaktikveranstaltung für Biologie Master of Education nach Wahl. Schulnahe Veranstaltungen für Fortgeschrittene, Diskussion fachdidaktischer Inhalte und Konzepte in Bezug auf das Praxissemester.</p>	
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können unter Beachtung wissenschaftlicher Erkenntnisse Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Biologie planen und durchführen. können fachdidaktische Forschungsprojekte konzipieren, durchführen, evaluieren und bewerten.</p> <p>verfügen über fortgeschrittene Kenntnisse der Ergebnisse biologiebezogener Lehr-Lernforschung, fachdidaktischer Konzeptionen und curricularer Ansätze, diagnostischer Kompetenz zum Erkennen von Lernschwierigkeiten und Schülervorstellungen in den Themengebieten des Biologieunterrichts sowie der Grundlagen standard- und kompetenzorientierter Vermittlungsprozesse von Biologie als Naturwissenschaft.</p>	
<b>Studienleistung</b>	Teilnahme an den Seminaren, Essay, Portfolioarbeit	
<b>Modulprüfung</b>	Hausarbeit oder Klausur, unbenotet	
<b>Verwendbarkeit</b>	Lehramt M.Ed. Biologie, Vorleistungen B.Ed. Biologie	
<b>Voraussetzungen</b>	Bio139, Bio 140	
<b>Modulverantwortlicher</b>	Randler, Christoph, Prof. Dr.	

<b>BIO 142</b>	Vertiefungsmodul Biologie M.Ed.	Pflicht
<b>ECTS-Punkte</b>	15	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Präsenzzeit/Kontaktzeit: 150 h Selbststudium/Eigenarbeit: 300 h	
<b>Fachsemester</b>	1-4	
<b>Moduldauer</b>	1-2 Semester	
<b>Turnus</b>	jedes Semester	
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Seminar, Übung, Exkursionen	
<b>Modulinhalt</b>	<p>9 Exkursionstage: Biodiversität, Organismenkenntnis und Vielfalt der Lebensräume im Rahmen von Exkursionen für Fortgeschrittene. Mindestens eine der absolvierten Exkursionen muss mehrtägig sein (≥3 Tage), mindestens drei verschiedene Exkursionen müssen absolviert werden.</p> <p>Vertiefungskurs Lehramt (4 SWS): eng an den Bildungsplan Biologie 2016 angelehnte Lehrveranstaltung. Zusammenschau der bisher im Studium erworbenen Fachkompetenzen unter Berücksichtigung der Basiskonzepte der Biologie: Struktur und Funktion, Angepasstheit, Variabilität, Information und Kommunikation, Steuerung und Regelung, Wechselwirkung, Zelluläre Organisation, Stoffwechsel und Energieumwandlung, Reproduktion sowie Stammesgeschichte.</p> <p>Mündliche Prüfung</p>	
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden kennen naturwissenschaftliche Denkweisen auf fortgeschrittenem Niveau, verfügen über fortgeschrittene fachwissenschaftliche Kompetenzen und können die Bezüge zwischen verschiedenen Teildisziplinen der Biologie sowie den Organisationsebenen biologischer Systeme extrahieren, durchdringen und bewerten.</p> <p>kennen die Basiskonzepte der Biologie und können diese anhand von Inhalten aus unterschiedlichen Bereichen der Biologie anwenden, übertragen und erklären.</p> <p>verfügen über Kenntnisse über häufige Organismen und Lebensräume Mitteleuropas</p> <p>können biologische Sachverhalte reflektieren, reorganisieren und reproduzieren</p> <p>verfügen über Kompetenzen zur fachbezogenen Reflexion und Kommunikation, in besonderem Maße in Bezug auf den angestrebten Beruf</p>	
<b>Studienleistung</b>	Teilnahme an Exkursionen, Vorlesung und Übungen	
<b>Modulprüfung</b>	mündliche Prüfung (30 Minuten)	
<b>Verwendbarkeit</b>	Lehramt M.Ed. Biologie	
<b>Voraussetzungen</b>	Absolviertes Praxissemester	
<b>Modulverantwortlicher</b>	Studiendekan Biologie	

<b>BIO 144</b>	Masterarbeit M.Ed.	Wahlpflicht
<b>ECTS-Punkte</b>	15	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Präsenzzeit/Kontaktzeit: 150 h Selbststudium/Eigenarbeit: 300 h	
<b>Fachsemester</b>	4	
<b>Moduldauer</b>	1 Semester	
<b>Turnus</b>	jedes Semester	
<b>Lehrformen</b>	Wissenschaftliche Abschlussarbeit	
<b>Modulinhalt</b>	<p>Die Masterarbeit bildet den Abschluss des Masterstudiums. Sie wird in einem der beiden Hauptfächer oder in den Bildungswissenschaften angefertigt. Sie besteht aus der Durchführung eines Forschungsprojekts, der Auswertung und der Aufbereitung der Ergebnisse sowie der schriftlichen Ausarbeitung der Ergebnisse. Die Ergebnisse sollen zur wissenschaftlichen Erkenntnis beitragen.</p> <p>Die Masterarbeit im Studiengang Biologie Erweiterungsfach MEd muss im Fach Biologie bzw. Didaktik der Biologie angefertigt werden.</p>	
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden sind in der Lage, sich innerhalb der vorgegebenen Frist in eine Problemstellung der aktuellen Forschung einzuarbeiten. Sie können geeignete wissenschaftliche Methoden zunehmend selbständig anwenden und die Ergebnisse in wissenschaftlich angemessener Form darstellen.</p> <p>können ein anspruchsvolles wissenschaftliches Thema selbstständig bearbeiten und dabei ihr biologisches Methodenwissen anwenden.</p> <p>vertiefen ihre Problemlösekompetenz und können ihr Methodenwissen transferieren.</p> <p>sind in der Lage, in einem internationalen wissenschaftlichen Umfeld im Team zu arbeiten</p>	
<b>Studienleistung</b>	Expose und Auswertung der Ergebnisse	
<b>Modulprüfung</b>	Benotete Abschlussarbeit (Thesis)	
<b>Verwendbarkeit</b>	Lehramt M.Ed. Biologie	
<b>Voraussetzungen</b>	Nachweis aller im Studium B.Ed. und M.Ed. Biologie geforderten Kompetenzen	
<b>Modulverantwortlicher</b>	Prüfer/in der Abschlussarbeit	



