

Pflichtmodule

GEO.07298.01 - Abschlussmodul Masterarbeit (Management nat. Ressourcen)

GEO.07298.01		30 CP
Modulbezeichnung	Abschlussmodul Masterarbeit (Management nat. Ressourcen)	
Modulcode	GEO.07298.01	
Semester der erstmaligen Durchf uhrung		
Verwendet in Studieng gngen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> Management nat rlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespfl ege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung g ltig ab WS 2021/22 > Pflichtmodule 	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	je nach Auswahl	
Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss von Modulen im MSc Management nat rlicher ressourcen in H ohe von mindestsns 80 LP.	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> Erwerb von Kompetenzen zu zielgerichtetem Arbeiten innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens 	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Wissenschaftliche Bearbeitung eines Themas auf dem Gebiet des Managements nat rlicher Ressourcen 	
Lehrveranstaltungsform	Selbst ndige betreute Arbeit	
Unterrichtssprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester	
Aufnahmekapazit t Modul	unbegrenzt	
Pr fungsebene		
Credit-Points	30 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %.	
Faktor der Modulnote f ur die Endnote des Studiengangs	1	
Pr fung	Pr fungsvorleistung	Pr fungsform
LV 1		
Gesamtmodul	Masterarbeit	
Wiederholungspr fung		
Lehrveranstaltungsform	Selbst ndige betreute Arbeit	
Veranstaltungstitel	Verfassen der MA-Arbeit	
SWS		
Workload Pr ssenz		
Workload Vor- / Nachbereitung		
Workload selbstgestaltete Arbeit		
Workload Pr fung incl. Vorbereitung		
Workload insgesamt	0	
Workload selbstgestaltete Arbeit (modulbezogen)	900	
Workload Modul insgesamt	900	
Pr fungsform		
Angebotsrhythmus	Sommersemester	

Aufnahmekapazität

unbegrenzt

GEO.07101.02 - Hydrogeology

GEO.07101.02

5 CP

Modulbezeichnung	Hydrogeology
Modulcode	GEO.07101.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Angewandte Geologie • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Angewandte Geologie • International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Ecosystem Analysis and Assessment • International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) > Angewandte Geowissenschaften • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Peter Bayer
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erlangen vertieftes Wissen über die Fließ- und Transportprozesse im Grundwasser in Abhängigkeit von Raum und Zeit. • Die Studierenden beschreiben und identifizieren fortgeschrittene quantitative Konzepte für die Aquiferparameterisierung und die Simulation von Aquiferbedingungen. • Die Studierenden fassen verschiedene hydrogeologische Geländebedingungen und Untersuchungsmethoden zusammen. <p>Die Studierenden erlangen die Kompetenz, selbstständig hydrogeologische Untersuchungen durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren.</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefte hydrogeologische Grundlagen • Strömung in porösen, geklüfteten und verkarsteten Grundwasserleitern • Grundlegende physikalische Gesetze und Parameter für die Beschreibung der Hydraulik und Transportmechanismen im Grundwasser • Formulierung und Lösung von 3D Grundwasserströmungs- und -transportgleichungen • Bedeutung von Raum und Zeit und Parameter-Skalierung • Brunnenhydraulik und Geländemethoden
Lehrveranstaltungsformen	<p>Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Kursus Kursus Kursus</p>
Unterrichtssprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt

GEO.07101.02

5 CP

Prüfungsebene								
Credit-Points		5 CP						
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.						
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1						
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul		Übungsaufgaben			Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Hydrogeology		2				0
LV 2	Übung	Laborübungen, Übungen und Geländetag		2				0
LV 3	Kursus	Ausarbeitung Übungen						0
LV 4	Kursus	Vor und Nachbereitung						0
LV 5	Kursus	Klausurvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.06078.02 - Soil hydrology

AGE.06078.02

5 CP

Modulbezeichnung	Soil hydrology
Modulcode	AGE.06078.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Vogel
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Böden als poröse Körper (Dichte, Porosität, Struktur) von der Porenskala bis zum Pedon zu charakterisieren • Messtechniken zur Charakterisierung des Wasserhaushaltes (Wassergehalt, Wasserpotenzial, Leitfähigkeit) einzusetzen • Hydraulische Eigenschaften von Böden (pF-Kurve, hydraulische Leitfähigkeitsfunktion) zu bestimmen • Verschiedene Konzepte zur Modellierung von gesättigtem und ungesättigtem Wasserfluß in Böden selbstständig zu nutzen • Einfache Modelle zum Transport gelöster Stoffe einzusetzen • Die Bedeutung des Bodenwasserhaushaltes für die benachbarten Kompartimente (Atmosphäre, Grundwasser) und die Vegetation zu identifizieren
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen für Fluide in porösen Medien (Adhäsion, Kohäsion, Oberflächenspannung, Benetzung, Kapillarität) • Messmethoden für Lagerungsdichte, Porosität, Wassergehalt, Wasserpotenzial und die Beziehungen zwischen diesen Zustandsgrößen • Wasserleitfähigkeit im gesättigten und ungesättigten Bereich (Buckingham-Darcy Gesetz) und daraus abgeleitetes Modell zur Wasserdynamik (Richardsgleichung) und Anwendungsbeispiele für Infiltration und Evaporation einschließlich der Bedeutung von Wurzeln • Bewegung von gelösten Stoffen mit und ohne Sorption (Konvektions-Dispersions Gleichung) • Übungen zur numerischen Simulation von Fluss und Transport mit vorhandenen Modellen
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Kursus Kursus Kursus
Unterrichtssprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	5 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul					Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Vor- und Nachbereitung Übung						0
LV 4	Kursus	Anfertigung eines Übungsberichts						0
LV 5	Kursus	Prüfungsvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.06077.03 - Sustainable land use

AGE.06077.03		5 CP
Modulbezeichnung	Sustainable land use	
Modulcode	AGE.06077.03	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Pflichtmodule 	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Janna Macholdt, PD Dr. Jan Rücknagel	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein Verständnis der Grundprinzipien von nachhaltigen Pflanzenbausystemen. Sie haben die Fähigkeit erworben, verschiedene Pflanzenbausysteme hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit umfassend bewerten zu können. Die Studierenden sind in der Lage pflanzenbauliche Strategien zur Verbesserung der Nachhaltigkeit von Anbausystemen zu entwickeln. 	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Definition und Grundprinzipien von nachhaltigen Pflanzenbausystemen • Vorstellung von Kriterien bzw. Indikatoren zur Bewertung der Nachhaltigkeit • Nachhaltigkeitsbewertung von Pflanzenbausystemen (u.a. Ökosystemleistungen) • Ableitung von pflanzenbaulichen Strategien zur Verbesserung der Nachhaltigkeit von Pflanzenbausystemen (z.B. Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität und der Bodenfruchtbarkeit, Einsatz neuer Technologien und Biostimulanzen, Bodenleben, Humus) 	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Kursus (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	5 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 2		
LV 3		
Gesamtmodul	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung	
Wiederholungsprüfung		

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Kursus	Seminar, Übung, Ausarbeitung		2				0
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium und Prüfungsvo- rbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.06076.03 - Physico-chemistry of soil

AGE.06076.03		5 CP
Modulbezeichnung	Physico-chemistry of soil	
Modulcode	AGE.06076.03	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Pflichtmodule 	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Dr. Klaus Kaiser	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	<p>Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der wichtigsten physikochemischen Prozesse in Böden zu erlangen, • Bedeutung physikochemischer Prozesse für Stoffkreisläufe und Pflanzenaufnahme zu erkennen, • Physiko-chemische Prozesse der Speicherung und Verlagerung von Stoffen in Böden zu verstehen. 	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Stoffliche Zusammensetzung von Böden (Elemente, Bodenwasser/-luft, Mineralphasen, organische Substanz), • Physiko-chemie der Bodenlösung (Säure-Basen-Reaktionen, Ionen in wässriger Lösung, Redoxreaktionen, Löslichkeitprodukte), • Oberflächenchemie (Oberflächenaufbau/-struktur, Sorption, Bodenazidität/Puffersysteme, Verwitterung/Neubildung von Mineralphasen, Kolloidchemie), • Nährstoffe/Schadstoffe (Stickstoff, Schwefel, Phosphor, Kalium, Magnesium, Calcium, Spurenelemente, organische Fremdstoffe). 	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (4 SWS) Kursus Kursus Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	5 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
Gesamtmodul	Übungen	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		4				0
LV 2	Kursus	Vor- und Nachbearbeitung						0
LV 3	Kursus	Vorbereitung Klausur						0
LV 4	Kursus	Selbststudium, Prüfungsvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.05990.02 - Special mathematics for geoscientists

GEO.05990.02

5 CP

Modulbezeichnung	Special mathematics for geoscientists
Modulcode	GEO.05990.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Angewandte Geologie • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Hydro- und Umweltgeologie • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Angewandte Geologie • International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) > Angewandte Geowissenschaften • International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2015) > Angewandte Geowissenschaften • International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - WS 2018/19) > Angewandte Geowissenschaften • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	apl. Prof. Dr. W. Gossel
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erwerben Kompetenzen darin: <p>Einsatzbereiche für statistische, geostatistische und numerische Methoden in den Geowissenschaften zu identifizieren,</p> <ul style="list-style-type: none"> • (geo)statistische und numerische Methoden an anwendungsorientierten geowissenschaftlichen und nachhaltigen und ökologischen Beispielfragen zu erproben und • die Ergebnisse dieser mathematischen Lösungen zu visualisieren und zu bewerten.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Multivariate Statistik, • Geostatistik, • numerische Lösungen einfacher und partieller und gekoppelter partieller Differentialgleichungen in den Geowissenschaften und in der Ökologie • Big Data Analyse für ökologische Fragen
Lehrveranstaltungsformen	<p>Vorlesung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Übung Kursus</p>

		Kursus							
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch							
Dauer in Semestern		1 Semester Semester							
Angebotsrhythmus Modul		jedes Wintersemester							
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt							
Prüfungsebene									
Credit-Points		5 CP							
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.							
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1							
Prüfung		Prüfungsvorleistung				Prüfungsform			
LV 1									
LV 2									
LV 3									
LV 4									
LV 5									
Gesamtmodul		Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben				Klausur			
Wiederholungsprüfung									
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	
LV 1	Vorlesung	Vorlesung/Übung Special mathematics for geoscientists: Numerical methods		2				0	
LV 2	Vorlesung	Vorlesung/Übung Special mathematics for geoscientists: Statistical and geostatistical methods		2				0	
LV 3	Übung	Übungsaufgaben						0	
LV 4	Kursus	Selbststudium Nachbereitung Übung						0	
LV 5	Kursus	Selbststudium Klausurvorbereitung						0	
Workload modulbezogen						150		150	
Workload Modul insgesamt								150	

