

**Erste Ordnung zur Änderung der
Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Landschaftsökologie
an der Westfälischen Wilhelms-Universität
vom 23. Februar 2021
vom 13. Februar 2023**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Hochschulzukunftsgesetzes vom 16.09.2014 (GV NRW, S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. Juni 2022 (GV. NRW. S. 780b), hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Landschaftsökologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 23. Februar 2021 (AB Uni 18/2021, S. 1420 ff.) wird folgendermaßen geändert:

1. Der § 9 erhält folgende neue Fassung:

§ 9

Studieninhalte

(1) Das Masterstudium im Studiengang Landschaftsökologie umfasst neben der Masterarbeit das Studium folgender Pflicht- und Wahlpflichtmodule nach näherer Bestimmung durch die als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen, die Teil dieser Prüfungsordnung sind:

- M1 Landschaftsökologie in der Forschung (Pflichtmodul)
- M2 Wissenschaftliches Versuchsdesign und Methoden (Pflichtmodul)
- M3 Grenzschichtklimatologie (Wahlpflichtmodul)
- M4 Stoffkreisläufe und Biogeochemie aquatischer Systeme und der Moore (Wahlpflichtmodul)
- M5 Tierökologie (Wahlpflichtmodul)
- M6 Ökosysteme und globaler Wandel (Wahlpflichtmodul)
- M7 Landschaftsnutzung und -management (Wahlpflichtmodul)
- M8 Fernerkundung und räumliche Modellierung (Wahlpflichtmodul)
- M9 Bodenökologie (Wahlpflichtmodul)
- M10 Ergänzungsmodul und Berufspraktikum (Wahlpflichtmodul)
- M11 Ergänzungsmodul (Wahlpflichtmodul)
- M12 Berufspraktikum (Wahlpflichtmodul)
- M13 Exkursionspool (Pflichtmodul)
- M14 Forschungsprojekt (Pflichtmodul)
- M15 Masterarbeit (Pflichtmodul).

Die Module M3 bis M9 sind Wahlpflichtmodule. Es müssen insgesamt drei dieser Module abgeschlossen werden. Die Wahl des Wahlpflichtmoduls ist mit der Anmeldung zur Modulabschlussprüfung verbindlich erfolgt. Es können mehr als die drei erforderlichen

Wahlpflichtmodule absolviert werden, es gelten § 18 Absätze 3 und 5 sowie § 19 Abs. 5. Einzelne Veranstaltungen dieser Wahlmodule können in die Ergänzungsmodule M10 und M11 eingebracht werden, sofern sie nicht für die entsprechenden Wahlpflichtmodule gewertet werden.

Die Module M10, M11 und M12 sind Wahlpflichtmodule, von denen ein Modul abgeschlossen werden muss.

(2) Der erfolgreiche Abschluss des Masterstudiums setzt den Erwerb von 120 Leistungspunkten im Rahmen des Studiums voraus. Hiervon entfallen 30 Leistungspunkte auf die Masterarbeit.

2. Der § 26 erhält folgende neue Fassung:

„§ 26

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmung

- (1) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Verkündung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.
- (2) Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2021/22 erstmalig in den Masterstudiengang M.Sc. Landschaftsökologie eingeschrieben werden.
- (3) Das Studium nach der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Landschaftsökologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 12. September 2013 (PO 13) kann letztmalig im Wintersemester 2024/2025 abgeschlossen werden.
- (4) Studierende, die nach der PO 13 studieren, können auf Antrag vor dem in Absatz 3 genannten Zeitpunkt in den Anwendungsbereich der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Landschaftsökologie an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 23. Februar 2021 wechseln. Der Antrag ist beim Prüfungsamt zu stellen. Die Antragstellung ist unwiderruflich. Bereits erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich erzielter Fehlversuche werden bei einem Wechsel in die in Prüfungsordnung vom 23. Februar 2021 übernommen, wenn und soweit die Leistungen einander entsprechen.“

3. Die Modulübersicht und die Modulbeschreibungen werden wie folgt ersetzt:

Modulübersicht und Modulbeschreibungen M.Sc. Landschaftsökologie

		Leistungspunkte	Studienjahr	Gewichtung der Prüfungselemente
M1	Landschaftsökologie in der Forschung	7	1.	3%
M2	Wiss. Versuchsdesign und Methoden	5	1.	3%
M3	Grenzsichtklimatologie	15*	1./2.	15%
M4	Stoffkreisläufe und Biogeochemie aquatischer Systeme und der Moore	15*	1./2.	15%

M5	Tierökologie	15*	1./2.	15%
M6	Ökosysteme und globaler Wandel	15*	1./2.	15%
M7	Landschaftsnutzung und -management	15*	1./2.	15%
M8	Fernerkundung und räumliche Modellierung	15*	1.-2.	15%
M9	Bodenökologie	15*	1.-2.	15%
M10	Ergänzungsmodul und Berufspraktikum	10**	1./2.	3%
M11	Ergänzungsmodul	10**	1./2.	3%
M12	Berufspraktikum	10**	1./2.	3%
M13	Exkursionspool	8	1./2.	1%
M14	Forschungsprojekt	15	2.	15%
M15	Masterarbeit	30	2.	30%
	Summe gesamtes Studium	120		100%

* Die Module M3 bis M9 sind Wahlpflichtmodule. Es müssen insgesamt drei dieser Module abgeschlossen werden. Die Wahl des Wahlpflichtmoduls ist mit der Anmeldung zur Modulabschlussprüfung verbindlich erfolgt. Es können mehr als die drei erforderlichen Wahlpflichtmodule absolviert werden, es gelten § 18 Absätze 3 und 5 sowie § 19 Abs. 5. Einzelne Veranstaltungen dieser Wahlmodule können in die Module M10 und M11 eingebracht werden, sofern sie nicht für die entsprechenden Wahlpflichtmodule gewertet werden.

1. Landschaftsökologie in der Forschung

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Landschaftsökologie in der Forschung
Modulnummer	M1

1	Basisdaten	
	Fachsemester der Studierenden	1.-2.
	Leistungspunkte (LP)	7
	Workload (h) insgesamt	210
	Dauer des Moduls	2 Semester
	Status des Moduls (P/WP)	P

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
<p>Das Modul steht als integrierendes Modul zu Beginn des Studiums. Es ermöglicht den Studierenden sich als Jahrgangsgruppe zu finden und zusammenzuarbeiten. Durch die Vorstellung der Masterarbeiten in LV 4 erhalten die neu Aufgenommenen eine Perspektive und die angehenden AbsolventInnen erfahren rückblickend ihren eigenen Studienfortschritt. Das ILÖK Kolloquium (LV 5) bietet zusätzlich den Blick nach außen in die aktuelle Forschungslandschaft, indem ausgewiesene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ans Institut eingeladen werden.</p>	
Lehrinhalte	
<p>Das Modul gibt einen zusammenfassenden und zugleich reflektierenden Überblick über die Landschaftsökologie als Wissenschaftsdisziplin. Eine Einführungsveranstaltung, ist als Blockmodul mit Folgetreffen direkt zu Beginn des Studiums angesiedelt. Eine schriftliche Hausarbeit soll die Auseinandersetzung mit dem Fach anregen. Die Verbindungen der Themen innerhalb der Landschaftsökologie sowie die Beziehungen zu benachbarten Fachdisziplinen werden aufgezeigt. Die Veranstaltung ermöglicht Studierenden mit unterschiedlichen Voraussetzungen eine gemeinsame Basis zum Verständnis landschaftsökologischer Studien- und Forschungsinhalte.</p> <p>In den weiteren Veranstaltungen werden spezifische landschaftsökologische Einzelthemen behandelt und vertieft sowie generelle wissenschaftliche Prinzipien und Arbeitsweisen vermittelt. Im Rahmen des Graduiertenkolloquiums stellen Studierende höherer Semester die jeweiligen Arbeitsstände ihrer Masterarbeiten zur Diskussion. Im Journalclub werden Techniken der Literaturarbeit geübt und aktuelle wissenschaftliche Artikel diskutiert. Im Kolloquium des Instituts für Landschaftsökologie werden regelmäßig Forschungen von externen etablierten Wissenschaftlern vorgetragen.</p> <p>Die Vorlesungen zur Thematik Wissenschaftsethik bzw. Wissenschaftstheorie soll den Studierenden Einblicke in die tieferen Diskurse wissenschaftlichen Arbeitens und Schaffens vermitteln.</p>	

