

## **FACHSPEZIFISCHE ANLAGEN - FACH „BIOLOGIE“:**

### **1 Fachspezifische Studienziele (gem. § 2 Abs. 5):**

Absolventinnen und Absolventen des 2-Fächer-Bachelor-Fachs Biologie sollen sich umfangreiche Kenntnisse zum aktuellen Stand der biologischen Forschung, der entsprechenden Fachliteratur und zum methodischen Vorgehen erarbeiten. In biologischen Praktika sollen sie exemplarisch Erfahrungen in der praktischen Projektplanung, der methodischen Durchführung, der Analyse und Interpretation von experimentellen Daten gewinnen. Zudem sollen sie grundlegende Ansätze biologiedidaktischer Forschung kennen und verstehen. Über den fachlichen Rahmen hinaus sollen sie eigenverantwortlich innerhalb der interdisziplinären Wahlmöglichkeiten des Programms berufsvorbereitende Schwerpunkte bilden.

### **2 Empfohlene Vorkenntnisse (gem. § 3)**

Für ein erfolgreiches Studium des 2-Fächer-Bachelorstudiengangs Fach Biologie werden gute naturwissenschaftliche Grundkenntnisse in Mathematik, Chemie, Physik und Biologie erwartet.

Die einwandfreie Beherrschung der deutschen Sprache in Wort und Schrift werden vorausgesetzt und sehr gute Englischkenntnisse werden dringend empfohlen.

### **3 Voraussetzungen für die Zulassung zu den Wahlmodulen (gem. § 8 und 12) :**

Der erfolgreiche Abschluss von drei der vier Orientierungsmodule „Ringvorlesung Biologie Teil I“, Ringvorlesung Biologie Teil II“, „Grundpraktikum Botanik“ und „Grundpraktikum Zoologie“ ist Voraussetzung für die Anmeldung zu den weiteren biologischen Wahlmodulen.

### **4 Voraussetzungen für die Zulassung zur Bachelorarbeit (gem. § 11) :**

Es müssen mindestens 53 Credits im Fach Biologie absolviert worden sein, darunter alle Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 43 C.

### **5 Professionalisierungsbereich für das lehramtsbezogene Profil:**

Die Studienanleitung für den Professionalisierungsbereich für das lehramtsbezogene Profil befindet sich weiter hinten in dieser Studienordnung nach den Fachcurricula. Das Außerschulische Praktikum und die Bachelorarbeit können auch im Fach Biologie im XLAB (Göttinger Experimentallabor für Junge Leute e.V.) durchgeführt werden.

## 6 Modulhandbuch für den 2-Fächer-Bachelor Fach Biologie:

Die Inhalte fast aller hier beschriebenen biologischen Module des 2-Fächer-Bachelor finden in gleicher oder ähnlicher Weise Verwendung im Bachelor of Science (B.Sc.) Studiengang Biologie. Wenn die B.Sc.-Studiengang Biologie sind einige Module umfangreicher sind, was in den folgenden Modulbeschreibungen erwähnt wird.

### 6.1 Übersicht über Art und Umfang der zu belegenden Orientierungs-, Pflicht-, Wahlpflicht und Wahlmodule (§ 7 Abs. 6, § 8 ):

#### Orientierungs- und Pflichtmodule

Es sind biologische Pflichtmodule im Umfang von 43 C sowie Wahlmodule im Umfang von mindestens 20 C zu belegen. Vier der Pflichtmodule sind Orientierungsmodule (29 C), von diesen müssen mindestens drei erfolgreich abgeschlossen sein, bevor Module aus dem Wahlbereich belegt werden können.

#### **Orientierungsmodule:**

BAB-01	Ringvorlesung Biologie Teil I	(10 C / 8 SWS)
BAB-02-2Fa	Ringvorlesung Biologie Teil II (ohne Wissenschaftsgeschichte)	(7 C / 6 SWS)
BAB-03	Grundpraktikum Botanik	(6 C / 5 SWS)
BAB-04	Grundpraktikum Zoologie	(6 C / 5 SWS)

#### **Pflichtmodule:**

BAB-19-2Fa	Bestimmungsübungen Botanik	(4 C / 4 SWS)
BAB-20-2Fa	Bestimmungsübungen Zoologie	(4 C / 4 SWS)
BAB-08-2F	Einführung in die Experimentalchemie	(6 C / 7.5 SWS)
	<i>Falls Fachkompetenzen in Experimentalchemie im 2-Fächer-Bachelor Fach Chemie erworben werden, wird das Pflichtmodul „Einführung in die Experimentalchemie“ durch das Modul „Mathematik für Biologen“ ersetzt.</i>	
BAB-07-2Fa	Mathematik für Biologen (nur Teil Mathematik)	(6 C / 4 SWS)

**Wahlmodule:**

Aus zwei Blöcken müssen jeweils 10 C gewählt werden. insgesamt müssen Wahlmodule im Umfang von mindestens 20 C absolviert werden.

**Block 1:**

BAB-11	Anthropologie	(10 C / 7 SWS)
BAB-19-2Fb	Organismische Diversität – Botanik (ohne Bestimmungsübungen)	(6 C / 7 SWS)
BAB-20-2Fb	Organismische Diversität – Zoologie (ohne Bestimmungsübungen)	(6 C / 7 SWS)
BAB-21	Pflanzenphysiologie	(10 C / 7 SWS)
BAB-22	Zoophysiologie	(10 C / 7 SWS)

**Block 2:**

BAB-12	Biochemie	(10 C / 7 SWS)
BAB-15	Entwicklungs- und Zellbiologie	(10 C / 7 SWS)
BAB-16	Genetik	(10 C / 7 SWS)
BAB-17	Mikrobiologie	(10 C / 7 SWS)

**Pflicht- und Optionalmodule aus dem fachspezifischen Professionalisierungsbereich**

BAB-39-2Fa	Einführung in die Didaktik der Biologie	(6 C / 5 SWS)
	<i>Dieses Modul ist Pflichtmodul im Profil Lehramt. Weitere Profile werden im 2-Fächer Bachelor Fach Biologie nicht angeboten. Von den insgesamt 6 C werden 3 C dem Fachcurriculum und 3 C dem Professionalisierungsbereich zugeordnet.</i>	
BAB-39-2Fb	Vermittlungskompetenzen in der Biologie	(3 C / 2 SWS)
BAB-02-2Fb	Wissenschaftsgeschichte (empfohlen)	(2 C / 2 SWS)
BAB-07-2Fa	Mathematik für Biologen (dringend empfohlen)	(6 C / 4 SWS)
BAB-07-2Fb	Statistik für Biologen	(4 C / 3 SWS)
BAB-13	Angewandte Bioinformatik I	(10 C / 7 SWS)
BAB-37	Scientific English I (empfohlen)	(6 C / 4 SWS)

## 6.2 Ausführlichen Modulbeschreibungen (§ 15)

Im Modulhandbuch werden alle Module des 2-Fächer-Bachelor Fachs Biologie umfassend beschrieben und die jeweilige Anzahl von Anrechnungspunkten (C) genannt. Jede Modulbeschreibung enthält - soweit zutreffend - Angaben zu folgenden Punkten:

- Modulname
- Modularart (Pflicht-, Wahlpflicht- bzw. Wahlmodul)
- Lernziele und Prüfungsanforderungen (einschließlich C und SWS)
- Studienleistungen
- Schlüsselqualifikationen
- Lehrveranstaltungen und Prüfungen des Moduls (einschließlich C und SWS)
- Wahlmöglichkeiten
- Wiederholbarkeit
- Angebotshäufigkeit bzw. Semesterlage
- Zugangsvoraussetzungen
- Verwendbarkeit
- Dauer
- Sprache
- Maximale Studierendenzahl
- Modulkoordinator/in

Die aufgeführten *Studienleistungen* benennen Leistungen der Studierenden, die innerhalb eines (Teil-)Moduls erbracht werden müssen und die eine Voraussetzung für die Zulassung zur entsprechenden (Teil-)Modulprüfung darstellen.