UTX.04240.01 - Toxikologie/Umwelttoxikologie für Naturwissenschaftler

UTX.04240.01		5 CP
Modulbezeichnung	Toxikologie/Umwelttoxikologie für Naturwissenschaftler	
Modulcode	UTX.04240.01	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2013) > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Pflichtmodule 	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Dr. Felix Glahn	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Basiswissen über Deskriptoren von Stoffwirkungen an Mensch und Tier • Grundverständnis über gefährliche Eigenschaften und Mechanismen • Grundverständnis der Strategien in der Ökotoxikologie • Einführung in die Wirkungsbewertung an ausgewählten Stoffgruppen • Einführung in die Risikobestimmung und Ableitung zulässiger Belastungen • Basiswissen über toxikologische relevante Risiken und ihre Regulierung 	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Klassifikation von Stoffwirkungen am Beispiel von Umweltchemikalien • Prinzipien der Toxikologie von Metallen • Besonderheiten im organzentrierten Problemzugang • Übersicht über toxikologische Prüfverfahren • Krebserregende Substanzen in Lebensmitteln • Krebserregende Substanzen und Mechanismen der Kanzerogenität und spezielle Prüfverfahren • Schäden durch reaktive Sauerstoffspezies und Differenzierung • Darstellung der Kenntnisse zu Acrylamid 	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus Kursus Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	5 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		

Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul							Klausur oder mündliche Prüfung	
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Prüfungsvorbereitung						0
LV 5	Kursus	Übungsarbeiten						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

Wahlpflichtbereich

GEO.07351.01 - Hydrogeochemical processes in groundwater and hydrothermal fluids

GEO.07351.01

5 CP

Modulbezeichnung	Hydrogeochemical processes in groundwater and hydrothermal fluids	
Modulcode	GEO.07351.01	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Angewandte Geologie • International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Ecosystem Analysis and Assessment • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich 	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	apl. Prof. Dr. W. Gossel	
Teilnahmevoraussetzungen	keine	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erwerben die Kompetenzen: <p>Stoffverhalten und Stoffausbreitung im Untergrund prozessorientiert zu analysieren,</p> <ul style="list-style-type: none"> • hydrochemische Reaktionen im Grundwasser und hydrothermalen Wässern in Gleichgewichten und kinetisch zu modellieren, • Modellierungen von Gesteins-Wasser-Wechselwirkungen auf der Basis verfügbarer Eingangsdaten zu bewerten, • hydrologische Prozesse mittels stabiler und radioaktiver Isotope zu erfassen. 	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Punktuelle, flächenhafte und ubiquitäre Stoffeinträge ins Grundwasser • Geostatistische und prozessmodellierende Methoden zur Berechnung von Stoffverteilungen und Stoffverhalten im Grundwasser • Hydrogeologische, umweltgeologische und rechtliche Bewertungsverfahren • Sanierungsmöglichkeiten von Grundwasserkontaminationen • Isotopenhydrologie 	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Vorlesung (1 SWS) Kursus Kursus Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	5 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
LV 6								
Gesamtmodul			Projektpräsentation			Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Hydrochemical Processes in groundwater		2				0
LV 2	Übung	Übung Hydrochemical Processes in groundwater		1				0
LV 3	Vorlesung	Vorlesung Isotope hydrology		1				0
LV 4	Kursus	Vorbereitung Projektpräsentation						0
LV 5	Kursus	Vor und Nachbereitung						0
LV 6	Kursus	Klausurvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.07216.03 - Digital Geography 1: Advanced Geodata Handling and Analysis

GEO.07216.03

5 CP

Modulbezeichnung	Digital Geography 1: Advanced Geodata Handling and Analysis	
Modulcode	GEO.07216.03	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtmodule Nebenfächer • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Geographie • International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Schwerpunkt- oder Ergänzungsbereich: Digital Geography (DG) • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich 	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Boris Michel	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Studierende sind in der Lage, fortgeschrittene Verfahren der Geodatenanalyse selbstständig anzuwenden und zu bewerten. • Studierende verstehen wesentliche Schritte der Erhebung, Analyse, Parametrisierung und Präsentation von räumlichen Datensätzen. 	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefende Kenntnisse der Geodatenanalyse • Geodatendienste und Infrastrukturen • Ausgewählte Beispiele der Geodaten-Anwendungen in verschiedenen räumlichen Skalenebenen • Ausgewählte Beispiele der Geodaten-Anwendungen für verschiedene, geowissenschaftliche Anwendungen • Urheber- und Nutzungsrechte • Geostatistik • Quantitative Methoden der Geographie • Aktuelle Diskussionen in GIS und Geodatenanalyse 	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Kursus Kursus Kursus	
Unterrichtssprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	5 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 5								
Gesamtmodul		Erfüllung der Arbeitsaufträge			Klausur oder Portfolio			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Computerübung		2				0
LV 3	Kursus	Vor- und Nachbereitung Vorlesung						0
LV 4	Kursus	Erfüllung der Arbeitsaufträge						0
LV 5	Kursus	Vorbereitung Modulleistung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.07399.01 - Conceptual and empirical approaches to metallogeny of ore deposits

GEO.07399.01

5 CP

Modulbezeichnung	Conceptual and empirical approaches to metallogeny of ore deposits	
Modulcode	GEO.07399.01	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Petrologie und Lagerstättenkunde • International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Ecosystem Analysis and Assessment • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich 	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. G. Borg	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erwerben ein vertieftes Verständnis komplexer metallogenetischer Prozesse sowie deren ökonomischer und ökologischer Zusammenhänge. • Sie sind in der Lage, Erze und alterierte Nebengesteine zu untersuchen, zu interpretieren und kritisch zu bewerten. 	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerstättenkunde spezieller und komplexer Rohstoffvorkommen • Alternative, ökologisch optimierte Rohstoffvorkommen • Pedogene mineralische Rohstoffbildung • Erzmikroskopische Methoden (Auflichtmikroskopie) 	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (1 SWS) Übung (1 SWS) Übung (2 SWS) Kursus Kursus Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	5 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
LV 5		
LV 6		
Gesamtmodul	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Klausur
Wiederholungsprüfung		

Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform					
	Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung: Spezielle Lagerstättenkunde		1					0
LV 2	Übung	Übung: Spezielle Lagerstättenkunde		1					0
LV 3	Übung	Übung: Erzmikroskopie		2					0
LV 4	Kursus	Selbststudium							0
LV 5	Kursus	Mikroskopische Projektarbeit							0
LV 6	Kursus	Selbststudium							0
Workload modulbezogen							150		150
Workload Modul insgesamt									150

AGE.04041.04 - Ressourcenmanagement und Ressourcenschutz

AGE.04041.04

5 CP

Modulbezeichnung	Ressourcenmanagement und Ressourcenschutz
Modulcode	AGE.04041.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` mehr...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSc "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Jürgen Augustin
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- ihr Wissen über die Wechselbeziehungen zwischen den naturwissenschaftlichen Grundla-gen (Umweltchemie, Biogeochemie, Ökotoxikologie) und den angewandten Aspekten (Messen und Bewerten, Bereitstellung und Verbrauch von Ressourcen, Umweltschutz, zukünftige Entwicklung) des Ressourcenmanagements und %u2013schutzes in der Landnutzung zu vertiefen
- Kenntnisse über den interdisziplinären Charakter und die Komplexität des Themenfeldes sowie über Methoden zu dessen Aufklärung zu erlangen
- Fähigkeiten zur selbstständigen und kritischen Analyse und Bewertung aktueller Entwicklungen im Bereich des Ressourcenmanagements mit dem Ziel, praktische Handlungsoptionen vor allem im Bereich der Landnutzung ableiten zu können

- Kompetenzen zur schnellen Einschätzung von zukünftigen Auswirkungen neuartiger bzw. bisher wenig bekannter Entwicklungen des landnutzungsspezifischen Ressourcenmanagements zu erlangen

Modulinhalte

1. - Biogeochemische Grundlagen der Landnutzung I: Der blaue Planet Erde Ergebnis langfristig komplexer Wechselbeziehungen zwischen abiotischen und biologischen Faktoren und Prozessen
- Biogeochemische Grundlagen der Landnutzung II: Der Kohlenstoffkreislauf zentrales Element und Schlüsselfaktor bei den anthropogen bedingten Klimawirkungen und der Anpassung der Landnutzung an veränderte Klimaverhältnisse
 - Biogeochemische Grundlagen der Landnutzung III: Stoffkreisläufe von Spurenelementen und Schwermetallen im Kontext des Ressourcenmanagements
- Ökologische Biochemie und Ökotoxikologie: Grundlagen, Bedeutung für die Landnutzung, ausgewählte Umweltchemikalien und Landnutzung im Kontext des Ressourcenmanagements
2. Ressourcenmanagement in der Landnutzung- spezieller Teil
- Einführung: Begriffe, Klassifizierung, Inhalt und Ziele, Status quo, aktuelle Konzepte (Anthropozän)
 - Messen und Bewerten des Ressourcenverbrauchs durch die Landwirtschaft: Nachhaltigkeit, ökologischer Fußabdruck, EKC, HANPP, Umweltindikationssysteme
 - Einschätzung zukünftiger Entwicklungen Verfahren, Probleme, Handreichungen: Analyse komplexer Systeme, Trends, Szenarien, Prognosen, Fehleinschätzungen, Bewertung, praktische Empfehlungen
 - Der Übergang vom Jagen und Sammeln zur Landwirtschaft im Lichte des Ressourcenmanagements: Ursache, Wesen, zeitlicher Ablauf, Konsequenzen, Kontroversen
 - Exkurse: Kreislaufwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bioremediation, Klärschlamm- und Kompostwirtschaft, Urban Gardening, Grüne Revolution, mineralische Rohstoffe, Energierohstoffe, agrarische Rohstoffe, nachhaltige Landnutzung, Umweltmedien, Grüne Gentechnik

Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (4 SWS) Kursus							
Unterrichtssprachen	Deutsch, Englisch							
Dauer in Semestern	1 Semester Semester							
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester							
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt							
Prüfungsebene								
Credit-Points	5 CP							
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %.							
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1							
Prüfung	Prüfungsvorleistung				Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
Gesamtmodul	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		4				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.05439.02 - Frei wählbares Modul 1 (MSc)

AGE.05439.02			5 CP
Modulbezeichnung	Frei wählbares Modul 1 (MSc)		
Modulcode	AGE.05439.02		
Semester der erstmaligen Durchführung			
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Frei wählbare Module 		
Modulverantwortliche/r			
Weitere verantwortliche Personen	NN je nach Auswahl		
Teilnahmevoraussetzungen	Beratung durch einen Professor/in der/die ein Modul im Studiengang Management natürlicher Ressourcen vertritt		
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliche Auseinandersetzung mit einem Thema eigener Wahl 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Offenes Angebot aus dem Modulangebot der Naturwissenschaftlichen Fakultät III der Martin-Luther-Universität oder national oder international vergleichbaren Universitätsbereichen der Geo- und Agrarwissenschaften 		
Lehrveranstaltungsform	Kursus (4 SWS)		
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jedes Semester		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Prüfungsebene			
Credit-Points	5 CP		
Modulabschlussnote	LV 1: %.		
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1		
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	
LV 1			
Gesamtmodul	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur		
Wiederholungsprüfung			
Lehrveranstaltungsform	Kursus		
Veranstaltungstitel	Je nach Auswahl		
SWS	4		
Workload Präsenz			
Workload Vor- / Nachbereitung			
Workload selbstgestaltete Arbeit			
Workload Prüfung incl. Vorbereitung			

