

**Studien- und Prüfungsordnung für den  
Masterstudiengang „Landschaftsökologie und Naturschutz“  
an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald**

vom 07. Februar 2013

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 1 und § 39 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz – LHG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVBl. M-V S. 18) erlässt die Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Landschaftsökologie und Naturschutz“ (M. Sc. Landschaftsökologie und Naturschutz) als Satzung:

**Inhaltsverzeichnis:**

- § 1 Regelungsgegenstand
- § 2 Studienziel
- § 3 Zugang zum Studium und Studienaufnahme
- § 4 Gliederung des Studiums
- § 5 Veranstaltungsarten
- § 6 Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen
- § 7 Modulprüfungen
- § 8 Arbeitsbelastung und Prüfungsleistungen
- § 9 Anrechnung von Prüfungsleistungen
- § 10 Modul Masterarbeit
- § 11 Bildung der Gesamtnote, akademischer Grad
- § 12 Studienberatung
- § 13 Inkrafttreten

**Anhang:**

Studien- und Prüfungsplan M. Sc. Landschaftsökologie und Naturschutz  
Modulkatalog M. Sc. Landschaftsökologie und Naturschutz

Die nachfolgend verwendeten Abkürzungen bedeuten:

D	- Dauer des Moduls in Semestern;	K	- Klausur;
AB	- Arbeitsbelastung in Stunden;	MP	- Mündliche Prüfung;
LP	- Leistungspunkte;	P	- Protokoll;
PL	- Art der Prüfungsleistungen;	PT	- Praktisches Testat
PU	- Umfang der Prüfungsleistungen;	R	- Referat;
RPT	- Regelprüfungstermin (Semester);	S	- schriftliche Arbeit;
*	- unbenotete Prüfungsleistung;	TB	- Teilnahmebestätigung;
wo	- wahlobligatorische Prüfungsleistung	ÜA	- Übungsaufgaben,
Bel	- wissenschaftliche Belegsammlung;	M	- Minuten;
H	- Hausarbeit;	S	- Seiten;
		-	- bis;
		/	- oder

## **§ 1\*** **Regelungsgegenstand**

Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt auf der Grundlage der 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) Inhalt, Aufbau und Prüfungen des Studiums Landschaftsökologie und Naturschutz an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.

## **§ 2** **Studienziel**

(1) Ausbildungsziel ist der Master of Science, der Inhalte und Methoden des Faches „Landschaftsökologie und Naturschutz“ beherrscht und eigenständig komplexe Forschungsaufgaben lösen kann. Die überwiegend naturwissenschaftliche Ausbildung wird durch Lehrinhalte aus den geistes-, rechts- und wirtschaftswissenschaftlichen Fächern ergänzt. Der Studiengang ist forschungsnah und transdisziplinär ausgerichtet.

(2) Die Studierenden sollen mit den inhaltlichen und konzeptionellen Problemstellungen der Landschaftsökologie und des nationalen und internationalen Naturschutzes vertraut gemacht werden. In Biologie und Landschaftsökologie wird besonderer Wert auf Artenkenntnisse als Grundvoraussetzungen für landschaftsökologische Analysen und Bewertungen sowie das systemische Verständnis von Ökosystemen und ihren Veränderungen gelegt. Dieses Lernziel wird durch Exkursionen vertieft. In der Landschaftsökonomie werden die unterschiedlichen theoretischen Ansätze (Kosten-Nutzen-Analyse, Standard-Preis-Ansatz), sowie die Möglichkeiten und Grenzen einer monetären Bewertung von Naturgütern vermittelt. In der Umweltethik wird eine kritische Analyse und Reflexion auf unterschiedliche Wertvorstellungen, Schutzgüter, Ziele und Leitlinien des Umwelt- und Naturschutzes vermittelt.

(3) Diese Lernziele sollen den Absolventen des Studiengangs eine berufliche Laufbahn im Bereich der Landschafts- und Naturschutzforschung, nationaler und internationaler Naturschutzorganisationen, Büros der Landschaftsplanung, Umwelt- und Naturschutzadministration, staatlichen Ämtern und Verbänden ermöglichen.

## **§ 3** **Zugang zum Studium und Studienaufnahme**

(1) Zum Studium kann zugelassen werden, wer einen Bachelorstudiengang im Bereich der Landschaftsökologie oder in anderen Bereichen der Bio-, Agrar-, und Forstwissenschaft abgeschlossen hat.

(2) Bewerber, die die Kriterien nach Absatz 1 nicht erfüllen, können als Sonderbewerber zugelassen werden. Voraussetzung ist ein erfolgreich abgeschlossener erster berufsqualifizierender Hochschulstudiengang mit einem deutlich ausgeprägten Um-

---

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

welt- und Naturschutzbezug. Die Entscheidung über die Zulassung von Sonderbewerbern trifft der Prüfungsausschuss nach Antrag im Einzelfall.

(3) In bestimmten Fällen kann der Prüfungsausschuss die Zulassung mit der Auflage verbinden, ausgewählte Lehrveranstaltungen des Bachelor-Studiengangs Landschaftsökologie und Naturschutz an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität nachzuholen. Entsprechende Nachweise sind spätestens mit der Anmeldung zur Masterarbeit beim Zentralen Prüfungsamt vorzulegen.

(4) Das Studium im Masterstudiengang Landschaftsökologie und Naturschutz kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

#### **§ 4 Gliederung des Studiums**

(1) Die Zeit, in der in der Regel das Masterstudium mit dem M. Sc.-Grad abgeschlossen werden kann (Regelstudienzeit), beträgt vier Semester.

(2) Das Studium ist von den Studierenden eigenverantwortlich zu absolvieren.

(3) Grundelemente des Studiums und der Leistungsbewertung sind die Module. Ein Modul ist eine inhaltlich abgeschlossene Studieneinheit, die sich über ein oder zwei Semester erstreckt. Der für ein Modul notwendige Studienaufwand wird in Leistungspunkten (LP) bemessen.

(4) Das Studium gliedert sich in Basis-, Wahl- und Vertiefungsmodule sowie die Masterarbeit. Die Basismodule sind obligatorisch. Wahl- und Vertiefungsmodule sind wahlobligatorisch und werden nach Maßgabe dieser Ordnung frei gewählt. Innerhalb der Module können obligatorische und wahlobligatorische Lehrveranstaltungen angeboten werden. Das Nähere regelt das Modulhandbuch.

(5) Basismodule sind obligatorisch und vermitteln vertiefte allgemeine Kenntnisse, die für die kompetente Diskussion aktueller Problemfelder im Bereich der Landschaftsökologie und des Naturschutzes erforderlich sind. Sie vertiefen die interdisziplinäre Arbeitsweise der Landschaftsökologie und verknüpfen das Wissen aus den Naturwissenschaften mit sozialen und ökonomischen Kenntnissen. Sie werden einmal jährlich angeboten. Die Studierenden müssen in 2 Basismodulen 14 LP erwerben.

(6) Wahlmodule bieten die Möglichkeit, Sonderqualifikationen in weiteren Grundlagenfächern zu erlangen. Die Lehrinhalte sind anderen Studiengängen an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald entnommen oder dienen einer berufsbezogenen Qualifikation. Die Studierenden müssen zwei der angebotenen Wahlmodule mit einem Umfang von jeweils 6 LP absolvieren. Es liegt in der Freiheit des Studierenden, über die Mindestzahl hinaus maximal zwei weitere Wahlmodule zu absolvieren.

(7) Vertiefungsmodule dienen der Vertiefung in einzelne Fachdisziplinen innerhalb der Studienrichtung Landschaftsökologie und Naturschutz. Sie eröffnen Zugänge zu aktuellen Forschungsfragen. Es müssen insgesamt 64 LP erworben werden. Es liegt

in der Freiheit des Studierenden, über die Mindestzahl hinaus weitere Vertiefungsmodule zu absolvieren. Insgesamt gehen die besten acht Bewertungen in die Gesamtnote nach § 11 ein.

(8) Der Studiengang wird mit der Masterarbeit abgeschlossen (§ 10).

## **§ 5 Veranstaltungsarten**

(1) Die Studieninhalte der Module werden in Vorlesungen, Seminaren, Übungen, Praktika und auf Exkursionen vermittelt.

(2) Vorlesungen (V) dienen der systematischen Darstellung eines Stoffgebietes. Der Vortragscharakter überwiegt.

(3) Seminare (S) sind Lehrveranstaltungen mit einem kleineren Teilnehmerkreis. Sie dienen der Anwendung allgemeiner Lehrinhalte eines Faches auf spezielle Problemfelder, dem Studium der wissenschaftlichen Literatur, der Entwicklung von Argumentationskompetenz sowie der Einübung von Präsentationstechniken. Durch Referate sowie in Diskussionen werden die Studierenden in das selbständige wissenschaftliche Arbeiten eingeführt.

(4) Übungen (Ü) führen die Studierenden in die praktische wissenschaftliche Tätigkeit bei intensiver Betreuung durch Lehrpersonen ein. Sie vermitteln grundlegende Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens in den relevanten Fachgebieten und fördern die Anwendung und Vertiefung der Lehrinhalte.

(5) Praktika (P) sind durch die eigenständige Anwendung wissenschaftlicher Methoden auf wissenschaftliche Fragestellungen gekennzeichnet. Sie dienen der Einübung und Vertiefung praktischer Fähigkeiten und fördern das selbständige Bearbeiten wissenschaftlicher Aufgaben. Sie dienen des Weiteren der anschaulichen Vertiefung fachbezogener Lehrinhalte.

(6) Exkursionen dienen der naturraumkundlichen Vertiefung fachbezogener Lehrinhalte und dem Verständnis für Naturschutzprobleme im jeweiligen Exkursionsgebiet. Blockveranstaltungen sind zulässig. Zwischen dem Ende der Veranstaltung und der Prüfung liegt mindestens eine Woche.

(7) Lehrveranstaltungen können in deutscher und englischer Sprache abgehalten werden. Die Festlegung der Sprache erfolgt durch den Dozenten zu Beginn der Veranstaltung.

## **§ 6 Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen**

(1) Ist bei einer Lehrveranstaltung eine Begrenzung der Teilnehmerzahl zur Sicherung des Studienerfolgs erforderlich und übersteigt die Zahl der Bewerber die Aufnahmefähigkeit, so stellt die Fakultät im Rahmen der verfügbaren Mittel sicher,

dass durch die Beschränkung der Teilnehmerzahl keine Verzögerung im Studienablauf eines Studierenden entsteht.

(2) Die Fakultät kann für die Studierenden anderer Studiengänge das Recht zum Besuch von Lehrveranstaltungen generell beschränken, wenn ohne Beschränkung eine ordnungsgemäße Ausbildung der für den Masterstudiengang Landschaftsökologie und Naturschutz eingeschriebenen Studierenden nicht gewährleistet werden kann.

## **§ 7 Modulprüfungen**

(1) Module werden mit Prüfungen abgeschlossen. In den Modulprüfungen wird geprüft, ob und inwieweit der Studierende die Qualifikationsziele erreicht hat.

(2) Modulprüfungen können nach Wahl des Studierenden und in Absprache mit dem Prüfer auf Englisch erbracht werden. Die Festlegung erfolgt zu Beginn der Veranstaltung. Wenn eine Lehrveranstaltung in englischer Sprache abgehalten wird, kann der Prüfer die Modulprüfung in englischer Sprache durchführen.

(3) Modulprüfungen bestehen aus eigenständig abgrenzbaren Prüfungsleistungen. Prüfungsleistungen sind:

- Mündliche Prüfung (MP), Dauer 25 Minuten
- Schriftliche Klausur (K), Dauer 30 bis 120 Minuten
- Test mit praktischem Inhalt (PT), Dauer 120 Minuten
- Schriftliches Protokoll (P) zur Übung, Experiment, Exkursion u. dergl., in angemessenem Umfang
- Mündliches Referat (R) bzw. Seminarvortrag mit Diskussion
- Schriftliche Seminar- oder Hausarbeit (H), Umfang ca. 25 Seiten, Bearbeitungszeit max. 2 Monate
- Übungsaufgabe (ÜA), in angemessenem Umfang
- Praktikumsbericht (PB), in angemessenem Umfang.

(4) Soweit eine Wahl zwischen zwei Prüfungsarten besteht, legt der Dozent spätestens in der zweiten Vorlesungswoche fest, in welcher Prüfungsart die Prüfung und eine eventuelle Wiederholungsprüfung abgelegt werden. Erfolgt keine Festlegung, gilt die in § 8 an erster Stelle genannte Prüfung.

(5) Es werden für die einzelnen Modulararten folgende Leistungspunkte (LP) vergeben:

- für die Basismodule: 14 LP;
- für die Wahlmodule: 12 LP;
- für die Vertiefungsmodule: 64 LP;
- für die Masterarbeit inklusive Verteidigung: 30 LP.

(6) Pro Modul ist in der Regel eine Prüfungsleistung zu erbringen. Sind für eine Modulprüfung mehrere Teilleistungen zu erbringen, so ist eine Gesamtnote zu ermitteln. Dem Modulverantwortlichen obliegt die Ermittlung der Gesamtnote (Modulnote) nach §§ 25 und 26 der Rahmenprüfungsordnung. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungen, so muss jede einzelne Teilprüfung bestanden werden. Bestandene Teilprüfungen bleiben unberührt.

(7) Der Prüfungszeitraum kann bis zu zwei Wochen der Vorlesungszeit umfassen, wenn dies für die Koordination von Prüfungsterminen, Exkursionen, Blockveranstaltungen des Zwischensemesters und Praktika erforderlich ist oder wenn es andernfalls zu einer unzumutbaren Häufung von Prüfungsterminen kommt.

(8) Wiederholungsprüfungen finden in der Regel zu Beginn des Folgesemesters statt.

(9) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht möglich.

(10) Mündliche Prüfungen werden von einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers abgenommen. Klausuren und sonstige Prüfungsleistungen werden von einem Prüfer bewertet. Im Fall des letzten Wiederholungsversuches erfolgt die Bewertung durch zwei Prüfer.

(11) Klausuren verbleiben beim Prüfer. Dem Studierenden ist eine Einsichtnahme in seine Klausur zu gewähren.

## § 8

### Arbeitsbelastung und Prüfungsleistungen

(1) Im Masterstudiengang werden Basismodule im zeitlichen Umfang von 420 Stunden (14 LP) studiert:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	PU	RPT
B1	Landschaftsökologie	1	240	8	MP	25 M	1
B2	Landschaftsökologische Auslandsexkursion	1	180	6	P* oder R*		2

(2) Desweiteren werden Wahlmodule im zeitlichen Umfang von 360 Stunden (12 LP) studiert:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	PU	RPT
W02	Moderne Fremdsprachen	1	180	6	K* oder	100 M	1 - 3
					H* oder	25 S	
					MP* oder	25 M	
					R*	30 M	
					TB* Conference Skills (wo)		
TB* Seminare oder Selbstlerneinheiten (wo)							
W03	Labormethoden der physi- schen Geographie	2	180	6	MP* Labormethoden	25 M	1 / 3
					R* Geoökologie	30 M	2
W04	Moor- und Restaurierungs- ökologie	1	180	6	MP*	25 M	1 / 3

W05	Systematische Botanik	2	180	6	K* Systematische Botanik II	60 M	2	
					PT* Bestimmungskurs II (wo)	120 M	2	
					<i>oder</i>			
					PT* Bestimmungskurs III (wo)	120 M	1 / 3	
W06	Umweltökonomie	2	180	6	K Umweltökonomie	90 M	2	
					H* Umweltökonomie	25 S	3	
W07	Projektmanagement für Landschaftsökologen	1	180	6	R* oder	25 M	2	
					ÜA* oder			
					P*			

(3) Es werden Vertiefungsmodule im zeitlichen Umfang von 1920 Stunden (64 LP) studiert:

Code	Modul	D	AB	LP	PL	PU	RPT
V01	Bewertung im Naturschutz	1	240	8	H	25 S	2
V02	Forschungspraktikum Tierökologie	1	240	8	P Forschungspraktikum Tierökologie	15 S	2 / 3
					R* AG-Seminar Tierökologie		
V03	Geoinformatik und Fernerkundung	2	240	8	K Fernerkundung I	30 M	1
					P* Geoinformationssysteme II		2
V04	Gewässerökologie	1	240	8	MP oder K	25 M 60 M	2
					Grundlagen der Aquatischen Ökologie		
					TB* Limnologische Übungen		
					TB* Methoden der Gewässerökologie		
V05	Landnutzung	2	240	8	K	120 M	2 - 3
					Der Inhalt der Klausur bezieht sich auf vier aus dem Modulangebot gewählte Vorlesungen.		
V06	Moor- und Paläoökologie	2	240	8	MP	25 M	2 - 3
V07	Mikrobielle Ökologie	2	240	8	K	120 M	2 - 3
V08	Pflanzenökologie	2	240	8	MP oder K	25 M	2 - 3
						90 M	

V09	Protected Area Management	1	240	8	R Schutzgebietsmanagement II	30 M	1 / 3
					R Biosphärenreservate	30 M	
V10	Sustainability	1	240	8	K	90 M	1 / 3
					S in einem der beiden Seminare	10 S	
V11	Artenschutz bei Pflanzen	2	240	8	MP oder K	25 M 30 M	2 - 3
V12	Climate Change	1	240	8	MP oder K	25 M 90 M	2
V13	Conservation and Behaviour	1	240	8	MP oder K	25 M 60 M	2
V14	Conservation Genetics	1	240	8	K Conservation and Landscape Genetics	60 M	1 / 3
					R* Evolutionary Conservation Biology	30 M	
					P* Methods in Conservation and Landscape Genetics		
V15	Forschungspraktikum Botanik	1	240	8	MP oder H	25 M 25 S	3
V16	Forschungspraktikum Internationaler Naturschutz	1	240	8	MP oder H	25 M 25 S	3
V17	Forschungspraktikum Landschaftsökonomie und Landschaftsnutzung	1	240	8	MP oder H	25 M 25 S	3
V18	Forschungspraktikum Moor- und Paläoökologie	1	240	8	MP oder H	25 M 25 S	3
V19	Forschungspraktikum Umweltethik	1	240	8	H R*	25 M 30 M	3
V20	Forschungspraktikum Vegetations- und Ökosystemdynamik	1	240	8	MP oder H	25 M 25 S	2
V21	Forschungspraktikum Zoologie	1	240	8	MP oder H	25 M 25 S	2
V22	Großpraktikum Landschaftsökologie	1	240	8	P oder R	25 S 30 M	2
V23	Kosten-Nutzen-Analyse	2	240	8	K Kosten- Nutzen-Analyse	90 M	2
					R* oder H* Bewertung natürlicher Ressourcen	30 M 25 S	
V24	Limnologie	2	240	8	K Limnologie	60 M	3
					R* Gewässerökologisches Seminar	30 M	

V25	Naturethik	1	240	8	K Inklusionsproblem, Tiefenökologie und Naturphilosophie	90 M	2
					R* Hauptseminar Umweltethik	30 M	
					R* Political Ecology	30 M	
V26	Ornithologie	1	240	8	K Ornithologie	60 M	2
					R* Ornithologie	30 M	
					P* Vertiefung ornithologischer Methoden		
					P* Ornithologisches Praktikum		
V27	Paläontologie	1	240	8	MP oder K	25 M 90 M	2
V28	Palaeoecology and evolution	1	240	8	MP oder K	25 M 90 M	1 / 3
V29	Reproduktionsbiologie und -genetik bei Pflanzen	2	240	8	MP oder K	25 M 30 M	2
V30	Spezielle und angewandte Gewässerökologie	2	240	8	MP oder K	25 M 90 M	2
V31	Vegetationsökologie	1	240	8	H Quantitative methods in community ecology	25 S	1 / 3
					R* Vegetationsökologie	30 M	
V32	Vegetations- und Ökosystemdynamik	1	240	8	H	25 S	1 / 3
V33	Zoologischer Artenschutz	1	240	8	K Animal Conservation and Ecology	60 M	2
					R* Conservation and management of endangered species	30 M	
V34	Großpraktikum Moor- und Paläoökologie I	1	240	8	MP	25 M	2
V35	Großpraktikum Moor- und Paläoökologie II	1	240	8	K	60 M	1 / 3

(4) Wurden Module bereits im Bachelorstudiengang absolviert, können diese im Masterstudiengang nicht mehr angerechnet werden.