Die Inhalte fast aller hier beschriebenen biologischen Fachmodule finden in gleicher oder ähnlicher Weise Verwendung im Bachelor of Science (B.Sc.) Studiengang Biologie. Im B.Sc.-Studiengang Biologie enthalten einige Module zusätzliche Veranstaltungen, was in den folgenden Modulbeschreibungen erwähnt wird. Für die Nummerierung wurden dieselben Bezeichnungen gewählt wie im B.Sc.-Studiengang. Abweichungen sind mit dem Zusatz 2F (= 2-Fächer Bachelor) gekennzeichnet.

## Modulübersicht mit Semesterlage

<b>1. Orientierungsmodule</b>					
Titel		Art	Kompetenzen	C / SWS	Semester
BAB-01	Ringvorlesung Biologie Teil	P	F	10/8	1
BAB-02-2Fa	Ringvorlesung Biologie Teil II <i>(ohne Wissenschaftsgeschichte)</i>	P	F	7/6	2
BAB-03	Grundpraktikum Botanik	P	F	6/5	1
BAB-04	Grundpraktikum Zoologie	P	F	6/5	2
<b>2. Biologische Pflichtmodule</b>					
BAB-19-2Fa	Bestimmungsübungen Botanik	P	F	4/4	2 oder 4
BAB-20-2Fa	Bestimmungsübungen Zoologie	P	F	4/4	2 oder 4
<b>2. Nichtbiologische Pflichtmodule</b>					
BAB-08-2F	Einführung in die Experimentalchemie	WP	F	6/7,5	2
<i>falls Chemie zweites Fach</i>					
BAB-07-2Fa	Mathematik für Biologen <i>(ohne Statistik)</i>	WP	F	6/4	1 / 3 / 5
<b>3. Biologische Wahlmodule</b>					
<i>Block 1</i>					
BAB-11	Anthropologie	W	F	10/7	3 und 4
BAB-19-2Fb	Organismische Diversität – Botanik <i>(ohne Bestimmungsübungen)</i>	W	F	6/4,5	4 oder 6
BAB-20-2Fb	Organismische Diversität – Zoologie <i>(ohne Bestimmungsübungen)</i>	W	F	6/7,5	4 oder 6
BAB-21	Pflanzenphysiologie	W	F	10/7	3 oder 5
BAB-22	Zoophysioogie	W	F	10/7	3 oder 5
<i>Block 2</i>					
BAB-12	Biochemie	W	F	10/7	3 oder 5
BAB-15	Entwicklungs- und Zellbiologie	W	F	10/7	3 oder 5
BAB-16	Genetik	W	F	10/7	4 oder 6
BAB-17	Mikrobiologie	W	F	10/7	4 oder 6
<b>4. Fachspezifischer Professionalisierungsbereich</b>					
BAB-39-2Fa	Einführung in die Didaktik der Biologie	WP	F,P,S	6/5	3-4 / 5-6
BAB-39-2Fb	Vermittlungskompetenzen in der Biologie	W	F,P,S	3/2	3 oder 5
BAB-02-2Fb	Wissenschaftsgeschichte	W	F,P,S	3/2	2 / 4 / 6
BAB-07-2Fa	Mathematik für Biologen	W	F,P,S	6/4	1 / 3 / 5
BAB-07-2Fb	Statistik für Biologen	W	F,P,S	4/3	2 / 4 / 6
BAB-13	Angewandte Bioinformatik I	W	F,P,S	10/7	3 oder 5

### Abkürzungen

Modulart: P = Pflichtmodul, W = Wahlmodul, WP = Wahlpflichtmodule werden je nach Profil und Fächerkombination zu Pflicht- oder Wahlmodulen.

Kompetenzen: F = Fachkompetenzen, P = Professionalisierung, S = Schlüsselkompetenzen (= Sozial-, Selbst- und Methodenkompetenzen).

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>  <b>Orientierungsmodul [BAB-01]</b> <b>Pflichtmodul „Ringvorlesung I“</b>							
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>  Orientierung der Studierenden über die verschiedenen biologischen Disziplinen. Legen einer gemeinsamen Grundlage für weiterführende Module. Grundlagen in Allgemeine Biologie, Anthropologie, Botanik, Chemie des Lebens & Zellbiologie, Ökologie, Tiersystematik und Tierphysiologie werden vermittelt.	<b>C/SWS insgesamt</b>  10/8						
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Teilmodul 1: Vorlesungssequenz Allgemeine Biologie und Ökologie Teilmodulprüfung: Klausur 60 Minuten</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">2,5 / 2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Teilmodul 2: Vorlesungssequenz Tiersystematik und Anthropologie Teil 1 Teilmodulprüfung: Klausur 60 Minuten</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">2,5 / 2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Teilmodul 3: Vorlesungssequenz Chemie des Lebens und Zellbiologie sowie Tierphysiologie und Anthropologie Teil 2</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">5 / 4</td> </tr> </table>	Teilmodul 1: Vorlesungssequenz Allgemeine Biologie und Ökologie Teilmodulprüfung: Klausur 60 Minuten	2,5 / 2	Teilmodul 2: Vorlesungssequenz Tiersystematik und Anthropologie Teil 1 Teilmodulprüfung: Klausur 60 Minuten	2,5 / 2	Teilmodul 3: Vorlesungssequenz Chemie des Lebens und Zellbiologie sowie Tierphysiologie und Anthropologie Teil 2	5 / 4	<b>C/SWS einzeln</b>
Teilmodul 1: Vorlesungssequenz Allgemeine Biologie und Ökologie Teilmodulprüfung: Klausur 60 Minuten	2,5 / 2						
Teilmodul 2: Vorlesungssequenz Tiersystematik und Anthropologie Teil 1 Teilmodulprüfung: Klausur 60 Minuten	2,5 / 2						
Teilmodul 3: Vorlesungssequenz Chemie des Lebens und Zellbiologie sowie Tierphysiologie und Anthropologie Teil 2	5 / 4						
<b>Wahlmöglichkeiten</b> Pflichtmodul	<b>Zugangsvoraussetzungen</b> keine						
<b>Wiederholbarkeit</b> Zweimalig	<b>Verwendbarkeit</b> B.Sc. Biologie, B.Sc. Biologische Diversität und Ökologie 2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie						
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.						
<b>Sprache</b> deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b> 280						
<b>Modulverantwortliche/r</b> Prof. Dr. Christiane Gatz							

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>  <b>Orientierungsmodul [BAB-02-2Fa]</b> <b>Pflichtmodul „Ringvorlesung II</b> <i>Variante 2-Fächer Bachelor, Fach Biologie (lehramtsbezogen)</i>					
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>  Orientierung der Studierenden über die verschiedenen biologischen Disziplinen. Legen einer gemeinsamen Grundlage für weiterführende Module. Grundlagen in Biochemie, Bioinformatik, Entwicklungsbiologie, Genetik, Mikrobiologie und Pflanzenphysiologie werden vermittelt.	<b>C/SWS insgesamt</b>  7/6				
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"> Teilmodul 1: Vorlesungssequenz Biochemie, Genetik, Bioinformatik (ohne Wissenschaftsgeschichte)   Teilmodulprüfung: Klausur 120 Minuten </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 10px;"> 3,5 / 3 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Teilmodul 2: Vorlesungssequenz Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie und Pflanzenphysiologie (ohne Wissenschaftsgeschichte) </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 10px;"> 3,5 / 3 </td> </tr> </table>	Teilmodul 1: Vorlesungssequenz Biochemie, Genetik, Bioinformatik (ohne Wissenschaftsgeschichte)  Teilmodulprüfung: Klausur 120 Minuten	3,5 / 3	Teilmodul 2: Vorlesungssequenz Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie und Pflanzenphysiologie (ohne Wissenschaftsgeschichte)	3,5 / 3	<b>C/SWS einzeln</b>
Teilmodul 1: Vorlesungssequenz Biochemie, Genetik, Bioinformatik (ohne Wissenschaftsgeschichte)  Teilmodulprüfung: Klausur 120 Minuten	3,5 / 3				
Teilmodul 2: Vorlesungssequenz Entwicklungsbiologie, Mikrobiologie und Pflanzenphysiologie (ohne Wissenschaftsgeschichte)	3,5 / 3				
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Pflichtmodul	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  keine				
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig	<b>Verwendbarkeit</b>  2-Fächer Bachelor, Fach Biologie				
<b>Angebotshäufigkeit Semesterlage</b>  Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b>  Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden				
<b>Sprache</b>  deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b>  38 (von 280)				
<b>Modulverantwortliche/r</b> Prof. Dr. Wolfgang Liebl					