Lernergebnisse
<p>Die Studierenden kennen die Studien-, Arbeits- und Forschungsfelder der Landschaftsökologie und deren Relevanz im gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Kontext. Sie kennen den Aufbau des Studiums an der Westfälischen Wilhelms-Universität und sind in der Lage die Forschungsinfrastruktur zu nutzen. Die Studierenden reflektieren ihre bisherigen Studienverläufe und lernen die Wahlmodule und die Arbeitsrichtungen des Instituts für Landschaftsökologie kennen.</p> <p>Sie setzen sich in einem kurzen Text (Essay) mit ihrer eigenen Motivation, das Masterstudium Landschaftsökologie zu studieren, auseinander und reflektieren ihre Einstellung zum Studienfach. Die Studierenden besitzen einen breiten Überblick über Forschungsansätze und Relevanz von Erkenntnissen. Sie sind in der Lage, Ergebnisse adäquat darzustellen und zu diskutieren.</p>

3	Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	S		Einführung in das Masterstudium Landschaftsökologie	P	45/3	15
2	S		Journalclub	P	30/2	60
3	V		Wissenschaftsethik, Wissenschaftstheorie	WP	30/2	30
4	S		Graduiertenkolloquium	WP	15/1	15
5	S		Kolloquium des Institutes für Landschaftsökologie	WP	15/1	15
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Neben den beiden Pflichtveranstaltungen (Nr. 1 und Nr. 2) sind die übrigen Veranstaltungen so zu belegen, dass für diese ein Workload von 60 h erfüllt wird (z.B. durch die Wahl von Nr. 3 oder Nr. 4 und 5)			

4	Prüfungskonzeption				
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Referat oder Hausarbeit. Die Art der Prüfungsleistung wird von der Prüferin/dem Prüfer rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.	15 Min. oder 5 Seiten	2	100%
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			3%		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.		
1	Essay	3-10 Seiten	1		

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	In den Veranstaltungen 4.-5. muss die Anwesenheit bei jeweils acht Terminen nachgewiesen werden. Die ausreichende Anwesenheit an den Veranstaltungen 4-5 ist notwendig, da die Veranstaltungen dem Erwerb von Kompetenzen dienen, die nicht im Selbststudium erworben werden können. Anhand von Vorträgen und der sich anschließenden Debatten soll die Fähigkeit zur kritischen Reflexion und fachlich vertieften Diskussion mit den jeweiligen Vortragenden im Zusammenspiel mit den anderen Anwesenden erworben werden.

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1,5 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	1 LP
	LV Nr. 4	0,5 LP
	LV Nr. 5	0,5 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	3 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	0,5 LP
Summe LP		7 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes SS & WS
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Sascha Buchholz
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	keine
Modultitel englisch	Research in Landscape Ecology
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Landscape ecology: An introduction
	LV Nr. 2: Journal Club
	LV Nr. 3: Ethics, Philosophy of Science
	LV Nr. 4: Graduate colloquium
	LV Nr. 5: Colloquium Landscape Ecology

9 Sonstiges	
	Die Veranstaltung „Einführung in das Masterstudium Landschaftsökologie“ findet als Blockkurs vor der/in der ersten Vorlesungswoche statt und beinhaltet ein bis drei Folgetreffen.

2. Wissenschaftliches Versuchsdesign und Methoden

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Wissenschaftliches Versuchsdesign und Methoden
Modulnummer	M2

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	1.-2.	
Leistungspunkte (LP)	5	
Workload (h) insgesamt	150	
Dauer des Moduls	1-2 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	P	

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul führt in die Aufnahme und Analyse von Umweltdaten im Bereich der Landschaftsökologie ein. Es bildet damit eine bedeutende Grundlage für quantitative Aspekte in allen weiteren Modulen.	
Lehrinhalte	
<p>In den Veranstaltungen des Moduls werden methodische Kenntnisse und spezifische Anwendungen zusätzlich zu den Inhalten in den fachspezifischen Modulen vermittelt. Die Veranstaltung Einführung in die Umweltstatistik vermittelt die Grundlagen der Planung von Experimenten und Datenaufnahmen in Theorie und Praxis. Hierbei wird auf räumliche und zeitliche Anordnung von Beobachtungseinheiten, sowie spezifische Charakteristika landschaftsökologischer Daten eingegangen. In der Übung Fortgeschrittene Aspekte der Umweltstatistik werden lineare statistische Modelle sowie multivariate Analysemethoden zur Auswertung ökologischer Daten in Theorie und praktischer Anwendung vermittelt. Die Übung Geodatenhandling und Mobile Mapping informiert und trainiert Grundlagenkenntnisse und Anwendungsmöglichkeiten satellitengestützter Datenerhebung und -management. Die Übung räumliche Datenanalyse mit R vermittelt Kenntnisse zur Verarbeitung, Visualisierung und Analyse verschiedener räumlicher Datensätze mit der Software R.</p> <p>Im Tutorium betreuen die Studierenden Kleingruppen im Bachelorstudiengang. Sie geben ihre bislang erworbenen Kenntnisse im Rahmen des Tutoriums an Studierende der Bachelorstudiengänge weiter. Die Tutorentätigkeit erstreckt sich auf alle Übungen des Studienganges B.Sc. Landschaftsökologie.</p>	
Lernergebnisse	
<p>Die Studierenden sind in der Lage, für komplexe umweltwissenschaftliche Fragestellungen Beprobungsschemata und Versuchsansätze zu entwickeln, welche den Grundanforderungen der parametrischen Statistik genügen (insbesondere Unabhängigkeit von Stichproben, Randomisierung, Replikation). Besonderes Augenmerk wird auf raum-zeitlich strukturierte Daten gelegt. In der Auswertung entsprechender Rohdatensätze sind die Studierenden sicher in der Auswahl und Umsetzung geeigneter statistischer Ansätze. Kommerzielle und frei verfügbare Software (Open Source) kommen zur Anwendung, ebenso wie parametrische und nicht-parametrische Verfahren.</p> <p>Im Falle der Wahl eines Tutoriums (4) sind die Studierenden in der Lage, erworbenes Basiswissen aus dem Bachelorstudium an B.Sc.-Studierende zu vermitteln bzw. sie zum Verständnis und zur Anwendung der</p>	

Zusammenhänge zu führen, über Lehr- und Lerntypen zu reflektieren sowie Lehr- und Lernerfolge sicher einzuschätzen.

3		Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Ü		Einführung in die Umweltstatistik (Umweltstatistik I)	WP	30/2	45
2	Ü		Fortgeschrittene Aspekte der Umweltstatistik (Umweltstatistik II)	WP	30/2	45
3	Ü		Geodatenhandling und Mobile Mapping	WP	30/2	45
4	P		Tutorium in einer Übung/einem Praktikum	WP	30/2	45
5	Ü		Räumliche Datenanalyse mit R	WP	30/2	45
6			eventuelle weitere Angebote werden vor Beginn des Semesters im digitalen Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben	WP		
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Es muss entweder LV1 oder LV2 belegt werden, je nach Vorkenntnissen. Aus dem verbleibenden Wahlangebot ist eine weitere Lehrveranstaltung auszuwählen, so dass insgesamt ein Workload von 75 h erfüllt wird.			

4		Prüfungskonzeption				
Prüfungsleistung(en)						
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
1	MAP	Die Art der Prüfungsleistung wird von der Prüferin/dem Prüfer rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. Die Prüfungsleistung erfolgt in Form einer Hausarbeit oder einer Kurzpräsentation mit Abschlusstest.	10-15 Seiten oder Kurzpräsentation (10 Min.) mit Abschlusstest (30 Min.)	1 oder 2	100%	
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			3%			
Studienleistung(en)						
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.		
1	Hausarbeit oder Kurzpräsentation mit Abschlusstest		10-15 Seiten oder Kurzpräsentation (10 Min.) mit Abschlusstest (30 Min.)	1		
2	Hausarbeit oder Kurzpräsentation mit Abschlusstest		10-15 Seiten oder Kurzpräsentation	2		

		(10 Min.) mit Abschlusstest (30 Min.)		
3	Bericht und Karte bzw. Workflow	5 Seiten	3	
4	Erfahrungsbericht	700-1500 Wörter	4	
5	Bericht	5 Seiten	5	
6	Nach Vorgabe der angebotenen Veranstaltung	nebenstehend	6	

5	Voraussetzungen			
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine			
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.			
Regelungen zur Anwesenheit	Zu 1. und 2.: Die Anwesenheit in den Übungen bei mind. 2/3 der Termine ist erforderlich, da die Inhalte der Kurse kontinuierlich aufeinander aufbauen und bei Lücken die Übungsaufgaben nicht ausreichend gelöst werden können. zu 4.: Die Anwesenheit als Tutor bei den jeweiligen Terminen/Veranstaltungen ist erforderlich.			