(5) Es obliegt der Verantwortung des Studierenden, den Studienablauf so zu gestalten, dass nicht mehr als sechs Prüfungsleistungen pro Semester zu absolvieren sind. Sonstige Prüfungsleistungen im Sinne von § 22 der Rahmenprüfungsordnung gehen dabei in diese Zählung nicht ein.

## **§ 9**

### **Anrechnung von Prüfungsleistungen**

Der Prüfungsausschuss kann zwecks Anrechnung erbrachte Prüfungsleistungen eines Studiengangs, die fachlich und inhaltlich in besonderem Maße einer zu erbringenden Prüfungsleistung dieses Studiengangs entsprechen, unter Zugrundelegung der bereits erfolgten Bewertung nach § 25 RPO erstmalig benoten. § 43 RPO bleibt im Übrigen unberührt.

## **§ 10**

### **Modul Masterarbeit**

(1) Das Studium wird mit der Masterarbeit abgeschlossen, die wenigstens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sein muss. Die Anmeldung zur Masterarbeit erfordert den Nachweis von mindestens 60 LP. Das Thema der schriftlichen Masterarbeit muss spätestens sechs Monate nach Beendigung der letzten Modulprüfung ausgegeben werden. Der Antrag auf Ausgabe des Themas muss spätestens 14 Tage vor Termin dem Zentralen Prüfungsamt vorliegen. Verspätete Anträge verkürzen die Bearbeitungszeit entsprechend.

(2) Die Masterarbeit ist eine Prüfungsleistung, die die wissenschaftliche Qualifikation unter Beweis stellt. Sie soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, eine mit dem Betreuer vereinbarte komplexe landschaftsökologische Aufgabenstellung angemessenen Umfangs eigenständig zu bearbeiten.

(3) Das Modul Masterarbeit beinhaltet die schriftliche Masterarbeit und deren mündliche Verteidigung. Für die Arbeit werden 28 LP, für die Verteidigung werden 2 LP vergeben. Die Verteidigung der Arbeit wird benotet.

(4) Die Bearbeitungszeit der schriftlichen Masterarbeit beträgt sechs Monate. Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit aus schwerwiegenden Gründen, die der Kandidat nicht zu verantworten hat, bedarf der Genehmigung durch den Prüfungsausschussvorsitzenden. Die Verlängerung darf zwei Monate nicht überschreiten.

(5) Die schriftliche Masterarbeit ist beim Zentralen Prüfungsamt fristgerecht in drei gebundenen Exemplaren sowie in elektronischer Form zusammen mit einer Erklärung einzureichen, dass von der Arbeit eine elektronische Kopie gefertigt und gespeichert werden darf, um eine Überprüfung mittels einer Plagiatssoftware zu ermöglichen.

(6) Wird die Masterarbeit mit „nicht bestanden“ (5,0) bewertet, so kann sie einmal wiederholt werden. Es ist ein neues Thema zu vereinbaren.

(7) Wird die Verteidigung mit „nicht bestanden“ (5,0) bewertet, so kann sie einmal wiederholt werden. Wird die Verteidigung zweimal mit „nicht bestanden“ bewertet, so muss auch die schriftliche Masterarbeit wiederholt werden.

## **§ 11**

### **Bildung der Gesamtnote, akademischer Grad**

- (1) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich gemäß § 33 RPO aus den Noten der Modulprüfungen und der Note für die Masterarbeit.
- (2) Die Noten für die Modulprüfungen gehen gemäß ihrem relativen Anteil an den Leistungspunkten in die Gesamtnote ein. Bei den Vertiefungsmodulen werden gemäß § 4 Absatz 7 die besten acht Bewertungen berücksichtigt. Die Note für die Masterarbeit wird mit dem zweifachen Anteil gewichtet.
- (3) Bei bestandener Masterprüfung wird der akademische Grad eines Master of Science („M. Sc.“) vergeben.

## **§ 12**

### **Studienberatung**

- (1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.
- (2) Die fachspezifische Studienberatung im Masterstudiengang Landschaftsökologie und Naturschutz erfolgt durch das von der Fakultät benannte hauptberufliche Mitglied des wissenschaftlichen Personals.
- (3) Die fachspezifische Studienberatung in den einzelnen Modulen erfolgt durch die von der jeweiligen Einrichtung benannten hauptberuflichen Mitglieder des wissenschaftlichen Personals (Modulverantwortliche).

## **§ 13**

### **Inkrafttreten**

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald vom 20. Juni 2012, des Beschlusses der Studienkommission des Senats der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald vom 07. November 2012, der mit Beschluss des Senats vom 18. April 2012 gemäß §§ 81 Absatz 7 LHG M-V und 20 Absatz 1 Satz 2 der Grundordnung der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald die Befugnis zur Beschlussfassung verliehen wurde, sowie nach Genehmigung der Rektorin vom 07. Februar 2013

Greifswald, den 07. Februar 2013

**Die Rektorin**  
**der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald**  
**Universitätsprofessorin Dr. Johanna Eleonore Weber**

Veröffentlichungsvermerk: Hochschulöffentlich bekannt gemacht am 29.05.2013

## Anhang 1: Studien- und Prüfungsplan

Die nachfolgend verwendeten Abkürzungen bedeuten:

ID	Identifikationsnummer des Moduls
Titel (Art)	Titel des Moduls/der Veranstaltung und Art der Veranstaltung in Klammern
LP	Leistungspunkte (ECTS), Workload der Studierenden
obligat	wenn „wo“, dann wahlobligatorische Veranstaltung in Verbindung mit anderen Lehrangeboten im Modul
Sem.	empfohlene Semesterzuordnung
WS	Veranstaltung wird im Wintersemester angeboten
SS	Veranstaltung wird im Sommersemester angeboten
(2g)	Veranstaltung wird alle 2 Jahre in einem geradzahligen Jahr angeboten
(2u)	Veranstaltung wird alle 2 Jahre in einem ungeradzahligen Jahr angeboten
SWS	Semesterwochenstunde
PL	Art und Umfang der Prüfungsleistung:
*	unbenotete Prüfungsleistung
/	oder
Bel	wissenschaftliche Belegsammlung
H	Hausarbeit
K	Klausur, dahinter die Dauer der Klausur in Minuten
MP	Mündliche Prüfung (25 Minuten Dauer)
P	Protokoll
PT	Praktisches Testat
R	Referat
S	schriftliche Arbeit in Sinne von § 22 Absatz 2 RPO
TB	Teilnahmebestätigung
ÜA	Übungsaufgaben

ID	Titel (Art)	LP	obligat	Sem.	WS/SS	PL
	<u>Basismodule</u>					
<b>B1</b>	<b>Landschaftsökologie</b>	<b>8</b>				MP
	Principles of Landscape Ecology (V)			1	WS	
	Globale Umweltprobleme (V)			1	WS	
	Ökonomie des Naturschutzes (V)			1	WS	
	Landschaftsökologie (S)			1	WS	
<b>B2</b>	<b>Landschaftsökologische Auslandsexkursion</b>	<b>6</b>				
	Exkursion			2	SS	P*oder R*

<u>Wahlmodule</u>				
<b>W02 Moderne Fremdsprachen</b>	<b>6</b>			
Moderne Fremdsprachen im Umfang von 4 SWS		1/2/3	WS/SS	K100* oder H* oder MP* oder R*
Conference Skills (S)	wo	1/2/3	WS/SS	TB*
Seminare oder Selbstlernerheiten nach Vorgabe des Faches (S/Ü)	wo	1/2/3	WS/SS	TB*
<b>W03 Labormethoden der physischen Geographie</b>	<b>6</b>			
Labormethoden (V/Ü)		1/3	WS	MP*
Geoökologie (S)		2	SS	R*
<b>W04 Moor- und Restaurierungsökologie</b>	<b>6</b>			MP*
Moor-Naturraumkunde (V)		1/3	WS	
Mire Restoration (V/S)		1/3	WS	
Restoration Ecology (S)		1/3	WS	
<b>W05 Systematische Botanik</b>	<b>6</b>			
Systematische Botanik II (V)		2	SS	K60*
Bestimmungskurs II (kritische Sippen) (Ü)	wo	2	SS	PT120*
Bestimmungskurs III (Kryptogamen) (Ü)	wo	1/3	WS	PT120*
<b>W06 Umweltökonomie</b>	<b>6</b>			
Umweltökonomie (V)		2	SS	K90
Umweltökonomie (S)		3	WS	H*
<b>W07 Projektmanagement für Landschaftsökologen</b>	<b>6</b>			
Projektmanagement I-Theorie (S)		2	SS	R*
Projektmanagement II-praktische Anwendung (S)		2	SS	oder ÜA* oder P*
<u>Vertiefungsmodule</u>				
<b>V01 Bewertung im Naturschutz</b>	<b>8</b>			H
Geschichte des Naturschutzes (V)		2	SS	
Ethische Aspekte naturschutzfachlicher Bewertung (S)		2	SS	
Mediation von Naturschutzkonflikten (S)		2	SS	

<b>V02</b>	<b>Forschungspraktikum Tierökologie</b>	<b>8</b>				
	Forschungspraktikum Tierökologie (P)			2/3	SS/WS	P 15 S.
	AG-Seminar Tierökologie (S)			2/3	SS/WS	R*
<b>V03</b>	<b>Geoinformatik und Fernerkundung</b>	<b>8</b>				
	Geoinformationssysteme II (V/Ü)			2	SS	P*
	Fernerkundung I (V)			1	WS	K30
<b>V04</b>	<b>Gewässerökologie</b>	<b>8</b>				
	Grundlagen der Aquatischen Ökologie (V)			2	SS	MP oder K60
	Limnologische Übungen (Ü)			2	SS	TB*
	Methoden der Gewässerökologie (Ü)			2	SS	TB*
<b>V05</b>	<b>Landnutzung</b>	<b>8</b>				K120
	Grünlandnutzung (V)		wo	2	SS (2g)	
	Ackerbau (V)		wo	2	SS (2u)	
	Waldbau (V)		wo	2	SS (2g)	
	Tierhaltung (V)		wo	1/3	WS (2u)	
	Moornutzung (V)		wo	2	SS (2u)	
	Stadtökologie (V)		wo	1/3	WS (2g)	
	Nutzpflanzen der Erde (V)		wo	2	SS (2u)	
<b>V06</b>	<b>Moor- und Paläoökologie</b>	<b>8</b>				MP
	Moore der Erde (V)			2	SS	
	Energy and matter dynamics of peatlands (V)			1/3	WS (2u)	
	Moorökohydrologie (V/Ü/S)			1/3	WS (2u)	
<b>V07</b>	<b>Mikrobielle Ökologie</b>	<b>8</b>				K120
	Ökologie der Mikroorganismen II – Energieflüsse und Stoffkreisläufe (V)			1/3	WS	
	Grundwasserökologie (V)			1/3	WS	
	Mikrobiologie mariner Lebensräume (V)			1/3	WS	
	Ökologie der Ostsee (V)			2	SS	
<b>V08</b>	<b>Pflanzenökologie</b>	<b>8</b>				
	Terrestrische Pflanzenökologie (V)			2	SS	K90 oder MP
	Aquatische Pflanzenökologie (V)			1/3	WS	
	Ökologie der Pflanzen (S)			1/3	WS	

<b>V09 Protected Area Management</b>	<b>8</b>			
Schutzgebietsmanagement II (S)		1/3	WS	R
Biosphärenreservate- Integration von Naturschutz und nachhaltiger Nutzung (S)		1/3	WS	R
<b>V10 Sustainability</b>	<b>8</b>			
Sustainability (V)		1/3	WS	K90
Environmental Democracy (S)		1/3	WS	S* in einem der beiden Seminare
Basic Readings in Sustainability Theory (S)		1/3	WS	
<b>V11 Artenschutz bei Pflanzen</b>	<b>8</b>			
Population Biology of Plants (V)		1/3	WS (2g)	MP oder K30
Botanical Species Conservation (V)		2	SS (2g)	
Artenschutz bei Pflanzen (S)		2	SS (2g)	
Populationsbiologie der Pflanzen (Praktikum)		1/2/3	WS/SS	
<b>V12 Climate Change</b>	<b>8</b>			
Climate Change (V)		2	SS	MP oder K90
Climate Ethics (V)		2	SS	
Climate Ethics (S)		2	SS	
<b>V13 Conservation and Behaviour</b>	<b>8</b>			
Conservation and Behaviour (V)		2	SS	MP oder K60
Frontiers in Conservation (S)		2	SS	
Behavioural Methods in Conservation (Ü)		2	SS	
<b>V14 Conservation Genetics</b>	<b>8</b>			
Conservation and Landscape Genetics (V)		1/3	WS	K60
Evolutionary Conservation Biology (S)		1/3	WS	R*
Methods in Conservation and Landscape Genetics (Ü)		1/3	WS	P*
<b>V15 Forschungspraktikum Botanik</b>	<b>8</b>			
Forschungspraktikum Allgemeine und Spezielle Botanik		3	WS/SS	MP oder H
AG-Seminar Allgemeine und Spezielle Botanik		3	WS/SS	

<b>V16</b>	<b>Forschungspraktikum Internationaler Naturschutz</b>	<b>8</b>			
	Forschungspraktikum Internationaler Naturschutz		2	SS	MP oder H
	AG- Seminar Internationaler Naturschutz		2/3	WS/SS	
<b>V17</b>	<b>Forschungspraktikum Landschafts- ökonomie und Landschaftsnutzung</b>	<b>8</b>			
	Forschungspraktikum Landschaftsökonomie und Landschaftsnutzung		2/3	WS/SS	MP oder H
	AG- Seminar Landschaftsökonomie		2/3	WS/SS	
<b>V18</b>	<b>Forschungspraktikum Moor- und Paläoökologie</b>	<b>8</b>			
	Forschungspraktikum Moor- und Paläoökologie		2/3	WS/SS	MP oder H
	AG- Seminar Moor- und Paläoökologie		2/3	WS/SS	
<b>V19</b>	<b>Forschungspraktikum Umweltethik</b>	<b>8</b>			
	Forschungspraktikum Umweltethik		3	WS	R*, H
	AG- Seminar Umweltethik		3	WS/SS	
<b>V20</b>	<b>Forschungspraktikum Vegetations- und Ökosystemdynamik</b>	<b>8</b>			
	Forschungspraktikum Vegetations- und Ökosystemdynamik		2	SS	MP oder H
	AG-Seminar Landschaftsökologie		2/3	WS/SS	
<b>V21</b>	<b>Forschungspraktikum Zoologie</b>	<b>8</b>			
	Forschungspraktikum Zoologie		2	SS	MP oder H
	AG- Seminar Zoologie		2	SS	
<b>V22</b>	<b>Großpraktikum Landschaftsökologie</b>	<b>8</b>			
	Großpraktikum Vegetations- und Ökosystemdynamik		2	SS	P oder R
<b>V23</b>	<b>Kosten- Nutzen- Analyse</b>	<b>8</b>			
	Kosten- Nutzen- Analyse (V)		2	SS	K90
	Kosten- Nutzen- Analyse (Ü)		2	SS	
	Bewertung natürlicher Ressourcen (S)		1/3	WS	R* oder H*
<b>V24</b>	<b>Limnologie</b>	<b>8</b>			
	Limnologie (V)		3	WS	K60
	Gewässerökologisches Seminar (S)		3	WS	R*
	Limnologische Übungen II (Ü)		2	SS	