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>  <b>Orientierungsmodul [BAB-03]</b> <b>Pflichtmodul "Grundpraktikum Botanik"</b>					
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>  Einführung in die Morphologie und Anatomie höherer Pflanzen sowie eine Übersicht des Pflanzenreiches.  Kompetenzen: Erwerb von Fertigkeiten in der Herstellung, Analyse, Interpretation und Darstellung lichtmikroskopischer Präparate von pflanzlichen Zellen, Geweben und Organen. Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen über die Struktur und Evolution von Pflanzen (Algen, Moose, Farne, Samenpflanzen). Theorie und Praktikumsobjekte werden in den Vorlesungen „Einführung in die Pflanzenanatomie“ sowie „Evolution und Fortpflanzung der Pflanzen“	<b>C/SWS insgesamt</b>  6/5				
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  <table border="1"> <tr> <td>1. Vorlesung „Einführung in die Pflanzenanatomie“ (1 SWS)</td> </tr> <tr> <td>2. Vorlesung „Evolution und Fortpflanzung der Pflanzen“ (1 SWS)</td> </tr> <tr> <td>3. Praktikum „Botanisch-Mikroskopische Übungen, Teil I und II“ (3 SWS)</td> </tr> <tr> <td>Modulprüfung: 2 Klausuren, die erste Klausur hat eine Dauer von 2 Stunden, die zweite Klausur von 1 Stunde. Die beiden Klausuren gehen zu gleichen Teilen in eine Gesamtnote ein. Die erste Klausur wird nach Abschluss des Teil I, die zweite nach Abschluss des Teil II der Botanisch-Mikroskopischen Übungen geschrieben.</td> </tr> </table>	1. Vorlesung „Einführung in die Pflanzenanatomie“ (1 SWS)	2. Vorlesung „Evolution und Fortpflanzung der Pflanzen“ (1 SWS)	3. Praktikum „Botanisch-Mikroskopische Übungen, Teil I und II“ (3 SWS)	Modulprüfung: 2 Klausuren, die erste Klausur hat eine Dauer von 2 Stunden, die zweite Klausur von 1 Stunde. Die beiden Klausuren gehen zu gleichen Teilen in eine Gesamtnote ein. Die erste Klausur wird nach Abschluss des Teil I, die zweite nach Abschluss des Teil II der Botanisch-Mikroskopischen Übungen geschrieben.	<b>C/SWS einzeln</b>  6/5
1. Vorlesung „Einführung in die Pflanzenanatomie“ (1 SWS)					
2. Vorlesung „Evolution und Fortpflanzung der Pflanzen“ (1 SWS)					
3. Praktikum „Botanisch-Mikroskopische Übungen, Teil I und II“ (3 SWS)					
Modulprüfung: 2 Klausuren, die erste Klausur hat eine Dauer von 2 Stunden, die zweite Klausur von 1 Stunde. Die beiden Klausuren gehen zu gleichen Teilen in eine Gesamtnote ein. Die erste Klausur wird nach Abschluss des Teil I, die zweite nach Abschluss des Teil II der Botanisch-Mikroskopischen Übungen geschrieben.					
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Pflichtmodul	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  keine				
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig	<b>Verwendbarkeit</b>  B.Sc. Biologie, B.Sc. Biologische Diversität und Ökologie 2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie				
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b>  Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b>  Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.				
<b>Sprache</b>  deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b>  220				
<b>Modulkoordinator/in</b> Dr. Harald Schneider, wissenschaftlicher Assistent					



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>	
<b>Orientierungsmodul [BAB-04]</b> <b>Pflichtmodul "Grundpraktikum Zoologie"</b>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b>	<b>C/SWS insgesamt</b>
<p>Einblicke in die Biodiversität über die Phylogenie und Evolution der Tiere; Grundlagen der biologischen Systematik. Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Morphologie. Struktureichtum, Evolution und allgemeine Biologie der Tiere am Beispiel von Cnidaria, Plathelminthes, Nemathelminthes, Mollusken, Anneliden, Insekten, Cheliceraten, Krebsen, Echinodermata u.a.. Branchiostoma. Wirbeltiere: Strahlenflosser, Amphibien, Sauropsida inkl. der Vögel; Säugetiere.</p>	<p>6/5</p>
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>	<b>C/SWS einzeln</b>
<p>1. Begleitvorlesung zum Zoologischen Anfängerpraktikum. (2 SWS)  2. Zoologischen Anfängerpraktikum (3 SWS)  3. Modulprüfung: 2 Klausuren je 90 Minuten</p>	<p>6/5</p>
<b>Wahlmöglichkeiten</b>	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>
<p>Pflichtmodul</p>	<p>keine</p>
<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
<p>Zweimalig</p>	<p>B.Sc. Biologie,  B.Sc. Biologische Diversität und Ökologie  2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie</p>
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b>	<b>Dauer</b>
<p>Jedes Sommersemester</p>	<p>Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden</p>
<b>Sprache</b>	<b>Maximale Studierendenzahl</b>
<p>deutsch</p>	<p>220</p>
<b>Modulkoordinator/in</b> Dr. Jürgen Schauer mann	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>  <b>Biologisches Grundlagenmodul [BAB-19-2Fa]</b> <b>Pflichtmodul „Bestimmungsübungen – Botanik“</b> <i>Variante 2-Fächer Bachelor, Fach Biologie (lehramtsbezogen)</i>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b>  <u>Lernziele, Kompetenzen:</u> Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Evolution, Systematik und Ökologie der Landpflanzen (Moose, Farne, Samenpflanzen), Erwerb von Fertigkeiten in der systematischen Bestimmung der wichtigsten mitteleuropäischen Pflanzen anhand morphologischer Merkmale. <u>Prüfungsanforderungen, Studienleistungen:</u> Überblick über wichtige Inhalte der Ökologie und Systematik; Überblick über das System der Pflanzen; Erwerb der Fähigkeit zum systematischen und ökologischen Denken und zur Bewertung von Biodiversität. Überblick über die heimische Flora; Einüben der Fähigkeit zum Bestimmen von Gruppen der Flora.	<b>C/SWS insgesamt</b>  4 / 3
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  Praktikum: Botanische Bestimmungsübungen mit Geländepraktikum  Modulprüfung: 1 Klausuren, 90 Minuten.	<b>C/SWS einzeln</b>  4 / 3
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Pflichtmodul	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  keine
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig	<b>Verwendbarkeit</b>  2-Fächer Bachelor, Fach Biologie
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b> Sommersemester	<b>Dauer</b>  Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden
<b>Sprache</b>  deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b>  180
<b>Modulkoordinator/in</b> Prof. Dr. Stephan Robbert Gradstein	

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**2-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Biologie**

**Biologisches Grundlagenmodul [BAB-20-2Fa]**  
**Pflichtmodul „Bestimmungsübungen Zoologie“**  
*Variante 2-Fächer Bachelor, Fach Biologie (lehramtsbezogen)*

