

Modulhandbuch Geoökologie Master

SPO 2015
Sommersemester 2018
Stand: 18.06.2018

Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften



Inhaltsverzeichnis

I	Module	5
1	Masterarbeit	5
	Modul Masterarbeit (M) - M-BGU-102721	5
2	Methoden der Umweltforschung	7
	Methoden der Umweltforschung 1 (U1) - M-BGU-101554	7
	Methoden der Umweltforschung 2 (U2) - M-BGU-101552	9
	Methoden der Umweltforschung 3 (U3) - M-BGU-101564	11
3	Vertiefung Geoökologie	13
	Bodenkunde (V1) - M-BGU-101555	13
	Ökologie (V2) - M-BGU-101553	15
	Ökosystemmanagement (V3) - M-BGU-101565	17
4	Fachbezogene Ergänzung	19
	Gewässerökologie und -management (E1) - M-BGU-101869	19
	Vertiefung Hydrologie (E2) - M-BGU-101093	20
	Geoinformationssysteme (E3) - M-BGU-101090	22
	Empirische Sozialforschung und Entwicklungsländerforschung (E4) - M-BGU-101570	23
	Hydrogeologie (E5) - M-BGU-102398	25
	Meteorologie (E6) - M-PHYS-102387	26
	Mineralische Rohstoffe, Genese und Umweltauswirkungen (E7) - M-BGU-102722	27
	Geobotanik (E8) - M-BGU-101572	29
	Umwelt- und Energiewirtschaft (E9) - M-WIWI-102263	31
	Stadtentwässerung (E10) - M-BGU-101095	33
	Wasserchemie, Wassertechnologie und Wasserbeurteilung (E11) - M-CIWVT-101151	35
	Geoökologische Klimafolgenforschung (E12) - M-BGU-101569	37
	Stadtökologie (E13) - M-BGU-101568	38
	River Ecology and Management (E14) - M-BGU-103303	40
	Advanced Hydrology (E15) - M-BGU-103304	42
	Urban Drainage (E16) - M-BGU-103305	44
	Vertiefung Fernerkundung (E17) - M-BGU-104051	46
	Sozio-ökologische Systeme in einer sich verändernden Welt (E18) - M-BGU-104234	48
	Freier Wahlbereich (E0) - M-BGU-102464	50
5	Überfachliche Qualifikationen	54
	Schlüsselqualifikationen (Q) - M-BGU-101574	54
II	Teilleistungen	55
	Allgemeine Meteorologie - T-PHYS-101091	55
	Atmosphärische Chemie - T-PHYS-101548	56
	Bodenbiogeochemie - T-BGU-102986	57
	Die Geoökologie des Weinbaus - T-BGU-108755	58
	Digitale Bildbearbeitung, Vorleistung - T-BGU-101640	59
	Digitale Bildverarbeitung Prüfung - T-BGU-101639	60
	Einführung in die Energiewirtschaft - T-WIWI-102746	61
	Einführung in die Hydrogeologie - T-BGU-101499	63
	Einführung in die Synoptik - T-PHYS-101093	64
	Emissionen in die Umwelt - T-WIWI-102634	65
	Empirische Sozialforschung und Methodenorientiertes Projektseminar - T-BGU-104658	67
	Energie und Umwelt - T-WIWI-102650	68
	Energiepolitik - T-WIWI-102607	69
	Fernerkundung, Prüfung - T-BGU-101636	70
	Fernerkundungssysteme, Vorleistung - T-BGU-101637	71