<b>V25 Naturethik</b>	<b>8</b>			
Inklusionsproblem, Tiefenökologie und Naturphilosophie (V)		2	SS	K90
Hauptseminar Umweltethik (S)		2	SS	2 R*
Political Ecology (S)		2	SS	
<b>V26 Ornithologie</b>				
Ornithologie (V)		2	SS	K60
Ornithologie (S)		2	SS	R*
Vertiefung ornithologischer Methoden (Ü)		2	SS	P*
Ornithologisches Praktikum (P)		2	SS	P*
<b>V27 Paläontologie</b>	<b>8</b>			MP oder K90
Paläontologie der Invertebraten (V)		2	SS	
Paläontologie der Invertebraten (Ü)		2	SS	
<b>V28 Palaeoecology and evolution</b>	<b>8</b>			MP oder K90
Major extinction events (V)		1/3	WS	
Sedimentary glacial erratics (V/Ü)		1/3	WS	
Advanced micropaleontology (V)		1/3	WS	
Advanced micropaleontology (Ü)		1/3	WS	
<b>V29 Reproduktionsbiologie und -genetik bei Pflanzen</b>	<b>8</b>			
Population Genetics of Plants (V)		1/3	WS (2u)	MP oder K30
Plant Breeding Systems (V)		2	SS (2u)	
Population Genetics of Plants (Ü)		1/3	WS (2u)	
Praktikum Populationsgenetik der Pflanzen		1/2/3	WS/SS	
<b>V30 Spezielle und angewandte Gewässerökologie</b>	<b>8</b>			
Primärproduktion in aquatischen Lebensräumen (V)		2	SS	MP oder K90
Gefährdung und Schutz von Gewässern (V)		1/3	WS	
Eutrophierung und Selbstreinigung (V)		1/3	WS	
Eutrophierung und Selbstreinigung (Ü)		1/3	WS	
Gefährdung und Schutz von Gewässern (S)	wo	1/3	WS	
Meeresverschmutzung (V)	wo	2	SS	
Ökologie der Ostsee (V)	wo	2	SS	

<b>V31 Vegetationsökologie</b>	<b>8</b>			
Pflanzengeografie (V)		1/3	WS	
Quantitative methods in community ecology (V/Ü)		1/3	WS	H
Vegetationsökologie (S)		1/3	WS	R*
<b>V32 Vegetations- und Ökosystemdynamik</b>	<b>8</b>			
Praktikum Dendrochronology and -ecology		1/3	WS	
Journal Club Ecosystem dynamics		1/3	WS	H
<b>V33 Zoologischer Artenschutz</b>	<b>8</b>			
Animal Conservation and Ecology (V)		2	SS	K60
Conservation and management of endangered species (S)		2	SS	R*
Case Studies in Animal Conservation (Ü)		2	SS	
<b>V34 Großpraktikum Moor- und Paläoökologie I</b>	<b>8</b>			MP
Großpraktikum Makrofossilanalyse (P)		2	SS (2g)	
Stoffhaushalt der Moore II (V)		2	SS (2g)	
Landschaftsökologische Moorkunde (S)		2	SS (2g)	R*
<b>V35 Großpraktikum Moor- und Paläoökologie II</b>	<b>8</b>			K60
Großpraktikum Quartär-Palynologie (P)		1/3	WS (2u)	
Paläoökologie (V,S)		1/3	WS (2u)	R*
<b>Masterarbeit (MA)</b>	<b>30</b>	4	SS	

# Modulkatalog M. Sc.

## Landschaftsökologie und Naturschutz

### Überblick:

Der M. Sc. Studienganges Landschaftsökologie und Naturschutz ist wie folgt strukturiert:

- 2 obligatorische Basismodule (14 ECTS Leistungspunkte [LP]);
- 7 Wahlmodule, von denen 2 belegt werden (12 LP);
- 35 Vertiefungsmodule, von denen 8 belegt werden (64 LP);
- 1 Master-Arbeit inklusive Verteidigung (30 LP)

1. Sem.	Basismodule (8 LP)	Wahlmodule	Vertiefungsmodule	
2. Sem.	Basismodule (6 LP)	Wahlmodule	Vertiefungsmodule	
3. Sem.		Wahlmodule	Vertiefungsmodule	
4. Sem.				M. Sc.-Arbeit
	14	12 (2x6)	64 (8x8)	30

Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder englischer Sprache angeboten.

Die nachfolgend verwendeten Abkürzungen bedeuten:

LP = Leistungspunkte; PL = Art und Umfang der Prüfungsleistung; mündl., mündlich;  
St. = Stunden; SWS = Semesterwochenstunden (Zahl der Unterrichtsstunden  
(Kontaktzeit) pro Woche; \* unbenotete Prüfungsleistung.

## Teil 1: Basismodule

Es werden 2 obligatorische Basismodule in einem zeitlichen Umfang von 420 Stunden (14 LP) angeboten.

<b>Basismodul „Landschaftsökologie“</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben Kenntnisse über aktuelle konzeptionelle Ansätze in der Landschaftsökologie erworben, sowie ihre mikroökonomischen Kenntnisse ausgebaut und angewendet in Bezug auf die ökonomische Bewertung von Natur- und Landschaftsressourcen, sowie für die Bewertung von Eingriffen aller Art in die Landschaft. Sie haben sich solides Grundwissen über Umwelteinwirkungen des Menschen auf globaler Ebene angeeignet und Urteilsfähigkeit in fachlichen und politischen Diskussionen gewonnen.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Principles of Landscape Ecology“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundprobleme der Wissenschaftstheorie</li> <li>▪ Reduktionismus und Emergenz / Holismus und Atomismus</li> <li>▪ Geschichte der Landschaftsökologie</li> <li>▪ Das Ökosystem-Konzept</li> <li>▪ Die Diversitäts-Stabilitäts-Hypothese</li> <li>▪ Resilienzkonzepte</li> <li>▪ Selbstorganisation / Selbstregulation</li> <li>▪ Hierarchiekonzepte</li> <li>▪ Evolution und Dynamik von Landschaften</li> <li>▪ Landschaft im Nutzungskonflikt</li> </ul> <p><b>Vorlesung „Globale Umweltprobleme“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Besonderheiten des Planeten Erde mit Folgen für die Entstehung von Leben und grundlegende Stationen der Erdgeschichte und Evolution der letzten 4.109 Jahre</li> <li>▪ Ausgewählte biogeochemische Kreisläufe</li> <li>▪ der globale Kohlenstoffkreislauf, die Rollen von Atmosphäre, Oberflächen- und Tiefenozon, der Land-Biomasse, Böden und menschlicher Eingriffe</li> <li>▪ die globalen N- und P-Kreisläufe im Vergleich</li> <li>▪ Energiehaushalt und globales Klima</li> <li>▪ Grundmechanismen des "Treibhauseffektes", Stand der Modellierung des globalen Klimas durch Simulationen, Prognosen bei weiterer anthropogener Belastung</li> <li>▪ physische, soziale und ökonomische Folgen künftiger anthropogener Erwärmung der Atmosphäre</li> <li>▪ Einfache mathematische Zusammenhänge in Stoffkreislauf- und Bevölkerungsmodellen:</li> <li>▪ Average Age und Average Residence Time</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energiebilanz der Bundesrepublik Deutschland als Beispiel für ein technisches Energiesystem, frühere und künftige Trends</li> <li>▪ Empirische Daten zu den wichtigsten nicht erneuerbaren Ressourcen</li> <li>▪ globale Wasserkreislauf und seine Beeinflussung durch den Menschen</li> <li>▪ Bevölkerungswachstum und Ernährungsbasis des Menschen (Böden, globales landwirtschaftliches Produktionspotential)</li> </ul> <p><b>Vorlesung „Ökonomie des Naturschutzes“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ökonomie und die belebte Umwelt</li> <li>▪ Globale Natur- und Biodiversitätsschutzstrategien</li> <li>▪ Märkte und staatliche Interventionen im Natur- und Landschaftsschutz</li> <li>▪ Öffentliche Güter, Allendegüter und das Management natürlicher Ressourcen</li> <li>▪ Ökonomie des Artenschutzes und der genetische Vielfalt</li> <li>▪ Ökonomie von Schutzgebieten</li> <li>▪ Ökonomische Prinzipien zur Bewertung von Gütern und Leistungen</li> <li>▪ Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Naturschutz</li> <li>▪ Tourismus, Erholung und Naturschutz</li> <li>▪ Zahlungen für Ökosystemdienstleistung</li> <li>▪ Ausgleichsmaßnahmen und handelbare Rechte</li> <li>▪ Kosten und Nutzen von Natura 2000</li> <li>▪ Ökonomie des gemeinde-basierten Naturschutzes</li> <li>▪ Naturschutz in Entwicklungsländern</li> </ul> <p><b>Seminar „Landschaftsökologie“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Studienkompetenzen (Lesen und Schreiben, Recherchieren und Dokumentieren, Empirisch Forschen, Wissenschaftliches Englisch)</li> <li>▪ kollegiale Unterstützung und Supervision</li> </ul>														
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">zu erwerben sind 8 LP:</th> <th style="width: 10%;">Kontakt-zeit</th> <th style="width: 10%;">Selbst-studium</th> <th style="width: 20%;">Gesamt-aufwand</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Principles of Landscape Ecology (V; 2 SWS)</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">135</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">240</td> </tr> <tr> <td>Globale Umweltprobleme (V; 2 SWS)</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>Ökonomie des Naturschutzes (V; 2 SWS)</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>Landschaftsökologie (S; 1 SWS)</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> </tbody> </table>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontakt-zeit	Selbst-studium	Gesamt-aufwand	Principles of Landscape Ecology (V; 2 SWS)	30	135	240	Globale Umweltprobleme (V; 2 SWS)	30	Ökonomie des Naturschutzes (V; 2 SWS)	30	Landschaftsökologie (S; 1 SWS)	15
zu erwerben sind 8 LP:	Kontakt-zeit	Selbst-studium	Gesamt-aufwand												
Principles of Landscape Ecology (V; 2 SWS)	30	135	240												
Globale Umweltprobleme (V; 2 SWS)	30														
Ökonomie des Naturschutzes (V; 2 SWS)	30														
Landschaftsökologie (S; 1 SWS)	15														
<b>Leistungsnachweise</b>	1 mündliche Prüfung (25 Min.) zu den Inhalten des Moduls														
<b>Angebot</b>	jährlich														

<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Empfohlene Einordnung</b>	1. Semester
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	ökonomische und ökologische Grundkenntnisse

<b>Basismodul „Landschaftsökologische Auslandsexkursion“</b>				
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie			
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben einen Natur- und Kulturraum außerhalb Deutschlands bereist, dabei für das betreffende Land typische Vegetations- und Nutzungsformen kennengelernt und ein Verständnis der spezifischen Nutzungs- und Naturschutzprobleme erworben.			
<b>Modulinhalte</b>	<b>Exkursion „Landschaftsökologische Auslandsexkursion,,</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exkursionsreise außerhalb Deutschlands</li> <li>▪ Beschäftigung mit dem Naturraum des jeweiligen Landes</li> <li>▪ Beschäftigung mit Naturschutzproblemen des jeweiligen Landes</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 6 LP:	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gesamtaufwand</b>
	Landschaftsökologische Auslandsexkursion (E; 5 SWS)	75	105	180
<b>Leistungsnachweise</b>	1 Protokoll* oder 1 Referat*			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	2. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	keine			

## Teil 2: Wahlmodule

<b>Wahlmodul „Moderne Fremdsprachen“ (W02)</b>	
<b>Verantwortlicher</b>	Lehrkräfte des Fremdsprachen- und Medienzentrums
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse (Niveau A1 bis B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER)) oder Fachsprachenkenntnisse in modernen Fremdsprachen<sup>#</sup>. In Fachsprachenkursen erwerben die Studierenden Kenntnisse über ausgewählte Besonderheiten der Fachsprache der Landschaftsökologie auf Wort-, Satz-, und Textebene. Sie sind in der Lage, authentische Fachtexte unter Anwendung differenzierter Lese- und Hörstrategien zu rezipieren. Sie können sich in den behandelten akademischen und berufsbezogenen Situationen verständlich ausdrücken, an Diskussionen beteiligen und Präsentationen zu fachlichen Inhalten geben.</p> <p>Der Kurs Conference Skills führt zu stilistisch und fachsprachlich angemessener Kommunikationsfähigkeit in Englisch in wissenschaftlich geprägten Kommunikationssituationen.</p>
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Übungen in modernen Fremdsprachen entsprechend den Stufenvorgaben des GER</b></p> <p><b>Übungen in Fachsprachen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung in die fremdsprachliche Fachsprache der Landschaftsökologie/ der Geowissenschaften</li> <li>▪ Grundlegende Fachtermini</li> <li>▪ Relevante grammatische Strukturen, Aussprache und Umschrift von Fachtermini</li> <li>▪ Fachspezifische Textsorten</li> <li>▪ Lese- und Hörstrategien</li> <li>▪ Fertigkeitentwicklung im mündlichen und schriftlichen Bereich</li> <li>▪ Themenbereiche: Grundbegriffe und -probleme der Fachdisziplin</li> <li>▪ Sprachfunktionen: Fachliche Fragen formulieren und diskutieren; Vor- und Nachteile ausdrücken; Standpunkte herausarbeiten; Schlussfolgerungen ziehen u.a.m</li> </ul> <p><b>Seminar "Conference Skills"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entwicklung der Sprechfertigkeiten</li> <li>▪ Präsentation und Diskussion in der Englischen Fachsprache</li> </ul> <p><b>Seminare oder Selbstlerneinheiten nach Vorgabe des Faches</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entwicklung der Sprechfertigkeiten</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Präsentation und Diskussion in der Englischen Fachsprache</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 6 LP	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Moderne Fremdsprache (Ü; 4 SWS)	60	90	180
	Seminar „Conference Skills“ (S; wo; 2 SWS)	30		
	Seminar oder Übung (S/Ü; wo; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 100-minütige Klausur* oder eine Hausarbeit* oder eine andere Prüfungsform nach Bekanntgabe, Teilnahmebestätigungen in den Seminaren/Übungen			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 oder 2 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 1. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Abiturkenntnisse Englisch Für Fachsprachenkurse mindestens Niveau B1			
<b>Voraussetzung</b>	Mindestteilnehmerzahl für einen Fachsprachenkurs: 5			

# Fachsprachenkurse können in Englisch, Spanisch und Russisch angeboten werden.

<b>Wahlmodul „Labormethoden der physischen Geographie“ (W03)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Geographie und Geologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen einfache Labormethoden zur Kennzeichnung von Böden und Sedimenten, haben Kenntnis der Indikatorfunktion von Böden für natürliche und anthropogene Prozesse im Rahmen der Landschaftsentwicklung und haben die theoretische Kompetenz zur großmaßstäbigen geoökologischen Kartierung.

<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung/Übung „Labormethoden“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verfahren zur systematischen Planung und Durchführung von Beprobungen, Messprinzipien einfacher Labormethoden, Datengewinnung, -analyse und -interpretation, Fehlerbetrachtung, Qualitätssicherung</li> </ul> <p><b>Seminar Geoökologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenständige geoökologische Materialsammlung, Analyse, schriftliche Darstellung und mündliche Präsentation eines Naturraums / einer Landschaft auf der Grundlage der Geokomponenten aus den physisch-geographischen Pflichtveranstaltungen</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 6 LP	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gesamtaufwand</b>
	Labormethoden (V/Ü; 2 SWS)	30	90	180
	Geoökologie (S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine unbenotete mündliche Prüfung (25 Min.) für die Labormethoden; Für die Teilnahme am Übungsteil der Labormethoden ist das Bestehen eines Testates zur Vorlesung Voraussetzung; ein unbenotetes Referat im Seminar Geoökologie			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	2 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 1. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	keine			

<b>Wahlmodul „Moor- und Restaurierungsökologie“ (W04)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse in Moorkunde, insbesondere der Moore Mitteleuropas erlangt und sind in der Lage Moore nach bodenkundlichen, vegetationskundlichen und hydrologischen Aspekten zu typisieren. Sie haben das Konzept der Naturraumkunde verstanden. Im Bereich der Moorrestauration haben sie die theoretischen Grundlagen, die für eine praktische Umsetzung nötig sind, erworben.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Moor-Naturraumkunde“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung in Konzepte der Naturraumkunde: topische und chorische Betrachtungsweisen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Torf- und Muddetypen, Pedotope und Hydrotope</li> <li>▪ Vegetationsformen der Moore</li> <li>▪ Differenzierung zwischen ökologischer und hydrogenetischer Klassifizierung</li> <li>▪ Charakteristik der mitteleuropäischen Moortypen</li> </ul> <p><b>Seminar „Restoration Ecology“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Literaturrecherche und -auswertung zu Themen der ökologischen Restauration</li> <li>▪ Vorbereitung und Präsentation eines Themas</li> <li>▪ Diskussion der Inhalte und der Präsentationsform</li> </ul> <p><b>Vorlesung/ Seminar „Mire restoration“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Begriffsbestimmung und Ethik</li> <li>▪ Geschichte der Moorrestaurierung</li> <li>▪ Moordegradation: Geschichte, Prozesse, Stufen</li> <li>▪ Moorökosystemdienstleistungen: Restaurationsziele</li> <li>▪ Moorrestaurierung für Naturschutz</li> <li>▪ Moorrestaurierung fürs Klima</li> <li>▪ Moorrestaurierung für Paludikulturen</li> <li>▪ Planung, Zielsetzung, Beschränkungen</li> <li>▪ Public participation und stakeholder involvement</li> <li>▪ Finanzielle Aspekte und Subventionen</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 6 LP	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Restoration Ecology (V; 2 SWS)	30	90	180
	Restoration Ecology (S; 2 SWS)	30		
	Mire restoration (V/S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine unbenotete mündliche Prüfung (25 Min.)			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	1. oder 3. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	keine			