<p><b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b></p> <p>Grundbegriffe und Denkweisen der systematischen und ökologischen Forschung. Phylogenie und Evolution der Tiere; Grundlagen der biologischen Systematik (morphologische und molekulare Methoden; Nomenklatur); Struktureichtum der Tiere. Kennenlernen der Tiertaxa repräsentativer heimischer Lebensräume. Themen aus dem Bereich der Autökologie, Populationsökologie, Synökologie und Ökosystemforschung. Überblick über wichtige Großlebensräume (Biome). Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Systematik und Biologie der Tiertaxa, Erwerb von Fertigkeiten in der systematischen Bestimmung und Einordnung als Lebensformtypen an den Tiertaxa der heimischen Lebensgemeinschaften.</p>	<p><b>C/SWS insgesamt</b></p> <p>4 / 3</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b></p> <p>1. Praktikum Zoologische Bestimmungsübungen und Geländepraktikum  2. Modulprüfung:  Zoologische Bestimmungsübungen (Klausur 60 min) und Geländepraktikum (mündliche Prüfung 15 min)</p>	<p><b>C/SWS einzeln</b></p> <p>4/3</p>
<p><b>Wahlmöglichkeiten</b></p> <p>Pflichtmodul</p>	<p><b>Zugangsvoraussetzungen</b></p> <p>keine</p>
<p><b>Wiederholbarkeit</b></p> <p>Zweimalig</p>	<p><b>Verwendbarkeit</b></p> <p>2-Fächer Bachelor, Fach Biologie</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit</b>  <b>Semesterlage</b>  Sommersemester</p>	<p><b>Dauer</b></p> <p>Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden</p>
<p><b>Sprache</b>  deutsch</p>	<p><b>Maximale Studierendenzahl</b>  160</p>
<p><b>Modulkoordinator/in</b>  Dr. J. Schaueremann</p>	

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**2-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Biologie**

**Nichtbiologisches Grundlagenmodul [BAB-08-2F]**  
**Pflichtmodul "Einführung in die Experimentalchemie für Biologen"**  
*Variante 2-Fächer Bachelor Fach Biologie*

<p><b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b></p> <p><b>Lernziele, Kompetenzen:</b> Verstehen der allgemeinen Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen und anorganischen Chemie, sicherer Umgang mit deren Begriffen, Erwerb erster Kenntnisse der anorganischen Stoffchemie, Erlernen der Arbeitsabläufe im chemischen Laboratorium (insbesondere Berechnung von Konzentrationen, Ansetzen von Lösungen, Analytik).</p> <p><b>Prüfungsanforderungen:</b> Atombau und Periodensystem, Grundbegriffe, Elemente und Verbindungen, Aufbau der Materie, einfache Bindungskonzepte, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Katalyse, Säure-Base-Reaktionen und Theorien inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Löslichkeit, Kristallwasser, einfache Elektrochemie, Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften der Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen, gute wissenschaftliche Praxis, Protokollführung, sicheres Arbeiten im Labor.</p>	<p><b>C/SWS insgesamt</b></p> <p>6 / 7.5</p>
---	--

<p><b>Teilmodule: Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b></p> <p>1. Teilmodul " Chemie für Biologen und Forstwirte"</p> <table border="1" data-bbox="180 1137 1109 1303"> <tr> <td>Vorlesung "Chemie für Biologen und Forstwirte"</td> </tr> <tr> <td>Teilmodulprüfung zu 1: Klausur; Prüfungsdauer: 120 min; Prüfende: lehrende/r Dozent/in des jeweiligen Semesters</td> </tr> </table> <p>2. Teilmodul "Chemisches Praktikum für Biologen I"</p> <table border="1" data-bbox="180 1352 1109 1585"> <tr> <td>Praktikum "Allgemeine und Anorganische Chemie für Biologen" mit Begleitvorlesung und Seminar (6+1+2 SWS, halbsemestrig, in der 2. Semesterhälfte)</td> </tr> <tr> <td>Teilmodulprüfung zu 2: Klausur; Prüfungsdauer: 120 min, Prüfende: lehrende/r Dozent/in des jeweiligen Semesters</td> </tr> <tr> <td>Studienleistung: 26 bewertete Praktikumsversuche</td> </tr> </table>	Vorlesung "Chemie für Biologen und Forstwirte"	Teilmodulprüfung zu 1: Klausur; Prüfungsdauer: 120 min; Prüfende: lehrende/r Dozent/in des jeweiligen Semesters	Praktikum "Allgemeine und Anorganische Chemie für Biologen" mit Begleitvorlesung und Seminar (6+1+2 SWS, halbsemestrig, in der 2. Semesterhälfte)	Teilmodulprüfung zu 2: Klausur; Prüfungsdauer: 120 min, Prüfende: lehrende/r Dozent/in des jeweiligen Semesters	Studienleistung: 26 bewertete Praktikumsversuche	<p><b>C/SWS einzeln</b></p> <table border="1" data-bbox="1136 1155 1350 1276"> <tr> <td>2 / 3 für Teilmodul 1</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="1136 1375 1350 1536"> <tr> <td>4 / 4.5 für Teilmodul 2</td> </tr> </table>	2 / 3 für Teilmodul 1	4 / 4.5 für Teilmodul 2
Vorlesung "Chemie für Biologen und Forstwirte"								
Teilmodulprüfung zu 1: Klausur; Prüfungsdauer: 120 min; Prüfende: lehrende/r Dozent/in des jeweiligen Semesters								
Praktikum "Allgemeine und Anorganische Chemie für Biologen" mit Begleitvorlesung und Seminar (6+1+2 SWS, halbsemestrig, in der 2. Semesterhälfte)								
Teilmodulprüfung zu 2: Klausur; Prüfungsdauer: 120 min, Prüfende: lehrende/r Dozent/in des jeweiligen Semesters								
Studienleistung: 26 bewertete Praktikumsversuche								
2 / 3 für Teilmodul 1								
4 / 4.5 für Teilmodul 2								

<p><b>Wahlmöglichkeiten</b></p> <p>Pflichtmodul, außer wenn Chemie 2. Fach</p> <p>Wiederholbarkeit</p> <p>Zweimalig</p>	<p><b>Zugangsvoraussetzungen</b></p> <p>keine</p> <p>Verwendbarkeit</p> <p>2-Fächer-Bachelor Fach Biologie</p>
---	--

<p><b>Angebotshäufigkeit</b></p> <p><b>Semesterlage</b></p> <p>Jedes Sommersemester</p>	<p><b>Dauer</b></p> <p>Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.</p>
---	---

<p><b>Sprache</b></p> <p>Deutsch</p>	<p><b>Maximale Studierendenzahl</b></p> <p>ca. 25</p>
--------------------------------------	---

<p><b>Modulverantwortliche/r</b></p> <p>Prof. Dr. Lutz Fitjer / Jun.-Prof. Dr. Carola Schulzke</p>
--

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**2-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Biologie**

**Nichtbiologisches Grundlagenmodul [BAB-07-2Fa]**  
**Wahlpflichtmodul „Mathematische Grundlagen in der Biologie“**  
*Variante 2-Fächer Bachelor, Fach Biologie (lehramtsbezogen)*

<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>	<b>C/SWS insgesamt</b>
Einübung einiger mathematischer Grundbegriffe, Kennenlernen mathematischer Denk- und Sprechweisen, Formelverständnis. Grundkenntnisse über Zahlen, Abbildungen, Differenzial- und Integralrechnung, Differenzialgleichungen und lineare Gleichungssysteme.	6/4

<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>	<b>C/SWS einzeln</b>
Vorlesung (2 SWS) mit Übungen (2 SWS) “Mathematik für Biologiestudierende”, Lehrende des Mathematischen Instituts im Wechsel Klausur, 90 Minuten Zugangsvoraussetzungen zur Klausur: Aktive Teilnahme an Übungen und mündlicher Vortrag.	6/4