6	LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP	
	LV Nr. 2	1 LP	
	LV Nr. 3	1 LP	
	LV Nr. 4	1 LP	
	LV Nr. 5	1 LP	
	LV Nr. 6	1LP	
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	1 LP	
Studienleistung/en	Nr. 1	1 LP	
	Nr. 2	1 LP	
	Nr. 3	1 LP	
	Nr. 4	1 LP	
	Nr. 5	1 LP	
Nr. 6	1 LP		
Summe LP		5 LP	

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes SS & WS	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Hanna Meyer	
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	keine	
Modultitel englisch	Experimental Design and Methods	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Introduction to Environmental Statistics	
	LV Nr. 2: Advanced Environmental Statistics	
	LV Nr. 3: Mobile Mapping	
	LV Nr. 4: Tutorial	

	LV Nr. 5 Spatial data analyses with R
	LV Nr. 6: possible other courses

9	Sonstiges
	-

3. Grenzschichtklimatologie

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Grenzschichtklimatologie
Modulnummer	M3

1	Basisdaten	
	Fachsemester der Studierenden	1.-2./3.-4.
	Leistungspunkte (LP)	15
	Workload (h) insgesamt	450
	Dauer des Moduls	2 Semester
	Status des Moduls (P/WP)	WP

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
<p>Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden physikalische und chemische Prozesse der atmosphärischen Grenzschicht auf der Grundlage theoretischer Kenntnis und experimenteller Expertise bearbeiten können. Insbesondere die Wechselwirkung mit angrenzenden Kompartimenten der Landschaftsökologie können erforscht und bewertet werden. Lufthygienische Fragestellungen und andere Themen der Urbanisierung können mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet werden.</p>	
Lehrinhalte	
<p>Inhalt des Moduls ist die Meteorologie der atmosphärischen Grenzschicht, insbesondere der Austausch von Energie, Gasen und Partikeln zwischen der Grenzschicht und der Unterlage (z.B. der Vegetation). Experimentelle, parametrische und Modell-Ansätze zur Quantifizierung werden erlernt. Die Bewertung der Ergebnisse von Untersuchungen auf unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalen und im Kontext der aktuellen wissenschaftlichen Fachliteratur wird geübt. Physikalische und chemische Aspekte der Luftverschmutzung und der Dynamik von Aerosolpartikeln und Wolken werden behandelt.</p>	
Lernergebnisse	
<p>Die Studierenden kennen moderne Ansätze der umweltmeteorologischen Messtechnik und sehen sich in der Lage, grenzschichtklimatologische Experimente zu planen, durchführen und auszuwerten. Sie erlangen umfassende Kompetenz, Forschungsergebnisse und wissenschaftliche Literatur zu Themengebieten der Grenzschichtklimatologie einschließlich Global Change zu bewerten. Sie besitzen Erfahrung in der wissenschaftlichen Diskussion (auch in englischer Sprache) und der Arbeit in kleinen Gruppen.</p>	

3 Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	V		Umweltmeteorologie	P	30/2	90
2	S		Climate Change	P	30/2	60
3	P		Austausch Biosphäre/ Atmosphäre	P	60/4	90
4	P		Messtechnik Umweltmeteorologie	P	30/2	60
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			keine			

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Mündliche Prüfung	30 Min.		100 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			15%		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	mündliche und schriftliche Präsentationen		je 15 Min. bzw. nach Vorgabe des Dozenten/der Dozentin	2	
2	Arbeitsberichte		je 15 Min. bzw. nach Vorgabe des Dozenten/der Dozentin	3	
3	mündliche und schriftliche Präsentationen		je 15 Min. bzw. nach Vorgabe des Dozenten/der Dozentin	4	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	-

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	2 LP
	LV Nr. 4	1 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	1 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	3 LP
	Nr. 2	3 LP
	Nr. 3	3 LP
Summe LP		15 LP

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes WS	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Otto Klemm	
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	keine	
Modultitel englisch	Boundary Layer Climatology	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Environmental Meteorology	
	LV Nr. 2: Climate Change	
	LV Nr. 3: Biosphere/Atmosphere Exchange	
	LV Nr. 4: Environmental Meteorology Instruments	

9	Sonstiges	
	-	

4. Stoffkreisläufe und Biogeochemie aquatischer Systeme und der Moore

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Stoffkreisläufe und Biogeochemie aquatischer Systeme und der Moore
Modulnummer	M4

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	1.-2./3.-4.	
Leistungspunkte (LP)	15	
Workload (h) insgesamt	450	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	WP	

2	Profil	
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum		
Dieses Modul dient der Vermittlung fortgeschrittener Konzepte und Methoden der Biogeochemie aquatischer und terrestrischer Systeme und der Moore. Ein besonderer Fokus liegt in der Betrachtung von Stoffkreisläufen (v.a. C, N, P), auch auf Einzugsgebietsebene und über Ökosystemgrenzen hinweg mit Schnittstellen zur Atmosphäre, Vegetation, Gewässer, terrestrische Böden, Mikrobiologie, u.a.		
Lehrinhalte		

Im Modul werden Stoffkreisläufe und biogeochemische Prozesse in verschiedenen Ökosystemen thematisiert. Der Fokus liegt insbesondere auf Gewässern/Seen, Grundwasser, Mooren und Feuchtgebieten, einschließlich derartiger Ökosysteme im Permafrost und Permafrostzerfall. Methoden zur Erfassung von Stoffflüssen zwischen Ökosystemkompartimenten und an Systemgrenzen (v.a. terrestrisch/aquatisch) und Methoden zur Erfassung von Stoffumsätzen auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen werden diskutiert, einschließlich geomikrobiologischer Ansätze. Die wichtigsten Gefährdungen der Ressourcen Wasser und Boden werden vorgestellt und bewertet. Es werden Wasser- und Stoffbilanzen, sowie relevante biogeochemische Strukturen und Prozesse analysiert und diskutiert. Hierbei kommen chemisch/hydrologische Modellansätze, laborbasierte Verfahren, sowie hydrologische, moorökologische und limnologische Geländemethoden zum Einsatz. Ein wichtiger Schwerpunkt des Moduls liegt in der Biogeochemie und Ökologie der Moore, deren Bedeutung und Bedrohung im Zuge eines sich wandelnden Klimas zunimmt. Entsprechende Übungen und Versuche werden im Labor und Freiland angewendet. In diesem Zusammenhang wird auch die Moorrenaturierung mit verschiedenen Herausforderungen diskutiert. Hier bilden sich starke Verbindungen zu Bodenökologie, Vegetationsökologie und Atmosphäre (Treibhausgasflüsse), aber auch Tierökologie, Fernerkundung und Naturschutz aus. Der Zerfall des Permafrostes und die daraus resultierenden Veränderungen biogeochemischer Stoffkreisläufe bilden einen weiteren Schwerpunkt. Effekte des Klimawandels stellen auch für die anderen betrachteten Ökosysteme eine angewandte Problemstellung dar. Die wichtigsten Gefährdungen der Ressourcen Wasser und Boden, einschließlich bodenbiogeochemischer Grundlagen werden vorgestellt und bewertet.

Lernergebnisse

Die Studierenden sind in der Lage den Stoffhaushalt von Ökosystemen und Stoffumsatzprozesse auf kleiner Ebene zu analysieren und Untersuchungsprogramme selbstständig durchzuführen; sie erlangen umfassende Kenntnis der wissenschaftlichen Literatur zu aktuellen Forschungsthemen im Bereich aquatischer Systeme, Moore/Feuchtgebiete und biogeochemische Stoffkreisläufe. Sie besitzen Erfahrung in der wissenschaftlichen Diskussion (auch in englischer Sprache), der Arbeit in Gruppen und der mündlichen Darstellung wissenschaftlicher Inhalte.