Fernerkundungsverfahren, Vorleistung - T-BGU-101638	72
Field Training Water Quality - T-BGU-106668	73
Fluss- und Auenökologie - T-BGU-102997	74
Flussgebietsmodellierung - T-BGU-103566	75
Forschungsprojekt Bodenkunde - T-BGU-102988	76
Forschungsprojekt Ökologie - T-BGU-102984	77
Forschungsprojekt Ökosystemmanagement - T-BGU-102999	78
Geochemische Prospektion - T-BGU-104843	79
Geodateninfrastrukturen und Web-Dienste - T-BGU-101756	80
Geodateninfrastrukturen und Web-Dienste, Vorleistung - T-BGU-101757	81
GeoDB - T-BGU-101753	82
GeoDB, Vorleistung - T-BGU-101754	83
Geoökologische Klimafolgenforschung 1 - T-BGU-103002	84
Geoökologische Klimafolgenforschung 2 - T-BGU-103004	85
Geoökologische Klimafolgenforschung 3 - T-BGU-103003	86
Geoökologische Klimafolgenforschung 4 - T-BGU-106686	87
Geoökologische Klimafolgenforschung 5 - T-BGU-106577	88
Geoökologische Klimafolgenforschung 6 - T-BGU-106687	89
Geostatistics - T-BGU-106605	90
Gewässerökologie - T-BGU-103565	91
GIS-Analysen - T-BGU-101779	92
Hydrogeologie: Grundwassermodellierung - T-BGU-104757	93
Hydrogeologie: Karst und Isotope - T-BGU-104758	94
Hydrogeologie: Methoden und Anwendungen - T-BGU-104750	95
Hydrological Measurements in Environmental Systems - T-BGU-106599	96
Hyperspectral Remote Sensing - T-BGU-101720	97
Hyperspectral Remote Sensing, Vorleistung - T-BGU-101721	98
Isotope Hydrology - T-BGU-106606	99
Isotopenmethoden - T-BGU-102987	100
Konzepte sozialökologischer Systeme - T-BGU-108753	101
Makroökologie - T-BGU-102983	102
Management of Water Resources and River Basins - T-BGU-106597	103
Masterarbeit - T-BGU-105647	104
Meteorologische Naturgefahren - T-PHYS-101557	105
Meteorologisches Praktikum - T-PHYS-101510	106
Methoden der Umweltforschung 1 - T-BGU-102985	107
Methoden der Umweltforschung 2 - T-BGU-102976	108
Methoden der Umweltforschung 3 - T-BGU-102995	109
Mineralische Rohstoffe und Umwelt - T-BGU-104815	110
Multi-skalige Fernerkundungsverfahren - T-BGU-108380	111
Nahrungsmittelsysteme und -sicherheit - T-BGU-108756	112
Ökobilanzen - T-WIWI-103133	113
Ökosystemmanagement - T-BGU-102998	115
Photogrammetrie I Prüfung - T-BGU-108397	116
Photogrammetrie I, Vorleistung - T-BGU-101665	117
Platzhalter Freier Wahlbereich 35 - T-BGU-105273	118
Platzhalter Schlüsselqualifikationen 14 ub - T-BGU-104674	119
Platzhalter Schlüsselqualifikationen 28 - T-BGU-106364	120
Polarmeteorologie - T-PHYS-101536	121
Produktion und Nachhaltigkeit - T-WIWI-102820	122
Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie - T-BGU-101701	124
Prüfung Geoökologische Klimafolgenforschung - T-BGU-106576	125
Prüfung zur Allgemeinen Meteorologie - T-PHYS-103682	126
Regionale Probleme und Planungskonzepte in Entwicklungsländern - T-BGU-101211	127
Remote Sensing of a Changing Climate, Prüfung - T-BGU-106334	128
Remote Sensing of a Changing Climate, Vorleistung - T-BGU-106333	129
Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics - T-WIWI-100806	130
Report Urban Water Infrastructure and Management - T-BGU-106667	132