<b>Wahlmöglichkeiten</b>	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>
Wahlmodul Pflichtmodul, falls als 2. Fach Chemie	keine
<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
Zweimal wiederholbar.	2-Fächer Bachelor, Fach Biologie
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b>	<b>Dauer</b>
Mathematik: jedes Wintersemester	1 Semester
<b>Sprache</b>	<b>Maximale Studierendenzahl</b>
deutsch	38 von 220
<b>Modulverantwortliche/r</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>	
<b>Biologisches Grundlagenmodul (Block 1) [BAB-11]</b> <b>Wahlmodul " Anthropologie "</b>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b>	<b>C/SWS insgesamt</b>
<p>Überblick und Einblick in die Evolution des Menschen und seiner Primaten-Verwandten bezüglich ihrer physischen Ausstattung, ihres Verhaltens und molekularer Systeme; Überblick und Einblick in Coevolutionen von biologischen und kulturellen Merkmalen bzw. Errungenschaften.</p> <p>Studierende sollen in der Lage sein, die biologischen Anteile anthropologischer Fragestellungen zu erkennen, zu analysieren und die Verbindung zu kulturellen, ökologischen bzw. verhaltensbiologischen Fragenkomplexen herzustellen.</p> <p><b>Schlüsselkompetenzen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über die Hauptgebiete der biologischen Anthropologie.</li> <li>• Überblick und Einblick in erkenntnistheoretische Grundlagen und Ableitungen in der Anthropologie.</li> <li>• fachspezifische Methodik der Stammesgeschichte, der Historischen Anthropologie; der Verhaltensbiologie von Primaten, der Molekularen Anthropologie; der Humanökologie, der Humanethologie</li> </ul>	<p>10 / 7</p>
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>	<b>C/SWS einzeln</b>
<p>1. Vorlesung „Einführung in die Anthropologie (Humanbiologie)“ Zwei Doppelstunden, wöchentlich</p>	<p>6 / 4</p>
<p>2. Praktikum „Einführungspraktikum (Teil A: Historische Anthropologie oder Teil B: Evolutionäre Anthropologie)“ 3. Modulprüfung: Zu 1: Abschlussklausur, 90 Minuten. Zu 2: Abschlussklausur, 60 Minuten</p>	<p>4 / 3</p>
<b>Wahlmöglichkeiten</b>	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>
<p>Wahlmodul</p>	<p>Alle Orientierungsmodule</p>
<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
<p>Zweimalig</p>	<p>B.Sc. Biologie, B.Sc. Biologische Diversität und Ökologie 2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie</p>
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b>	<b>Dauer</b>
<p>Vorlesung 3. Semester Praktika 4. oder 5. Semester</p>	<p>Vorlesung und Praktika sind auf zwei Semester verteilt</p>
<b>Sprache</b>	<b>Maximale Studierendenzahl</b>
<p>Deutsch</p>	<p>ca. 80</p>
<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Hartmut Rothe	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>  <b>Biologisches Grundlagenmodul (Block 2) [BAB-12]</b> <b>Wahlmodul „Biochemie“</b>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b>  Grundlegende Stoffkenntnisse und einen Überblick über Grundprinzipien biochemischer Reaktionen sowie die Anwendung biochemischer Methoden: Einsicht in die Grundlagen der Proteinchemie, Genetische Grundlagen: DNA, RNA, Enzyme, Kohlenhydrate, Lipide und Zellmembranen, Grundlagen des Metabolismus, Signal Transduktion.	<b>C/SWS insgesamt</b>  10 / 7
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  1. Vorlesung: Grundlagen der Biochemie (4 SWS) 2. Praktikum: Biochemisches Grundpraktikum (3 SWS) 6 SWS/halbes Semester  3. Modulprüfung: Klausur, 90 Minuten	<b>C/SWS einzeln</b>  10/7
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Wahlmodul	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  Alle Orientierungsmodule.
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig	<b>Verwendbarkeit</b>  B.Sc. Biologie, B.Sc. Biologische Diversität und Ökologie 2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b> Wintersemester	<b>Dauer</b>  Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden
<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b> ca. 180
<b>Modulkoordinator/in</b> Dr. Ellen Hornung	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>  <b>Biologisches Grundlagenmodul (Block 2) [BAB-15]</b> <b>Wahlmodul „Entwicklungs- und Zellbiologie“</b>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b>  Entwicklungsbiologisch relevante Aspekte der Zellbiologie, zentrale Themen der tierischen und pflanzlichen Entwicklungsbiologie, klassische und molekularbiologische Methoden der Entwicklungsbiologie, Modellorganismen.	<b>C/SWS insgesamt</b>  10 / 7
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  1. Vorlesung: Allgemeine Entwicklungs- und Zellbiologie (4 SWS) 2. Grundpraktikum: Entwicklungs- und Zellbiologie (3 SWS)  Modulprüfung: 1 Klausur (90 min) über Inhalt der Vorlesung und des Praktikums	<b>C/SWS einzeln</b>  10/7
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Wahlmodul	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  Drei Orientierungsmodule
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig	<b>Verwendbarkeit</b>  B.Sc. Biologie, B.Sc. Biologische Diversität und Ökologie 2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b>  Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden
<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b> ca. 120
<b>Modulkoordinator/in</b> Prof. Dr. Ernst A. Wimmer	



<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>  <b>Biologisches Grundlagenmodul (Block 2) [BAB-16]</b> <b>Wahlmodul „Genetik“</b>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b>  Vermittlung grundlegender Prozesse und Konzepte bei der Weitergabe und Umsetzung der genetischen Information (Vorlesung) Vermittlung grundlegender Methoden der Genetik sowie der rekombinanten DNA-Technologie (Praktikum)	<b>C/SWS insgesamt</b>  10 / 7
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  1. Vorlesung: Grundlagen der Genetik und Molekularbiologie (4 SWS) 2. Praktikum: Grundpraktikum in Genetik und Molekularbiologie (3 SWS) 3. Modulprüfung: Klausur, 240 Minuten	<b>C/SWS einzeln</b>  10/7
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Wahlmodul	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  Drei Orientierungsmodule
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig.	<b>Verwendbarkeit</b>  B.Sc. Biologie, B.Sc. Biologische Diversität und Ökologie 2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b> Sommersemester	<b>Dauer</b>  Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden
<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b> ca. 100
<b>Modulkoordinator/in</b> PD Dr. Wilfried Kramer	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>  <b>Biologisches Grundlagenmodul (Block 2) [BAB-17]</b> <b>Wahlmodul „Mikrobiologie“</b>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b>  Grundlagenwissen über Systematik, Zellbiologie, Wachstum und Vermehrung, Stoffwechselvielfalt und die ökologische, medizinische und biotechnologische Bedeutung von Mikroorganismen Grundkenntnisse über Techniken des Umgangs mit Mikroorganismen (Mikroskopische Methoden, steriles Arbeiten, Kultivierung, Anreicherung, Vereinzelung, Differenzierung, Identifizierung, Genübertragung und Stoffwechselanalyse von Mikroorganismen).	<b>C/SWS insgesamt</b>  10 / 7
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  1. Vorlesung „Allgemeine Mikrobiologie“ (4 SWS) 2. Praktikum „Mikrobiologisches Grundpraktikum“ (3 SWS)  3. Modulprüfung: Klausur 120 Minuten bestehend aus Teil A (Teilklausur zur Vorlesung) und Teil B (Teilklausur zum Praktikum) Gewichtung: Teil A 60%, Teil B 40%)	<b>C/SWS einzeln</b>  10 / 7
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Wahlmodul	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  Drei Orientierungsmodule
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig	<b>Verwendbarkeit</b>  B.Sc. Biologie, B.Sc. Biologische Diversität und Ökologie 2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden
<b>Sprache</b>  deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b>  180
<b>Modulkoordinator/in</b> Prof. Dr. Gerhard Braus	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>	
<b>Biologisches Grundlagenmodul (Block 1) [BAB-19-2Fb]</b> <b>Wahlmodul „Organismische Diversität – Botanik“</b> <i>Variante 2-Fächer Bachelor, Fach Biologie (lehramtsbezogen)</i>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b>	<b>C/SWS insgesamt</b>
<u>Lernziele, Kompetenzen:</u> Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Evolution, Systematik und Ökologie der Landpflanzen (Moose, Farne, Samenpflanzen), Erwerb von Fertigkeiten in der systematischen Bestimmung der wichtigsten mitteleuropäischen Pflanzen anhand morphologischer Merkmale. <u>Prüfungsanforderungen, Studienleistungen:</u> Überblick über wichtige Inhalte der Ökologie und Systematik; Überblick über das System der Pflanzen; Erwerb der Fähigkeit zum systematischen und ökologischen Denken und zur Bewertung von Biodiversität. Überblick über die heimische Flora; Einüben der Fähigkeit zum Bestimmen von Gruppen der Flora.	6 / 4.5
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>	<b>C/SWS einzeln</b>
1. Vorlesungen: Evolution und Systematik der Pflanzen; Ökologie 2. Modulprüfung: 1 Klausur, 90 Minuten.	6 / 4.5
<b>Wahlmöglichkeiten</b>	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>
Wahlmodul	Drei Orientierungsmodule
<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
Zweimalig	2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b> Sommersemester	<b>Dauer</b> Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden
<b>Sprache</b>	<b>Maximale Studierendenzahl</b>
deutsch	180
<b>Modulkoordinator/in</b> Prof. Dr. Stephan Robbert Gradstein	