<b>BIO 147</b>	Ökologie und Biodiversität II M.Ed.	Pflicht
<b>ECTS-Punkte</b>	7	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Präsenzzeit/Kontaktzeit: 70 h Selbststudium/Eigenarbeit: 140 h	
<b>Fachsemester</b>	2	
<b>Moduldauer</b>	1 Semester	
<b>Turnus</b>	jedes Sommersemester	
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Übung, Exkursionen	
<b>Modulinhalt</b>	<p>Vorlesung „Physiologische Ökologie und Systemökologie der Tiere“: Einführung in die Physiologische Ökologie der Tiere, Terrestrischer Lebensraum: Biome und physiologische Anpassungen, Lebensräume Stillgewässer, Fließgewässer, Meer: Ökosysteme und physiologische Anpassungen</p> <p>Vorlesung „Wissenschaftliche Grundlagen des Natur- und Artenschutzes“: Externe und interne Gefährdungsursachen für Arten und Ökosysteme, Wissenschaftliche Analyse von Managementmaßnahmen im Naturschutz, Aktuelle Probleme im Natur- und Artenschutz, Klimawandel, nachwachsende Rohstoffe, Freisetzung genetisch modifizierter Organismen, invasive Arten, theoretische Grundlagen des Naturschutzes: Inselbiogeographie, Metapopulationen, populationsbiologische Prinzipien, Design von Naturschutzgebieten</p> <p>Übung: Autökologie und Anpassungen an den Lebensraum Boden, Anpassungen als Vorbild für bionische Konstruktionen, Phylogenetische Analyse, Inselbiogeographie, Community Ecology von Pflanzen, Freilandbiologie mit Exkursionen</p>	
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kennen grundlegende Prinzipien der Autökologie und Synökologie.</li> <li>kennen die wichtigsten Ökosysteme Mitteleuropas und können typische Arten dieser Ökosysteme benennen und charakterisieren</li> <li>sind vertraut mit den Prinzipien eines wissenschaftsbasierten Naturschutzes.</li> <li>sind in der Lage, den Einfluss des Klimawandels auf Ökosysteme zu nennen und zu bewerten</li> <li>sind in der Lage, Anpassungen von Organismen an die wichtigsten Ökofaktoren zu benennen und exemplarisch bionische Konstruktionen zu berechnen</li> </ul>	
<b>Studienleistung</b>	Erfolgreiche Teilnahme an Übung und Exkursionen	
<b>Modulprüfung</b>	Klausur (unbenotet)	
<b>Verwendbarkeit</b>	Lehramt M.Ed. Biologie, Vorleistungen B.Ed. Biologie	
<b>Voraussetzungen</b>	vertiefte Kenntnisse der Biologie aus den Modulen des B. Ed.	
<b>Modulverantwortlicher</b>	Köhler, Heinz-Rüdiger, Prof. Dr.	

<b>BIO 141</b>	Fachdidaktik Biologie III	Pflicht
<b>ECTS-Punkte</b>	6	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Präsenzzeit/Kontaktzeit: 60 h Selbststudium/Eigenarbeit: 120 h	
<b>Fachsemester</b>	1 oder 2	
<b>Moduldauer</b>	1 Semester	
<b>Turnus</b>	jedes Semester	
<b>Lehrformen</b>	Seminar, Vorlesung	
<b>Modulinhalt</b>	Das Modul besteht aus zwei Wahlpflichtveranstaltungen à 2 SWS, z.B. schulnahe Veranstaltungen für Fortgeschrittene, in Forschung und Praxis mit einem Fokus auf der Reflexion des Praxissemesters.	
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können unter Beachtung wissenschaftlicher Erkenntnisse Vermittlungs-, Lern- und Bildungsprozesse im Fach Biologie planen und durchführen. können fachdidaktische Forschungsprojekte konzipieren, durchführen, evaluieren und bewerten.</p> <p>verfügen über fortgeschrittene Kenntnisse der Ergebnisse biologiebezogener Lehr-Lernforschung, fachdidaktischer Konzeptionen und curricularer Ansätze, diagnostischer Kompetenz zum Erkennen von Lernschwierigkeiten und Schülervorstellungen in den Themengebieten des Biologieunterrichts sowie der Grundlagen standard- und kompetenzorientierter Vermittlungsprozesse von Biologie als Naturwissenschaft.</p>	
<b>Studienleistung</b>	Teilnahme an den Seminaren, Essay, Portfolioarbeit	
<b>Modulprüfung</b>	Hausarbeit oder Klausur, unbenotet	
<b>Verwendbarkeit</b>	Lehramt M.Ed. Biologie, Vorleistungen B.Ed. Biologie	
<b>Voraussetzungen</b>	Bio139, Bio 140	
<b>Modulverantwortlicher</b>	Randler, Christoph, Prof. Dr.	