River Basin Modelling - T-BGU-106603	133
SAR und InSAR Fernerkundung - T-BGU-101773	134
SAR und InSAR Fernerkundung, Vorleistung - T-BGU-101774	135
Seminar Topics of Remote Sensing - T-BGU-101722	136
Seminararbeit sozio-ökologische Systeme - T-BGU-108757	137
Stadtökologie - T-BGU-103001	138
Stadtökologie Praktikum - T-BGU-106685	139
Stadtökologie Vorlesung - T-BGU-106684	140
Stoffdynamik in hydrologischen Systemen - T-BGU-101820	141
Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft - T-WIWI-102694	142
Thermodynamics of Environmental Systems - T-BGU-106786	143
Thermodynamik in Umweltsystemen - T-BGU-101819	144
Transport and Transformation of Contaminants in Hydrological Systems - T-BGU-106598	145
Tropical Meteorology - T-PHYS-107693	146
Tropische Meteorologie - T-PHYS-101535	147
Turbulente Ausbreitung - T-PHYS-101558	148
Übungen zur Allgemeinen Geobotanik - T-BGU-103008	149
Umwelt- und Ressourcenpolitik - T-WIWI-102616	150
Urban Material Flows - T-BGU-103564	151
Urban Water Infrastructure and Management - T-BGU-106600	152
Vegetation Europas - T-BGU-103006	153
Vegetationsökologie - T-BGU-102982	154
Verfahrenstechnische Anlagen der Regenwasserbehandlung - T-BGU-100633	155
Verfahrenstechnische Anlagen der Ver- und Entsorgung - T-BGU-100634	156
Wärmewirtschaft - T-WIWI-102695	157
Wasserchemie, Wassertechnologie und Wasserbeurteilung - T-CIWVT-101905	158
Wasserressourcen- und Flussgebietsmanagement - T-BGU-103568	159
Wastewater and Storm Water Treatment - T-BGU-106601	160
Water and Energy Cycles - T-BGU-106596	161
Water and Energy Cycles in Hydrological Systems: Processes, Predictions and Management - T-BGU-103567	162
Water Ecology - T-BGU-106602	163

Teil I

Module

1 Masterarbeit

M Modul: Modul Masterarbeit (M) [M-BGU-102721]

Verantwortung: Sebastian Schmidlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: [Masterarbeit](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
30	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-105647	Masterarbeit (S. 104)	30	Sebastian Schmidlein

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-105647 nach § 14 SPO 2015 Master Geoökologie
 Einzelheiten zu der einzelnen Erfolgskontrolle siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Masterarbeit.

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Masterarbeit ist, dass Modulprüfungen im Umfang von 60 LP erfolgreich abgeschlossen worden sind, darunter die Module aus den Fächern Methoden der Umweltforschung und Vertiefung Geoökologie. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der/des Studierenden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

1. Der Bereich *Methoden der Umweltforschung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Der Bereich *Vertiefung Geoökologie* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- verfügen über ein vertieftes Verständnis für Konzepte und Theorien im von ihnen gewählten Thema
- verfügen über vertiefte Methodenkenntnisse im Bereich des von ihnen gewählten Themas
- verfolgen wichtige aktuelle Entwicklungen im von ihnen gewählten Thema
- sind erfahren darin, ihr Wissen und Verständnis selbständig zu vertiefen
- hinterfragen Theorien, Paradigmen und Konzepte des von ihnen gewählten Themas
- hinterfragen die methodischen Ansätze im von ihnen gewählten Themenbereich
- können sich den internationalen Forschungsstand zu einer Problemstellung erschließen und offene Fragen erkennen
- können aus gegebener Problemlage wissenschaftliche Fragestellungen und / oder testbare Hypothesen ableiten
- können sich kritisch mit eigener und fremder wissenschaftlicher Arbeit auseinandersetzen
- können Forschungsarbeiten gemäß internationaler wissenschaftlicher Standards verschriftlichen

Inhalt

Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, ein Problem aus ihrem Studienfach selbstständig und

1 MASTERARBEIT

in begrenzter Zeit nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die maximale Bearbeitungsdauer beträgt 12 Monate.

Empfehlungen

Es wird empfohlen, die Auswahl der Prüfer mit der Fachstudienberatung abzusprechen.