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**2-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Biologie**

**Biologisches Grundlagenmodul (Block 1) [BAB-20-2Fb]**  
**Wahlmodul „Organismische Diversität – Zoologie“**  
*Variante 2-Fächer Bachelor, Fach Biologie (lehramtsbezogen)*

<p><b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b></p> <p>Grundbegriffe und Denkweisen der systematischen und ökologischen Forschung. Phylogenie und Evolution der Tiere; Grundlagen der biologischen Systematik (morphologische und molekulare Methoden; Nomenklatur); Strukturreichtum der Tiere. Kennenlernen der Tiertaxa repräsentativer heimischer Lebensräume. Themen aus dem Bereich der Autökologie, Populationsökologie, Synökologie und Ökosystemforschung. Überblick über wichtige Großlebensräume (Biome). Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Systematik und Biologie der Tiertaxa, Erwerb von Fertigkeiten in der systematischen Bestimmung und Einordnung als Lebensformtypen an den Tiertaxa der heimischen Lebensgemeinschaften.</p>	<p><b>C/SWS insgesamt</b></p> <p>6 / 7,5</p>
<p><b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b></p> <p>1. Vorlesungen Ökologie und Phylogenetisches System und Evolution der Tiere</p> <p>2. Modulprüfung:  Ökologie (Klausur 60 min)</p> <p>Phylogenetisches System und Evolution der Tiere (Klausur 60 min)</p>	<p><b>C/SWS einzeln</b></p> <p>6 / 7,5</p>
<p><b>Wahlmöglichkeiten</b></p> <p>Wahlmodul</p>	<p><b>Zugangsvoraussetzungen</b></p> <p>Drei Orientierungsmodule</p>
<p><b>Wiederholbarkeit</b></p> <p>Zweimalig.</p>	<p><b>Verwendbarkeit</b></p> <p>2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie</p>
<p><b>Angebotshäufigkeit</b>  <b>Semesterlage</b>  Sommersemester</p>	<p><b>Dauer</b></p> <p>Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden</p>
<p><b>Sprache</b>  deutsch</p>	<p><b>Maximale Studierendenzahl</b>  160</p>
<p><b>Modulkoordinator/in</b>  Dr. J. Schaueremann</p>	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>	
<b>Biologisches Grundlagenmodul (Block 1) [BAB-21]</b> <b>Wahlmodul „Pflanzenphysiologie“</b>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b>	<b>C/SWS insgesamt</b>
Lernziele: Wasser- und Mineralstoffhaushalt, Photosynthese, Transport, Anpassungen an ungünstige Umweltbedingungen. Kompetenzen: Naturwissenschaftliches Arbeiten: Konzeption, Durchführung, Auswertung und Dokumentation pflanzenphysiologischer Versuche. Schlüsselkompetenzen: Gruppenarbeit, Arbeitsteilung, Diskussion von wissenschaftlichen Ergebnissen. Prüfungsanforderungen: Klausur und Protokolle.	10 / 7
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>	<b>C/SWS einzeln</b>
1. Vorlesung: Pflanzenphysiologie (4 SWS) 2. Praktikum: Pflanzenphysiologische und ökologische Übungen (3 SWS) 3. Modulprüfung: Klausur 90 Minuten und testiertes Protokoll zu jedem Versuchstag	10 / 7
<b>Wahlmöglichkeiten</b>	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>
Wahlmodul	Drei Orientierungsmodule
<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>Verwendbarkeit</b>
Zweimalig.	B.Sc. Biologie, B.Sc. Biologische Diversität und Ökologie 2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b>	<b>Dauer</b>
Wintersemester	Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden
<b>Sprache</b>	<b>Maximale Studierendenzahl</b>
deutsch	90
<b>Modulkoordinator/in</b> Prof. Dr. Christiane Gatz	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>	
<b>Biologisches Grundlagenmodul (Block 1) [BAB-22]</b> <b>Wahlmodul "Zoophysiology"</b>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b>  <b>Lernziele:</b> Verständnis für Gestalt und Funktion von Nervenzellen, Gliazellen und Sinneszellen sowie Sinnesorganen; Verständnis für Prinzipien zentraler Verarbeitung von Sinnesmeldungen. Verständnis für die Funktion von Hormonsystemen und verschiedene vegetative Funktionen wie Atmung, Energiehaushalt, Verdauung und Exkretion  <b>Fachkompetenzen:</b> Einsicht in die komplexen Wechselwirkungen physiologischer Leistungen des nervösen, sensorischen und vegetativen Systems; Beurteilungsfähigkeit für die Bedeutung einzelner physiologischer Leistungen für den gesamten Organismus und seine Anpassungsfähigkeit an die gegebenen Umweltbedingungen.	<b>C/SWS insgesamt</b>  10 / 7
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  1. Vorlesung Zoophysiology	<b>C/SWS einzeln</b>  6 / 4
2. Praktikum Zoophysiology (Praktikum als Block in der vorlesungsfreien Zeit)  3. Modulprüfung: Vorlesung: 2 Teilklausuren à 60 Minuten Praktikum: Studienleistungen: regelmäßige Teilnahme, testierte Protokolle, Prüfung: Klausur à 120 Minuten	4 / 3
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Wahlmodul	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  Drei Orientierungsmodule
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig	<b>Verwendbarkeit</b> B.Sc. Biologie, B.Sc. Biologische Diversität und Ökologie 2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie
<b>Angebotshäufigkeit</b> einmal pro Jahr im WS <b>Semesterlage</b> Wintersemester	<b>Dauer</b> Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden
<b>Sprache</b> deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b> 72
<b>Modulkoordinator/in</b> Prof. Dr. N. Elsner, Prof. Dr. A. Stumpner	

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**2-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Biologie**

**Fachspezifische Professionalisierung [BAB-39-2Fa]**  
**Wahlpflichtmodul "Einführung in die Didaktik der Biologie"**  
*„Profil Lehramt“*