<b>Wahlmodul „Systematische Botanik“ (W05)</b>				
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie			
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Ansprache kritischer und exotischer Farn- und Blütenpflanzensippen soll die in den Pflanzenbestimmungsübungen I und auf Exkursionen der Basismodule erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten vertiefen. Die Studierenden besitzen eine Formenkenntnis zu wichtigen Vertretern verschiedener Gruppen der niederen Pflanzen (insbesondere Pilze, Moose und Flechten) und haben einen Überblick über Ökologie und Artenvielfalt bei Kryptogamen. Sie verfügen über die Fähigkeit zur eigenständigen Einarbeitung in die Taxonomie einer Kryptogamengruppe (Merkmalsanalyse, Literaturkenntnis, Umgang mit Bestimmungsschlüsseln).			
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Systematische Botanik II“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Überblick über Evolutionslinien und größere systematische Gruppen der Kryptogamen (Blualgen, Algen, Pilze, Flechten)</li> <li>▪ Biologie und ökologische Bedeutung wichtiger Gruppen</li> <li>▪ Lebenszyklen dieser Gruppen im Vergleich</li> </ul> <p><b>Übungen „Bestimmungskurs II (Kritische Sippen)“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auf dem Programm stehen bestimmungskritische Verwandtschaftskreise wie Salicaceae, Cyperaceae, Poaceae, Farne u.a., aber ebenso Neophyten, Wasserpflanzen sowie Laub- und Nadelgehölze der Parkanlagen. Der Gebrauch von Spezialliteratur wird eingeübt.</li> </ul> <p><b>Übungen „Bestimmungskurs III (Kryptogamen)“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführungskurse in die Bestimmung wichtiger Kryptogamengruppen, wechselnd nach Bedarf und Verfügbarkeit von Lehrkräften mit Spezialwissen; Präparationstechniken; Einarbeitung in (auch englischsprachige) Spezialliteratur</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 6 LP	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Systematische Botanik II (V; 2 SWS)	30	110	180
	Bestimmungskurs II (Kritische Sippen) (Ü; wo; 2,5 SWS)	40 (wo)		

	Bestimmungskurs III (Kryptogamen: Moose oder Flechten oder Pilze) (Ü; wo; 2,5 SWS)	40 (wo)		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 60-minütige Klausur* zur Vorlesung; 120-minütiges praktisches Testat* zur gewählten Bestimmungsübung			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	2 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 1. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Botanische Artenkenntnis			

<b>Wahlmodul „Umweltökonomie“ (W06)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrstuhlinhaber und Lehrkräfte des Lehrstuhls für Allgemeine Volkswirtschaftslehre und Landschaftsökonomie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse der Umwelt- und Ressourcenökonomie sowie die Fähigkeit zur ökonomischen Analyse von Umweltproblemen und Umweltpolitiken. Sie haben Techniken wissenschaftlichen Arbeitens erlernt und eine Urteilsfähigkeit in fachlichen und politischen Diskussionen erworben.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Umweltökonomie“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Theorieansätze der Umwelt- und Ressourcenökonomie und der Ökologischen Ökonomie</li> <li>▪ Theorie der Externen Effekte, der Öffentlichen Güter und der Allmendressourcen</li> <li>▪ Verfügungsrechte, Transaktionskosten, das Coase-theorem und Pigou-Steuern</li> <li>▪ Analyse standardorientierter Instrumente (Auflagen, Abgaben, Zertifikate)</li> <li>▪ Haftungsrecht als Instrument der Umweltpolitik</li> <li>▪ Internationale Umweltpolitik, insbesondere Klimaschutz</li> <li>▪ Ökonomische Bewertung von Umweltschäden</li> <li>▪ Nutzung erschöpfbarer Ressourcen (optimaler Abbau, Hotelling Regel, Übergang zu erneuerbaren Energien)</li> <li>▪ Nutzung erneuerbarer Ressourcen (bioökonomische Grundlagen, Forstwirtschaft, Fischerei)</li> <li>▪ Paradigma der Nachhaltigkeit</li> </ul> <p><b>Seminar „Umweltökonomie“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selbstständiges Bearbeiten eines Themas in Bereich der Umweltökonomie</li> <li>▪ Erlernen der Techniken wissenschaftlichen Arbeitens</li> </ul>

<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 6 LP	Kontakt- zeit	Selbst- studium	Gesamt- aufwand
	Umweltökonomie (V; 2 SWS)	30	120	180
	Umweltökonomie (S ;2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 90-minütige Klausur zu den Inhalten der Vorlesung, Seminararbeit* im Seminar			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	2 Semester			
<b>Empfohlene Einord- nung</b>	ab 2. Sem.			
<b>Empfohlene Vor- kenntnisse</b>	Landschaftsökonomie I (B 9) oder Einführung in die Volkswirtschaftslehre			

<b>Wahlmodul „Projektmanagement für Landschaftsökologen“ (W07)</b>				
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Geographie und Geoökologie			
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben Kenntnisse des Projektmanagementprozesses sowie grundlegender Projektmanagementmethoden erworben und ihre sozialen Kompetenzen durch Arbeiten in Teams verbessert.			
<b>Modulinhalte</b>	<b>Seminar „Projektmanagement I – Theorie“ sowie „Projektmanagement II – praktische Anwendung“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Design und Methoden der Definitions-, Planungs-, Durchführungs- und Abschlussphase von Projekten</li> <li>▪ Projektplanung und Projektcontrolling in der Praxis (Beispiele und Übungen)</li> <li>▪ Enge Kooperation mit dem GTZ Vorhaben "Zwischen Hörsaal und Projekt"</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 6 LP	Kontakt- zeit	Selbst- studium	Gesamt- aufwand
	Projektmanagement I – Theorie (S; 2 SWS)	30	120	180
	Projektmanagement II – praktische Anwendung (S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	Referat* oder Übungsaufgabe* oder Projektdokumentation*			
<b>Angebot</b>	jährlich			

<b>Dauer</b>	Blockveranstaltungen ganztägig inkl. Samstag
<b>Empfohlene Einordnung</b>	2. Semester
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Sehr gute Kenntnisse eines Office Paketes (Textverarbeitung, Präsentation, Tabellenkalkulation), gute Englischkenntnisse
<b>Voraussetzungen</b>	Begrenzte Teilnehmerzahl. Teilnahme nur mit Erlaubnis der Modulverantwortlichen.

### Teil 3: Vertiefungsmodule

Es werden 35 Vertiefungsmodule angeboten von denen 8 wahlobligatorisch zu belegen sind (64 LP).

**Vertiefungsmodule, die auch im B.Sc. angeboten werden:**

<b>Vertiefungsmodul “Bewertung im Naturschutz” (V01)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben Kenntnisse über die Traditionslinien des Naturschutzes erworben und verfügen über Kompetenz zur Einordnung des Naturschutzgedankens und der Naturschutzbewegung in den Kontext der sozialen, geistigen und politischen Strömungen der jeweiligen Zeit. Sie besitzen die Fähigkeit zur kritischen Reflexion auf Paradigmen und Leitgedanken des Naturschutzes und verfügen über Kompetenzen zur Reflexion auf Einstufungs- und Bewertungskonzepte im heutigen Naturschutz. Darüber hinaus besitzen sie die Fähigkeit, ethische Aspekte naturschutzfachlicher Bewertung auf spezifische lokale Situationen zu beziehen und haben eine Kompetenz erworben, lokale Konflikte und Akzeptanzkonflikte zu analysieren und Naturschutz- und Renaturierungsziele diskursiv “vor Ort” zu begründen. Die Studierenden sind in der Lage, unterschiedliche Ziele und Ansprüche abzuwägen und haben eine umfassende Urteilskompetenz in Fragen naturschutzfachlicher Bewertung erworben. Die Studierenden können Naturschutzkonflikte identifizieren und beurteilen. Sie sind mit den Methoden und Konzepten der Mediationsverfahren zur Konfliktbearbeitung vertraut.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung “Geschichte des Naturschutzes”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundbegriffe der Geschichtswissenschaft</li> <li>▪ Goethezeit und Romantik</li> <li>▪ Heimatschutz und Naturdenkmalpflege</li> <li>▪ Naturschutz in den Vereinigten Staaten von Amerika (1850-1914)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lebensreform und Landespflege in der Weimarer Republik</li> <li>▪ Naturschutz im Nationalsozialismus</li> <li>▪ Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen (BRD)</li> <li>▪ Sozialistische Landeskultur (DDR)</li> <li>▪ Gegenwartsgeschichte nach 1989</li> <li>▪ Internationalisierung des Naturschutzes</li> </ul> <p><b>Seminar “Ethische Aspekte naturschutzfachlicher Bewertung”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zielsysteme im Naturschutz</li> <li>▪ Naturschutzfachliche Einstufungskonzepte</li> <li>▪ Rote Listen / Artenschutz</li> <li>▪ Schutzgebietskategorien</li> <li>▪ Prozessschutz / Wildnis</li> <li>▪ Akzeptanzprobleme im Naturschutz</li> <li>▪ Integration von Naturschutz in die Landnutzung</li> <li>▪ Renaturierung: Konzepte und Ziele</li> <li>▪ Naturschutzkonflikte, Akzeptanzkonflikte</li> </ul> <p><b>Seminar: Mediation von Naturschutzkonflikten (Mediation Competence)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationstheoretische Grundlagen</li> <li>• Diskursive und partizipative Verfahrenskonzepte: Stakeholder-Ansätze. Bürgerforen, Konsensuskonferenzen</li> <li>• Analyse von Naturschutzkonflikten: Werte, Ziele, Interessen</li> <li>• Multikriterien-Ansätze</li> <li>• Fallstudien</li> <li>• Qualitätssicherung für Mediationsverfahren</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gesamtaufwand</b>
	Geschichte Naturschutz (V; 2 SWS)	30	150	240
	Ethische Aspekte naturschutzfachlicher Bewertung (S; 2 SWS)	30		
	Mediation von Naturschutzkonflikten (S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine Hausarbeit zu einer Veranstaltung des Moduls.			
<b>Angebot</b>	jährlich			

<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Empfohlene Einordnung</b>	2. Semester
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Bachelor: Basismodule 1-15

<b>Vertiefungsmodul „Forschungspraktikum Tierökologie (V02)“</b>				
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Zoologischen Instituts und Museums			
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten sowie der Abfassung wissenschaftlicher Texte erworben und besitzen vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation.			
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Forschungspraktikum Tierökologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selbständige Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Arbeit zu einem Thema nach Wahl oder als Vertiefung zur Übung „Case Studies in Animal Conservation“ (V33)</li> </ul> <p><b>AG-Seminar „Tierökologie“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Präsentation und Disputation des Forschungspraktikums</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Forschungspraktikum Tierökologie (P; 5 SWS)	-	210	240
	AG-Seminar Tierökologie (S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	Abgabe eines Protokolls (15 Seiten) und Präsentation* im AG-Seminar, regelmäßige Teilnahme am AG-Seminar			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 2. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Vertiefungsmodul Zoologischer Artenschutz			

<b>Vertiefungsmodul „Geoinformatik und Fernerkundung“ (V03)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Geographie und Geologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über Kompetenz, erweiterte Funktionen und Arbeitsweisen von Geoinformationssystemen (GIS) praktisch nutzen zu können und besitzen die Fähigkeit,

	die aktuellen Möglichkeiten und Grenzen der Satellitenfernerkundung für landschaftsökologische Fragestellungen realistisch einzuschätzen.			
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung/Übung „Geoinformationssysteme (GIS II)“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemlösungen für die Geowissenschaften mit Hilfe aktueller GIS-Software für Fortgeschrittene: Datenimport und -export, Transformation zwischen Projektionen, Einsatz von Software-Erweiterungen, Rasterdatenverarbeitung, Map Algebra, Interpolationsverfahren, Datenmodelle GRID und TIN, 3D-Visualisierung, Auswertung digitaler Geländehöhenmodelle</li> </ul> <p><b>Vorlesung „Ferneerkundung I“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Physikalische Grundlagen der Fernererkundung, Sensoren und Plattformen, Datentypen, Aufbereitungs- und Interpretationsmethoden der Fernererkundung, Anwendungsbeispiele</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontakt -zeit	Selbst- studium	Gesamt- aufwand
	Geoinformationssysteme (GIS II) (V/Ü; 3 SWS)	45	165	240
	Ferneerkundung I (V; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 30-minütige Klausur zu den Inhalten der Vorlesung; Übungsprotokolle* zur GIS II-Übung			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	2 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 1. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Wahlmodul Geographische Informationssysteme			

<b>Vertiefungsmodul „Gewässerökologie“ (V04)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte der Biologischen Station Hiddensee, des Instituts für Biochemie sowie des Zoologischen Instituts und Museums
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden sind in der Lage, physikalisch/chemische Besonderheiten des Lebensraumes Wasser zu beschreiben. Die Studierenden sind in der Lage, die Auswirkungen chemisch-physikalischer und hydrologischer Parameter auf Organismen im aquatischen Lebensraum zu beschreiben.</p> <p>Die Studierenden können grundlegende Methoden der Gewässerökologie anwenden. Die Studierenden können grundlegende Beurteilungen der Gewässerqualität von Fließ- und Stehgewässern vornehmen.</p>

<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Grundlagen der Aquatischen Ökologie“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Globale Wasserressourcen, Wasserkreislauf</li> <li>▪ Gewässertypen, Genese von Stand- und Fließgewässern</li> <li>▪ Spezifische Eigenschaften des Wassers und der Bedeutung für Tiere und Pflanzen</li> <li>▪ Anpassungen an den Lebensraum Wasser (insbes. Süßwasser)</li> <li>▪ Stoffkreisläufe in Gewässern (N, P, C)</li> <li>▪ Anaerobiose</li> <li>▪ Trophie/Saprobie</li> <li>▪ Ökomone</li> <li>▪ Brackwasserökologie</li> <li>▪ Water borne diseases</li> </ul> <p><b>Übung „Limnologische Übungen“ (Limnology, course)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung in die Methoden der Gewässeranalyse und –bewertung</li> <li>▪ Messungen abiotischer und biotischer Parameter in Stand- und Fließgewässern</li> <li>▪ Probenahme und Bestimmung von Flora und Fauna (Makrozoobenthos) in und an Gewässern</li> <li>▪ Laboranalysen chemischer Wasserparameter</li> <li>▪ Bewertung von Gewässern</li> </ul> <p><b>Übung „Methoden der Gewässerökologie“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Methoden der hydrobiologischen Arbeit insbesondere im Meer-/Brackwasser</li> <li>▪ Probenahme und Messungen vom Schiff/Boot aus</li> <li>▪ Analyse chemischer Wasserparameter im Labor</li> <li>▪ Beziehung zwischen Flora, Fauna und Standortfaktoren</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Grundlagen der Aquatischen Ökologie (V; 2 SWS)	30	135	240
	Limnologische Übungen (Ü, 2,5 SWS)	37,5		
	Methoden Gewässerökologie (Ü; 2,5 SWS)	37,5		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mdl. Prüfung oder eine 60-minütige Klausur zu den Inhalten der Vorlesung			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 2. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	keine			

<b>Voraussetzungen</b>	Bedingung für die Teilnahme an den Übungen ist die erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung „Grundlagen der Aquatischen Ökologie“
------------------------	--

<b>Vertiefungsmodul „Landnutzung“ (V05)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über verschiedene Landnutzungsformen, wie die ökologische Charakterisierung, das Konfliktpotential und die Kompromisspielräume im Zusammenhang mit Naturschutzansprüchen erlangt. Sie sind fähig Nutzungssituationen angemessen zu analysieren und gegenüber Alternativen zu bewerten. Im Bereich der Moornutzung haben sie Kenntnisse mit dem Schwerpunkt der Nachhaltigkeit und „wise use“. Zudem sind sie kompetente Gesprächspartner im Konfliktfeld zwischen Nutzungs- und Schutzinteressen.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Grünlandnutzung“<sup>2</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Überblick über die vegetationskundlich-floristischen, naturschutzfachlichen und landbautechnischen Aspekte der Grünlandwirtschaft in Mitteleuropa</li> <li>▪ Trade-offs zwischen Faktorlieferung und ökologischen Leistungen</li> <li>▪ Konfliktpotential und Kompromisspielraum zwischen landwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Ansprüchen</li> <li>▪ Betriebswirtschaftliche Rahmenbedingungen und Wettbewerbsfähigkeit</li> </ul> <p><b>Vorlesung „Ackerbau“<sup>2</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung in die Agrarökosysteme</li> <li>▪ Begleitflora von Agrarökosysteme und ihre Bedeutung für die Bioindikation</li> <li>▪ Floristische Gliederung von Agrarökosysteme</li> <li>▪ Konkurrenzfähigkeit der wichtigsten Produktionsverfahren</li> <li>▪ System der Transferleistungen innerhalb der EU und Deutschlands</li> </ul> <p><b>Vorlesung „Waldbau“<sup>2</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung in aktuelle Methoden der Forstwirtschaft</li> <li>▪ Forstliche Betriebsarten, Aspekte des Waldwachstums, Forstliche Standorterkundung</li> <li>▪ Naturschutzfachlichen Anforderungen der naturnahen Forstwirtschaft</li> <li>▪ Praktische Übung zur Waldinventur und zum Waldbau in Beständen</li> </ul>

### **Vorlesung „Tierhaltung“<sup>2</sup>**

- Einführung in die Tierhaltung von Rind, Pferd, Schwein, Schaf, Biene und landwirtschaftlicher Weidehaltung
- Überblick über tierärztliche Besonderheiten, Domestikation, historische Entwicklung, volks- und betriebswirtschaftliche Bedeutung sowie Haltungs- und Nutzformen