Anmerkung

Die Note des Moduls Masterarbeit wird mit dem doppelten Gewicht der Noten der übrigen Fächer berücksichtigt.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand: 900 h

2 Methoden der Umweltforschung

M Modul: Methoden der Umweltforschung 1 (U1) [M-BGU-101554]

Verantwortung: Wolfgang Wilcke
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Methoden der Umweltforschung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
9	Jährlich	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-102985	Methoden der Umweltforschung 1 (S. 107)	9	Wolfgang Wilcke

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-102985 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie Einzelheiten zu der einzelnen Erfolgskontrolle siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung anderer Art.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- haben vertiefte theoretische Kenntnisse bodenphysikalischer, bodenchemischer und bodenbiologischer Methoden
- hinterfragen die methodischen Ansätze der Bodenanalytik
- kennen die üblichen Verfahren der laboranalytischen Qualitätskontrolle
- kennen das Funktionsprinzip der wichtigsten Analyseverfahren
- kennen verschiedene Versuchsdesigns und die dazugehörigen statistischen Auswerteverfahren
- können einschlägige statistische Auswerteverfahren selbstständig anwenden
- können Sachverhalte gemäß naturwissenschaftlicher Standards darlegen

Inhalt

Dieses Modul ermöglicht es den Studierenden, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse in der Bodenanalytik zu erweitern und zu vertiefen. Es besteht aus einem Lehrangebot folgenden Inhalts.

Die Übung "Methoden der Umweltforschung 1" bietet einen Überblick über Geräte, Messprinzipien und Laboranalysemethoden der Bodenphysik, -chemie und -biologie, jeweils einschließlich der dahinter stehenden Theorie. Die Geräte werden teilweise im Labor vorgestellt. Weitere Inhalte sind die Konzeption von Labor- und Feldexperimenten in den genannten Teildisziplinen sowie Übungen zur Datenauswertung. Trainiert wird auch die Darstellung von naturwissenschaftlichen Ergebnissen.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Übung: 30 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 180 h
3. Prüfungsleistung anderer Art: 60 h

M Modul: Methoden der Umweltforschung 2 (U2) [M-BGU-101552]

Verantwortung: Sebastian Schmidlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Methoden der Umweltforschung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
9	Jährlich	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-102976	Methoden der Umweltforschung 2 (S. 108)	9	Sebastian Schmidlein

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-102976 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie Einzelheiten zu der einzelnen Erfolgskontrolle siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung anderer Art

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- verfügen über vertiefte theoretische und praktische Methodenkenntnisse im Bereich der Umweltbeobachtung mit Fernerkundung
- hinterfragen die methodischen Ansätze der Umwelt-Fernerkundung
- können sich den internationalen Forschungsstand zu Problemstellungen erschließen und offene Fragen erkennen
- können aus gegebener Problemlage wissenschaftliche Fragestellungen ableiten
- können ihre Arbeit Fachvertretern sachgerecht in angepasster Form vermitteln
- können Forschungsarbeiten gemäß naturwissenschaftlicher Standards verschriftlichen

Inhalt

Dieses Modul ermöglicht es den Studierenden, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse in den Verfahren der Umweltbeobachtung mit Fernerkundung zu erweitern und zu vertiefen. Es besteht aus einem Lehrangebot folgenden Inhalts.

In der Übung "Methoden der Umweltforschung 2" werden wichtige aktuelle Techniken und Verfahren zur Erfassung und zum Monitoring von Veränderungen z.B. in Landnutzung, Vegetation, Gewässern und Klima vorgestellt. Anhand von selbst gewählten Beispielen aus den Hotspots des globalen Wandels (u.a. zur Entwaldung der inneren Tropen, Desertifikation, Eisrückgang, Versiegelung, Stadtklima, Belastung von Gewässern, Habitatveränderungen etc.) wird problemorientiert der Umgang mit verschiedenen Datentypen und Methoden erlernt. Trainiert wird auch die Darstellung von naturwissenschaftlichen Ergebnissen.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Übung: 30 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 180 h
3. Prüfungsleistung anderer Art: 60 h

M Modul: Methoden der Umweltforschung 3 (U3) [M-BGU-101564]

Verantwortung: Gregory Egger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Methoden der Umweltforschung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
9	Jährlich	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-102995	Methoden der Umweltforschung 3 (S. 109)	9	Christian Damm, Gregory Egger