3 Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	V		Biogeochemische Stoffkreisläufe	P	60/4	90
2	P		Stoffhaushalt der Gewässer und Moore	P	60/4	90
3	P		Methoden der Biogeochemie	P	60/4	90
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			-			

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Mündliche Prüfung	30 Min.		100 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			15%		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Kurzvortrag und schriftliche Übungsaufgaben		15 Min., 5 Seiten	1	

2	Zusammenführende schriftliche Darstellung der Ergebnisse des Projektes	10-15 Seiten	2	
3	Kurzvorträge und schriftliche Ausfertigung zu Übungsaufgaben und Laborversuchen	15 min, 5 Seiten	4	

5	Voraussetzungen			
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine			
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.			
Regelungen zur Anwesenheit	-			

6	LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	2 LP	
	LV Nr. 2	2 LP	
	LV Nr. 3	2 LP	
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	1 LP	
Studienleistung/en	Nr. 1	3 LP	
	Nr. 2	2 LP	
	Nr. 3	3 LP	
Summe LP		15 LP	

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes WS & SS	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Klaus-Holger Knorr	
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	M.Sc. Wasserwissenschaften, MSc Geowissenschaften	
Modultitel englisch	Element cycles and biogeochemistry of aquatic systems and wetlands	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Biogeochemical cycles	
	LV Nr. 2: Biogeochemistry of aquatic systems and wetlands	
	LV Nr. 3: Methods in Biogeochemistry	

9	Sonstiges	
	-	

5. Tierökologie

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
--------------------	----------------------------------

Modul	Tierökologie
Modulnummer	M5

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	1.-2./3.-4.	
Leistungspunkte (LP)	15	
Workload (h) insgesamt	450	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	WP	

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
<p>Das Modul führt in aktuelle Themen der Theorie und Praxis im Bereich der Tierökologie ein. Ziel ist es, moderne Methoden der tierökologischen Forschung zu erlernen sowie Anwendungen in Naturschutz, Landnutzung und anderen Disziplinen aufzuzeigen. Das Modul ist thematisch angegliedert an die Module M2 (Wiss. Versuchsdesign und Methoden), M6 (Ökosysteme und globaler Wandel) und M7 (Landschaftsnutzung und -management).</p>	
Lehrinhalte	
<p>Es werden moderne und aktuelle Aspekte aus Theorie und Praxis der Tierökologie vermittelt. In der Vorlesung „Vertiefende Aspekte der Tierökologie“ werden Aspekte der Tierökologie im Rahmen der Biodiversitätsforschung vertieft vorgestellt. Dazu werden zunächst Grundlagen zur Populationsökologie, Biodiversitätsmonitoring und -analyse über Zeit und Raum sowie funktionale Diversität gelegt um anschließend Effekte des globalen Wandels, wie Klimaerwärmung, Urbanisierung oder biologische Invasionen, aber auch des Verhältnisses Mensch zur Natur, auf die Biodiversitätsdynamik zu behandeln. Im Methodenseminar werden die Erfassung von Tiergruppen sowie aktuelle experimentelle und analytische Ansätze erarbeitet und präsentiert. Im Seminar „Biotische Interaktionen“ werden alle Formen von Interaktionen zwischen Tieren und ihrer Umwelt anhand aktueller internationaler Fachliteratur erarbeitet und präsentiert. Im Projektpraktikum wird in einem vorgegebenen räumlich umgrenzten Gebiet eine vorgegebene tierökologische Fragestellung unter Anleitung selbstständig bearbeitet. Hierzu gehören insbesondere aktuelle Forschungsfragen der AG Tierökologie, Aufnahme und Kartierung planungsrelevanter Taxa, sowie Habitatvergleiche. Im Rahmen des Praktikums werden begleitend Einführungen in Methoden, Durchführung und Auswertung gegeben.</p>	

Lernergebnisse
Die Studierenden sind in der Lage, die genannten vertiefenden Aspekte der Tierökologie zu erkennen, zu analysieren und selbstständig die aktuelle Fachliteratur zu erarbeiten. Sie kennen Methoden zur Aufnahme und Interpretation biotischer Interaktionen, aktuelle Trends in der Erfassung verschiedener Tiergruppen, sowie neue Entwicklungen auf dem Gebiet der experimentellen Tierökologie. Sie können Handlungsanweisungen im angewandten und internationalen Naturschutz ableiten. Das Projektpraktikum befähigt sie zu eigenständiger Planung, Durchführung und Interpretation tierökologischer Untersuchungen. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse zielgruppenorientiert, insbesondere auch im fachwissenschaftlichen Umfeld, aufzubereiten und darzustellen.

3	Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	V		Vertiefende Aspekte der Tierökologie	P	30/2	30
2	S		Methoden und Experimente in der Tierökologie	P	30/2	60
3	S		Biotische Interaktionen	P	30/2	60
4	P		Projektpraktikum Tierökologie	P	60/4	150
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Innerhalb des Projektpraktikums (4.) besteht die Möglichkeit, eigenständig Themen zur Bearbeitung auszuwählen.			

4	Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)						
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
1	MAP	Mündliche Prüfung	30 Min.		100 %	
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			15%			
Studienleistung(en)						
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.		
1	In den Seminaren werden Kurzvorträge oder kurze schriftliche Ausfertigungen (z.B. in Form von Hausaufgaben) verlangt.		20 Min. oder insgesamt ca. 10 Seiten.	2		
2	In den Seminaren werden Kurzvorträge oder kurze schriftliche Ausfertigungen (z.B. in Form von Hausaufgaben) verlangt.		20 Min. oder insgesamt ca. 10 Seiten.	3		
3	Im Praktikum müssen ein Versuchsplan erstellt und die erzielten Ergebnisse schriftlich dargestellt und kommentiert werden.		5-10 Seiten	4		

5	Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine	
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.	
Regelungen zur Anwesenheit	-	

6	LP-Zuordnung	
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	1 LP
	LV Nr. 4	2 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	1 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	2 LP
	Nr. 2	2 LP
	Nr. 3	5 LP
Summe LP		15 LP

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes WS & SS	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Sascha Buchholz	
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	keine	
Modultitel englisch	Animal Ecology	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Lecture Advanced topics in Animal Ecology	
	LV Nr. 2: Seminar "Methods and experiments in animal ecology"	
	LV Nr. 3: Seminar "Biotic Interactions"	
	LV Nr. 4: Applied Animal Ecology	

9	Sonstiges	
	-	

6. Ökosysteme und globaler Wandel

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Ökosysteme und globaler Wandel
Modulnummer	M6

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	1.-2./3.-4.	
Leistungspunkte (LP)	15	
Workload (h) insgesamt	450	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	WP	

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul vermittelt fortgeschrittene Konzepte und Arbeitstechniken zur Analyse von Lebensgemeinschaften, Ökosystemen und Landschaften. Ziel ist ein vertieftes Verständnis der Ursachen und Folgen des Globalen Wandels für Biodiversität und Ökosystemfunktionen sowie das Kennenlernen von Optionen für die Wiederherstellung und das nachhaltige Management von Arten, Lebensgemeinschaften und Ökosystemen.	
Lehrinhalte	
Behandelt werden die räumlich-zeitliche Struktur von Lebensräumen und die funktionelle Struktur der trophischen Ebenen; Stabilität und Selbstregulierung sowie Sukzession von Ökosystemen; ferner werden die Biodiversität auf verschiedenen Ebenen besprochen; Gefährdungsursachen, Schutz, Wiederherstellung und Management von Ökosystemen sind wichtige Themen. Effekte des Landnutzungswandels, der Klimaerwärmung, Effizienz von Erhaltungs- und Renaturierungsmaßnahmen sind angewandte Problemstellungen.	
Lernergebnisse	
Die Studierenden sind in der Lage, ökologische Zusammenhänge eigenständig retro- und prospektiv zu erkennen. Sie können Muster von Arten und Lebensgemeinschaften analysieren und Prozesse in Ökosystemen erkennen und bewerten.	

3	Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	V		Grundlagen der Renaturierung und des Managements von Ökosystemen	P	30/2	30
2	S		Dynamik und Biodiversität von Ökosystemen	P	30/2	90
3	P		Analyse und Management von Ökosystemen	P	120/8	150
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			keine			

4	Prüfungskonzeption				
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote

1	MAP	Mündliche Prüfung	30 Min.		100 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote		15%			
Studienleistung(en)					
Nr.	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.		
1	Referat	20 Min.	2		
2	Auswerteprotokoll	ca. 5000 Wörter	3		

5	Voraussetzungen				
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.				
Regelungen zur Anwesenheit	-				

6	LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP	
	LV Nr. 2	1 LP	
	LV Nr. 3	4 LP	
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	1 LP	
Studienleistung/en	Nr. 1	3 LP	
	Nr. 2	5 LP	
Summe LP		15 LP	

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes WS & SS	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Dr. h.c. Norbert Hölzel	
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	keine	
Modultitel englisch	Ecosystems and Global Change Interaction	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Restoration and Management of Ecosystems	
	LV Nr. 2: Dynamics and Biodiversity of Ecosystems	
	LV Nr. 3: Analysis and management of Ecosystems	

9	Sonstiges	
	-	

7. Landschaftsnutzung und -management

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Landschaftsnutzung und -management
Modulnummer	M7

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	1.-2./3.-4.
Leistungspunkte (LP)	15
Workload (h) insgesamt	450
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls (P/WP)	WP