### **Vorlesung „Moornutzung“<sup>2</sup>**

- Produktion Funktionen: Torf als Humus, organische Düngung, Substrat für den Erwerbsgartenbau, Brennstoff, Rohstoff für die Chemie, Filtrations- und Adsorptionsmaterial, Streu, Konstruktions-/Isolationsmaterial, Medizin und in der Balneologie, Torfboden für die Land- und Forstwirtschaft, und den Gartenbau, Trinkwasser, wilde Pflanzen für Ernährung, Bau, Brei (Papier), Brennstoff, Rohstoff für Industrie, Medizin, wilde Tiere für Ernährung, Fell
- Trägerfunktion: Raum für Hydro-Elektrizität, Wasserspeicher, Fischerei, Städte-Entwicklung, Infrastruktur, militäre Übungen
- Regulationsfunktion im Bezug auf Klima, Hydrologie, (Ab-) Wasserreinigung, Bodenerosion
- Informationsfunktion im Bezug auf Identität und Kontinuität, soziale Kontakte und Arbeit, Freizeit und Entspannung, Schönheit, Symbolik, evolutionäre und ökologische Verwandtschaft, paläo- und actuo-ökologische Information, Selbstorganisation und -regulation
- Transformations- und Optionsfunktion: Gelegenheiten für Bildung
- “wise use” der Moore: Grundlagen, Konflikt Analyse, Grenzen, Richtlinien

### **Vorlesung „Stadtökologie“<sup>2</sup>**

- Ökologische Charakterisierung des Lebensraumes Stadt, Wohnumfeldverbesserungen
- Kennzeichnung städtischer Umweltfaktoren
- Spontane Stadtdflora und -vegetation
- Hof- und Fassadenbegrünung, Dachbegrünung
- Straßenbäume
- Ökologische Gehölzartenwahl, Grünflächenanlage und -pflege
- Regenwassernutzung, Teichbau
- Beeinträchtigung durch Straßen und Straßenverkehr

### **Vorlesung „Nutzpflanzen der Erde“<sup>2</sup>**

- Übersicht der nutzbaren Gewächse der Erde unter Berücksichtigung von Biologie, Nutzung, Anbau und Verbreitung
- Typen von Kulturpflanzen, Herkunft und Domestikation, allgemeine Bedingungen des Anbaus

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nahrungspflanzen: Kohlenhydrate liefernde Pflanzen, Eiweiß liefernde Pflanzen, Öl- und Fett liefernde Pflanzen, Obst liefernde Pflanzen, Gemüse und Salat liefernde Pflanzen, Genussmittel liefernde Pflanzen, Gewürze liefernde Pflanzen</li> <li>▪ Technisch genutzte Pflanzen: Fasern liefernde Pflanzen, Kautschuk, Harz, Wachs, Kork, Gerbstoff liefernde Pflanzen, Farbstoffe liefernde Pflanzen</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	wahlobligatorisch		120	240
	Grünlandnutzung (V; 2 SWS)	30		
	Ackerbau (V; 2 SWS)	30		
	Moornutzung (V; 2 SWS)	30		
	Tierhaltung (V; 2 SWS)	30		
	Nutzpflanzen der Erde (V, 2 SWS)	30		
	Waldbau (V; 2 SWS)	30		
Stadtökologie (V; 2 SWS)	30			
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 120-minütige Klausur zu den Inhalten der Vorlesungen			
<b>Angebot</b>	Das Modul wird jährlich angeboten, die wahlobligatorischen VL jedoch in der Regel nur alle zwei Jahre			
<b>Dauer</b>	1 oder 2 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 1. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundkenntnisse in der Ökologie und Ökonomie der Landnutzung			

<b>Vertiefungsmodul „Moor- und Paläoökologie“ (V06)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben Spezialkenntnisse über Konzepte und Methoden in der landschaftsökologischen Beschreibung und Analyse von Mooren erworben und verfügen über eine Übersicht über die wichtigsten Moortypen, ihre Eigenschaften und ihre Verteilung in der Welt. Sie besitzen ein vertieftes Verständnis von chemisch-physikalischen und hydrologischen Prozessen in Mooren und ihrer Bedeutung für den Stoff- und

	Energiehaushalt der Landschaft. Weiterhin haben die Studierenden ihre Kenntnisse der Recherche, Präsentation und Diskussion wissenschaftlicher Themen vertieft.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Moore der Erde“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Moor und Torf: Begriffsbestimmungen</li> <li>▪ Moorklassifikation und -terminologie</li> <li>▪ Naturschutzgründe und ihre Bedeutung für die Moorklassifikation</li> <li>▪ Hydrogenetische Moortypen</li> <li>▪ Die Moore Europas</li> <li>▪ Die Moore Nordamerikas und Nordasiens</li> <li>▪ Die Tropenmoore</li> <li>▪ Die Moore der südlichen Hemisphäre, außerhalb der Tropen</li> </ul> <p><b>Vorlesung Energy and matter dynamics of peatlands I (V)(„Stoffhaushalt der Moore I“)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Torf, Torfbildung</li> <li>▪ Torfbildungsraten und ihre Bestimmung</li> <li>▪ Torf: Biomasse oder fossil?</li> <li>▪ Klimawirkungen von Mooren</li> <li>▪ pH, Bodenreaktion, Azidität</li> <li>▪ Redoxchemie, Denitrifizierung, Pyritbildung, Methanogenese</li> <li>▪ Wasser- und Torfchemie</li> <li>▪ Organische Geochemie, Humuschemie, Humifikation, Einkohlung</li> <li>▪ Permafrost</li> </ul> <p><b>Vorlesung/Übung/Seminar „Moorökohydrologie“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ökohydrologie: Grundlagen einer anwendungsgetriebenen Disziplin</li> <li>▪ Torf und Wasser</li> <li>▪ Redox-Potentiale und Standortfaktoren in Mooren</li> <li>▪ Torfakkumulation</li> <li>▪ Standorthydrologie</li> <li>▪ Wasser und Moorvegetation</li> <li>▪ Stoffumsetzungsprozesse</li> <li>▪ Vegetation und Wasserchemie</li> <li>▪ Eutrophierung: externe und interne Nutrientquellen</li> <li>▪ Vegetationsänderungen in Hoch- und Niedermoorgradienten</li> <li>▪ Nährstofflimitation in Niedermoores</li> <li>▪ Wasserqualität und Indikatoren</li> <li>▪ Ökohydrologische Parameter, die verschiedene Grundwassertypen anzeigen</li> <li>▪ Ellenberg Indikatorwerte</li> <li>▪ Vegetationsformen</li> <li>▪ Wasser als positioneller Faktor</li> <li>▪ Moorlandschaften aus hydrologischer Sicht</li> <li>▪ Grundwasserströmungsmuster und</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundwasserzusammensetzung</li> <li>▪ Hydrologische Pufferzonen</li> <li>▪ Hydrologische Modellierung</li> <li>▪ Hydrogenetische Moortypen</li> <li>▪ Regionale Verbindungen zwischen Hochmoore und Klima, Grundwasser und Landschaft</li> <li>▪ Selbstorganisation und –regulation in Mooren</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontakt -zeit	Selbst- studium	Gesamt- aufwand
	Moore der Erde (V; 2 SWS)	30	150	240
	Stoffhaushalt der Moore (V; 2 SWS)	30		
	Moorökohydrologie (V/Ü/S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	Mündliche Prüfung (25 Min.)			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	2 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 1. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Bachelor: Basismodule			

<b>Vertiefungsmodul „Mikrobielle Ökologie“ (V07)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Mikrobiologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben Kenntnisse der theoretischen und methodischen Grundlagen der Ökologie der Mikroorganismen erworben.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Ökologie der Mikroorganismen II – Energieflüsse und Stoffkreisläufe“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mikrobielle Energiegewinnung und –umwandlungen <ul style="list-style-type: none"> <li>-Photo- und Chemotrophie</li> <li>-Energieausbeuten spezifischer Reaktionen</li> <li>-Interaktionen</li> </ul> </li> <li>▪ Stoffkreisläufe (C-, N-, S-, P-, Fe-, Mn-Kreisläufe, deren Wechselwirkungen und Entwicklung; Kreisläufe ausgewählter Spurenelemente) <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zelluläre Ebene: Mikroorganismen und mikrobielle Physiologie</li> <li>-Mikrobielle Lebensgemeinschaften und Interaktionen</li> <li>-Quantitative Ausprägung in spezifischen Lebensräumen (Boden, Meer usw.)</li> </ul> </li> </ul>

- Biotechnologische Nutzung (z.B.: Klärwerk, Boden- und Grundwasser-Sanierung, usw.)
- Biogeochemische Aspekte
- Globale Aspekte mikrobieller Energietransformationen und Stoffkreisläufe

#### **Vorlesung „Grundwasserökologie“**

- Hydrogeologische Grundbegriffe, Wasserkreislauf, Erscheinungsformen und Bildung von unterirdischem Wasser
- Biologie & Ökologie der ungesättigten Zone
- Grundwasserfauna, Viren & Pilze des Grundwassers
- Grundwassermikrobiologie (oberflächennahes & Tiefengrundwasser)
- Probennahme im Grundwasserraum
- Trinkwassergewinnung & -behandlung
- Chemische & biologische Eigenschaften von Trinkwasser
- Kontaminationen des Grundwasserraumes
- Sanierungstechnologien

#### **Vorlesung „Mikrobiologie mariner Lebensräume“**

- Das Meer als Lebensraum
- Physikalisch-chemische Charakterisierung des Meerwassers
- Bedeutung und Charakterisierung mariner Mikroorganismen (Viren, Bakterien, Pilze, Mikroalgen)
- Methoden zur Visualisierung und Quantifizierung mariner Mikroorganismen
- Mikrobielle Gemeinschaften in Küstengewässern (Wassersäule, Sedimente)
  - Bentho-pelagische Kopplung
  - Mikrobielle Aktivitäten an Grenzflächen/ Gradienten
  - Biofilme / Mikrogenmatten
  - Auftriebsgebiete
- Mikrobiologie der Ostsee

#### **Vorlesung „Ökologie der Ostsee“**

- Einführung: Entstehung, Morphologie, Sedimente
- Hydrographie (Wasseraustausch, Wassertransport, vertikale Stratifikation, Salzwassereinströme)
- Pelagische Lebensgemeinschaften
  - Plankton - Definitionen / Klassifizierung / Systematik / Fangmethoden
  - Vorkommen und Bedeutung wichtiger Phytoplanktongruppen
  - Phytoplanktonblüten und Primärproduktion
  - Harmful algal blooms (HABs)
  - Bakterioplankton und Microbial Loop
  - Zooplankton und Vertikalwanderung
- Benthische Lebensgemeinschaften
  - Benthos - Definitionen / Klassifizierung / Fangmethoden

	-Mikro- und Makroalgen -Meio- und Makrofauna <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ökologie der Küstengewässer (Bodden)</li> <li>▪ Monitoring und Zustand der Ostsee (HELCOM)</li> <li>▪ Nutzung der Ostsee (Fischerei, Windparks)</li> <li>▪ Veränderungen der Ostsee</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Ökologie der Mikroorganismen II (V; 4 SWS)	60	120	240
	Grundwasserökologie (V; 2 SWS)	30		
	Ökologie der Ostsee (V; 1 SWS)	15		
	Mikrobiologie mariner Lebensräume I (V; 1 SWS)	15		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 120-minütige Klausur zu den Inhalten der Vorlesungen.			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	2 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 1. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Bachelor: B2			

<b>Vertiefungsmodul „Pflanzenökologie“ (V08)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben fortgeschrittene Kenntnisse zur Ökologie terrestrischer und aquatischer pflanzlicher Organismen erworben und verfügen über die Befähigung, pflanzenökologische Konzepte, Methoden und Theorien zu verstehen und anzuwenden. Weiterhin sind sie befähigt, spezielle Themen der Pflanzenökologie selbständig zu erarbeiten und zu präsentieren.
<b>Modulinhalte</b>	<b>Vorlesung „Terrestrische Pflanzenökologie“:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anpassungsmerkmale und Trade-offs bei terrestrischen Pflanzen</li> <li>▪ Photosynthese, Wachstum und Ressourcenallokation</li> <li>▪ Strahlungs- und Energiebilanzen</li> <li>▪ Charakterisierung und Bilanzierung des Kohlenstoff-,</li> </ul>

	<p>Nährstoff- und Wasserumsatzes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ökologische Bedeutung von Wuchsformen und Lebenszyklen</li> <li>▪ Modelle pflanzlicher Strategien</li> <li>▪ Pflanzenökologische Messmethoden</li> </ul> <p><b>Vorlesung „Aquatische Pflanzenökologie“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ökologische Gliederung aquatischer Lebensräume</li> <li>▪ Physikalische und chemische Rahmenbedingungen</li> <li>▪ Evolution, Organisationsstufen und Lebensformtypen aquatischer Pflanzen</li> <li>▪ Reproduktions- und Verbreitungsstrategien</li> <li>▪ Charakteristika der planktischen Lebensweise</li> <li>▪ Charakteristika der benthischen Lebensweise</li> <li>▪ Lebensbedingungen und Anpassungen von Pflanzen im Meer, in Seen und in Fließgewässern</li> <li>▪ Aquatische Pflanzen und Herbivorie</li> <li>▪ Nutzung aquatischer Pflanzen</li> </ul> <p><b>Seminar „Ökologie der Pflanzen“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klassische und moderne Themen der Pflanzenökologie</li> <li>▪ Durchführung von Literaturrecherchen</li> <li>▪ Erarbeitung schriftlicher Zusammenfassungen</li> <li>▪ Mündliche Präsentation, Vortragstechniken</li> <li>▪ Moderation themenbezogener Diskussionen</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontakt -zeit	Selbst- studium	Gesamt- aufwand
	Terrestrische Pflanzenökologie (V; 2 SWS)	30	150	240
	Aquatische Pflanzenökologie (V; 2 SWS)	30		
	Ökologie der Pflanzen (S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.) oder eine 90-minütige Klausur zu den Inhalten der Vorlesungen			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	2 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 1. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Bachelor: Basismodule			

Vertiefungsmodul "Protected Area Management" (V09)				
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Geographie und Geologie			
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben vertiefte theoretische Kenntnisse des Managements von Schutzgebieten verschiedener Kategorien (z.B. Nationalparke, Biosphärenreservate) in unterschiedlichen Regionen der Welt erworben und praktische Erfahrungen im Schutzgebietsmanagement durch Durchführung einer Fallstudie in einem Schutzgebiet gesammelt.			
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Seminar „Schutzgebietsmanagement II – Theorien, Instrumente, Lösungen“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kennenlernen komplexer Probleme, Theorien, Instrumente und Lösungsansätzen beim Management von Schutzgebieten verschiedener Kategorien und in unterschiedlichen Regionen der Welt</li> </ul> <p><b>Seminar „Biosphärenreservate – Integration von Naturschutz und nachhaltiger Nutzung?“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beitrag der Kategorie Biosphärenreservate und des Weltnetzwerkes der Biosphärenreservate zu Naturschutz und nachhaltiger Nutzung, Besonderheiten dieser Kategorie beim Management</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Schutzgebietsmanagement II – Theorien, Instrumente, Lösungen (S; 2 SWS)	30	180	240
	Biosphärenreservate – Integration von Naturschutz und nachhaltiger Nutzung? (S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	je ein Referat in den beiden Seminaren			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	1. oder 3. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Protected Area Management I, Internationaler Naturschutz, Grundlagen des Naturschutzes, gute Englischkenntnisse			

**Vertiefungsmodule, die nur im M.Sc. angeboten werden:**

<b>Vertiefungsmodul “Sustainability” (V10)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben Kenntnis der ethischen Grundlagen des Nachhaltigkeitsdiskurses und besitzen die Fähigkeit, unterschiedliche Konzepte, Modelle und Indikatoren zu beurteilen und anzuwenden. Sie sind in der Lage, einen Transfer theoretischen Wissens in die Umwelt- und Naturschutzpraxis zu vollziehen und Nachhaltigkeitsstrategien politisch zu kontextualisieren. Die Studierenden haben ein Verständnis für Naturschutzpolitik in parlamentarischen Demokratien entwickelt und verfügen über Kompetenz zur Beurteilung und Durchführung partizipativer Verfahren im Naturschutz.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung “Sustainability”(in englischer Sprache):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ History of the „Nachhalt“-Concept since 1713</li> <li>▪ Theoretical debates after the Brundtland-Report</li> <li>▪ Ethical Principles: Intergenerational Responsibility, Contemporary Development, Capability Approach, Resourcism, Welfarism</li> <li>▪ Weak Sustainability: Substitution, Discounting, Compensation</li> <li>▪ Strong Sustainability: Preserving and Investing in Natural Capital</li> <li>▪ Management Rules of Strong Sustainability</li> <li>▪ Guidelines: Efficiency, Resilience, Sufficiency</li> <li>▪ Applying Strong Sustainability: Paradigm Cases</li> <li>▪ Political Strategies</li> <li>▪ Education for Sustainable Development</li> </ul> <p><b>Seminar “Environmental democracy”:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundkenntnisse in Demokratietheorie</li> <li>▪ Strukturen repräsentativer Demokratie</li> <li>▪ Politik-Zyklus-Modell</li> <li>▪ Governance-Strukturen in der Umweltpolitik</li> <li>▪ Zivilgesellschaft, Öffentlichkeit, Medien</li> <li>▪ Tiefenökologische Kritik</li> <li>▪ neuere Ansätze zu „environmental democracy“ (J. Dryzek, M. Mason, A. Carter)</li> <li>▪ diskursive und partizipative Verfahren</li> <li>▪ Analyse ausgewählter Politikfelder</li> </ul> <p><b>Seminar “Basic readings in Sustainability Theory” (in englischer Sprache):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selected articles that contribute to the in-depth understanding of ethical, conceptual and political aspects</li> </ul>

	of sustainability			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontakt -zeit	Selbst- studium	Gesamt- aufwand
	Sustainability (V; 2 SWS)	30	150	240
	Basic readings in Sustainability Theory (S; wo; 2 SWS)	30		
	Environmental democracy (S; wo; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 90-minütige Klausur zur Vorlesung "Sustainability", eine Seminararbeit* in einem der beiden Seminare			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	1. oder 3. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	keine			