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-102995 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie Einzelheiten zu der einzelnen Erfolgskontrolle siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung anderer Art.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- verfügen über vertiefte Methodenkenntnisse im Bereich der Gewässeranalytik und anderer Erfassungsmethoden der Fließgewässerökologie
- hinterfragen die methodischen Ansätze dieser Verfahren
- können ihre Arbeit Fachvertretern sachgerecht in angepasster Form vermitteln
- können Forschungsarbeiten gemäß naturwissenschaftlicher Standards verschriftlichen

Inhalt

Dieses Modul ermöglicht es den Studierenden, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse in der Gewässeranalytik und anderen Erfassungsmethoden der Fließgewässerökologie zu erweitern und zu vertiefen. Es besteht aus einem Lehrangebot folgenden Inhalts.

Die Übung "Methoden der Umweltforschung 3" vermittelt die Bewertung und das Monitoring der chemischen und ökologischen Qualität von Fließgewässern anhand von Indikatororganismen, physikalischen und chemometrischen Verfahren sowie Methoden der Gewässerstrukturkartierung. Das Lehrangebot umfasst auch die Planung, Durchführung und Nachbereitung von Erfassungskampagnen. Trainiert wird auch die Darstellung von naturwissenschaftlichen Ergebnissen.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Übung: 30 h

2 METHODEN DER UMWELTFORSCHUNG

2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 180 h
3. Prüfungsleistung anderer Art: 60 h

3 Vertiefung Geoökologie

M Modul: Bodenkunde (V1) [M-BGU-101555]

Verantwortung: Wolfgang Wilcke
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: Vertiefung Geoökologie

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
15	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-102986	Bodenbiogeochemie (S. 57)	3	Andre Velescu
T-BGU-102987	Isotopenmethoden (S. 100)	3	Andre Velescu, Wolfgang Wilcke
T-BGU-102988	Forschungsprojekt Bodenkunde (S. 76)	9	Wolfgang Wilcke

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-102988 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-102986 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-102987 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung anderer Art.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- entwickeln ein vertieftes Verständnis für Stoffkreisläufe (Wasser, C, Nährelemente, Schadstoffe) in Ökosystemen
- können die Auswirkung von Umweltveränderungen auf Stoffkreisläufe einschätzen
- verfügen über grundlegende Methodenkenntnisse zur Modellierung von Stoffflüssen
- kennen die wichtigsten Isotopensysteme (C, N, S, H, O, radiogene und nichtradiogene Metalle) und ihre Messverfahren
- kennen die Prinzipien der Isotopenfraktionierung in der Umwelt
- können aus gegebener Problemlage wissenschaftliche Fragestellungen ableiten
- können sich den internationalen Forschungsstand zu einer Problemstellung erschließen
- können ihr Wissen und ihr Verständnis auf konkrete Problemstellungen anwenden
- können ein naturwissenschaftliches Experiment planen, durchführen und auswerten
- können Projekte konzipieren, organisieren und erfolgreich zum Abschluss bringen
- können sich kritisch mit eigener und fremder wissenschaftlicher Arbeit auseinandersetzen
- können ihre Arbeit sachgerecht in angepasster Form vermitteln
- können ihre Arbeit gemäß internationaler wissenschaftlicher Standards verschriftlichen

Inhalt

Dieses Modul vermittelt Inhalte und Fähigkeiten zur Bodenkunde. Es besteht aus drei Lehrangeboten folgenden Inhalts:

- Die Vorlesung "Bodenbiogeochemie" ermöglicht es den Studierenden, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse zu den Kreisläufen von Wasser, Kohlenstoff, Nährelementen und Schadstoffen zu erweitern und zu vertiefen. Es werden Feldmessverfahren zur Erfassung von Wasser- und Stoffkreisläufen besprochen und Möglichkeiten zu ihrer rechnergestützten Modellierung behandelt, außerdem Beispiele für die Reaktion von Wasser- und Stoffkreisläufen auf Umweltveränderungen wie Klimawandel, Stickstoffeintrag, Biodiversitätsverlust oder Schadstoffbelastung.