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
<p>Ziel des Moduls ist es, den Charakter von Landschaften als Mensch-Umwelt-Systeme darzustellen und die Bedeutung gesellschaftswissenschaftlicher sowie planerischer Herangehensweisen in der Landschaftsökologie herauszuarbeiten. Die Studierenden erkennen, dass die von der Gesellschaft ausgehenden Nutzungsentscheidungen und die damit verbundene Landnutzung ein integraler Bestandteil aller Landschaften und Ökosysteme darstellt. Die Studierenden haben einen vertieften Zugang diese Nutzungsentscheidungen und deren Auswirkungen auf Landschaften zu analysieren und zu bewerten. Sie haben verstanden, dass sich Mensch-Umwelt-Systeme nur beschreiben, analysieren und gestalten lassen, indem wesentliche, verschiedene Systemkomponenten (physisch-materielle Umwelt, Stakeholder, Akteure, Werte, Institutionen, Normen) umfassend und gemeinsam betrachtet werden. Das Modul soll darauf vorbereiten, auch transdisziplinäre Fragestellungen bearbeiten zu können. Im Modul wird darauf hingearbeitet auch phänomenologische Methoden anzuwenden</p> <p>Das Modul baut auf das Modul B23 des B.Sc. Landschaftsökologie auf und ist thematisch angegliedert an die Module M2 (Wiss. Versuchsdesign und Methoden), M3 (Grenzschichtklimatologie), M4 (Biogeochemie), M5 (Tierökologie), M6 (Ökosysteme und globaler Wandel) und M8 (Fernerkundung und räumliche Modellierung).</p>	
Lehrinhalte	
<p>Das Modul gibt eine Übersicht über die verschiedenen Landnutzungssysteme und ihre Auswirkungen auf die Landschaften, deren Inventar, Prozesse und Strukturen. Darauf aufbauend werden Methoden zur Erfassung, Analyse und Bewertung von Mensch-Umwelt-Systemen einerseits und etablierten formellen und informellen Planungsansätzen-/verfahren vermittelt. Vor diesem Hintergrund werden Strategien und Methoden des nachhaltigen integrierten Naturressourcen-Managements angesprochen und Möglichkeiten zur Umsetzung thematisiert. Dabei wird sowohl auf die europäische Umweltplanung (Rahmenrichtlinien zu Wasser, Boden, Biodiversität) als auch die internationalen Konventionen und Verträge sowie deren Folgewirkungen auf das deutsche Planungssystem eingegangen. Insbesondere werden Aspekte thematisiert, welche sich aus den großen Veränderungen ergeben, die durch den globalen Wandel ausgelöst werden. Die Wichtigkeit der Beteiligung von Stakeholdern und Akteuren wird ebenso herausgearbeitet, wie kulturbedingte und kommunikative Besonderheiten von Aufgaben im Landschaftsmanagement. Neben der Vorlesung und dem Seminar geben das Projektpraktikum und die individuell auszuführende Portfolioarbeit Gelegenheit,</p>	

Praxisprojekte durchzuführen und die erlernten Ansätze und Methoden anzuwenden sowie den eigenen Beitrag zu reflektieren. Im Blockseminar werden anhand eines Planspieles alle Komponenten zusammengeführt und intensiv durchgearbeitet.

Lernergebnisse

Die Studierenden erwerben Kenntnis über Prozesse der Interaktion zwischen dem Umweltsystem (physical, ecological system) und dem Gesellschaftssystem (human system, social system). Sie sind in der Lage, diese zu beschreiben und Indikatoren und Maßzahlen für die Beobachtung und Bewertung verschiedener Landnutzungsformen zu entwickeln. Die Studierenden können, Auswirkungen der Landnutzung auf die Landschaften erkennen, analysieren und interpretieren. Sie können vor dem Hintergrund der geltenden Normen und Konventionen Landschaftsmanagementmaßnahmen ableiten und Zielkonzepte für eine nachhaltige Landschaftsnutzung entwickeln. Sie sind in der Lage, rechtliche und planerische, formelle und informelle Instrumente anzuwenden, welche die Umsetzung der angesprochenen Konzepte zum Ziel haben und so ihren Beitrag zur Umsetzung der Sustainable Development Goals leisten. Die Studierenden sind in der Lage, ihre eigene Rolle zu reflektieren und erhalten durch die angebotenen Lehrformate zudem Anregungen zu ihrer eigenen persönlichen Entwicklung.

3		Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	V		Landnutzungssysteme	P	30/2	30
2	S		Landschaftsmanagement und Umweltplanung	P	30/2	60
3	P		Projektpraktikum	P	45/3	135
4	S		Methodenseminar Mensch-Umwelt-Systeme	P	30/2	15
5	P		Portfolioarbeit	P	15/1	60
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			keine			

4		Prüfungskonzeption				
Prüfungsleistung(en)						
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
1	MAP	Mündliche Prüfung	30 Min.		100 %	
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			15%			
Studienleistung(en)						
Nr.	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.			
1	Referat, Factsheet und Lernprotokoll	20 Min., 4 Seiten und 2 Seiten	2			
2	Schriftliche Ausarbeitung	ca. 10 Seiten pro Person	3			
3	Referat	10-15 Minuten	4			
4	Reflexion, Hausarbeit	5-10 Seiten	5			

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	-

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	1,5 LP
	LV Nr. 4	1 LP
	LV Nr. 5	0,5 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	1 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	2 LP
	Nr. 2	4,5 LP
	Nr. 3	0,5
	Nr. 4	2 LP
Summe LP		15 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes WS & SS
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Tillmann Buttschardt
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	M.Sc. Wasserwissenschaften
Modultitel englisch	Landscape Use and Management
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Land Use Systems
	LV Nr. 2: Landscape Management and Environmental Planning
	LV Nr. 3: Practical Project
	LV Nr. 4: Analysis of Human-Environmental-Systems
	LV Nr. 5: Portfolio work

9 Sonstiges	
	-

8. Fernerkundung und räumliche Modellierung

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Fernerkundung und räumliche Modellierung
Modulnummer	M8

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	1.-2./3.-4.	
Leistungspunkte (LP)	15	
Workload (h) insgesamt	450	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	WP	

2	Profil	
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum		
<p>Viele Fragestellungen der Landschaftsökologie erfordern die Erfassung und Analyse von räumlichen und raumzeitlichen Dynamiken von Ökosystemeigenschaften, die nicht durch Feldmessungen alleine abgebildet werden können. Ziel des Moduls ist es diese Lücke mittels moderner Methoden der Fernerkundung und räumlichen Modellierung zu schließen und Landschaften und ihre Dynamiken in Raum und Zeit zu analysieren. Das auf eine breite Methodenkompetenz ausgelegte Modul wird anhand von aktuellen Forschungsfragen der Landschaftsökologie durchgeführt, mit dem Ziel, zu einem Erkenntnisgewinn in den Teildisziplinen beizutragen.</p>		
Lehrinhalte		
<p>Das Modul erschließt den Zugang zu fortgeschrittenen und aktuellen Konzepten und Methoden der Fernerkundung und räumlichen Modellierung im Kontext der Landschaftsökologie. Es umfasst Methoden zur Charakterisierung von Landschaften und landschaftsökologischer Prozesse in Raum und Zeit, Techniken zur Erfassung von Fernerkundungsdaten, sowie Methoden des maschinellen Lernens zur Modellierung komplexer räumlicher und raumzeitlicher Ökosystemeigenschaften. Im Rahmen eines Seminars werden aktuelle anwendungsorientierte Forschungsthemen zur fernerkundlichen Analyse von verschiedenen Ökosystemeigenschaften in den verschiedenen Teildisziplinen der Landschaftsökologie diskutiert. Die Kenntnisse der Seminare und Übungen werden disziplinübergreifend von den Studierenden projektbasiert am Beispiel aktueller Themen der Landschaftsökologie umgesetzt.</p>		
Lernergebnisse		
<p>Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Methoden der Fernerkundung und räumlichen Modellierung selbstständig zur Beantwortung landschaftsökologischer Fragestellung einzusetzen. Sie haben die umfassende Kompetenz zur kritischen Bewertung von Forschungsergebnissen im Bereich der Fernerkundung und räumlichen Modellierung.</p>		

3	Aufbau			
Komponenten des Moduls				
Nr.	LV-	Lehrveranstaltung	Status	Workload (h)

	Kategorie	LV-Form		(P/WP)	Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	V		Fernerkundung und räumliche Modellierung der Umwelt	P	30/2	30
2	Ü		Fernerkundung und maschinelle Lernverfahren zur flächendeckenden Landschaftserfassung	P	30/2	60
3	S		Aktuelle Themen der Umweltfernerkundung	P	30/2	60
4	Ü		Feldmethoden in der Fernerkundung	P	30/2	60
5	P		Fernerkundliche Analyse von Umweltveränderungen in Raum und Zeit	P	30/2	90
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			keine			