<b>Vertiefungsmodul „Artenschutz bei Pflanzen (Plant Species Conservation)“ (V11)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Professoren und Mitarbeiter des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, AG Allgemeine & Spezielle Botanik
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der biologischen Grundlagen und praktischen Verfahren für den Artenschutz bei Pflanzen sowie über Kenntnisse zur Demographie und modellhaften Beschreibung der Entwicklung von Pflanzenpopulationen. Sie sind vertraut mit wissenschaftlicher Hypothesenprüfung und können Feldexperimente zur Populationsbiologie bei Pflanzen eigenständig konzipieren und durchführen.
<b>Modulinhalte</b>	<p>Vorlesung „Population Biology of Plants (Populationsbiologie der Pflanzen)“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lebensstrategien und Wuchsformen bei Pflanzen</li> <li>▪ Samenbanken, Keimung und Etablierung</li> <li>▪ Ausbreitungsmechanismen bei Pflanzen</li> <li>▪ Selbstausdünnung</li> <li>▪ Modelle zur Populationsdynamik bei Pflanzen</li> <li>▪ Konkurrenz zwischen Pflanzenarten</li> <li>▪ Prädation, Herbivorie</li> <li>▪ Demographie pflanzlicher Populationen: Lebenstafeln, Matrixmodelle</li> <li>▪ Räumliche Muster pflanzlicher Populationen und deren</li> </ul>

	<p>Analyse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metapopulationsmodelle</li> <li>▪ Methoden zur Datenerhebung für Pflanzen</li> </ul> <p>Vorlesung „Botanical Species Conservation (Botanischer Artenschutz)“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verhältnis von Arten- und Flächenschutz</li> <li>▪ Artensterben und Florenwandel bei Pflanzen</li> <li>▪ Rote Liste der Pflanzen Deutschlands und der IUCN</li> <li>▪ Gefährdungseinstufung: Kategorien und Kriterien der verschiedenen Systeme</li> <li>▪ Vergleich verschiedener Bewertungssysteme für Rote Listen</li> <li>▪ Prioritätensetzung im Artenschutz</li> <li>▪ Konzept der Verantwortlichkeit (Raumbedeutsamkeit)</li> <li>▪ Monitoring von Pflanzenpopulationen</li> <li>▪ Artenhilfsprogramme, Fallbeispiele</li> <li>▪ Organisationen und Konventionen im Artenschutz bei Pflanzen</li> </ul> <p>Seminar „Artenschutz bei Pflanzen“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selbständige Erarbeitung und Präsentation von ausgesuchten Themen zum Thema anhand wiss. Originalarbeiten</li> </ul> <p>Praktikum „Populationsbiologie der Pflanzen“:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Praktische Arbeiten zur Demographie heimischer Pflanzenarten</li> <li>▪ Wissenschaftliche Hypothesenprüfung</li> <li>▪ Versuchsdesign und Konzeption eines wissenschaftlichen Experimentes sowie dessen eigenständige Durchführung</li> <li>▪ Vertiefung des Praktikums innerhalb des Forschungspraktikums Allgemeine und Spezielle Botanik möglich (V15)</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Populationsbiologie der Pflanzen (V; 2 SWS)	30	120	240
	Botanischer Artenschutz (V; 2 SWS)	30		
	Seminar Artenschutz (S; 2 SWS)	30		
	Praktikum Populationsbiologie der Pflanzen (P; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mdl. Prüfung (25 Min.) oder eine 30-minütige Klausur zur Vorlesung Populationsbiologie der Pflanzen			

<b>Dauer</b>	2 Semester
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 1. Semester (Modul wird nur alle 2 Jahre angeboten)
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	keine

<b>Vertiefungsmodul „Climate Change“ (V12)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Professoren und Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis der Auswirkungen des Klimawandels auf natürliche und soziale Systeme erworben. Sie sind in der Lage, Auswirkungen des Klimawandels für den Naturschutz und die klimapolitischen Entwicklungen zu beurteilen. Sie haben gelernt, in Kleingruppen („peer learning“) zu diskutieren und zu arbeiten, können kritisch mit Fachliteratur umgehen und haben Sicherheit in Vorträgen auf Englisch gewonnen.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Climate Change“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scientific basics of climate change</li> <li>▪ The global climate system</li> <li>▪ The earth’s energy budget</li> <li>▪ Paleoclimate of the earth</li> <li>▪ The global carbon cycle</li> <li>▪ Teleconnections and general circulation pattern of the global climate system</li> <li>▪ Human impacts on natural climate variability</li> </ul> <p><b>Vorlesung „Climate Ethics“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impacts of Climate Change: Evils and Moral Concerns</li> <li>▪ Ethics in the IPCC Assessment Reports</li> <li>▪ Moral Problems in Economic Models of Climate Change</li> <li>▪ Principles of Climate Ethics</li> <li>▪ Art. 2 UNFCCC</li> <li>▪ Distribution of Emission Entitlements</li> <li>▪ Historical Responsibility for Past Emissions</li> <li>▪ Ethical Aspects of Adaptation</li> <li>▪ Options in Geo-Engineering: Carbon Sequestration and Solar Radiation Management</li> <li>▪ „Contraction and Convergence“ and „Greenhouse Development Rights“</li> <li>▪ Ethics and Political Negotiation</li> </ul> <p><b>Seminar „Climate Ethics“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Combining Scientific and Ethical Aspects of Climate Change</li> <li>▪ In-Depth Understanding of the Relationship between Nature Conservation and Climate Change</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Applying Science and Ethics to Specific Problems of Land-Use under Changing Climatic Conditions</li> <li>▪ Identifying Ethical Aspects of Adaptation Policies</li> <li>▪ Evaluation of Case Studies</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Climate Change (V; 2 SWS)	30	150	240
	Climate Ethics (V; 2 SWS)	30		
	Climate Ethics (S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.) oder eine 90-minütige Klausur zu den Inhalten der Vorlesungen			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	2. oder 4. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Grundlagen der Klimatologie und Meteorologie			

<b>Vertiefungsmodul „Conservation and Behaviour“ (V13)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Professoren bzw. Lehrkräfte des Zoologischen Instituts
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben interdisziplinäre Ansätze im Naturschutz kennen gelernt. Wichtiges Ziel ist das Verständnis, dass angewandter Naturschutz und Grundlagenforschung keine Gegensätze sind, sondern sich gegenseitig befruchten. Im Seminar haben sie gelernt, sich kritisch mit kontroversen Fragen aus der modernen Naturschutzbiologie aus einander zu setzen. Dazu gehört das Lesen und Verstehen englischer Primärliteratur sowie die Fähigkeit auf Englisch vorzutragen und zu diskutieren. Sie sind in der Lage, das erworbene Wissen in der Praxis umzusetzen und haben Erfahrungen mit wissenschaftlichen Arbeiten gemacht.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Conservation and Behaviour“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundlegende Konzepte der Verhaltensbiologie und ihre Anwendung im Naturschutz</li> </ul> <p><b>Seminar „Frontiers in Conservation“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorstellung und Diskussion aktueller wissenschaftlicher Arbeiten aus dem Bereich der Naturschutzbiologie</li> </ul>

	<b>Übung „Behavioural Methods in Conservation“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wissenschaftliche Datenaufnahme im Freiland und Bearbeitung naturschutzrelevanter Themen</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Conservation and Behaviour (V; 2 SWS)	30	135	240
	Frontiers in Conservation (S; 2 SWS)	30		
	Behavioural Methods in Conservation (Ü; 3 SWS)	45		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.) oder eine 60-minütige Klausur zu den Inhalten der Vorlesung			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	2. oder 4. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	gute Englischkenntnisse			

<b>Vertiefungsmodul „Conservation Genetics“ (V14)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Professoren bzw. Lehrkräfte des Zoologischen Instituts
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse bezüglich der Bedeutung der Genetik für den Artenschutz und das Wildtiermanagement. Dazu gehört das Verständnis, welches Potenzial genetische Methoden haben, aber auch welche Probleme, und unter welchen Umständen deren Gebrauch besonders informativ sein kann. Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse sowohl von genetischer Methodik also auch von theoretischer Populationsgenetik und verstehen deren Relevanz für den Naturschutz. Die praktischen Anwendungen der Genetik werden im Detail mit vielen Beispielen erläutert und im Rahmen der Übungen lernen die Studierenden wie man genetische Daten sammelt und auswertet.
<b>Modulinhalte</b>	<b>Vorlesung „Conservation and Landscape Genetics“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bedeutung der Genetik für den Artenschutz und das Wildtiermanagement</li> <li>Vor- und Nachteile verschiedener populationsgenetischer Methoden</li> <li>Vorstellung relevanter Fallbeispiele</li> </ul>

	<p><b>Seminar „Evolutionary Conservation Biology“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vorstellung und Diskussion aktueller wissenschaftlicher Arbeiten aus dem Überlappungsbereich von Evolutionsbiologie und Naturschutzbiologie</li> </ul> <p><b>Übung „Methods in Conservation and Landscape Genetics“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendung moderner Analysemethoden der Naturschutz und Landschaftsgenetik</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gesamtaufwand</b>
	Conservation and Landscape Genetics (V; 2 SWS)	30	135	240
	Evolutionary Conservation Biology (S; 2 SWS)	30		
	Methods in Conservation and Landscape Genetics (Ü; 3 SWS)	45		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 60-minütige Klausur zu den Inhalten der Vorlesung, 1 Referat* im Seminar und ein Protokoll* zu den Übungen			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	1. oder 3. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	gute Englischkenntnisse			

<b>Vertiefungsmodul „Forschungspraktikum Botanik“ (V15)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Mitarbeiter der AG Allgemeine und Spezielle Botanik am Institut für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten auf dem Gebiet der Allgemeinen und Speziellen Botanik sowie die Abfassung wissenschaftlicher Texte erlernt und besitzen vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Forschungspraktikum Allgemeine und Spezielle Botanik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selbständige Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Arbeit in Anlehnung an das Praktikum „Populationsbiologie der Pflanzen“ (V11) oder das Praktikum „Populationsgenetik der Pflanzen“ (V29)</li> </ul> <p><b>AG-Seminar „Allgemeine und Spezielle Botanik“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Präsentation und Disputation des Forschungspraktikums</li> </ul>

<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontakt -zeit	Selbst- studium	Gesamt- aufwand
	Forschungspraktikum Allgemeine und Spezielle Botanik (P; 5 SWS)	-	210	240
	AG-Seminar Allgemeine und Spezielle Botanik (S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.) oder eine Hausarbeit			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einord- nung</b>	ab 3. Semester			
<b>Empfohlene Vor- kenntnisse</b>	keine			

<b>Vertiefungsmodul „Forschungspraktikum Internationaler Naturschutz“ (V16)</b>				
<b>Verantwortlich</b>	Professoren bzw. Lehrkräfte des Zoologischen Instituts			
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten auf dem Gebiet des internationalen Naturschutzes sowie die Abfassung wissenschaftlicher Texte erlernt und besitzen vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation.			
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Forschungspraktikum Internationaler Naturschutz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selbständige Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Arbeit zu einem Thema nach Wahl</li> </ul> <p><b>AG-Seminar „Internationaler Naturschutz“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Präsentation und Disputation des Forschungspraktikums</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontakt -zeit	Selbst- studium	Gesamt- aufwand
	Forschungspraktikum (P; 5 SWS)	-	210	240
	AG-Seminar Internationaler Naturschutz (S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.) oder eine Hausarbeit			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			

<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 2. Semester
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Vertiefungsmodul Internationaler Naturschutz

<b>Vertiefungsmodul „Forschungspraktikum Landschaftsökonomie und Landschaftsnutzung“ (V17)</b>				
<b>Verantwortlich</b>	Professoren bzw. Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie			
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten und Abfassung wissenschaftlicher Texte erlangt. Sie sind sicher in der Erarbeitung, Präsentation und Disputation eines landschaftsökonomischen Themas.			
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Praktikum „Forschungspraktikum Landschaftsökonomie und Landschaftsnutzung“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selbständige Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Arbeit zu einem Thema nach Wahl</li> </ul> <p><b>Seminar „AG Seminar Landschaftsökonomie“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Präsentation und Diskussion wissenschaftlicher Arbeiten im Bereich der Umweltethik</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gesamtaufwand</b>
	Forschungspraktikum Landschaftsökonomie und Landschaftsnutzung (P; 5 SWS)	-	210	240
	AG Seminar Landschaftsökonomie (S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.) oder eine Hausarbeit			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 2. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Vertiefungsmodul „Kosten-Nutzen-Analyse“, Vertiefungsmodul „Landschaftsnutzung“			

Vertiefungsmodul „Forschungspraktikum Moor- und Paläoökologie“ (V18)				
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie			
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten auf dem Gebiet der Moor- und Paläoökologie sowie die Abfassung wissenschaftlicher Texte erlernt und besitzen vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation.			
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Forschungspraktikum Moor- und Paläoökologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selbständige Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Arbeit zu einem Thema nach Wahl</li> </ul> <p><b>AG-Seminar „Moor- und Paläoökologie“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Präsentation und Disputation des Forschungspraktikums</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gesamtaufwand</b>
	Forschungspraktikum (P; 5 SWS)	-		
	AG-Seminar Moor- und Paläoökologie (S; 2 SWS)	30	210	240
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.) oder eine Hausarbeit			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 2. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Vertiefungsmodul Moor- und Paläoökologie, Vertiefungsmodul Großpraktikum Moor- und Paläoökologie I oder II			

Vertiefungsmodul „Forschungspraktikum Umweltethik“ (V19)	
<b>Verantwortlich</b>	Professoren bzw. Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben gelernt, unter Nutzung von Argumentationstheorie eine selbständige Arbeit in einer umweltethischen Fragestellung anzufertigen, Positionen kritisch zu prüfen, ein eigenständiges Urteil diskursiv zu entwickeln und es auf seine ethischen Voraussetzungen und praktische Konsequenzen hin zu analysieren.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Praktikum „Forschungspraktikum Umweltethik“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selbständige Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Arbeit zu einem Thema nach Wahl</li> </ul>

	<b>Seminar „AG Seminar“:</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Präsentation und Diskussion wissenschaftlicher Arbeiten im Bereich der Umweltethik</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Forschungspraktikum Umweltethik (P; 5 SWS)	-	210	240
	AG Seminar (S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	Seminarpräsentation* und schriftliche Hausarbeit			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 3. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Vertiefungsmodul Sustainability			

<b>Vertiefungsmodul „Forschungspraktikum Vegetations- und Ökosystemdynamik“ (V20)</b>				
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie			
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, im Bereich der Vegetationsökologie und der Ökosystemdynamik selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten sowie mit Hilfestellung wissenschaftliche Texte zu verfassen. Sie sind in der Lage, diese Arbeiten angemessen zu präsentieren und zu verteidigen.			
<b>Modulinhalte</b>	<b>Forschungspraktikum Vegetations- und Ökosystemdynamik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selbständige Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Arbeit zu einem Thema nach Wahl</li> </ul> <b>AG-Seminar „Landschaftsökologie“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Präsentation und Disputation des Forschungspraktikums</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Forschungspraktikum Vegetations- und Ökosystemdynamik (P; 0 SWS)	-	210	240
	AG-Seminar Landschaftsökologie (S; 2 SWS)	30		

<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.) oder eine Hausarbeit
<b>Angebot</b>	jährlich
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 2. Semester
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Vertiefungsmodul Vegetations- und Ökosystemdynamik

<b>Vertiefungsmodul „Forschungspraktikum Zoologie“ (V21)</b>				
<b>Verantwortlich</b>	Professoren und Mitarbeiter des Zoologischen Instituts und Museums			
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten auf dem Gebiet der Zoologie sowie die Abfassung wissenschaftlicher Texte erlernt und besitzen vertiefte Kenntnisse in Präsentation und Disputation.			
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Forschungspraktikum Zoologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selbständige Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Arbeit zu einem Thema vornehmlich im Bereich der Reproduktionsbiologie von Tieren. Vermittlung von Methoden der Verhaltensbeobachtung, der morphologischen Analyse bis zur genetischen Untersuchung des Fortpflanzungserfolgs. Eine Kombination von Freilandarbeit und Laborarbeit ist möglich.</li> </ul> <p><b>AG-Seminar Zoologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Präsentation und Disputation des Forschungspraktikums</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gesamtaufwand</b>
	Forschungspraktikum Zoologie (P; 5 SWS)	-	210	240
	AG-Seminar Zoologie (S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.) oder eine Hausarbeit			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	2. oder 4. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	keine			

Vertiefungsmodul „Großpraktikum Landschaftsökologie“ (V22)				
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie			
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen wichtige Methoden zur landschaftsökologischen Analyse und sind in der Lage, diese im Rahmen eigenständiger Forschung anzuwenden.			
<b>Modulinhalte</b>	<b>Großpraktikum Vegetations- und Ökosystemdynamik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfassung hydrologischer Zustände</li> <li>▪ Vegetationsökologische Gradientenanalyse</li> <li>▪ Restaurierung von Ökosystemen</li> <li>▪ Laboranalyse von Standortparametern</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontakt -zeit	Selbst- studium	Gesamt- aufwand
	Großpraktikum Vegetations- und Ökosystemdynamik (P; 6 SWS)	90	150	240
<b>Leistungsnachweise</b>	Protokoll oder Referat			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 2. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	VM „Vegetationsökologie“; VM „Vegetations- und Ökosystemdynamik“; VM „Moor- und Paläoökologie“			