<p><b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b></p> <p>Kenntnisse über zu entwickelnde (Schüler-) Kompetenzen im Fach Biologie;          Überblick über zentrale biologiedidaktische (Forschungs-) Ansätze, zentrale Befunde empirisch biologiedidaktischer Forschung (z.B. zu Lernvoraussetzungen, Interessen, Kompetenzmodellen), Kenntnis grundlegender wissenschaftlicher biologiedidaktischer Literatur; Verstehen von Biologiedidaktik als Berufswissenschaft der Lehrerbildung.          Anbahnung von Vermittlungskompetenz durch Planung, didaktische Aufbereitung (u.a. Einbezug Lernvoraussetzungen, kriterienorientierte Medienauswahl, didaktische Gestaltung von Lernmaterialien und -umgebungen), Durchführung und Auswertung eines Vermittlungsangebotes aus einem Teilbereich der Biologie.</p> <p><b>Studienleistungen</b>          Gruppenarbeiten zu biologiedidaktischen Fragestellungen, die dokumentiert und im Plenum präsentiert werden (im Rahmen des 1. Teilmoduls).          Ausarbeitung, Durchführung und Reflexion eines außerschulischen, biologischen Vermittlungsangebotes in der Regel in Partnerarbeit, z.B. Ausstellung, Führung, Gestaltung einer Lehr-/Lernumgebung, Tutorium für Modul "Ringvorlesung Biologie" Teil I bzw. Teil II. Die Dokumentation erfolgt in Form eines (Team-) Portfolios, das die Konzeption des Vermittlungsangebotes, deren fachdidaktische Aufbereitung, Evaluation und Optimierung enthält (im Rahmen des 2. Teilmoduls).</p>		<p><b>Credits/SWS insgesamt</b></p> <p>6 / 5</p>				
<p><b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">1. Teilmodul: Vorlesung mit Übung, "Didaktik der Biologie – Grundlagen"</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">3 / 2</td> </tr> <tr> <td>2. Teilmodul: Seminar mit Praktikum, "Biologie didaktisch reflektiert vermitteln"</td> <td style="text-align: center;">3 / 3</td> </tr> </table>		1. Teilmodul: Vorlesung mit Übung, "Didaktik der Biologie – Grundlagen"	3 / 2	2. Teilmodul: Seminar mit Praktikum, "Biologie didaktisch reflektiert vermitteln"	3 / 3	<p><b>Credits/SWS Einzel</b></p>
1. Teilmodul: Vorlesung mit Übung, "Didaktik der Biologie – Grundlagen"	3 / 2					
2. Teilmodul: Seminar mit Praktikum, "Biologie didaktisch reflektiert vermitteln"	3 / 3					
<p><b>Wahlmöglichkeiten</b></p> <p>Wahlpflichtmodul für das Profil Lehramt</p>	<p><b>Zugangsvoraussetzungen</b></p> <p>Drei Orientierungsmodule</p>					
<p><b>Wiederholbarkeit</b></p> <p>Zweimalig</p>	<p><b>Verwendbarkeit</b></p> <p>2-Fächer Bachelor Fach Biologie</p>					
<p><b>Angebotshäufigkeit</b></p> <p><b>Semesterlage</b></p> <p>1. Teilmodul WS                  2. Teilmodul im folgenden SS oder WS</p>	<p><b>Dauer</b></p> <p>Das Modul kann in zwei bzw. drei Semestern abgeschlossen werden.</p>					
<p><b>Sprache</b></p>	<p><b>Maximale Studierendenzahl</b></p>					

**Modulkoordinator/in**

Prof. Dr. Susanne Bögeholz



**Georg-August-Universität Göttingen**  
**2-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Biologie**

**Fachspezifische Professionalisierung [BAB-39-2Fb]**  
**Wahlmodul "Vermittlungskompetenz in der Biologie"**  
*„studium generale“*

<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>		<b>Credits/SWS insgesamt</b>
<p>Kenntnisse über zu entwickelnde (Schüler-) Kompetenzen im Fach Biologie;          Überblick über zentrale biologiedidaktische (Forschungs-) Ansätze, zentrale Befunde empirisch biologiedidaktischer Forschung (z.B. zu Lernvoraussetzungen, Interessen, Kompetenzmodellen), Kenntnis grundlegender wissenschaftlicher biologiedidaktischer Literatur; Verstehen von Biologiedidaktik als Berufswissenschaft der Lehrerbildung.</p> <p><b>Studienleistungen</b>          Gruppenarbeiten zu biologiedidaktischen Fragestellungen, die dokumentiert und im Plenum präsentiert werden.</p>		3/2
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>		<b>Credits/SWS Einzel</b>
<p>1. Teilmodul: Vorlesung mit Übung, "Didaktik der Biologie – Grundlagen"          2. Modulprüfung: Klausur, Dauer 90 Minuten</p>		3 / 2
<b>Wahlmöglichkeiten</b>	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>	
Wahlmodul	Drei Orientierungsmodule	
<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	
Zweimalig	2-Fächer Bachelor Fach Biologie	
<b>Angebotshäufigkeit</b>	<b>Dauer</b>	
<b>Semesterlage</b>	Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.	
WS		
<b>Sprache</b>	<b>Maximale Studierendenzahl</b>	
Deutsch und in Teilaspekten englisch	38	
<b>Modulkoordinator/in</b>		
Prof. Dr. Susanne Bögeholz		

**Georg-August-Universität Göttingen**  
**2-Fächer-Bachelorstudiengang**  
**Fach Biologie**

**Fachspezifische Professionalisierung [BAB-02-2Fb]**  
**Wahlmodul „Einführung in die Wissenschaftsgeschichte“**  
*Variante 2-Fächer Bachelor, Fach Biologie (lehramtsbezogen)*

<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>		<b>C/SWS insgesamt</b>
Grundlagen der allgemeinen und spezifischen Wissenschaftsgeschichte.		3/2 Schlüsselqualifikation 3/2
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>		<b>C/SWS einzeln</b>
Vorlesung: Einführung in die Wissenschaftsgeschichte (Teil der Ringvorlesung Biologie Teil II)  Modulprüfung: 2 Klausuren je 60 Minuten,		3/2
<b>Wahlmöglichkeiten</b>	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>	
Pflichtmodul	keine	
<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	
Zweimalig	2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie	
<b>Angebotshäufigkeit Semesterlage</b>	<b>Dauer</b>	
Jedes Sommersemester	Das Modul kann in einem. Semester abgeschlossen werden	
<b>Sprache</b>	<b>Maximale Studierendenzahl</b>	
deutsch	38 von 220	
<b>Modulverantwortliche/r</b>		
Prof. Dr. Wolfgang Liebl / Prof. Dr. Nicolaas A. Rupke		

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>  <b>Fachspezifische Professionalisierung [BAB-07-2Fb]</b> <b>Wahlmodul „Statistische Grundlagen in der Biologie“</b> <i>Variante 2-Fächer Bachelor, Fach Biologie (lehramtsbezogen)</i>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen</b>  Kenntnis elementarer Begriffe aus der Wahrscheinlichkeitstheorie, der beschreibenden Statistik und der schließenden Statistik.	<b>C/SWS insgesamt</b>  4/3
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  Vorlesung (1 SWS) mit Übungen (2 SWS) “Statistik für Biologiestudierende”,  Klausur, 120 Minuten	<b>C/SWS einzeln</b>  4/3
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Pflichtmodul	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  keine
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig	<b>Verwendbarkeit</b>  2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b> Statistik: jedes Sommersemester	<b>Dauer</b>  1 Semester
<b>Sprache</b>  deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b>  38 von 180
<b>Modulverantwortliche/r</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>  <b>Fachspezifische Professionalisierung [BAB-13]</b> <b>Wahlmodul „Angewandte Bioinformatik I“</b>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b>  Grundlagen der Internet-basierten Bioinformatik: Datenbanken, Sequenzanalyse, Phylogenie Rekonstruktion, Genexpressionsanalyse, Netzwerke.	<b>C/SWS insgesamt</b>  10 / 7  Schlüsselqualifikation 10 / 7
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  1. Vorlesung „Einführung in die angewandte Bioinformatik“ (4 SWS) 2. Praktikum „Internet-basierte Bioinformatik“ (3 SWS) 3. Modulprüfung: Klausur 90 min	<b>C/SWS einzeln</b>  10/7
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Wahlmodul	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  Drei Orientierungsmodule Mathematik für Biologen (BAB-07-2Fa) Empfohlen Statistik für Biologen (BAB-07-2Fb)
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig, frühestens in der folgenden Prüfungsperiode.	<b>Verwendbarkeit</b>  B.Sc. Biologie, B.Sc. Biologische Diversität und Ökologie 2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b> Wintersemester	<b>Dauer</b>  Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden
<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Maximale Studierendenzahl</b> ca. 100
<b>Modulkordinator/in</b> Prof. Dr. Burkhard Morgenstern	