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Mündliche Prüfung	30 Min.		100 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			15%		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Protokoll		5 Seiten	2	
2	Referat		20 Min.	3	
3	Protokoll		5 Seiten	4	
4	Mündliche und schriftliche Präsentation des Projektes		10 Min., 10 Seiten	5	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	-

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	1 LP
	LV Nr. 4	1 LP
	LV Nr. 5	1 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	1 LP

Studienleistung/en	Nr. 1	2 LP
	Nr. 2	2 LP
	Nr. 3	2 LP
	Nr. 4	3 LP
Summe LP		15 LP

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes WS & SS	
Modulbeauftragte/r	Prof. Dr. Hanna Meyer	
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	keine	
Modultitel englisch	Remote sensing and spatial modelling	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	1 Remote sensing and spatial modelling of the environment	
	2 Remote sensing and machine learning for spatial monitoring of the environment	
	3 Current topics of environmental remote sensing	
	4 Field methods in remote sensing	
	5 Remote sensing based analysis of environmental change	

9	Sonstiges	
	-	

9. Bodenökologie

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Bodenökologie
Modulnummer	M9

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	1.-2./3.-4.	
Leistungspunkte (LP)	15	
Workload (h) insgesamt	450	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	WP	

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Dieses Modul dient der Vermittlung fortgeschrittener Konzepte und Methoden der Bodenökologie in Theorie und Praxis. Ziel ist es, insbesondere Konzepte und Methoden an den Schnittstellen zwischen Boden-, Vegetations- und Tierökologie aufzuzeigen.	
Lehrinhalte	
<p>Es werden bodenökologische Indikatoren zur Bewertung der Bodenqualität thematisiert und deren Einsatz zur Bewertung der Degradation und Rehabilitation von Böden wird erörtert. Exemplarisch werden Zusammenhänge zwischen Landnutzung, Bodenqualität und Ökosystemdienstleistungen diskutiert. Zunächst erfolgt eine Einarbeitung in die Bestimmung und Ökologie der Bodentiere und Bodenmikroorganismen wobei ein besonderer Fokus auf Organismen mit hohem biologischen Indikatorpotenzial gelegt wird. Der Einsatz von bodenmikrobiologischen (z.B. Enzymaktivitäten) und biochemischen Indikatoren wird geübt.</p> <p>Stoffkreisläufe und biogeochemische Prozesse in verschiedenen terrestrischen Ökosystemen (Wald, Grünland, Acker) werden thematisiert. Auch wird die Verknüpfung von Nahrungsnetzen mit Stoffkreisläufen deutlich. Methoden zur Erfassung von Stoffflüssen zwischen Ökosystemkompartimenten (z.B. der Rhizosphäre) und Methoden zur Erfassung von Stoffumsätzen werden vorgestellt (Nährstoffe, Schadstoffe).</p> <p>Aktuelle Themen des Bodenschutzes werden diskutiert. Im Zuge einer global voranschreitenden Urbanisierung werden in diesem Modul auch Stadtlandschaften explizit behandelt. In diesem Zusammenhang wird die Funktion und Bedeutung neuartiger Ökosysteme im Spannungsfeld Boden- und Tierökologie betrachtet und Schlussfolgerungen für den Bodenschutz erarbeitet.</p>	
Lernergebnisse	
Die Studierenden sind in der Lage bodenökologische Indikatoren zur Bewertung der Bodenqualität einzusetzen, den Stoffhaushalt von Bodenökosystemen zu analysieren und Untersuchungsprogramme selbstständig zu planen und durchzuführen. Sie haben die umfassende Kompetenz zur kritischen Bewertung von Forschungsergebnissen im Bereich der Bodenökologie.	

3	Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	V		Bodenökologische Indikatoren	P	30/2	30
2	S		Stoffhaushalt der Böden	P	30/2	90
3	P		Methoden der Bodenökologie	P	60/4	120
4	S		Aktuelle Themen des Bodenschutzes	P	30/2	60
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			keine			

4	Prüfungskonzeption				
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Mündliche Prüfung	30 Min.		100 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			15%		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.		

1	Kurzpräsentationen	30 Min.	2	
2	Kurzpräsentationen und schriftliche Ausfertigung zu Übungsaufgaben und Laborversuchen	15 Min., 5-8 Seiten	3	
3	Kurzpräsentationen	20 Min.	4	

5	Voraussetzungen			
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine			
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.			
Regelungen zur Anwesenheit	-			

6	LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP	
	LV Nr. 2	1 LP	
	LV Nr. 3	2 LP	
	LV Nr. 4	1 LP	
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	1 LP	
Studienleistung/en	Nr. 1	3 LP	
	Nr. 2	4 LP	
	Nr. 3	2 LP	
Summe LP		15 LP	

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes WS & SS	
Modulbeauftragte/r	Dr. habil. Ute Hamer	
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	keine	
Modultitel englisch	Soil ecology	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Soil ecology indicators	
	LV Nr. 2: Biogeochemistry of soils	
	LV Nr. 3: Methods in soil ecology	
	LV Nr. 4: Current topics in soil protection	

9	Sonstiges	
	-	

10. Ergänzungsmodul und Berufspraktikum

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Ergänzungsmodul und Berufspraktikum
Modulnummer	M10

1	Basisdaten	
	Fachsemester der Studierenden	3./4.
	Leistungspunkte (LP)	10
	Workload (h) insgesamt	300
	Dauer des Moduls	2 Semester
	Status des Moduls (P/WP)	WP

2	Profil	
	Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
	Die Studierenden erhalten vertiefte Kompetenz in einer Nachbardisziplin und trainieren den interdisziplinären Austausch. Sie erleben den Berufsalltag in Berufsfeldern für Landschaftsökologinnen und Landschaftsökologen.	
	Lehrinhalte	
	Es werden die Grundlagen des jeweils gewählten Faches vermittelt. Das gewählte Fach sollte in einem erkennbaren und sinnvollen Zusammenhang mit dem Studienfach Landschaftsökologie stehen. Das außeruniversitär stattfindende Berufspraktikum ermöglicht den Studierenden ihre im Bachelor- und in den ersten Semestern des Masterstudiums erworbenen Kenntnisse in der Praxis zu vertiefen, anzuwenden und zu ergänzen. Das vierwöchige Berufspraktikum kann in der Verwaltung (kommunal, regional usw.), Verbänden, in Unternehmen der freien Wirtschaft oder in außeruniversitären Forschungseinrichtungen nach den an der Praktikumsstelle jeweils vorgegebenen Bedingungen absolviert werden.	
	Lernergebnisse	
	Die Studierenden kennen die grundlegende Fachsystematik und die Arbeitsmethoden des ergänzenden Faches und sind in der Lage, diese zu ihrem Hauptfach in Beziehung zu setzen und ihre Kenntnisse für interdisziplinäre Arbeiten einzusetzen.	

3 Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	V/S/Ü/P		Lehrveranstaltungen nach Angebot	P	60/4	90
2	P		Berufspraktikum 4 Wochen	P	-	150
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Die Komponenten Nr. 1 dieses Moduls können im Rahmen der geschlossenen Kooperationsvereinbarungen sowie aus dem Angebot der WWU gewählt werden, z.B. auch der allgemeinen E-Learning-Einheit Vorbereitung, Durchführung und Reflexion eines Praktikums "Das Praktikum in zehn Schritten" mit 2 LP			

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1		Prüfungsleistungen nach Maßgabe der belegten Veranstaltungen. Es muss mindestens eine Prüfungsleistung erbracht werden. Werden mehrere Prüfungsleistungen erbracht, wird die am besten benotete Prüfungsleistung verwendet („best of“-Regelung).		1	100%
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			3 %		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Eine von der Modulverantwortlichen genehmigte qualifizierte Praktikumsbescheinigung (mit Angabe von Vor- und Nachnamen, Geburtsdatum, Praktikumsdauer [4 Wochen oder 20 Arbeitstage], Aufgaben-/Tätigkeitsbereiche) über das geleistete Berufspraktikum.			2	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Die Anwesenheitspflicht ergibt sich aus der jeweils für die Veranstaltung maßgeblichen Modulbeschreibung.