Vertiefungsmodul „Kosten-Nutzen-Analyse“ (V23)	
<b>Verantwortlich</b>	Professoren bzw. Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben ihre mikroökonomischen Kenntnisse in Bezug auf die ökonomische Bewertung von Natur- und Landschaftsressourcen, sowie für die Bewertung von Eingriffen aller Art in die Landschaft, ausgebaut und angewendet. Sie sind fähig ihre theoretischen und empirischen Kenntnisse selbständig und kreativ auf Bewertungsprobleme aller Art in Natur und Landschaft anzuwenden. Sie sind imstande mit Fachliteratur kritisch umzugehen und verfügen über Sicherheit im Vortragsstil und schriftlichen Ausdruck.
<b>Modulinhalte</b>	<b>Vorlesung „Kosten-Nutzen-Analyse“:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung in die theoretischen Grundlagen der Kosten-Nutzen-Analyse und ihre praktischen Anwendungen</li> <li>▪ Mikroökonomische Grundlagen der Wohlfahrtsökonomie (Konsumenten- und Produzentenrente, Kompensierende und äquivalente Variation, Zahlungsbereitschaft und</li> </ul>

	<p>Akzeptanzbereitschaft)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewertung von Leistungen und Kosten in primären und sekundären Märkten, Ökonomischer Gesamtwert natürlicher Ressourcen</li> <li>▪ Diskontierung zukünftiger Leistungen und Kosten, private und soziale Diskontraten</li> <li>▪ Unsicherheit, Erwartungswerte, Informationen und Quasi-optionswerte</li> <li>▪ Bewertungsmethoden (Demonstrationsprojekte, direkte Marktwerte, indirekte Marktwerte, Produktionswerte, kontingente Bewertung, Wahlexperimente)</li> <li>▪ Übertragung von Werten (benefit transfer) und Schattenpreise</li> <li>▪ Schritte einer Kosten-Nutzen-Analyse und Fallbeispiele</li> <li>▪ Alternative Bewertungsmethoden (Kosten-Effektivitätsanalyse, Multikriterienanalyse)</li> </ul> <p><b>Übung „Kosten-Nutzen-Analyse“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Praktische Anwendung der Kosten-Nutzen-Analyse auf ausgewählte Problemstellungen</li> <li>▪ Musterrechnungen</li> <li>▪ Anwendung von Tabellenkalkulationen</li> <li>▪ Anwendungen statistischer Methoden</li> </ul> <p><b>Seminar „Bewertung natürlicher Ressourcen“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Präsentation und Diskussion wissenschaftlicher Texte</li> <li>▪ Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung</li> <li>▪ Als Seminar sehr flexibel, auch folgend den Interessen der Studierenden</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontakt -zeit	Selbst- studium	Gesamt- aufwand
	Kosten-Nutzen-Analyse (V; 2 SWS)	30	150	240
	Kosten-Nutzen-Analyse (Ü, 2 SWS)	30		
	Bewertung natürlicher Ressourcen (V; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 90-minütige Klausur zu den Inhalten der Vorlesung Kosten-Nutzen-Analyse und ein Referat* oder Hausarbeit* im Seminar			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	2 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 1. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	B1, BSc Modul Landschaftsökonomie oder Wahlmodul Umweltökonomie			

Vertiefungsmodul „Limnologie“ (V24)				
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte der Biologische Station Hiddensee			
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, die Anpassungen verschiedener Organismengruppen an den Lebensraum Wasser zu beschreiben. Sie haben gelernt, komplexe ökologische Zusammenhänge im aquatischen Lebensraum darzustellen und können grundlegende und weiterführende Methoden der Gewässerökologie selbständig anwenden. Die Studierenden können wissenschaftliche Literatur zum Thema Gewässerökologie kritisch beurteilen und wiedergeben.			
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Limnologie“ (Limnology)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abiotische Faktoren, Vertiefung</li> <li>▪ Biologische Produktion in Gewässern</li> <li>▪ Anpassungen an den Lebensraum Wasser, Vertiefung</li> <li>▪ Biologische Interaktionen in Gewässern</li> <li>▪ Stoffkreisläufe in Gewässern, Vertiefung</li> <li>▪ Komplexe trophische Interaktionen in Gewässern</li> <li>▪ Angewandte Aspekte der Gewässerökologie</li> </ul> <p><b>Gewässerökologisches Seminar (Aquatic Ecology, seminar)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kritischer Umgang mit wissenschaftlicher Literatur</li> <li>▪ Vertiefung in eine spezifische gewässerökologische Fragestellung</li> <li>▪ Präsentationen und gemeinsame Diskussionen zu einer spezifischen gewässerökologischen Fragestellung</li> </ul> <p><b>Limnologische Übungen II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Untersuchung abiotischer Faktoren in Gewässern</li> <li>▪ Probenahme und Bestimmung verschiedener Organismengruppen in Gewässern</li> <li>▪ Charakterisierung verschiedener Gewässertypen</li> <li>▪ Wechselwirkungen zwischen abiotischen und biotischen Faktoren in verschiedenen Gewässertypen</li> <li>▪ Kritische Auseinandersetzung mit dem Trophiebegriff</li> <li>▪ Veränderungen biotischer und abiotischer Faktoren bei Eutrophierung und Versauerung</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Limnologie (V; 1 SWS)	15	135	240
	Gewässerökologisches Seminar (S; 1 SWS)	15		
	Limnologische Übungen II (Ü; 5 SWS)	75		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 60-minütige Klausur zu den Inhalten der Vorlesung; ein Referat* im Seminar			

<b>Angebot</b>	jährlich
<b>Dauer</b>	2 Semester
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 1. Semester
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Vertiefungsmodul Gewässerökologie

### Vertiefungsmodul "Naturethik" (V25)

<b>Verantwortlich</b>	Professoren bzw. Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
-----------------------	---

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in neueren physiozentrischen und naturphilosophischen Ansätzen in der Umweltethik: Sentientismus, Biozentrik, Ökozentrismus, Holismus, Tiefenökologie. Sie haben Grundkenntnisse in spirituellen und religiösen Naturschutzkonzepten erworben. Sie verfügen über vertiefte Reflexionskompetenz, inferentielle Kompetenz und Kompetenzen zu eigenständiger naturethischer Argumentation in unterschiedlichen naturschutzfachlichen Kontexten. Sie haben die Grundzüge des „environmentalism of the poor“ und der Strömungen von „political ecology“ kennengelernt.
----------------------------	--

<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung "Inklusionsproblem, Tiefenökologie und Naturphilosophie"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sentientismus</li> <li>▪ Biozentrik</li> <li>▪ Landethik</li> <li>▪ Holismus</li> <li>▪ Tiefenökologie</li> <li>▪ Biblische Schöpfungslehre</li> <li>▪ Naturphilosophische Ansätze</li> <li>▪ Political Ecology</li> </ul> <p><b>Seminar "Hauptseminar Umweltethik"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vertiefung der Inhalte der Vorlesung: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Physiozentrische Positionen (Biozentrismus, Ökozentrismus, Holismus)</li> <li>○ „Deep Ecology“</li> </ul> </li> <li>▪ Naturphänomenologie</li> <li>▪ Naturethik und Ontologie der Umweltethik</li> </ul> <p><b>Seminar "Political Ecology"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Environmentalism of the Poor</li> <li>▪ Eco-Marxism</li> <li>▪ Degrowth</li> <li>▪ „Green Social Contract“- Approaches</li> </ul>
---------------------	---

<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontakt -zeit	Selbst- studium	Gesamt- aufwand
	Inklusionsproblem, Tiefenökologie und Naturphilosophie (V; 2 SWS)	30	180	240
	Hauptseminar Umweltethik (S; 1 SWS)	15		
	Political Ecology (S; 1 SWS)	15		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 90-minütige Klausur zu den Inhalten der Vorlesung, 2 Referate* in den Seminaren			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	2. oder 4. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	keine			

<b>Vertiefungsmodul „Ornithologie“ (V26)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Mitarbeiter der Vogelwarte Hiddensee, Institut für Zoologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben Kenntnisse zur Ornithologie erworben, insbesondere über die Merkmale der Vögel, ihre Ökologie, und Evolution sowie über die Beziehung der Vögel zu ihrer Umwelt und dem Menschen. Die Studierenden sind befähigt, aktuelle Methoden der Ornithologie anzuwenden.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Ornithologie“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung in die Ornithologie, Geschichte, Definitionen, grundlegende Konzepte</li> <li>▪ Ursprung und Evolution von Vögeln, Evolution des Fliegens</li> <li>▪ Spezielle anatomische und physiologische Anpassungen</li> <li>▪ Reproduktion, Wachstum und Entwicklung</li> <li>▪ Brutverhalten, Paarungssysteme</li> <li>▪ Soziale Systeme, Territorialität</li> <li>▪ Nahrungssuche, Anpassungen an verschiedene Habitattypen</li> <li>▪ Sexuelle Selektion, Federn und Farben</li> <li>▪ Weitere Möglichkeiten der Kommunikation und Wahrnehmung der Welt, Vokalisation</li> <li>▪ Tages und Jahreszyklen</li> <li>▪ Migration und Navigation</li> <li>▪ Systematik und Phylogenie, Aktuelle Hypothesen und Methoden</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diversität und Biogeographie, Mensch und Vogel</li> <li>▪ Management und Schutz, Fallstudien</li> </ul> <p><b>Seminar „Ornithologie“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selbständige Erarbeitung und Präsentation von ausgesuchten Themen zur Ornithologie</li> </ul> <p><b>Übung „Vertiefung ornithologischer Methoden“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ z.B.: Verwendung von Sonagrammen, Telemetrie</li> </ul> <p><b>Praktikum „Ornithologisches Praktikum“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vogelbeobachtung und Beringung, ornithologische Feldmethoden</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Ornithologie (V; 2 SWS)	30	127,5	240
	Ornithologie (S; 2 SWS)	30		
	Vertiefung ornithologischer Methoden (Ü; 1 SWS)	15		
Ornithologisches Praktikum (P; 2,5 SWS)	37,5			
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 60-minütige Klausur zu dem Inhalt der Vorlesung; ein Vortrag* im Rahmen des Seminars; 1 Protokoll* zum Praktikum			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	2. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	VL Ökologie der Tiere, VL Evolution und Stammesgeschichte			

<b>Vertiefungsmodul „Paläontologie“ (V27)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Geographie und Geologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über den Bau und die Evolution der Makro-Invertebraten erworben und besitzen die Fähigkeit zur Identifikation von Fossilien auf Gattungs- und Artniveau. Die Studierenden verfügen über Kompetenz zur Beurteilung von Ablagerungsbedingungen auf Basis faunistischer Daten.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Paläontologie der Invertebraten“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vertiefte Kenntnis über Baupläne und Lebensweisen fossiler Makroinvertebraten</li> <li>▪ autökologische und synökologische Parameter und ihr Einfluss auf das Vorkommen von tierischen Organismen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretation von Biozönosen und Tanathocoenosen</li> </ul> <p><b>Übung „Paläontologie der Invertebraten“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ praktisches Training des Erkennens morphologisch wichtiger Merkmale an unterschiedlich erhaltenen makroskopischen Fossilkörpern unter Einschluss einer eintägigen Geländeübung</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Paläontologie der Invertebraten (V; 2 SWS)	30	150	240
	Paläontologie der Invertebraten (Ü; 3 SWS)	60		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.) oder eine 90-minütige Klausur zu den Inhalten des Moduls			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	2. Semester.			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Wahlmodul Allgemeine Geologie; Wahlmodul Paläontologie und Erdgeschichte			
<b>Voraussetzungen</b>	Nach Maßgabe freier Plätze, im Vorfeld mit Modulkoordinator absprechen			

<b>Vertiefungsmodul “Palaeoecology and evolution” (V28)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Geographie und Geologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben Kenntnis über die Signifikanz kosmopolitischer und endemischer Organismen für erdgeschichtliche Fragestellungen sowie über die Zusammenhänge von Massenaussterben und Evolution. Sie haben vertiefte Kenntnis über Mikrofossilien und ihre Bedeutung als stratigraphische und ökologische Indikatoren erworben.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Major extinction events“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Globale Katastrophen in der Erdgeschichte und ihre Bedeutung für die Evolution</li> <li>▪ Die jüngste Vereisung der Erdgeschichte</li> </ul> <p><b>Vorlesung/Übung "Sedimentary glacial erratics"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geschiebekunde unter besonderer Berücksichtigung der nordischen Sedimentärgeschiebe</li> </ul>

	<p><b>Vorlesung „Advanced micropaleontology“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vertiefte Kenntnis über Bau und Lebensweise von Mikrofossilien</li> <li>▪ Evolutionsgeschwindigkeiten als Voraussetzung für die Eignung als Indexfossilien</li> <li>▪ ökologische Anpassungen als Parameter für die Nutzung als Faziesindikatoren</li> </ul> <p><b>Übung „Advanced micropaleontology“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ praktisches visuelles Training zur Erkennung spezifischer Charakteristika für die genauere systematische Zuordnung als Voraussetzung für die o.g. Nutzungsmöglichkeiten</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Major extinction events (V; 1 SWS)	15	150	240
	Sedimentary glacial erratics (V/Ü; 1 SWS)	15		
	Advanced micropaleontology (V; 2 SWS)	30		
	Advanced micropaleontology (Ü; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.) oder eine 90-minütige Klausur zu den Inhalten des Moduls			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 1. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Wahlmodul Allgemeine Geologie; Wahlmodul Paläontologie und Erdgeschichte			

<b>Vertiefungsmodul „Reproduktionsbiologie und -genetik bei Pflanzen (Conservation Genetics of Plants)“ (V29)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Professoren und Mitarbeiter des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, AG Allgemeine & Spezielle Botanik
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse in der Populationsgenetik bei Pflanzen sowie zur Modellbildung und -programmierung. Sie sind mit theoretischen Konzepten zur Reproduktionsbiologie der Pflanzen vertraut. Die Studierenden haben die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Hypothesenprüfung erworben und sind in der Lage, eigenständig Feldexperimente zur Populationsgenetik bei Pflanzen zu konzipieren und durchzuführen.

## Modulinhalte

### **Vorlesung „Population Genetics of Plants“ (Populationsgenetik der Pflanzen)**

- phäno- und genotypische Variation in Populationen
- Hardy-Weinberg-Prinzip, Annahmen dazu und statistischer Test
- Messen und Schätzen genetischer Diversität
- Heterozygotiegrad und Anteil polymorpher Loci in Populationen
- Natürliche Selektion und Adaptation
- Genetische Drift
- Inbreeding, Outbreeding und die Konsequenzen für die Überlebensfähigkeit pflanzlicher Populationen
- Effektive Populationsgröße, bottleneck und founder effect
- Evolution in räumlich getrennten Populationen
- Populationsgenetische Mechanismen der Artbildung
- Mehrere Loci, Kopplungseffekte
- Molekulare Methoden in der Populationsgenetik

### **Vorlesung „Plant Breeding Systems“ (Reproduktionssysteme bei Pflanzen)**

- Theorie sexueller Vermehrung
- Vegetative und generative Vermehrung bei Pflanzen, klonales Wachstum
- Sexuelle Vermehrung bei Samenpflanzen
- Allogamie, Autogamie und genetische Konsequenzen
- Diklinie: Geschlechter bei Pflanzen
- Geschlechtsexpression
- Separate Geschlechter: Gynodiözie und Diözie als Modelle
- Selbstinkompatibilitätssysteme bei Pflanzen
- Agamospermie (Apomixis)
- Bestäubung und Befruchtung, Modelle für den Genfluss
- Evolution pflanzlicher Reproduktionssysteme

### **Übung zur Vorlesung „Populationsgenetik der Pflanzen“**

- Weg von der Hypothese zum Modell
- Annahmen für Modelle
- Arbeit mit bereits programmierten Modellen zur Vorlesung
- Stufenweise Weiterentwicklung vorbereiteter Simulationsmodelle in Excel, selbstständige Falluntersuchungen mit diesen Modellen
- Arbeit mit frei verfügbaren Programmpaketen zur Populationsgenetik (Genealex, Populus)

### **Praktikum „Populationsgenetik der Pflanzen“**

- Laboruntersuchungen zur genetischen Diversität von Pflanzen in Abhängigkeit vom Reproduktionssystem
- Wissenschaftliche Hypothesenprüfung
- Versuchsdesign und Konzeption eines wissenschaftlichen Experimentes sowie dessen

	eigenständige Durchführung ■ Vertiefung des Praktikums innerhalb des Forschungspraktikums Allgemeine und Spezielle Botanik möglich (V15)			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	<b>Kontakt -zeit</b>	<b>Selbst- studium</b>	<b>Gesamt- aufwand</b>
	Populationsgenetik der Pflanzen (V; 2 SWS)	30	120	240
	Reproduktionssysteme bei Pflanzen (V; 2 SWS)	30		
	Übung zur Vorlesung Populationsgenetik der Pflanzen (S; 2 SWS)	30		
	Praktikum Populationsgenetik der Pflanzen (P; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.) oder eine 30-minütige Klausur			
<b>Dauer</b>	2 Semester			
<b>Empfohlene Einord- nung</b>	ab 1. Semester (Modul wird alle 2 Jahre angeboten)			
<b>Empfohlene Vor- kenntnisse</b>	keine			

<b>Vertiefungsmodul „Spezielle und Angewandte Gewässerökologie“ (V30)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Professoren bzw. Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie, des Instituts für Mikrobiologie sowie der Biologischen Station Hiddensee
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse grundlegender Eigenschaften aquatischer Systeme erworben und kennen die wesentlichen darin ablaufenden biologischen Prozesse. Sie besitzen die Fähigkeit zur Analyse und Bewertung des Zustandes von Gewässern und sind in der Lage, Auswirkungen anthropogener Aktivitäten auf Gewässer, sowohl im Hinblick auf Gefährdungen als auch auf Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes von Gewässern zu beurteilen. Die Studierenden vermögen die Bedeutung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie für den Gewässerschutz zu analysieren.
<b>Modulinhalte</b>	<b>Vorlesung „Primärproduktion in aquatischen Lebensräumen“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grundformen aquatischer Primärproduktion</li> <li>■ Biologische, physikalische und chemische Grundlagen</li> </ul>