<b>Georg-August-Universität Göttingen</b> <b>2-Fächer-Bachelorstudiengang</b> <b>Fach Biologie</b>  <b>Fachspezifische Professionalisierung [BAB-37]</b>  <b>Wahlmodul „Scientific English I ”</b>	
<b>Lernziele, Kompetenzen, Prüfungsanforderungen, Studienleistung und Schlüsselkompetenzen</b>  Lernziele: Verstehen von Englischsprachigen Vorlesungen und Fachtexten. Schreiben von naturwissenschaftlichen Texten.	<b>C/SWS insgesamt</b>  6 / 4  Schlüsselqualifikation 6 / 4
<b>Lehrveranstaltungen und Prüfungen</b>  1. Reading comprehension of scientific texts 2. Scientific English - Organizing documents - Providing Depth - Language: being precise, clear and concise - Illustrations: Making the right Choices 3. Writing reports, abstracts, short papers and working with posters	<b>C/SWS einzeln</b>  6/4
Modulprüfung:  <u>Schriftliche Prüfung (90 Minuten)</u>  Der selbstständig zu erstellende wissenschaftliche Text sollte etwa 300 Wörter umfassen. Verlangt wird die Formulierung eines Textes auf der Grundlage einer deutschen oder einer fremdsprachlichen Textvorlage bzw. eines vorgegebenen Sachverhalts aus dem Bereich der Naturwissenschaft.  Leseverstehen eines wissenschaftlichen Textes Beantworten von Fragen zum Text	
<b>Wahlmöglichkeiten</b>  Wahlmodul	<b>Zugangsvoraussetzungen</b>  Drei Orientierungsmodule Englischkenntnisse Mittelstufe II
<b>Wiederholbarkeit</b>  Zweimalig	<b>Verwendbarkeit</b> B.Sc. Biologie, B.Sc. Biologische Diversität und Ökologie 2-Fächer-Bachelor, Fach Biologie
<b>Angebotshäufigkeit</b> <b>Semesterlage</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b>  Das Modul kann in zwei Semestern abgeschlossen werden
<b>Sprache</b> englisch	<b>Maximale Studierendenzahl</b> 100 Studierende pro Semester
<b>Modulkoordinator/in</b>	

Gardenia Alonso, M.A.

## 7. Exemplarische Studienverlaufspläne (§ 7 Abs. 5)

### Allgemeiner Studienverlaufsplan für das Fach Biologie

Das Fachcurriculum umfasst je nach Wahlmodul 66 bis 68 C.

Semesterzahl	Pflichtmodule (inkl. Orientierungs- module)	Wahlmodule im Fachcurriculum	Fachspezifischer Professionalisierungs- bereich (Wahlpflicht- und Wahlmodule)
C Fachcurricu- m	43 C	20 – 22 C (mindestens 10 C / Block)	3 C
C Professionalisi- erung	-	-	3 C Pflicht 10 C Wahl
1	Ringvorlesung I (10 C, 8 SWS)		<b>Wahlpflichtmodul**</b> Mathematik für Biologen (6 C, 4 SWS)
	Grundpraktikum Botanik (6 C, 5 SWS)		
2	Ringvorlesung II (7 C, 6 SWS)		<b>Wahlmodule</b> Wissenschaftsgeschichte (3 C, 2 SWS); Statistik für Biologen (4 C, 3 SWS);
	Grundpraktikum Zoologie (6 C, 5 SWS)		
	Einführung in die Experimentalchemie (6 C, 6.5 SWS)		
3		<b>Block 1</b> Anthropologie (10 C, 7 SWS); Biologische Diversität – Botanik (6 C, 4,5 SWS); Biologische Diversität – Zoologie (6 C, 7,5 SWS); Pflanzenphysiologie (10 C, 7 SWS); Zoophysologie (10 C, 7 SWS)	<b>Wahlpflichtmodul**</b> Einführung in die Didaktik der Biologie (6 C*, 5 SWS)
4	Bestimmungsübungen Botanik (4 C, 4 SWS)		
	Bestimmungsübungen Zoologie (4 C, 4 SWS)		<b>Wahlmodule</b> Vermittlungskompetenz In der Biologie (3 C, 2 SWS) Angewandte Bioinformatik I (10 C, 7 SWS) Scientific English I (6 C, 4 SWS)
5		<b>Block 2</b> Biochemie (10 C, 7 SWS); Entwicklungs- und Zellbiologie (10 C, 7 SWS); Genetik (10 C, 7 SWS); Mikrobiologie (10 C, 7 SWS)	
6			
		Bachelor-Arbeit (12 C)	

\* 3 C werden dem Fachcurriculum und 3 C dem Professionalisierungsbereich zugeordnet.

\*\* Wahlpflichtmodule werden je nach Profil und Fächerwahl entweder zu Pflicht- oder Wahlmodulen.

**Studienverlaufsplan für die Fächerkombination Biologie und Chemie im 2-Fächer-Bachelorstudiengang für das Profil Lehramt.**

Die Fachcurricula für die Fächer Biologie und Chemie umfassen jeweils 66 bis 68 C.

(Hinweis: etwa 35% der Biologie-Studierenden wählen Chemie als weiteres Fach)

Semesterzahl (Credits)	1. Fach Biologie (66 C)	Fachdidaktik Biologie (3 C)	2. Fach Chemie (66 C)	Fachdidaktik Chemie (3 C)	Professionalisierung (30 C)
1 (28 C)	Ringvorlesung I (10 C, 8 SWS)  Grundpraktikum. Botanik (6 C, 5 SWS)  Mathematik für Biologen (6 C, 6 SWS)		LG-AC-I (6 C, 6 SWS)		
2 (31 C)	Ringvorlesung II (7 C, 6 SWS)  Grundpraktikum Zoologie. (6 C, 5 SWS)		LG-OC-I (6 C, 5 SWS)  B.phy.106 (6 C, 6 SWS)		M1: Einführung in die Pädagogik und Geschichte der Schule (6 C)
3 (33 C)	Wahlmodule, aus Block 1 oder 2 (10 C)	Einführung in die Fachdidaktik (a) (3 C; Fachcurriculum Biologie)	LG-AC-II (10 C, 16 SWS)		M2: Theorien und Methoden der Praxiserkundung (6 C)  Allgemeines Schulpraktikum (4 C)
4 (31 C)	Bestimmungsübun- gen. Botanik (4 C, 4 SWS)  Bestimmungsübun- gen Zoologie (4 C, 4 SWS)	Einführung in die Fachdidaktik (b) (3 C; Professionalisier- ungsbereich Biologie)	LG-OC-II (10 C, 16 SWS)	LG-FDC-I (6 C, 4 SWS; zählt mit 3 C zur Fachwissensch. Chemie)	Betriebs- oder Sozialpraktikum (4 C)
5 (29 C)	Wahlmodule aus Block 1 oder 2 (10 C)		LG-PC-I (5 C, 3 SWS)  LG-FL (a) (4 C, 3 SWS)		Wahlmodule im Umfang von 10 C aus dem Optionalbereich
6 (28 C)			LG-FL (b) (3 C, 2 SWS)  LG-PC-II (8 C, 6 SWS)  LG-OC-III (5 C, 10 SWS)		
Bachelor-Arbeit (12 C)					