6 LP-Zuordnung	
Teilnahme (= Präsenzzeit)	1-4 (je nach gewählten Veranstaltungen)
Prüfungsleistung/en	1-4 (je nach gewählten Veranstaltungen)
Studienleistung/en	5 LP
Summe LP	10 LP

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Semester	
Modulbeauftragte/r	Dr. habil. Ute Hamer	
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-	
Modultitel englisch	Complementary Subjects and Internship	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Courses according to availability	

9	Sonstiges	
	Die Belegung der Veranstaltungen sollte immer vorher mit dem Modulbeauftragten sowie der aufnehmenden Dozentin/ dem aufnehmenden Dozenten abgestimmt werden. Die Module M10, M11 und M12 sind Wahlpflichtmodule, von denen ein Modul abgeschlossen werden muss.	

11. Ergänzungsmodul

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Ergänzungsmodul
Modulnummer	M11

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	3./4.	
Leistungspunkte (LP)	10	
Workload (h) insgesamt	300	
Dauer des Moduls	2 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	WP	

2	Profil	
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum		
Die Studierenden erhalten vertiefte Kompetenz in mehreren Nachbardisziplinen und trainieren den interdisziplinären Austausch.		
Lehrinhalte		

Es werden die Grundlagen des jeweils gewählten Faches vermittelt. Das gewählte Fach sollte in einem erkennbaren und sinnvollen Zusammenhang mit dem Studienfach Landschaftsökologie stehen.

Lernergebnisse

Die Studierenden kennen die grundlegende Fachsystematik und die Arbeitsmethoden der ergänzenden Fächer und sind in der Lage, diese zu ihrem Hauptfach in Beziehung zu setzen und ihre Kenntnisse für interdisziplinäre Arbeiten einzusetzen.

3 Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	V/S/Ü/P		Lehrveranstaltungen nach Angebot	P	120/8	180
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Das Ergänzungsmodul kann im Rahmen der geschlossenen Kooperationsvereinbarungen sowie aus dem Angebot der WWU gewählt werden.			

4 Prüfungskonzeption						
Prüfungsleistung(en)						
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
1		Prüfungsleistungen nach Maßgabe der belegten Veranstaltungen. Es muss mindestens eine Prüfungsleistung erbracht werden. Werden mehrere Prüfungsleistungen erbracht, wird die am besten benotete Prüfungsleistung verwendet („best of“-Regelung).			100%	
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			3 %			
Studienleistung(en)						
Nr.	Art			Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Studienleistungen nach Maßgabe der belegten Veranstaltungen.					

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Die Anwesenheitspflicht ergibt sich aus der jeweils für die Veranstaltung maßgeblichen Modulbeschreibung.

6	LP-Zuordnung	
Teilnahme (= Präsenzzeit)		1-9 (je nach gewählten Veranstaltungen)
Prüfungsleistung/en		1-9 (je nach gewählten Veranstaltungen)
Studienleistung/en		1-9 (je nach gewählten Veranstaltungen)
Summe LP		10 LP

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Semester	
Modulbeauftragte/r	Dr. habil. Ute Hamer	
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-	
Modultitel englisch	Complementary Subjects	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV 1: Courses according to availability	

9	Sonstiges	
	Die Belegung der Veranstaltungen sollte immer vorher mit dem Modulbeauftragten sowie der aufnehmenden Dozentin/ dem aufnehmenden Dozenten abgestimmt werden. Die Module M10, M11 und M12 sind Wahlpflichtmodule, von denen ein Modul abgeschlossen werden muss.	

12. Berufspraktikum

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Berufspraktikum
Modulnummer	M12

1	Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	3.-4.	
Leistungspunkte (LP)	10	
Workload (h) insgesamt	300	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Status des Moduls (P/WP)	WP
--------------------------	----

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Die Studierenden erleben den Berufsalltag in Berufsfeldern für Landschaftsökologinnen und Landschaftsökologen.	
Lehrinhalte	
<p>Das außeruniversitär stattfindende Berufspraktikum ermöglicht den Studierenden ihre im Bachelor- und in den ersten Semestern des Masterstudiums erworbenen Kenntnisse in der Praxis zu vertiefen, anzuwenden und zu ergänzen.</p> <p>Das Berufspraktikum kann in der Verwaltung (kommunal, regional usw.), Verbänden, in Unternehmen der freien Wirtschaft oder in außeruniversitären Forschungseinrichtungen nach den an der Praktikumsstelle jeweils vorgegebenen Bedingungen absolviert werden. Das Praktikum (insgesamt sechs Wochen) kann auch an zwei Stellen abgeleistet werden. Das erste gewählte Praktikum wird vorbereitet und begleitet durch die E-Learning-Einheit „Das Praktikum in zehn Schritten“ des Career Service der WWU Münster. Für jedes Praktikum ist ein Feedback-Termin mit der Modulverantwortlichen zu absolvieren bei dem auch eine qualifizierte Praktikumsbescheinigung vorzulegen ist.</p>	
Lernergebnisse	
Die im Studium erlernten Fertigkeiten werden in einem berufspraktischen Umfeld angewendet. Die Studierenden sammeln in potentiellen Arbeitsfeldern für Landschaftsökologen*innen praktische Erfahrungen im Berufsalltag und erarbeiten sich eine differenzierte Sicht der Berufsfelder. Die E-Learning-Einheit begleitet/unterstützt den Prozess der beruflichen Orientierung und die Reflexion der gemachten Praxiserfahrungen.	

3	Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
2	P		Berufspraktikum 6 Wochen	P	-	240
2	E-Learning		„Das Praktikum in zehn Schritten“ des Career Service	P	-	60
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Für das Praktikum können verschiedene landschaftsökologisch relevante Arbeitgeber gewählt werden.			

4	Prüfungskonzeption				
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Praktikumsreflexion auf Basis der Aufgabenstellung in der E-Learning-Einheit (Voraussetzung für die Einreichung der Praktikumsreflexion ist eine von der Modulverantwortlichen genehmigte	3 Seiten	1	100%

		qualifizierte Praktikumsbescheinigung (mit Angabe von Vor- und Nachnamen, Geburtsdatum, Praktikumsdauer [6 Wochen oder 30 Arbeitstage], Aufgaben-/Tätigkeitsbereiche) über das erste geleistete Berufspraktikum. Sollte das Praktikum bei zwei verschiedenen Stellen absolviert werden, dann ist auch für das zweite Praktikum eine qualifizierte Praktikumsbescheinigung bei der Modulverantwortlichen genehmigen zu lassen.			
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote		3 %			
Studienleistung(en)					
Nr.	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.		
	-				

5	Voraussetzungen				
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	-				
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.				
Regelungen zur Anwesenheit	nach den Vorgaben der Praktikumsstelle				

6	LP-Zuordnung			
Teilnahme (= Präsenzzeit)				
Prüfungsleistung/en	Nr. 1		10 LP	
Studienleistung/en				
Summe LP			10 LP	

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Semester	
Modulbeauftragte/r	Dr. habil. Ute Hamer	
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	keine	
Modultitel englisch	Internship	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Internship 6 weeks	
	LV Nr. 2: E-learning module "Internship in ten steps"	

9	Sonstiges
	Die Module M10, M11 und M12 sind Wahlpflichtmodule, von denen ein Modul abgeschlossen werden muss. Zur Vorbereitung des ersten Berufspraktikums wird empfohlen, die ersten Schritte der E-Learning-Einheit bereits im 2. Semester zu starten.

13. Exkursionspool

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Exkursionspool
Modulnummer	M13

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	1.-4.
Leistungspunkte (LP)	8
Workload (h) insgesamt	240
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Die Studierenden erkennen und verstehen die Ursachen und Folgen der Komplexität und räumlichen Heterogenität von Landschaften machen sich anhand konkreter Beispiele mit Problemen des Globalen Wandels sowie Optionen zu deren Lösung vertraut.	
Lehrinhalte	
Das komplexe Zusammenwirken von Klima, Geologie, Boden, Wasser, Vegetation, Tierwelt und menschlicher Nutzung wird anhand konkreter Landschaften in ihrer Vielschichtigkeit und wechselseitigen Bedingtheit dargestellt und analysiert. Probleme der Landnutzung sowie des Schutzes und der Entwicklung von Biodiversität und Ökosystemfunktionen werden anhand konkreter Beispiele vertieft erörtert u.a. auch durch den Besuch ausgewählter Forschungsprojekte oder Forschungsinstitutionen.	
Lernergebnisse	
Die Studierenden sehen sich in der Lage, Landschaften zu interpretieren und in ihrer ökologischen Wertigkeit einzuschätzen sowie in einen gesellschaftlichen Zusammenhang zu stellen. Sie lernen Nutzer und Akteure sowie ggf. andere Forschungsinstitutionen kennen und erfahren deren Arbeitsweisen unmittelbar vor Ort.	