- Erdgeschichtliche Bedeutung der aquatischen Primärproduktion
- Methoden der Messung aquatischer Primärproduktion
- Modellierung aquatischer Primärproduktion
- Primärproduktion in marinen Lebensräumen
- Primärproduktion in limnischen Lebensräumen
- Aquatische Primärproduktion und Klimawandel

#### **Vorlesung „Gefährdung und Schutz von Gewässern“**

- Historische Entwicklung der Gefährdung von Gewässern
- Nutzungsansprüche an Gewässer
- Kategorien der Gewässergefährdung
- Stoffliche Belastungen
- Eingriffe in Wasserhaushalt und Morphologie
- Eingriffe in das Gewässerumfeld
- Grundlagen und Verfahren der Gewässerbewertung
- Gesetzliche Instrumente zum Schutz von Gewässern
- Europäische Wasserrahmenrichtlinie
- Maßnahmen des Gewässerschutzes
- Effizienz und Kosten von Maßnahmen und Instrumenten des Gewässerschutzes

#### **Vorlesung „Eutrophierung und Selbstreinigung“**

- Formen der Gewässerbelastung
- Verhalten von Belastungskomponenten
- Reaktion des Gewässers auf Belastungen
- Gewässerzustand - Gewässerqualität
- Schutzziele (EU-WRRL)

#### **Übung „Eutrophierung und Selbstreinigung“**

- Bestimmung der Denitrifikation in Sedimenten unter verschiedenen Einflussfaktoren (Nitratkonzentration, Bioturbation)
- Nachweis der landseitigen Nitratbelastung durch Bestimmung der Nitratkonzentration in Oberflächen- und Grundwasser
- Nachweis des Effektes der Bioturbation auf den Eintrag gelöster Stoffe in das Sediment

*Wahlobligatorische Lehrveranstaltungen:*

#### **Seminar „Gefährdung und Schutz von Gewässern“**

- Vertiefung ausgewählter Themenschwerpunkte der zugehörigen Vorlesung
- Recherchen zum aktuellen Stand der Umsetzung des Gewässerschutzes
- Erarbeitung und Präsentation von Vorträgen
- Teilnahme an und Moderation von themenbezogenen Diskussionen

#### **Vorlesung „Meeresverschmutzung“**

- Verschmutzung des Meeres durch feste Abfälle
- Verklappen oder Verbrennen von Abfällen, Abwasser

	<p>bzw. Klärschlamm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verschmutzung durch Erdölkohlenwasserstoffe, Chemikalien, Xenobiotika und Schwermetalle</li> <li>▪ Radioaktive und thermale Belastung</li> <li>▪ Militärische Altlasten</li> <li>▪ Neozoen und Neophyten</li> <li>▪ Aquakultur</li> <li>▪ Monitoring</li> </ul> <p><b>Vorlesung „Ökologie der Ostsee“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung: Entstehung, Morphologie und Sedimente</li> <li>▪ Hydrographische Besonderheiten (Wasseraustausch, Eisverhältnisse, vertikale Stratifikation, Salzwassereinströme)</li> <li>▪ Saisonale/lokale Variationen physikalisch-chemischer Parameter</li> <li>▪ Pelagische Lebensgemeinschaften: Definitionen, Klassifizierung, Systematik, Fangmethoden; Vorkommen und Bedeutung wichtiger Phytoplanktongruppen; Primärproduktion und Phytoplanktonblüten (HABs); Bakterioplankton und microbial loop; Prokaryontische Verteilungsmuster und Aktivität; Zooplankton und Vertikalwanderung</li> <li>▪ Benthische Lebensgemeinschaften: Definitionen, Klassifizierung, Fangmethoden; Mikro- und Makroalgen; Meio- und Makrofauna</li> <li>▪ Ökologie der Küstengewässer (Bodden)</li> <li>▪ Monitoring und Zustand der Ostsee (HELCOM)</li> <li>▪ Nutzung der Ostsee (Fischerei, Windparks)</li> <li>▪ Veränderungen der Ostsee (Klimawandel, Einschleppung von Organismen)</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontakt -zeit	Selbst- studium	Gesamt- aufwand
	Primärproduktion in aquatischen Lebensräumen (V; 2 SWS)	30	127,5	240
	Gefährdung und Schutz von Gewässern (V; 1 SWS)	15		
	Eutrophierung und Selbstreinigung (V; 1 SWS)	15		
	Eutrophierung und Selbstreinigung (Ü; 2,5 SWS)	37,5		
	<i>wahlobligatorisch:</i>			
	Gefährdung und Schutz von Gewässern (S; 1 SWS)	15		
	Meeresverschmutzung (V; 1 SWS)	15		

	Ökologie der Ostsee (V; 1 SWS)	15		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.) oder eine 90-minütige Klausur			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	2 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	ab 1. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Vertiefungsmodul „Gewässerökologie“			

<b>Vertiefungsmodul „Vegetationsökologie“ (V31)</b>				
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie			
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, Vegetation quantitativ und qualitativ zu analysieren und mit Hilfe aut-, synökologischer und biogeographischer Kenntnisse zu interpretieren.			
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Pflanzengeographie“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konstruktion und Interpretation von Pflanzenarealen</li> <li>▪ Verbreitungstypen holarktischer Pflanzen</li> <li>▪ Florenreiche und -regionen der Welt</li> <li>▪ Evolution der Floren weltweit und in Europa</li> <li>▪ Nacheiszeitliche Vegetationsgeschichte</li> <li>▪ Einfluss des Menschen auf die heutige Flora</li> <li>▪ Florenwandel und seine Ursachen in industrieller Zeit</li> </ul> <p><b>Vorlesung/Übung „Quantitative methods in community ecology“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundkenntnisse der Statistik-Umgebung R</li> <li>▪ Datentypen, Skalenniveaus, Transformationen und Standardisierung</li> <li>▪ Korrelations- und Regressionstechniken, Distanzmaße</li> <li>▪ Multivariate Ordinations- und Klassifikationstechniken</li> </ul> <p><b>Seminar „Vegetationsökologie“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorstellung und Diskussion aktueller Hypothesen, Theorien und Konzepte in der Pflanzen- und Vegetationsökologie</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Gesamtaufwand</b>
	Pflanzengeographie (V; 2 SWS)	30	135	240

	Quantitative methods in community ecology (V/Ü; 3 SWS)	45		
	Seminar Vegetationsökologie (S, 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	Hausarbeit zur Vorlesung/Übung Quantitative methods in community ecology			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	1. oder 3. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	keine			

<b>Vertiefungsmodul „Vegetations- und Ökosystemdynamik“ (V32)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen theoretische Konzepte zur Rekonstruktion von Umweltbedingungen in Raum und Zeit. Sie haben Spezialkenntnisse zur Dendroökologie und -chronology und können hochaufgelöste Zeitreihen quantitativ analysieren. Sie besitzen die Grundfertigkeiten zum Schreiben eigener wissenschaftlicher Artikel.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Praktikum „Dendrochronology and -ecology“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sampling design</li> <li>▪ Probennahme von Büschen und Bäumen</li> <li>▪ Probenaufbereitung</li> <li>▪ Probenanalyse (Ringbreite, Maximale Spätholzdichte)</li> <li>▪ Erstellung und analytische Aufbereitung der Zeitreihen (crossdating, detrending)</li> <li>▪ Analyse von Umwelteinflüssen (u.a. Klima) auf das Baumwachstum</li> <li>▪ Rekonstruktion von Klima- und Standortbedingungen</li> <li>▪ Nutzung der weltweiten Datenbanken zur Dendrochronologie</li> </ul> <p><b>Journal Club „Ecosystem dynamics“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufbereitung der Ergebnisse des Praktikums als „Mini“-paper</li> <li>▪ Vorstellung und Diskussion aktueller Veröffentlichungen, Hypothesen, Theorien und Konzepte in der raum-zeitlichen Analyse von Ökosystemen</li> </ul>

<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontakt -zeit	Selbst- studium	Gesamt- aufwand
	Praktikum Dendroökologie (P; 5 SWS)	75	150	240
	Journal Club „Ecosystem Dynamics“ (S; 1 SWS)	15		
<b>Leistungsnachweise</b>	1 Hausarbeit im Journal Club			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einord- nung</b>	ab 1. Semester			
<b>Empfohlene Vor- kenntnisse</b>	keine			

<b>Vertiefungsmodul „Zoologischer Artenschutz“ (V33)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Professoren und Mitarbeiter des Zoologischen Instituts und Museums
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden besitzen theoretische Kenntnisse im Bereich der Naturschutzbiologie der Tiere und der Biodiversitätsforschung sowie Kenntnisse über praktische Probleme der Naturschutzbiologie.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Vorlesung „Animal Conservation and Ecology“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introduction to Conservation Biology</li> <li>▪ Threats to Biodiversity</li> <li>▪ Habitat Degradation, Loss, and Fragmentation; Corridors in Conservation Biology</li> <li>▪ Overexploitation</li> <li>▪ Invasive Species</li> <li>▪ Biological Impacts of Climate Change</li> <li>▪ Conservation genetics</li> <li>▪ Species, Landscape and Ecosystem Approaches to Conservation</li> <li>▪ Goals, Limitations and Design of Protected Areas</li> <li>▪ Restoration and Endangered Populations</li> <li>▪ Conserving Evolutionary Processes, Future Challenges</li> </ul> <p><b>Seminar „Conservation and management of endangered species“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selbständige Erarbeitung und Präsentation von ausgesuchten Themen zu Schutz und Management gefährdeter Tierarten</li> </ul> <p><b>Übung „Case Studies in Animal Conservation“:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demonstration ausgewählter Arten / Tiergruppen im</li> </ul>

	<p>Gelände</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Demonstration von Fallbeispielen im Gelände</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Animal Conservation and Ecology (V; 2 SWS)	30	135	240
	Conservation and Management of Endangered Species (S; 2 SWS)	30		
	Case Studies in Animal Conservation (Ü; 3 SWS)	45		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 60-minütige Klausur zum Inhalt der Vorlesung; 1 Referat* (in englischer Sprache)			
<b>Angebot</b>	jährlich			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	2. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Wahlmodul Zoologie			

<b>Vertiefungsmodul „Großpraktikum Moor- und Paläoökologie I“ (V34)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben Methoden der Großresteanalyse kennengelernt und besitzen vertiefte Kenntnisse über den Kohlenstoffhaushalt, Treibhausgasemissionen und Carbon trade. Sie sind in der Lage, Recherchen, Präsentationen und Diskussionen zu wissenschaftlichen Themen durchzuführen.
<b>Modulinhalte</b>	<p><b>Großpraktikum Makrofossilanalyse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bedingungen für die Erhaltung von Pflanzenresten; erhaltungsfähige Pflanzenarten, -organe und Gewebe; Wachstumsmodi einiger Moorpflanzen und die daraus resultierende Morphologie ihrer Reste; kennzeichnende Gewebetypen und ihre Unterscheidung</li> <li>Möglichkeiten und Grenzen von Torfansprache im Gelände; Torf- und Moor-“Systematik”</li> <li>Labormethoden</li> <li>Kennzeichnende Pflanzenreste und ihre (makro-) morphologische und mikroskopisch-histologische Unterscheidung: krautige Moorpflanzen, Moose, Zwergsträucher, Hölzer und Rinden, Früchte und Samen</li> <li>Großrestanalyse eines Torfprofils</li> <li>Darstellung der Ergebnisse und Interpretation</li> </ul>

	<b>Vorlesung Energy and matter dynamics of peatlands II (V)(„Stoffhaushalt der Moore II“)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biogeochemie ausgewählter Elemente im Moor</li> <li>▪ Vertiefte Kenntnisse über den Kohlenstoffhaushalt im Moor</li> <li>▪ Vertiefte Kenntnisse über Treibhausgasflüsse in Mooren</li> <li>▪ Carbon credits und carbon trade</li> </ul> <b>Seminar „Landschaftsökologische Moorkunde“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ausgewählte Themen der Moorkunde</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kontaktzeit	Selbststudium	Gesamtaufwand
	Großpraktikum Makrofossilanalyse (P; 2,5 SWS)	37,5	142,5	240
	Stoffhaushalt der Moore II (V; 2 SWS)	30		
	Seminar Landschaftsökologische Moorkunde (S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine mündliche Prüfung (25 Min.); ein unbenotetes Referat im Seminar			
<b>Angebot</b>	alle 2 Jahre			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	2. oder 4. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Bachelor: Basismodule; Vertiefungsmodul Moor- und Paläoökologie			

<b>Vertiefungsmodul „Großpraktikum Moor- und Paläoökologie II“ (V35)</b>	
<b>Verantwortlich</b>	Lehrkräfte des Instituts für Botanik und Landschaftsökologie
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden haben Kenntnisse über die Methoden der Quartär-Palynologie (Pollenanalyse s.l.) erworben und kennen die Grundlagen, Methoden und Anwendungsbereiche der Paläoökologie im breitesten Sinne. Sie sind in der Lage, Recherchen, Präsentationen und Diskussionen zu wissenschaftlichen Themen durchzuführen.
<b>Modulinhalte</b>	<b>Großpraktikum Quartär-Palynologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Morphologie der wichtigsten mitteleuropäischen Pollen- und Sporentypen und anderer Reste</li> <li>▪ Produktion, Emission, Verbreitung, Deposition und Sedimentation von Pollen und Sporen</li> <li>▪ Pollenassoziationen, Pollendiagramme und deren Interpretation</li> <li>▪ Angewandte Palynologie: Aeropalynologie, Vegetationsgeschichte, historische Pflanzengeographie, Klimageschichte, Kulturgeschichte, Datierung</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Labormethoden</li> <li>▪ Analyse und Interpretation von Pollenproben anhand eines Oberflächenprofils</li> <li>▪ Darstellung und Interpretation der eigenen Analyseresultate</li> </ul> <p><b>Vorlesung/Seminar „Paläoökologie“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zeit und Zeitkonzepte</li> <li>▪ Langfristaspekte der Ökologie, Langfristforschung</li> <li>▪ (Paläo-)ökologie: Paläoökologie versus actuo-Ökologie</li> <li>▪ Klassifikation, Philosophie und Grundlagen der Paläoökologie</li> <li>▪ Archive: nicht stratigraphische vs. stratigraphische Archive; Kulturelle Archive; Natürliche Archive I: Moore und Seen; Natürliche Archive II: Böden und Meere</li> <li>▪ Fossilien und Taphonomie: Archivalia, Mikrofossilien, Makrofossilien, Anorganische und organische Stoffe</li> <li>▪ Methoden: Probenahme; Historische Ökologie; Palynologie I + II; Paläobotanik und Dendrochronologie; Paläozoologie; Anorganische und organische Geochemie; Datierungsmethoden</li> <li>▪ Integrative Fallstudien (Seminaranteil: Beispielthemen): Ursprung des Lebens und Evolution; Massenaussterben und Biodiversität; Klima- und Vegetationsentwicklung im Quartär I/II; Ursprung des Menschen, der Rationalität, und der Moral; Die Jüngere Dryaszeit; Ursprung und Entwicklung der Landwirtschaft; Die industrielle Revolution und der Treibhauseffekt</li> </ul>			
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 8 LP:	Kon-takt-zeit	Selbst-studium	Gesamt-aufwand
	Großpraktikum Quartär-Palynologie (P; 5 SWS)	75	135	240
	Paläoökologie (V/S; 2 SWS)	30		
<b>Leistungsnachweise</b>	eine 60-minütige Klausur; ein unbenotetes Referat im Paläoökologie-Seminar			
<b>Angebot</b>	alle 2 Jahre			
<b>Dauer</b>	1 Semester			
<b>Empfohlene Einordnung</b>	1. oder 3. Semester			
<b>Empfohlene Vorkenntnisse</b>	Bachelor: Basismodule; Vertiefungsmodul Moor- und Paläoökologie			

## Teil 4: Master-Arbeit

<b>Modul „Master-Arbeit“ (MA)</b>		
<b>Verantwortlich</b>	Vorsitzender des Prüfungsausschusses	
<b>Dozenten</b>	Die Master-Arbeit wird in der Regel zu einem der Vertiefungsmodule gewählt. Der Betreuer kann von den Studierenden aus allen in den Vertiefungsmodulen vertretenen Hochschullehrern gewählt werden.	
<b>Qualifikationsziele</b>	Der Studierende zeigt, dass er vertiefte Kenntnisse in der Planung einer komplexen Forschungsaufgabe besitzt. Er ist in der Lage ein Forschungsprogramm zu formulieren und eigenständig durchzuführen. Er besitzt die Fähigkeit, die Ergebnisse einer Forschungsarbeit schriftlich darzustellen und mündlich in einer Disputation (Verteidigung) zu präsentieren und zu diskutieren.	
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erstellung und Präsentation eines Arbeitsplans</li> <li>▪ Literaturstudium</li> <li>▪ Entwicklung einer methodischen Strategie zur Lösung der gestellten Aufgabe</li> <li>▪ Durchführung der Aufgabenstellung und Anwendung geeigneter Auswertemethoden</li> <li>▪ Diskussion der Ergebnisse und Einordnung in den thematischen Kontext</li> <li>▪ Zusammenschrift der Master-Arbeit</li> <li>▪ Verteidigung</li> </ul>	
<b>Lehrveranstaltungen (in SWS, LP bzw. St.)</b>	zu erwerben sind 30 LP:	Gesamtaufwand
	Verteidigung	900
	M. Sc.-Arbeit	
<b>Leistungsnachweise</b>	Zusammenschrift der Master-Arbeit, Verteidigung	
<b>Angebot</b>	ständig	
<b>Dauer</b>	1 Semester	
<b>Empfohlene Einordnung</b>	4. Semester	