Workload insgesamt	0
Workload selbstgestaltete Arbeit (modulbezogen)	150
Workload Modul insgesamt	150
Prüfungsform	
Angebotsrhythmus	Sommersemester und Wintersemester
Aufnahmekapazität	unbegrenzt

GEO.07214.02 - Land System Science 4: Project-based Study in Geocology II - Upscaling to the Landscape Scale

GEO.07214.02

5 CP

Modulbezeichnung	Land System Science 4: Project-based Study in Geocology II - Upscaling to the Landscape Scale	
Modulcode	GEO.07214.02	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Geographie • International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Schwerpunkt- oder Ergänzungsbereich: Land Systems Science (LSS) • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich 	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Christopher Conrad	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenhafte Modellierung von Umweltvariablen und Austauschprozessen der Landoberfläche durch Fernerkundung und Modellierung (Upscaling) beschreiben, diskutieren und anwenden • Raum- und Zeitskalen sowie Skalenübergängen von geoökologischen Messdaten im Boden-Vegetation-Atmosphäre Prozess sicher verstehen und eigenständig anwenden • Mess- und Modellgenauigkeiten und deren Auswirkungen auf die Dateninterpretation selbständig einschätzen 	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Theorie und praktische Übungen zur Fernerkundung und flächenhafte Modellierung von Speichern und Prozessen im System Boden-Vegetation-Atmosphäre • Flächenhafte Modellierung der Gelände-/Labormessungen am Beispiel ausgewählter Strahlungs-, Boden-, Vegetations- und/oder meteorologischer Parameter • Kalibrierung, Validierung und Plausibilitätsanalysen durch Bodenmessung und Modellvergleiche • Upscaling: Haushalts- und Stoffflussbilanzierungen auf der Landschaftsebene 	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Kursus Kursus Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	5 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsforn
LV 1		
LV 2		

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 3								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul		Übungsaufgabe(n)			Hausarbeit oder Präsentation			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Vor- und Nachbereitung Vorlesung						0
LV 4	Kursus	Bearbeitung von Übungsaufgaben						0
LV 5	Kursus	Anfertigung der Modulleistung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.06001.03 - Seminar project

GEO.06001.03		5 CP							
Modulbezeichnung		Seminar project							
Modulcode		GEO.06001.03							
Semester der erstmaligen Durchführung									
Verwendet in Studiengängen / Semestern		<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Hydro- und Umweltgeologie • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich 							
Modulverantwortliche/r									
Weitere verantwortliche Personen		apl. Prof. Dr. W. Gossel, Prof. Dr. B. Glaser							
Teilnahmevoraussetzungen									
Kompetenzziele		<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erlangen die Kompetenz, selbstständig integriert Daten räumlich zu analysieren und zu bewerten. • Die Studierenden kennen die Arbeitsabläufe eines Projektes im Management erneuerbarer Ressourcen. • Die Studierenden wenden wissenschaftliche Lösungskonzepte in den Bereichen Wasser, Boden und Pflanze an. 							
Modulinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Bewirtschaftungskonzepte und methodische Ansätze der Bewertung von Schutzfunktionen • Hydro- und umweltgeologische, bodenchemische und pflanzenspezifische Themenschwerpunkte • Analyse und Bewertung von umweltrelevanten Prozessen in unterschiedlichen räumlichen Skalenbereichen • Integrierte Analyse- und Prognosetechniken im Bereich der erneuerbaren Ressourcen Wasser, Boden, Pflanze 							
Lehrveranstaltungsformen		Seminar (2 SWS) Kursus Kursus							
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch							
Dauer in Semestern		1 Semester Semester							
Angebotsrhythmus Modul		jedes Wintersemester							
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt							
Prüfungsebene									
Credit-Points		5 CP							
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.							
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1							
Prüfung		Prüfungsvorleistung				Prüfungsform			
LV 1									
LV 2									
LV 3									
Gesamtmodul		Kurzreferat				Projektarbeitsbericht			
Wiederholungsprüfung									
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	
LV 1	Seminar	Seminar	2						0

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 2	Kursus	Gruppenarbeit						0
LV 3	Kursus	Anfertigung eines Projektberichts						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.07213.01 - Land System Science 3: Project-based Study in Geoecology I - Collection, Analysis and Interpretation of Data at the Local Scale

GEO.07213.01

5 CP

Modulbezeichnung	Land System Science 3: Project-based Study in Geoecology I - Collection, Analysis and Interpretation of Data at the Local Scale	
Modulcode	GEO.07213.01	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Geographie • International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Schwerpunkt- oder Ergänzungsbereich: Land Systems Science (LSS) • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich 	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Christopher Conrad	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • selbständig forschungsrelevante geoökologische Fragestellungen herleiten, Lösungsansätze entwickeln und implementieren • Geoökologischer Fragestellungen in chemische und physikalische Messgrößen umwandeln • Unterschiede zwischen der Generierung der Messgröße im Labor und dem Zustand oder Prozess in der Landschaft erkennen, beschreiben, diskutieren und bewerten 	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Messung von Parametern im System Boden-Vegetation-Atmosphäre (Datengewinnung) • Grundgrößen und Indikatoren, aktives und passives Monitoring, sensitive und akkumulative Indikatoren • Quantifizierung des Landschaftswasser- und -stoffhaushalts • Bewertung anthropogener Modifikationen • Analyse von Messprogrammen konkreter wissenschaftlicher Projekte 	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (1 SWS) Übung (2 SWS) Kursus Kursus Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	5 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 5								
Gesamtmodul		Lösung von Übungsaufgaben			Bericht oder Protokoll			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		1				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Vor- und Nachbereitung Vorlesung						0
LV 4	Kursus	Bearbeitung von Übungsaufgaben						0
LV 5	Kursus	Vorbereitung der Modulleistung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.07712.02 - Environmental Modelling and Simulation

GEO.07712.02	5 CP
Modulbezeichnung	Environmental Modelling and Simulation
Modulcode	GEO.07712.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> Biodiversity Sciences (MA120 LP) (Master) > Biologie BiodiversityMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Project modules offered by the Institute of Geosciences and Geography (Nat Sci III) International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Schwerpunkt- oder Ergänzungsbereich: Land Systems Science (LSS) Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Ralf Seppelt
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> Erwerb theoretischer, konzeptioneller und praktischer Kenntnisse zur Umsetzung des Verständnisses landschaftsökologischer Prozesse in konzeptionelle, mathematische Modelle und Computermodelle Erlangung von Kenntnissen in der Anwendung von Software und Programmierwerkzeugen, die üblicherweise in der Umweltmodellierung und -simulation eingesetzt werden. Kritische Bewertung der Stärken und Grenzen verschiedener Modellierungsansätze im Kontext der Biodiversitätswissenschaften und des Umweltmanagements Erwerb von Kompetenzen und Erfahrungen zur Beurteilung der Qualität von Modellergebnissen und Anwendung dieser Kenntnisse auf aktuelle Bewertungsstudien aus der Literatur
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Aufarbeitung ökologischen Prozessverständnisses zur Quantifizierung relevanter Umweltprozesse und hydrologischer Prozesse auf Landschafts-Skala und Einzugsgebiets-Skala, Wasser- und Stoffdynamik, Spezies-Verteilung, Wechselwirkungen biotischer und abiotischer Prozesse und Nutzung menschlicher Ressourcen Datenanalyse und Modellentwicklung auf der Basis von Standard-OpenSource Werkzeugen (derzeit R/RStudio; veränderlich, wenn schnellere und leicht zu benutzende Tools zur Verfügung stehen) Kritische Bewertung des Ablaufs der Modellbildung, der Bewertung von Modellergebnissen und der Publikation von Modellstudien
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Kursus Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	5 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1

Prüfung	Prüfungsvorleistung		Prüfungsform					
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul	mindestens 50% der Hausaufgaben einreichen		Klausur					
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Vor- und Nachbereitung						0
LV 4	Kursus	Klausurvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.07241.02 - Digital Geography 4: Advanced GIScience

GEO.07241.02 5 CP

Modulbezeichnung Digital Geography 4: Advanced GIScience

Modulcode GEO.07241.02

Semester der erstmaligen Durchführung

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtmodule Nebenfächer
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Geographie
- International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Schwerpunkt- oder Ergänzungsbereich: Digital Geography (DG)
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen Prof. Dr. Boris Michel

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

- Die Studierenden lernen fortgeschrittene Kenntnisse zur digitalen, multiskalaren Analyse und Modellierung räumlicher Prozesse und Strukturen, können diese einschätzen und eigenständig anwenden.

Modulinhalte

- Geodaten-Anwendungen in verschiedenen räumlichen Skalenebenen
- Parametrisierung von Geodaten in verschiedenen geowissenschaftlichen Anwendungen
- Erfassen-Verarbeiten-Analysieren-Präsentieren von Geodaten (EVAP-Konzept) im Rahmen von Forschungs- und anwendungsbezogenen GIS-Projekten
- Fortgeschrittene Visualisierungsmethoden
- GIS-Projekt-Management

Lehrveranstaltungsformen Seminar (2 SWS)
Kursus
Kursus

Unterrichtssprachen Deutsch, Englisch

Dauer in Semestern 1 Semester Semester

Angebotsrhythmus Modul jedes Sommersemester

Aufnahmekapazität Modul unbegrenzt

Prüfungsebene

Credit-Points 5 CP

Modulabschlussnote LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.

Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs 1

Prüfung Prüfungsvorleistung Prüfungsform

LV 1

LV 2

LV 3

Gesamtmodul Erfüllung der Arbeitsaufträge Präsentation oder Seminarpräsentation oder Projektbericht oder Portfolio

Wiederholungsprüfung

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Seminar	Seminar		2				0
LV 2	Kursus	Vor- und Nachbereitung Seminar						0
LV 3	Kursus	Vorbereitung der Modulleistung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.06896.03 - Bodenstrukturanalyse

AGE.06896.03	5 CP
Modulbezeichnung	Bodenstrukturanalyse
Modulcode	AGE.06896.03
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Agrarwissenschaften MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Resso MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss. MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Robert Mikutta, Dr. Steffen Schlüter
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • die Bedeutung von Bodenstruktur für verschiedene Bodenfunktionen zu erkennen • Methoden zur Diagnose und Bewertung von Bodenstruktur anzuwenden • sich Wissen nach bestimmten Kriterien aus der Fachliteratur anzueignen • eine Feldstudie selbst zu planen und durchzuführen und dabei verschiedene Aspekte der Machbarkeit, Übertragbarkeit, guter wissenschaftlichen Praxis etc. abzuwägen • erlerntes Wissen aus Fachartikeln und eigene Ergebnisse gut verständlich aufzubereiten und zu präsentieren
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Es wird ein Verständnis für Bodenstruktur und deren Einfluss auf Bodenfunktionen vermittelt, sowohl durch Vorlesungen als auch durch selbständige Ausarbeitung und Präsentation eines themenspezifischen Fachartikels. • Messmethoden werden anhand einer jährlichen wechselnden Fallstudie erlernt und angewendet. Die Methoden umfassen (kann nach Fragestellung variieren): ungestörte Probenahme im Feld, Bestimmung der Aggregatstabilität, Röntgen-CT und Bildverarbeitung, Analyse der hydraulischen Eigenschaften (Wasserretention und -leitfähigkeit), Lagerungsdichte, pH, sowie des Kalkgehaltes. • Die Ergebnisse werden durch die Studierenden statistisch ausgewertet und präsentiert.
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Übung (1 SWS) Kursus Übung Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	5 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul					Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		3				0
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Übung	Anfertigung eines Übungsberichts						0
LV 5	Kursus	Klausurvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.06081.02 - Environmental and soil mineralogy

AGE.06081.02

5 CP

Modulbezeichnung	Environmental and soil mineralogy	
Modulcode	AGE.06081.02	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP) 	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Pöllmann, Prof. Dr. R. Mikutta	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • den Aufbau, die Vorkommen und die Veränderbarkeit von Mineralphasen, • die Bedeutung des strukturellen Aufbaus für Reaktivität und Umweltrelevanz von Mineralphasen, • die Bedeutung von natürlichen und künstlichen Mineralen als Lagerstätten, für technologische Prozesse und als Elementspeicher zu kennen 	
Modulinhalte	Stoffliche Zusammensetzung, Aufbau und Klassifikation von Mineralphasen, Oberflächenchemie (Oberflächenaufbau-/struktur, Sorption, Verwitterung/Neubildung von Mineralphasen, Kolloidchemie), Methoden der Verarbeitung, Prozessierung, Mineralanreicherung, Mineralgewinnung Mineralsynthese und Mineraldesign für die technologische Anwendungen	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung Vorlesung Übung Übung Kursus Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	5 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
LV 5		
LV 6		

Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
Gesamtmodul		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Wiederholungsprüfung								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung						0
LV 2	Vorlesung	Vorlesung						0
LV 3	Übung	Übung						0
LV 4	Übung	Übung						0
LV 5	Kursus	Ausarbeitung Übung						0
LV 6	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.05991.02 - Excursion and field course

GEO.05991.02	5 CP	
Modulbezeichnung	Excursion and field course	
Modulcode	GEO.05991.02	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP) 	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. W. Gossel, Prof. Dr. R. Mikutta	
Teilnahmevoraussetzungen	keine	
Kompetenzziele	<p>Die Studierenden sind kompetent in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Identifikation von Nutzungsregimen und Prozessen zum Schutz natürlicher Ressourcen im Gelände einschl. Lösungsstrategien bei Konflikten • der Analyse und Prognose von interdisziplinären Prozessen und den Auswirkungen von Eingriffen in die natürlichen Ressourcen Wasser, Boden und Pflanze • der Identifikation von Modellierungsparametern und Randbedingungen für komplexe ökologische Modellierungen im Gelände • Erwerb von Detailwissen zu den Ressourcen ausgewählter Regionen 	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick zu Boden, Geologie, Landwirtschaft und Wassermanagement der für die Exkursion ausgewählten Regionen Europas • Besonderheiten der ober- und unterirdischen Wassereinzugsgebiete sowie Böden und Landnutzung in den ausgewählten Regionen • Landnutzungskonflikte zwischen konventionellen und nachhaltigen Bewirtschaftungen • Fortgeschrittene Methoden zur Parameteridentifikation im Gelände 	
Lehrveranstaltungsformen	Kursus (4 SWS) Kursus Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	5 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
Gesamtmodul	Präsentation zur Geländearbeit	Projektarbeitsbericht

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Kursus	Geländeübung		4				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Kursus	Ausarbeitung Geländeprotokoll II						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.07212.02 - Land System Science 1: Global Environmental Change

GEO.07212.02

5 CP

Modulbezeichnung	Land System Science 1: Global Environmental Change
Modulcode	GEO.07212.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtmodule Nebenfächer • Biodiversity Sciences (MA120 LP) (Master) > Biologie BiodiversityMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Project modules offered by the Institute of Geosciences and Geography (Nat Sci III) • International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Schwerpunkt- oder Ergänzungsbereich: Land Systems Science (LSS) • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Christopher Conrad
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Konzepte zur Erfassung, Analyse und Bewertung des Globalen Wandels und der Nachhaltigkeit benennen, abrufen, beschreiben, unterscheiden, interpretieren und erklären • Landsysteme als Ergebnis globalen Wandels erkennen, interpretieren und differenzieren • Lösungsansätze, sowie die Möglichkeiten und Herausforderungen bei der Erarbeitung selbiger kennenlernen, gegenüberstellen und vor dem Hintergrund ihrer Nachhaltigkeit kritisch bewerten • Wissen über den Zustand und Entwicklungen (Trends) von Landsystemen anhand von Fallstudien sammeln, anwenden, bewerten und damit argumentieren • Digitale Daten und Werkzeuge, Landsysteme zu erfassen, eigenständig nutzen, und damit Treiber und Auswirkungen von Veränderung der Landsysteme erkennen und bewerten
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Konzepte: Globaler Wandel, Umweltsynndrome, Landsysteme, Landnutzung und Ökosystemleistungen, Nexus-Forschung, Nachhaltigkeit • Methodische Ansätze, die globalen Wandel erfassen, analysieren und bewerten lassen und zu Handlungsempfehlungen führen: Ökologische Footprintanalysen, Statistische Analysen von raumzeitlichen Zusammenhängen, Mixed Methods Ansätze • Datenkonzepte und existierende Daten auf unterschiedlichen Maßstabsebenen, die den Zustand und die Veränderungen von Landsystemen beschreiben lassen • Erfassung des Status, von Veränderungen und Trends von Landsystemen mit Methoden der Fernerkundung
Lehrveranstaltungsformen	<p>Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Kursus Kursus Kursus</p>
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester

GEO.07212.02

5 CP

Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt						
Prüfungsebene								
Credit-Points		5 CP						
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.						
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1						
Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul		Übungsaufgabe(n)			Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Vor- und Nachbereitung Vorlesung						0
LV 4	Kursus	Vor- und Nachbereitung Übung						0
LV 5	Kursus	Vorbereitung der Modulleistung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.07239.02 - Land System Science 2: Climate and Ecosystems

GEO.07239.02

5 CP

Modulbezeichnung	Land System Science 2: Climate and Ecosystems
Modulcode	GEO.07239.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtmodule Nebenfächer • Biodiversity Sciences (MA120 LP) (Master) > Biologie BiodiversityMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Project modules offered by the Institute of Geosciences and Geography (Nat Sci III) • International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Schwerpunkt- oder Ergänzungsbereich: Land Systems Science (LSS) • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Christopher Conrad
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefendes Fachwissen zur Klimageographie und zu Klimawandel sammeln, erweitern und diskutieren • Messung von Klimavariablen und Modellierung von Klima beschreiben, interpretieren und im Kontext von Klimawandel bewerten • Ursache-Wirkungsgefügen zu Klimawandel, Auswirkungen und möglichen Anpassungsmaßnahmen (Mensch-Umwelt-Beziehung) selbständig analysieren • Klimatische Veränderungen auf verschiedene Ökosysteme und darin lebende und wirtschaftende Sektoren identifizieren, strukturiert beschreiben und diskutieren sowie hinsichtlich der Stärke und Art der Auswirkungen kategorisieren und einschätzen • Klimamessdaten und Projektionen selbständig analysieren • die Aussagekraft von Geodaten zu Klima- und Klimawandel anhand erworbener Kenntnisse zu Unsicherheiten und deren Quellen eigenständig und korrekt beurteilen • Unter Anleitung Quellcode für die Analyse von Klimaindikatoren entwickeln
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenfassungen zu Klimageographie und Klimawandel • Hintergrundwissen Klimamodellierung: Technische Grundlagen, Modelltypen, Projektionen und Szenarios • Analyse der Ursache-Wirkungsketten hinsichtlich der Auswirkungen des Klimawandel auf verschiedene Ökosysteme und Sektoren anhand von Indikatoren und Indikatorensystemen • Technischer Zugang zu Datenportalen und Aufbereitung von Klimamessdaten und Klimaprojektionen • Analyse und Visualisierung von Klimadaten: Klimadiagramme, Häufigkeitsverteilungen, Trend- und Zusammenhangsanalysen
Lehrveranstaltungsformen	<p>Vorlesung (2 SWS) Tutorium (2 SWS) Kursus Kursus Kursus</p>
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester

GEO.07239.02

5 CP

Angebotsrhythmus Modul		jedes Wintersemester						
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt						
Prüfungsebene								
Credit-Points		5 CP						
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.						
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1						
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul		Übungsaufgabe(n)			Hausarbeit oder Präsentation			
Wiederholungsprüfung								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Tutorium	Tutorium		2				0
LV 3	Kursus	Vor- und Nachbereitung Vorlesung						0
LV 4	Kursus	Bearbeitung von Übungsauf- gaben						0
LV 5	Kursus	Vorbereitung der Modulleistung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.06083.05 - Management of soil organic matter

AGE.06083.05	5 CP
Modulbezeichnung	Management of soil organic matter
Modulcode	AGE.06083.05
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> Biodiversity Sciences (MA120 LP) (Master) > Biologie BiodiversityMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Project modules offered by the Inst. of Agricultural and Nutrition Sciences (Nat Sci III) Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Bruno Glaser
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<p>Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Erwerb der Fähigkeit, die Bedeutung organischer Bodensubstanz im Kontext der Erhaltung der biologischen Vielfalt und der nachhaltigen Landwirtschaft kritisch zu bewerten. Erwerb von Kenntnissen über die verschiedenen Faktoren, die die Dynamik organischer Bodensubstanz beeinflussen, und deren Auswirkungen auf die Funktionsweise und Dienstleistungen des Ökosystems. Erwerb von Kenntnissen in der Anwendung moderner Untersuchungsmethoden, wie z.B. stabiler Isotopentechniken, zur Untersuchung und Analyse ökologischer Systeme. Erwerb praktischer Fähigkeiten zur Messung und Überwachung des Gehalts an organischer Bodensubstanz sowie zur Analyse und Interpretation der Daten mithilfe geeigneter statistischer Techniken. Entwurf und Umsetzung eines Forschungsprojekts im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung organischer Bodensubstanz, einschließlich der Formulierung von Forschungsfragen, der Gestaltung von Experimenten oder Umfragen sowie der Erhebung und Analyse von Daten.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Der Einfluss von Umweltveränderungen auf die Möglichkeiten des nachhaltigen Managements <p>werden aufgezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indikatoren für die Möglichkeiten von Böden als Kohlenstoffquellen und -senken werden aufgezeigt.
Lehrveranstaltungsformen	<p>Vorlesung Seminar (2 SWS) Kursus Übung Kursus</p>
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester

AGE.06083.05

5 CP

Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt						
Prüfungsebene								
Credit-Points		5 CP						
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.						
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1						
Hinweise		Für dieses Modul ist die Teilnahme am Seminar und die Ableistung einer Projektarbeit Pflicht.						
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul		Vortrag			Klausur oder Hausarbeit und mündliche Prüfung			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung						0
LV 2	Seminar	Seminar	2					0
LV 3	Kursus	Vor-/Nachbereitung Seminar						0
LV 4	Übung	Übung						0
LV 5	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.06080.05 - Soils under warm and cold climate

AGE.06080.05

5 CP

Modulbezeichnung	Soils under warm and cold climate
Modulcode	AGE.06080.05
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtmodule Nebenfächer • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule Nebenfächer • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Robert Mikutta
Teilnahmevoraussetzungen	Bodenkunde
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • Es soll die Vielfalt der Böden und ihrer regelhaften Anordnung in Landschaften verschiedener Ökozonen der Erde erkannt werden. Dabei sollen Kenntnisse über die wichtigsten Böden (nach international gebräuchlichen Klassifikationssystemen), die in der Pedosphäre ablaufenden Prozesse, daraus resultierender ökologischer Standorteigenschaften, Nutzungseignung und <p>Problemen bei der Nutzung vermittelt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • es soll erkannt werden, dass die Nutzungseignung und Tragfähigkeit von Standorten begrenzt ist und hieraus standörtlich spezifische Nutzungsprobleme mit Ressourcenverbrauch/-zerstörung erwachsen und spezielle Problemlösungen erfordern.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden verschiedene Ökozonen der Erde mit ihren wichtigsten Böden (immerfeuchte Tropen, sommerfeuchte Tropen, subtropische Trockengebiete, trockene Mittelbreiten, winterfeuchte Subtropen, Mittelbreiten und kalte Klimate) exemplarisch dargestellt, ergänzt mit Reisböden und Andosols sowie Ausführungen zum Stoffhaushalt von Landschaften. Dabei werden verschiedene Definitionen, allgemeine bodenkundliche Grundlagen sowie bodengenetische, bodensystematische und standortkundliche Anwendungen an Fallbeispielen erläutert. • Es werden die Nutzungsbeschränkungen der Bodenressourcen sowie Möglichkeiten der Nutzung von Bodeninformationen in der Land Evaluation dargestellt. In einführenden Vorlesungsteilen und Seminarbeiträgen werden spezifische Nutzungsprobleme und Lösungsmöglichkeiten (Nährstoffmangel, Trockenheit, Bewässerung, Versalzung, Bodenerosion, Desertifikation, Agroforestry u.s.w.) erörtert.
Lehrveranstaltungsformen	<p>Vorlesung (2 SWS) Seminar (2 SWS) Vorlesung (1 SWS)</p>

AGE.06080.05

5 CP

		Kursus		Kursus					
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch					
Dauer in Semestern				1 Semester Semester					
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester					
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt					
Prüfungsebene									
Credit-Points				5 CP					
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.					
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1					
Prüfung		Prüfungsvorleistung				Prüfungsform			
LV 1									
LV 2									
LV 2									
LV 3									
LV 4									
Gesamtmodul		Seminarbeitrag				Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur			
Wiederholungsprüfung									
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	
LV 1	Vorlesung	Vorlesung (Böden)		2				0	
LV 2	Seminar	Seminar		2				0	
LV 2	Vorlesung	Vorlesung (Klima)		1				0	
LV 3	Kursus	Ausarbeitung Seminarbeitrag						0	
LV 4	Kursus	Selbststudium						0	
Workload modulbezogen						150		150	
Workload Modul insgesamt								150	

AGE.06353.04 - Soil Biogeochemical analysis

AGE.06353.04

5 CP

Modulbezeichnung	Soil Biogeochemical analysis
Modulcode	AGE.06353.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversity Sciences (MA120 LP) (Master) > Biologie BiodiversityMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Project modules offered by the Inst. of Agricultural and Nutrition Sciences (Nat Sci III) • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Bruno Glaser
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage: • Erwerb von Kenntnissen und Verständnis für die verschiedenen Schritte der bodenökologischen Forschung, einschließlich der Identifizierung und Untersuchung spezifischer Aspekte biogeochemischer Kreisläufe und des Schadstofftransfers in terrestrischen Ökosystemen. • selbstständiges Durchführen eines ökologisch relevanten Forschungsprojekts, einschließlich der Formulierung von Forschungsfragen, der Entwicklung von Probenahmenstrategien für Bodenproben und der Sammlung relevanter Daten. • Entwicklung der Fähigkeiten zur Anwendung instrumenteller Analysemethoden, die üblicherweise in der Bodenbiogeochemie verwendet werden, und der Kompetenz in deren Einsatz für die Analyse von Bodenproben und die Interpretation der Ergebnisse. • Wissenschaftliche Literatur zur Bodenbiogeochemie kritisch bewerten und interpretieren und dabei ein tiefes Verständnis der Schlüsselkonzepte und Methoden auf diesem Gebiet nachweisen. • Präsentation der Grundlagen der Bodenbiogeochemie und ihrer Forschungsergebnisse durch mündliche Präsentationen und Projektberichte.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • In einer kurzen Vorlesung wird in die jeweilige bodenbiogeochemische Thematik eingeführt. (Inhalte orientieren sich an aktuellen Themen). • Danach werden die praktischen Laborübungen durchgeführt. • Hierauf folgt die Datenauswertung und -Interpretation. • Die Ergebnisse werden in einem Abschluss-Seminar präsentiert und diskutiert.
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (1 SWS) Kursus (3 SWS) Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt

AGE.06353.04

5 CP

Prüfungsebene								
Credit-Points			5 CP					
Modulabschlussnote			LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.					
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs			1					
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul					Referat oder Projektarbeitsbericht			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung und Abschluss-Seminar		1				0
LV 2	Kursus	Laborübungen		3				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.06079.03 - Matter and material flow analysis

AGE.06079.03	5 CP
Modulbezeichnung	Matter and material flow analysis
Modulcode	AGE.06079.03
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> Biodiversity Sciences (MA120 LP) (Master) > Biologie BiodiversityMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Project modules offered by the Inst. of Agricultural and Nutrition Sciences (Nat Sci III) Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Bruno Glaser
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: Entwicklung der Fähigkeit, Kreisläufe des Stoffflusses in Ökosystemen zu erkennen und ihre Wechselwirkungen zu verstehen. Erwerb von Kenntnissen über die Hauptprozesse in den C- N- P- und S- Kreisläufen und darüber, wie menschliche Aktivitäten diese Kreisläufe beeinflussen können. Erwerb von Kenntnissen in der Anwendung moderner Untersuchungsmethoden, wie z.B. stabiler Isotopentechniken, zur Untersuchung und Analyse ökologischer Systeme. Entwicklung der Fähigkeiten, ökologische Studien und Modelle zu analysieren und zu bewerten und diese in den Kontext wissenschaftlicher Zusammenhänge einzuordnen. Ein kleines wissenschaftliches Projekt eigenständig zur Analyse von Materie und Stoffflüssen in Ökosystemen zu entwerfen und durchzuführen.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> Einführung in globale Stoffkreisläufe Prozesse der Stoffkreisläufe und deren Regulation Bedeutung des Menschen für Stoffkreisläufe Methoden zur Bestimmung von Stoffflüssen und Bilanzierung Ansätze zur Modellierung von Stoffkreisläufe
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Kursus Übung (2 SWS) Kursus Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	5 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.

Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1						
Hinweise		Für dieses Modul ist die Teilnahme an der Übung und die Ableistung einer Projektarbeit Pflicht.						
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung						
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Übung	Übung		2				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Kursus	Projektarbeit						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.05440.02 - Frei wählbares Modul 2 (MSc)

AGE.05440.02			5 CP
Modulbezeichnung	Frei wählbares Modul 2 (MSc)		
Modulcode	AGE.05440.02		
Semester der erstmaligen Durchführung			
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Frei wählbare Module 		
Modulverantwortliche/r			
Weitere verantwortliche Personen	NN je nach Auswahl		
Teilnahmevoraussetzungen	Beratung durch einen Professor/in der/die ein Modul im Studiengang Management natürlicher Ressourcen vertritt		
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Wissenschaftliche Auseinandersetzung mit einem Thema eigener Wahl 		
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Offenes Angebot aus dem Modulangebot der Naturwissenschaftlichen Fakultät III der Martin-Luther-Universität oder national oder international vergleichbaren Universitätsbereichen der Geo- und Agrarwissenschaften 		
Lehrveranstaltungsform	Kursus (4 SWS)		
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jedes Semester		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Prüfungsebene			
Credit-Points	5 CP		
Modulabschlussnote	LV 1: %.		
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1		
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	
LV 1			
Gesamtmodul	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur		
Wiederholungsprüfung			
Lehrveranstaltungsform	Kursus		
Veranstaltungstitel	Je nach Auswahl		
SWS	4		
Workload Präsenz			
Workload Vor- / Nachbereitung			
Workload selbstgestaltete Arbeit			
Workload Prüfung incl. Vorbereitung			

Workload insgesamt	0
Workload selbstgestaltete Arbeit (modulbezogen)	150
Workload Modul insgesamt	150
Prüfungsform	
Angebotsrhythmus	Sommersemester und Wintersemester
Aufnahmekapazität	unbegrenzt

GEO.05992.02 - Water management

GEO.05992.02	5 CP
Modulbezeichnung	Water management
Modulcode	GEO.05992.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Angewandte Geologie • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. R. Merz
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erlangen <p>Einblick in prinzipielle Methoden und Ansätze der hydrologischen Modellierung von Oberflächenabfluss.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis für Möglichkeiten und Grenzen hydrologischer Modelle und Bewertung von Modellergebnissen. • Strategien zu einer problemangepassten Wahl hydrologischer Modellkonzepte. • Methoden zum Übergang von der lokalen zur regionalen und globalen Skala. • Verständnis für Prozesse auf der großen Skala. • Konzepte zur Analyse und Modellierung von Wasserflüssen auf der großen Skala. • Fähigkeiten zur Umsetzung und Anwendung hydrologischer Modelle.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Übersicht über Modellkonzepte in der Modellierung von oberflächlichem Abfluss • Statistische Modelle (Hochwasser- und Niederwasserstatistik) • Niederschlagsabflussmodellierung: Modelltypen, Konzepte • Konzeptmodelle, Aufbau und Modellbausteine, praktische Umsetzung • Prozessorientierte Niederschlag-Abfluss-Modelle • Modellierung des Stofftransportes und Schnittstellen hydrologischer Modelle zu Hydrogeologie, Ökologie, Wasserwirtschaft, etc. • Großräumige Monitoringstrategien
Lehrveranstaltungsformen	<p>Vorlesung (1 SWS) Übung (1 SWS) Vorlesung (2 SWS) Kursus Kursus Kursus</p>
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	2 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt

GEO.05992.02

5 CP

Prüfungsebene								
Credit-Points		5 CP						
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %.						
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1						
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
LV 6								
Gesamtmodul		Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben			mündl. Prüfung oder Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Hydrologische Modellierung		1				0
LV 2	Übung	Hydrologische Modellierung		1				0
LV 3	Vorlesung	Großskalige Hydrologie		2				0
LV 4	Kursus	Nachbereitung/ Aufgaben						0
LV 5	Kursus	Selbststudium						0
LV 6	Kursus	Klausurvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

BIO.04236.01 - Biogeographie für MSc Ressourcenmanagement

BIO.04236.01	5 CP	
Modulbezeichnung	Biogeographie für MSc Ressourcenmanagement	
Modulcode	BIO.04236.01	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2013) > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP) 	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. H. Bruelheide	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis pflanzengeographischer Arbeitsmethoden • Kennenlernen von globalen Verbreitungsmustern • Vermittlung von Fertigkeiten für Kartierung/Monitoring von Pflanzengesellschaften und -populationen • Fähigkeit zur selbständigen GIS-basierten pflanzengeographischen Arbeit 	
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Biogeographie von Pflanzen auf verschiedenen Skalenebenen • Theoretische Grundlagen und Methoden des Vegetations- und Populationsmonitorings • GIS-gestützte Analyse- und Auswerteverfahren in der Pflanzengeographie 	
Lehrveranstaltungsformen	Übung (4 SWS) Vorlesung (2 SWS) Kursus Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	1 Vollzeitarbeitswochen Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	5 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 4								
Gesamtmodul			Abgabe Protokoll			Bericht		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Übung	GIS-gestützte Kartierübungen		4				0
LV 2	Vorlesung	Vorlesung Areale, Populationen und Artenschutz		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Anfertigung Protokolle, Referat						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.07104.02 - Groundwater Management

GEO.07104.02	5 CP
Modulbezeichnung	Groundwater Management
Modulcode	GEO.07104.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Angewandte Geologie • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Angewandte Geologie • International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) > Angewandte Geowissenschaften • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	apl. Prof. Dr. Wolfgang Gossel
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erlangen die Kompetenzen: Prozesse der qualitativen und quantitativen Bewirtschaftung von Grundwasserressourcen insbesondere in ariden Gebieten zu identifizieren. • Schutz und Nutzung der Ressource Grundwasser auf Basis von GIS- und Prozessmodellierungen zu verstehen und zusammenführend weiterzuentwickeln. • Schutzfunktion und Bilanzen von Grundwasser auf verschiedenen Skalen mit Hilfe von GIS-Methoden zu berechnen. • den fachlichen und rechtlichen Rahmens von Grund- und Trinkwasserschutz aktuell zu erlernen und künftig aktualisierend zu recherchieren.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Ausweisung von vulnerablen Gebieten zum besseren Trink- und Grundwasserschutz sowie Gefährdungen von Grundwasservorkommen • Bilanzierende Untersuchungsmethoden für Grundwasservorkommen in ariden Gebieten • Fachliche Bewertungsverfahren zur Grundwassergefährdung • Nationale und internationale Schutzkonzepte der Grundwasserqualität und -quantität • Wasserkreisläufe in Konzepten zum Grund- und Trinkwasserschutz • Bewirtschaftungskonzepte für Grund-, Trink-, Bewässerungs- und Brauchwasser
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Kursus Kursus Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester

GEO.07104.02

5 CP

Angebotsrhythmus Modul		jedes Wintersemester						
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt						
Prüfungsebene								
Credit-Points		5 CP						
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.						
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1						
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul		Projektpräsentation			Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung/Übung Groundwater management		2				0
LV 2	Vorlesung	Vorlesung/Übung Groundwater protection		2				0
LV 3	Kursus	Vor- und Nachbereitung						0
LV 4	Kursus	Projektpräsentation						0
LV 5	Kursus	Vorbereitung Klausur						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.06412.02 - Bodenkundliche Projektübungen

AGE.06412.02

5 CP

Modulbezeichnung	Bodenkundliche Projektübungen
Modulcode	AGE.06412.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP) • Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Robert Mikutta / Dr. Klaus Kaiser
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind: • chemische Prozesse in Böden detailliert zu verstehen • zeitgemäße instrumentelle Analytik und Auswerteverfahren anzuwenden • konkrete wissenschaftliche Fragestellungen mittels zielgerichteter Laborexperimente zu bearbeiten
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • die Inhalte der Übung können variieren und umfassen: • Laborexperimente zur Wechselwirkung zwischen Bodenfest- und Lösungsphase (Verwitterungsprozesse, Um- und Neubildung von Mineralphasen, Redoxreaktionen, Sorption von Nähr- und Schadstoffen, Kolloidphänomene) • ergänzende Einführungen in die instrumentelle Analytik zur Charakterisierung der Bodenfest- und Bodenflüssigphase (z.B. Oberflächen- und Porengrößenanalyse, Bestimmung der Oberflächenladung, Kolloidstabilität) • Auswertung gewonnener Daten mittels geeigneter Verfahren (Anwendung von Sorptionsmodellen, Spezierung von Lösungsinhaltsstoffen)
Lehrveranstaltungsformen	Übung (4 SWS) Kursus Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester

AGE.06412.02

5 CP

Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester							
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt							
Prüfungsebene								
Credit-Points	5 CP							
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.							
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1							
Hinweise	Die Übung baut auf der Vorlesung "Physikochemische Grundlagen der Bodennutzung" (AGE.03824.02) / "Physico-chemistry of soil" (AGE.06076.01) auf und ergänzt diese.							
Prüfung	Prüfungsvorleistung				Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul	Präsentation - Übungsarbeit							
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Übung	Laborübung		4				0
LV 2	Kursus	Datenauswertung, Selbststudium						0
LV 3	Kursus	Abfassung der Hausarbeit, Selbststudium						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

BIO.04684.02 - Projektmodul Naturschutz für MSc. Management natürlicher Ressourcen

BIO.04684.02

5 CP

Modulbezeichnung	Projektmodul Naturschutz für MSc. Management natürlicher Ressourcen
Modulcode	BIO.04684.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2013) > Wahlbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. H. Bruelheide, Prof. Dr. I. Hensen
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Verknüpfung ökologischer Grundlagenforschung mit angewandten Fragestellungen im Arten-, Habitat- und Landschaftsschutz • Verknüpfung ökologischer Grundlagenforschung mit angewandten Fragestellungen im Arten-, Habitat- und Landschaftsschutz • Verknüpfung ökologischer Grundlagenforschung mit angewandten Fragestellungen im Arten-, Habitat- und Landschaftsschutz • Erlernen von Geländemethoden zur Erfassung und Bewertung von Populationen und Lebensgemeinschaften • Vertiefung der Kenntnis naturschutzfachlich relevanter Artengruppen • Erfahrung mit naturschutzrelevanten Auswerte- und Bewertungsmethoden • Erwerb der Fähigkeit, naturschutzbiologische Publikationen zu analysieren und in die wissenschaftliche Diskussion einzuordnen • Fähigkeit zur Kommunikation naturbiologischer Inhalte mit Experten und Laien
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Naturschutzbiologisch wichtige Konzepte der Ökologie • Zentrale Konzepte der internationalen Naturschutzdiskussion • Spezielle Aspekte der (mittel-)europäischen Naturschutzpraxis • Räumlich explizite Arbeits- und Auswertemethoden der Naturschutzbiologie • Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung naturschutzbiologischer Daten • Präsentation wissenschaftlicher Daten in freiem Vortrag
Lehrveranstaltungsformen	Kursus (4 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus Kursus (2 SWS)
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	6 Wochen Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	

BIO.04684.02

5 CP

Credit-Points		5 CP						
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.						
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1						
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul		mündl. Prüfung oder Klausur						
Wiederholungsprüfung								
Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu- ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor-/ Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Kursus	Projektseminar `Naturschutzbiol- ogie` oder Projektseminar `Lebensgemein- schaften` oder Projektseminar `Angewandter Naturschutz`		4				0
LV 2	Seminar	Literatureseminar		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Vorbereitung Abschlußreferat		2				0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.07103.02 - Geothermal Energy

GEO.07103.02

5 CP

Modulbezeichnung	Geothermal Energy
Modulcode	GEO.07103.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Angewandte Geologie • Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Angewandte Geologie • International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Ecosystem Analysis and Assessment • International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) > Angewandte Geowissenschaften • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Peter Bayer
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind kompetent in • der Beschreibung von Wärmetransportprozessen in der Erde • der Identifikation von Strömungs- und Transportprozessen, die für die Nutzung geothermischer Energie relevant sind • der Wissensbeschaffung über Funktionsweisen und Leistung geothermischer Technologien • den Leitfäden der Planung und Umsetzung von Systemen zur Nutzung geothermischer Energie
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmetransport in der Erde und insbesondere in der Erdkruste • Grundlegende Gleichungen und Parameter zur Beschreibung von Wärmetransport • Gelände- und Labormethoden zur Untersuchung geothermischer Bedingungen und Parameter • Tief- und Hoch-Enthalpie-Technologien der Geothermie (Tiefengeothermie) • Flach- und Gering-Enthalpie-Technologien der Geothermie (flache Geothermie) • Nutzung der geothermischen Ressourcen für Heizung, Kühlung und Speicherung
Lehrveranstaltungsformen	<p>Vorlesung (2 SWS) Exkursion (2 SWS) Kursus Übung (1 SWS) Kursus Kursus Kursus</p>
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch

GEO.07103.02

5 CP

Dauer in Semestern	1 Semester Semester							
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester							
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt							
Prüfungsebene								
Credit-Points	5 CP							
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 4: %; LV 5: %.							
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1							
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 3								
LV 4								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul	Protokolle der Geländeübung/Exkursion			Klausur				
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Geothermal Energy		2				0
LV 2	Exkursion	Übungen, Laborübungen und Geländeübung/Exkursion		2				0
LV 3	Kursus	Ausarbeitung von Übungen						0
LV 3	Übung	Geothermal Energy		1				0
LV 4	Kursus	Vor und Nachbereitung						0
LV 4	Kursus	Protokolle zur Geländeübung/Exkursion						0
LV 5	Kursus	Klausurvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.06288.04 - Agricultural Innovations

AGE.06288.04

5 CP

Modulbezeichnung	Agricultural Innovations
Modulcode	AGE.06288.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Economics: Data Science and Policy (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Economics MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > 3. Electives
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.4. Schwerpunkt: Agro Economics mehr...
- International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Agrarian Economy and Policy
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2015) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - WS 2018/19) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich

Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Dr. Frans Hermanns, Dr. Nodir Djanibekov

Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	

- Students are able:
- to understand and critically reflect on theories and modes of thinking pertaining to sustainable innovations and innovation processes from systemic and economic perspectives
- to properly apply theories from sustainable innovations and innovation processes to understand real world agricultural innovation processes
- to evaluate innovation processes in a structured manner to identify innovation failures and other problems relating to adoption and diffusion
- to develop independently ideas and concepts for addressing scientific and professional problems related to agricultural innovation
- to identify and reflect on their own potential roles in innovation processes for sustainable development

Modulinhalte	
---------------------	--

- Innovations and development:
 - (i) Induced innovations and agricultural development
 - (ii) Innovation diffusion and determinants of adoption
 - (iii) Barriers to innovation adoption
 - (iv) Technology lock-ins and treadmill

- System innovations and sustainability transitions:
 - (i) Complex problems in agriculture and the need for sustainable innovations
 - (ii) Sustainability transitions and the Multi-Level Perspective
 - (iii) (Agricultural) Innovation Systems

- Political economic considerations and governance of innovations:
 - (i) The role of narratives, discourses, images and hypes in innovation
 - (ii) Roles and functions of different actors in innovation processes
 - (iii) Innovation policy instruments

- Tools and methods for research and management of innovations:
 - (i) Introduction in research methodologies for innovation research (e.g. Social Network Analysis)
 - (ii) Tools for innovation management

- Current topics on sustainable innovations from the Global North and South. Selected theoretical, empirical and policy-oriented studies will be emphasized to explain how the agricultural innovations systems are organized

Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Seminar (2 SWS) Kursus
Unterrichtssprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	5 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1
Hinweise	The course consists of a number of lectures accompanied by seminars centered on group discussions of the study materials.

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
Gesamtmodul		Klausur oder elektr. Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung

Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Seminar	Seminar		2				0
LV 3	Kursus	Literaturstudium und Prüfungsvorbereitung						0

Modulveran- staltung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungs- titel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.03561.03 - Modellbildung in der Geoökologie (M 03b)

GEO.03561.03

5 CP

Modulbezeichnung	Modellbildung in der Geoökologie (M 03b)
Modulcode	GEO.03561.03
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	<ul style="list-style-type: none"> • Geographie (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde GeographieMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2015) > Studienschwerpunkt Geoökologie/ Physische Geographie • Geographie (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde GeographieMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SoSe 2024) > Studienschwerpunkt Geoökologie/ Physische Geographie • International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Schwerpunkt- oder Ergänzungsbereich: Land Systems Science (LSS) • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2013) > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule • Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Ralf Seppelt, Prof. Dr. Martin Volk
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über die Entwicklung und eigene Fertigkeiten zur Erstellung von Ökosystemmodellen erlangen • Kenntnisse zur Bewertung von Simulations- und Modellierungsstudien erlangen.
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Aufarbeitung ökologischen Prozessverständnisses zur Quantifizierung relevanter Umweltprozesse und hydrologischer Prozesse auf Landschafts-Skala und Einzugsgebiets-Skala, Wasser- und Stoffdynamik, Spezies-Verteilung, Wechselwirkungen biotischer und abiotischer Prozesse und Nutzung menschlicher Ressourcen. • Datenanalyse und Modellentwicklung auf der Basis von Standard-OpenSource Werkzeugen. Zum jetzigen Zeitpunkt ist dies R/RStudio, kann sich aber ändern, wenn schnellere und leicht zu benutzende Tools zur Verfügung stehen. • Kritische Bewertung des Ablaufs der Modellbildung, der Bewertung von Modellergebnissen und der Publikation von Modellstudien.
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Kursus Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester

GEO.03561.03 5 CP

Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt						
Prüfungsebene								
Credit-Points		5 CP						
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.						
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1						
Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul			Mindestens 50% der Hausaufgaben werden eingereicht			Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Vor- und Nachbereitung						0
LV 4	Kursus	Klausurvorbereitung						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

GEO.05989.02 - Numerical groundwater modelling

GEO.05989.02

5 CP

Modulbezeichnung	Numerical groundwater modelling
Modulcode	GEO.05989.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Angewandte Geologie
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Hydro- und Umweltgeologie
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (MA120 LP) (Master) > Geowissenschaften Angew. Geowissensch.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Angewandte Geologie
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab SoSe 2023 > Angewandte Geowissenschaften
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2016) > Angewandte Geowissenschaften mehr...
- Informatik (MA120 LP) (Master) > Informatik InformatikMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2016/17 - WS 2022/23) > Angewandte Geowissenschaften
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) > Angewandte Geowissenschaften
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2015) > Angewandte Geowissenschaften
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - WS 2018/19) > Angewandte Geowissenschaften
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Pflichtmodule

Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	apl. Prof. Dr. W. Gossel
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Kompetenzziele	

- Die Studierenden sind in der Lage:
Anwendungsbereiche der Grundwasserströmungs- und Transportmodellierung zu identifizieren,
- Lösungsstrategien zur hydrogeologischen Modellierung zu entwickeln,
- mit verschiedenen numerischen Grundwassermodellierungssystemen und -werkzeugen umzugehen,
- numerische Grundwassermodelle zu bewerten.

Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Numerische Modellierungssysteme für Grundwasserströmung und
---------------------	---

- Transport
- Aufbau von Strukturmodellen und Identifikation von Randbedingungen
- Numerische Lösungsverfahren für Grundwasserströmung und -transport
- Quantifizierung und Aufbereitung hydrogeologischer Parameter für Strömung und Transport
- Modellierungssysteme und -werkzeuge
- Kalibrierung numerischer Grundwasserströmungs- und -transportmodelle

Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus Übung (1 SWS) Kursus		
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester Semester		
Angebotsrhythmus Modul	jedes Sommersemester		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Prüfungsebene			
Credit-Points	5 CP		
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 4: %.		
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1		
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	
LV 1			
LV 2			
LV 2			
LV 3			
LV 4			
LV 4			
Gesamtmodul	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	Klausur oder Seminarleistung	
Wiederholungsprüfung			
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS
			Workload Präsenz
			Workload Vor- / Nachbereitung
			Workload selbstgestaltete Arbeit
			Workload Prüfung incl. Vorbereitung
			Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung/Übung: Numerical groundwater flow modelling	2
LV 2	Vorlesung	Vorlesung/Übung: Numerical groundwater transport modelling	2
LV 2	Übung	Übung Strömungsmodellierung	1
LV 3	Kursus	Nachbereitung/Aufgaben	
LV 4	Übung	Übung Transportmodellierung	1
LV 4	Kursus	Klausurvorbereitung oder Projektarbeit	
Workload modulbezogen			150
Workload Modul insgesamt			150

AGE.04020.05 - Boden-Pflanze Interaktionsraum Rhizosphäre

AGE.04020.05

5 CP

Modulbezeichnung	Boden-Pflanze Interaktionsraum Rhizosphäre
Modulcode	AGE.04020.05
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlmodule Nutzpflanzen
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlmodule Nutzpflanzen mehr...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule Masterstudiengang "Nutzpflanzenwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

apl. Prof. Dr. Doris Vetterlein (UFZ), apl. Prof. Dr. Mika Tarkka (UFZ)

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Wissen über biotische und abiotische Interaktionen an der Grenzfläche Boden-Wurzel und deren Potentiale und Bedeutung für die Pflanzenproduktion zu erlangen
- Fähigkeit zur Beurteilung der Relevanz solcher Prozesse in Agrarökosystemen und zum gezielten Management solcher Prozesse (Standort- und Sortenwahl, Düngung, Fruchtfolge, etc.) zu erlangen
- Kenntnisse über den Beitrag von Rhizosphärenprozessen zu Nähr- und Schadstoffverfügbarkeit- und Umsatz, zur Krankheitsresistenz und zum

Modulinhalte

- Das Modul beschäftigt sich mit der Charakterisierung und Dynamik des von der Pflanze beeinflussten Teils des Bodens. Dies beinhaltet die räumliche Verteilung der Grenzfläche Boden/Wurzel in Abhängigkeit von Wurzelmorphologie und -Architektur und damit physikalische und geometrische Aspekte, die ganz wesentlich sind für Transport- und Austauschprozesse durch Konvektion und Diffusion. Die Darstellung der chemischen Prozesse an der Grenzfläche umfasst den Kohlenstoffumsatz, Stickstofffixierung sowie die Mobilisierung oder Festlegung von Elementen (z.B. P, Fe, Al, Mn) durch die Abgabe von Wurzelexsudaten (z.B. Protonen, organische Säureanionen). Bei den biotischen Prozessen, die z.T. eng mit dem Nährstoffumsatz verbunden sind wird die Symbiose mit Mykorrhizapilzen und Stickstofffixierern behandelt, aber auch weitergehende Interaktionen mit Mikroorganismen, die das Pflanzewachstum stimulieren oder die Krankheitsresistenz erhöhen. Bei all den genannten Aspekten wird stets ein Bezug zu realen Ökosystemen hergestellt und diskutiert auf welchen Standorten und unter welchen Managementbedingungen ein Prozess besondere Relevanz erlangen kann. Einen breiten Raum, werden auch methodische Aspekte der Untersuchung von Rhizosphärenprozessen einnehmen, die aufgrund der opaken Natur des Bodens in der Regel nicht direkt beobachtet werden können. Hier werden Mikrosensortechniken vorgestellt werden, verschiedene Rhizoboxsysteme und in situ-Verfahren zur Wurzelbeobachtung bis hin zur Röntgen- und Neutronentomographie. Schließlich werden auch Modellierungswerkzeuge vorgestellt, die es erlauben die meist gleichzeitig ablaufenden dynamischen Änderungen einzelner Parameter zu integrieren und damit Szenarien zu berechnen, die Voraussagen bei Änderungen des Managements gestatten.

Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Kursus							
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch							
Dauer in Semestern	1 Semester Semester							
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester							
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt							
Prüfungsebene								
Credit-Points	5 CP							
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.							
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1							
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Übung	Übung		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.04077.04 - Agrar- und Ernährungspolitik

AGE.04077.04

5 CP

Modulbezeichnung	Agrar- und Ernährungspolitik
Modulcode	AGE.04077.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2011) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2020) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus` mehr...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Obligatorische Module der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Economics: Data Science and Policy (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Economics MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > 3. Electives
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.4. Schwerpunkt: Agro Economics
- International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Agrarian Economy and Policy
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2015) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - WS 2018/19) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich

Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof., Dr. Thomas Herzfeld
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in

- der Lage sind:
- Politiken zu beschreiben, sowie polit-ökonomische Gründe für deren Existenz zu erläutern
 - Auswirkungen von Politiken auf verschiedene Beteiligte zu beschreiben
 - Konzepte der Wohlfahrtsanalyse und Institutionenökonomik anzuwenden
 - Ergebnisse der Analyse von Politiken für ein wissenschaftliches und ein nicht-wissenschaftliches Publikum zu kommunizieren
 - Optimale Politiken für bestimmte politische Ziele vorschlagen

Modulinhalte

- das Modul vermittelt die theoretischen Grundlagen für die wissenschaftliche Analyse von Agrar- und Ernährungspolitiken und befähigt Studierende diese Grundlagen anzuwenden
- der Schwerpunkt liegt auf agrarpolitische Maßnahmen und der ländlichen Entwicklungspolitik innerhalb der Europäischen Union. Darüber hinaus werden Agrarhandelspolitiken, sowie Probleme der internationalen Ernährungspolitik diskutiert
- Vorstellung eines Analyseinstrumentariums, das auf Konzepte der Wohlfahrts-, Institutionen- und Verbraucherökonomik beruht. Mit Hilfe dieses Instrumentariums werden die Studierenden in die Lage versetzt, die Wirkungsweise aktueller politischer Maßnahmen zu verstehen und fundiert zu bewerten. Beispiele beziehen sich auf die Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union, sowie Politiken zur Bekämpfung von Fehlernährung.

Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (4 SWS) Kursus Kursus Kursus
Unterrichtssprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	5 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1
Hinweise	Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung "Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus" Im Rahmen des Moduls ist eine Hausarbeit und eine Präsentation anzufertigen.

Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		
LV 3		
LV 4		
Gesamtmodul		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur

Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		4				0
LV 2	Kursus	Policy Brief, Präsentation						0
LV 3	Kursus	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0

Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 4	Kursus	Hausarbeit , Präsentation						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.04073.05 - Ökonomik des Agrarstrukturwandels

AGE.04073.05

5 CP

Modulbezeichnung	Ökonomik des Agrarstrukturwandels
Modulcode	AGE.04073.05
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2011) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2020) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus` mehr...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Obligatorische Module der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Economics: Data Science and Policy (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Economics MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > 3. Electives
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.4. Schwerpunkt: Agro Economics
- International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Agrarian Economy and Policy
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2015) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - WS 2018/19) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich

Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Alfons Balmann
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:

- Agrarsysteme, Agrarstrukturen und agrarstrukturelle Prozesse hinsichtlich ihrer Vielschichtigkeit, sowie wesentlicher Indikatoren zu analysieren, zu beschreiben und einzuordnen,
- Phänomene des Verhaltens komplexer dynamischer Systeme zu erkennen und einzuordnen, wie verschiedene Arten von Attraktoren und Pfadabhängigkeiten,
- ökonomische Konzepte zum Verständnis und zur Erklärung agrarstruktureller Entwicklungen zu kennen und anzuwenden,
- wichtige Triebkräfte und Hemmnisse agrarstrukturellen Wandels zu verstehen und diese in Bezug zu den vorgenannten Phänomenen komplexen Systemverhaltens, sowie auch den ökonomischen Konzepten setzen und einordnen zu können.

Modulinhalte

- Definition Agrarstruktur und Agrarstrukturwandel
- Indikatoren des Agrarstrukturwandels
- Trends agrarstruktureller Entwicklungen in Deutschland, Europa und darüber hinaus
- Theorie und Modelle komplexer dynamischer Systeme (Verhalten komplexer dynamischer Systeme)
- Übersicht über relevante ökonomische Theorien des Agrarstrukturwandels
- Interdependenzen zwischen Agrarstrukturen und Faktormärkten
- Wirkungen ausgewählter Triebkräfte und Hemmnisse des Agrarstrukturwandels

Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (4 SWS) Seminar (2 SWS) Kursus Kursus							
Unterrichtssprachen	Deutsch, Englisch							
Dauer in Semestern	1 Semester Semester							
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester							
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt							
Prüfungsebene								
Credit-Points	5 CP							
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 2: %; LV 3: %.							
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1							
Prüfung	Prüfungsvorleistung				Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul	Klausur oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		4				0
LV 2	Seminar	Seminar		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium und Prüfungsvorbereitung						0
LV 3	Kursus	Referatsvorbereitung						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.03385.05 - Umwelt-, Agrar- und Ernährungsethik

AGE.03385.05

5 CP

Modulbezeichnung	Umwelt-, Agrar- und Ernährungsethik
Modulcode	AGE.03385.05
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2011) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2020) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus` mehr...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus`
- Economics: Data Science and Policy (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Economics MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > 3. Electives
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2016 - SS 2020) > 2.4. Schwerpunkt: Agro Economics
- Empirische Ökonomik und Politikberatung (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre Empir.Ökonom/PoliberMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2015/16) > 3. Bereich Politikberatung
- Ernährungswissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Ernährungswissenschaft Ernährungswissenschaft180, Akkreditierungsfassung (WS 2007/08 - SS 2011) > Pflichtmodule
- Ernährungswissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Ernährungswissenschaft Ernährungswissenschaft180, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SoSe 2023) > Wahlpflichtmodule
- Ernährungswissenschaften (MA120 LP) (Master) > Ernährungswissenschaft Ernährungswiss.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2023/24 > Wahlbereich
- International Area Studies - Global Change Geography (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde IntArStudGlobChaGeoMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2021 - SoSe 2025) > Agrarian Economy and Policy
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2015) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120,

- Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - WS 2018/19) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2006/07 - SS 2013) > Fachliche Vertiefungsmodule
 - Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Fachliche Vertiefungsmodule (20 LP)
 - Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Fachliche Vertiefungsmodule (20 LP)
 - Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich
 - Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
 - Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule
 - Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2006/07 > Wahlbereich
 - Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2006/07 > Wahlmodule
 - Volkswirtschaftslehre (Economics) (MA120 LP) (Master) > Volkswirtschaftslehre VWL (Economics)MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2008/09 - WS 2017/18) > Schwerpunkt V: Agro Economics

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Dr. Frauke Pirscher

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

- Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:
- Selbständiges Klassifizieren umweltethischer Wertkonzeptionen
- Eigenständiges Beurteilen der Stringenz von Argumentationsketten hinsichtlich des Umgangs mit nicht-menschlicher Entitäten
- Kritisches Analysieren aktueller agrar -und ernährungspolitischer Debatten im Hinblick auf moralische Werturteile

Modulinhalte

- Moralphilosophische Grundlagen
- Ethische Theorien (Utilitarismus, Pflichtethik, Vertragstheorie, Diskursethik, Tugendethik)
- Umweltethische Begründungsansätze (Anthropozentrik, Pathozentrik, Biozentrik, Holismus)
- Aktuelle ethische Fragen der Agrar- und Ernährungswirtschaft sowie umweltethische Fragen

Lehrveranstaltungsformen

Vorlesung (4 SWS)
Kursus
Kursus
Kursus
Übung (1 SWS)

Unterrichtsprachen

Deutsch, Englisch

Dauer in Semestern

1 Semester Semester

Angebotsrhythmus Modul

jedes Sommersemester

Aufnahmekapazität Modul

unbegrenzt

Prüfungsebene

AGE.03385.05

5 CP

Credit-Points		5 CP						
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.						
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1						
Prüfung	Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul		Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur						
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		4				0
LV 2	Kursus	Vor- und Nachbereitung der Vorlesung						0
LV 3	Kursus	Textlektüre						0
LV 4	Kursus	Klausurvorbereitung						0
LV 5	Übung	Übung		1				0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

AGE.04029.06 - Düngung landwirtschaftlicher Nutzpflanzen

AGE.04029.06

5 CP

Modulbezeichnung	Düngung landwirtschaftlicher Nutzpflanzen
Modulcode	AGE.04029.06
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2011) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2013) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2013/14 - SS 2015) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2020) > Pflichtmodule der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung` mehr...
- Agrarwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft AgrarwissenschaftenMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2020/21 - WiSe 2024/25) > Obligatorische Module der Vertiefungsrichtung `Agrarische Landnutzung`
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (SS 2019 - SoSe 2024) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2011/12 - SS 2015) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- International Area Studies (MA120 LP) (Master) > Geographie/Erdkunde Intern. Area StudiesMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - WS 2018/19) > Agrarwissenschaften/Agrarökonomie
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2021/22 > Wahlpflichtbereich
- Management natürlicher Ressourcen (MA120 LP) (Master) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.RessoMA120, Akkreditierungsfassung (WS 2018/19 - SS 2021) > Wahlpflichtmodule (60 LP - empfohlen werden im 1., 2. und 3. Semester je 20 LP)
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2018/19 > Wahlpflichtmodule
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2009/10 - SS 2015) > Wahlpflichtmodule aus der Vertiefungsrichtung "Agrarische Landnutzung" des MSC "Agrarwissenschaften"
- Nutzpflanzenwissenschaften (MA120 LP) (Master) > Agrarwissenschaft/Landwirtschaft Nutzpflanzenwiss.MA120, Akkreditierungsfassung (WS 2015/16 - SS 2018) > Wahlpflichtmodule

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Dr. Thomas Reitz, Prof. Dr. Andreas Gransee

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

Nach dem Besuch des Moduls wird erwartet, dass die Studierenden in der Lage sind:

- wissenschaftliche Grundlagen eines modernen Nährstoffmanagements

- unter verschiedenen Umweltbedingungen zu verstehen,
- Düngungssysteme unter den Aspekten Ertragssteigerung, Qualitätsverbesserung, Ressourcenschonung zu erarbeiten und zu bewerten,
- die komplexen Zusammenhänge des Verhaltens der Nährstoffe im System Boden-Pflanze und daraus entstehende Konsequenzen für die Ermittlung des Nährstoffbedarfs zu verstehen,
- neue Verfahren und Techniken zur Ermittlung des Düngebedarfs zu verstehen,
- den umweltverträglichen und effizienten Einsatz organischer Düngemittel und Reststoffe (Klärschlamm, Komposte usw.) zu beurteilen,
- Bewirtschaftungsmaßnahmen (Bodenbearbeitung, Fruchtfolge) hinsichtlich der Wirkung auf den Humusvorrat einzuschätzen.

Modulinhalte

- Grundlagen der Düngebedarfsplanung
- Vermittlung von Wissen zum Nährstoffmanagement auf wissenschaftlicher Basis
- Fruchtartenspezifische Düngung
- Neue Verfahren und Techniken zur Verbesserung der Aussagen zur Düngebedürftigkeit
- Eigenschaften und Anwendung mineralischer und organischer Düngemittel
- Kohlenstoffkreislauf im Boden und dessen Einflussgrößen
- Anwendung von Humusbilanzsystemen

Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (3 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus							
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch							
Dauer in Semestern	1 Semester Semester							
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester							
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt							
Prüfungsebene								
Credit-Points	5 CP							
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.							
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1							
Prüfung	Prüfungsvorleistung				Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul	Klausur oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder elektronische Klausur							
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstaltung	Lehrveranstaltungsform	Veranstaltungstitel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		3				0
LV 2	Seminar	Seminar		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen							150	150
Workload Modul insgesamt								150