3		Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	E		8 Exkursionstage sowie ein begleitendes Seminar zu einer Mehrtagesexkursion	WP	126	114
2	E		12 Exkursionstage	WP	144	96
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Die Exkursionen können aus dem Angebot des Instituts gewählt werden. Exkursionen anderer Anbieter müssen vorab mit dem Modulbeauftragten abgestimmt werden. Es können entweder 12 Tage ohne Begleitseminar oder 8 Exkursionstage mit Begleitseminar gewählt werden. Im letzteren Fall ist wenigstens eine Exkursion mehrtägig.			

4		Prüfungskonzeption			
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Exkursionsprotokoll nach Vorgabe der Dozentin/ des Dozenten	je ca. 2-5 Seiten	1	100%
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			1%		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Exkursionsprotokoll(e) nach Vorgabe der Dozentin/ des Dozenten.		je ca. 2-5 Seiten	1, 2	
2	Das Begleitseminar umfasst ein Referat und eine schriftliche Ausarbeitung		15-30 Min., 5-12 Seiten	1	

5		Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen		keine	
Vergabe von Leistungspunkten		Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.	
Regelungen zur Anwesenheit		Eine persönliche Teilnahme an der Exkursion ist erforderlich. Die Inhalte der Lehrveranstaltung werden explizit im Gelände bzw. in Institutionen und Orten außerhalb der Universität verdeutlicht und können nicht im Selbststudium erworben werden.	

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	4 LP
	LV Nr. 2	5 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	1 LP
	Nr. 2	1 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	3 LP
	Nr. 2	2 LP
Summe LP		8 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Semester
Modulbeauftragte/r	Der/Die Geschäftsführende Direktor/in des Instituts für Landschaftsökologie
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	B.Sc. Landschaftsökologie, 2-Fach BA Geographie und weitere Studiengänge nach Absprache.
Modultitel englisch	Excursions in Landscape Ecology
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: 8 excursion days and associated seminar
	LV Nr. 2: 8 excursion days

9 Sonstiges	
	Für mehrtägige Exkursionen kann ein vorbereitendes Seminar angeboten werden. Sofern kein vorbereitendes Seminar besucht wird, müssen mindestens 12 Exkursionstage abgeleistet werden. Die Exkursionstage können auch als Einzeltage erbracht werden. Die Exkursionstage werden über einen Exkursionspass nachgewiesen.

14. Forschungsprojekt

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Forschungsprojekt
Modulnummer	M14

1 Basisdaten	
Fachsemester der Studierenden	3.-4.
Leistungspunkte (LP)	15

Workload (h) insgesamt	450
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Die Studierenden bearbeiten im Kontext aktueller Forschung unter Anleitung eine abgrenzte eigene Forschungsfrage und wenden dabei erworbenes theoretisches Wissen und praktische Arbeitstechniken selbständig an. Das Forschungsprojekt dient als Vorbereitung auf die Masterarbeit.	
Lehrinhalte	
<p>Aus den Themenbereichen der Landschaftsökologie wird einzeln oder in Kleingruppen eine begrenzte Fragestellung theoretisch und praktisch bearbeitet. Die Fragestellung ergibt sich aus einem der Module M3 - M8 oder aus einer Kombination mehrerer Themenbereiche.</p> <p>Im Forschungsprojekt findet im Wesentlichen der Übergang von der betreuten Arbeit mit weitgehender Themenvorgabe, wie es in den vorangegangenen Modulen stattgefunden hat, zur selbstständigen Arbeit statt. Die Schwerpunktsetzung soll von den Studierenden selbst erarbeitet und definiert werden. Dabei findet eine gegenseitige Kontrolle in der peer-group statt. Die Dozenten ziehen sich mehr und mehr aus der aktiven Betreuerarbeit zurück, stehen jedoch als Ratgeber jederzeit zur Verfügung. Studierende mit teilweise unterschiedlichen Voraussetzungen und Schwerpunkten des Studiums ergänzen sich gegenseitig. Einen wichtigen Aspekt des Projekts stellen Zeiteinteilung, Selbstorganisation, Organisation in der peer-group, Arbeit unter terminlichen und fachlich-technischen Rahmenvorgaben dar. Die Ergebnisse der Projektarbeit werden im Verlaufe der Untersuchungen mehrfach vorgestellt und diskutiert.</p>	
Lernergebnisse	
Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig sowie auch in der Gruppe an einem Forschungsthema zu arbeiten. Dies schließt alle Stufen von der Planung des Projekts bis zum Endbericht ein.	

3	Aufbau					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	P		Forschungsprojekt	P	30/2	420
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Themenabsprache mit dem/den Betreuer(n) und den Mitstudierenden.			

4	Prüfungskonzeption				
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote

1	MAP	Endbericht, Artikel oder Poster mit Erläuterungen. Die Art der Prüfungsleistung wird von der Prüferin/dem Prüfer rechtzeitig zu Beginn des Forschungsprojekts in geeigneter Weise bekannt gegeben.	Endbericht/Artikel: ca. 10-15 Seiten; Poster: inklusive mündlicher Präsentation (5-10 Minuten)		100 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote		15%			
Studienleistung(en)					
Nr.	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.		
1	Nach Vorgabe der Dozentin/ des Dozenten mündliche und schriftliche Präsentationen, die den Arbeitsfortschritt aufzeigen.	mehrfach 10 min oder 1-2 Seiten			

5	Voraussetzungen				
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	keine				
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.				
Regelungen zur Anwesenheit	selbstorganisiert				

6	LP-Zuordnung			
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP		
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	2 LP		
Studienleistung/en	Nr. 1	12 LP		
Summe LP		15 LP		

7	Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Semester	
Modulbeauftragte/r	Der Geschäftsführende Direktor des Instituts für Landschaftsökologie	
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften	

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	keine	
Modultitel englisch	Research Project	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Research Project	

9	Sonstiges	
----------	------------------	--

	Sollte das Forschungsprojekt innerhalb von Drittmittelprojekten (o.Ä.) erfolgen, können auch andere Leistungen als Studienleistung anerkannt werden. Beispiele sind: Präsentation auf einer Tagung/Konferenz, Beitrag zu einem Projektbeitrag etc.
--	--

15. Masterarbeit

Studiengang	M.Sc. Landschaftsökologie
Modul	Masterarbeit
Modulnummer	M15

1	Basisdaten
Fachsemester der Studierenden	3.-4.
Leistungspunkte (LP)	30
Workload (h) insgesamt	900
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls (P/WP)	P

2	Profil
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Die Masterarbeit ist Ausweis für eine fortgeschrittene Methoden- und Sachkompetenz und belegt die Fähigkeit unter Anleitung eine komplexe wissenschaftliche Fragestellung auf hohem Niveau selbständig zu bearbeiten.	
Lehrinhalte	
Bei der Masterarbeit handelt es sich um die selbständige Bearbeitung einer Fragestellung aus der Landschaftsökologie. Der Inhalt richtet sich nach dem jeweils gestellten Thema. Für die Wahl der Themenstellerin/des Themenstellers sowie für die Themenstellung hat die Kandidatin/der Kandidat ein Vorschlagsrecht, § 13 Abs. 2. Die Masterarbeit soll weitgehend selbstständig, jedoch in ständiger Rückkopplung mit dem Betreuer angefertigt werden. Die Bearbeitungszeit beträgt sechs Monate.	
Lernergebnisse	
Die Masterarbeit soll zeigen, dass die/der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Bereich Landschaftsökologie nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. Die selbstständige Bearbeitung eines umfangreichen landschaftsökologischen Themas innerhalb einer klar definierten zeitlichen Frist simuliert Situationen des beruflichen Alltags innerhalb der Lehre, Forschung. Die Absolventen sind damit vorbereitet, Führungspositionen in Wirtschaft und Verwaltung einzunehmen.	

3 Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1			Masterarbeit	P	0	900
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls						

4 Prüfungskonzeption					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit	in der Regel max. 80 Seiten		100 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			30%		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
	-				

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	30 LP aus den Modulen M3 –M8 (§ 13 Abs. 3).
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen Anwesenheit	zur selbstorganisiert

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	0 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	30 LP
Studienleistung/en	-	-
Summe LP		30 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Semester
Modulbeauftragte/r	Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses Landschaftsökologie
Anbietender Fachbereich	Geowissenschaften

8	Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	keine	
Modultitel englisch	Master Thesis	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Master Thesis	
9	Sonstiges	
	-	

Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft. Sie findet Anwendung für alle Studierenden, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Landschaftsökologie vom 23. Februar 2021 aufgenommen haben, soweit sie die mit dieser Ordnung geänderten Module noch nicht begonnen bzw. abgeschlossen haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs 14 Geowissenschaften der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 25.01.2023. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Münster, den 13.02.2023

Der Rektor

Prof. Dr. Johannes W e s s e l s