- Die Übung "Isotopenmethoden": Dieses Lehrangebot ermöglicht es den Studierenden, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse im Bereich der Isotopenmethoden zu erweitern und zu vertiefen. Die Gründe für unterschiedliche Stabilisotopensignale in Umweltmedien und Einzelsubstanzen werden vertiefend besprochen. Der rechnerische Umgang mit Fraktionierungs- und Mischungsprozessen wird geschult. Die Messtechnik und ihre Qualitätskontrolle werden behandelt. Die Bestimmung von Stabilisotopenverhältnissen wird an Beispielen im Labor geübt. Die Interpretation von Isotopen-Messdaten wird geübt.
- Die Geländeübung "Forschungsprojekt Bodenkunde" ermöglicht es den Studierenden, forschungspraktische Fähigkeiten und Kenntnisse in der Planung, Durchführung und Auswertung von bodenkundlichen Experimenten zu erweitern und zu vertiefen. Dazu zählen vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten zur Probenahme und -aufarbeitung von Bodenproben, zu Messverfahren im Labor und zur Erstellung von Versuchsprotokollen in den Naturwissenschaften. Die Arbeiten münden in die Erstellung eines Versuchsprotokolls. Die Fragestellungen in diesem Projekt haben einen Bezug zur aktuellen Forschung und / oder einen Bezug zu Anwendungen in Berufsfeldern der Geoökologie. Die in den gewählten U-Modulen (Methoden der Umweltforschung) erlernten Fähigkeiten können hier zur Anwendung kommen. Die Fragen werden in Gruppenarbeit und unter selbständiger Beachtung von Projektmanagement-Standards gelöst.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesung, Seminar und Übung: 120 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 180 h
3. Prüfungsleistung anderer Art: 150 h

M Modul: Ökologie (V2) [M-BGU-101553]

Verantwortung: Sebastian Schmidlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: Vertiefung Geoökologie

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
15	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-102982	Vegetationsökologie (S. 154)	3	Sebastian Schmidlein
T-BGU-102983	Makroökologie (S. 102)	3	Klara Dolos, Sebastian Schmidlein
T-BGU-102984	Forschungsprojekt Ökologie (S. 77)	9	Sebastian Schmidlein

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-102984 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-102982 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-102983 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung anderer Art.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- entwickeln ein vertieftes Verständnis für Prozessen in der Vegetation
- entwickeln ein vertieftes Verständnis für Muster in der Verbreitung von Arten
- verfügen über grundlegende Methodenkenntnisse im Bereich der rechnergestützten Modellierung biogeographischer Sachverhalte
- kennen die wichtigsten Modelltypen mit Relevanz für diesen Bereich der Modellierung
- können aus gegebener Problemlage wissenschaftliche Fragestellungen ableiten
- können sich den internationalen Forschungsstand zu einer Problemstellung erschließen
- können sich kritisch mit eigener und fremder wissenschaftlicher Arbeit auseinandersetzen
- können ihr Wissen und ihr Verständnis auf konkrete Problemstellungen anwenden
- können Projekte konzipieren, organisieren und erfolgreich zum Abschluss bringen
- können ihre Arbeit sachgerecht in angepasster Form vermitteln
- können ihre Arbeit gemäß internationaler wissenschaftlicher Standards verschriftlichen

Inhalt

Das Modul vermittelt Kenntnisse und Fähigkeiten der terrestrischen Ökologie. Es besteht aus drei Lehrangeboten folgenden Inhalts.

- Das Seminar "Vegetationsökologie" ermöglicht es den Studierenden, ihre Kenntnisse zur Dynamik der Vegetation in Pflanzengesellschaften und Landschaften zu vertiefen und zu erweitern. So werden räumliche und zeitliche Muster in der Verteilung von Arten, ihren Merkmalen und ihrer Anzahl in der Landschaft verständlicher. Fragestellungen aus

dem Gebiet der Vegetationsökologie betreffen z.B. Phänologie, Störungsreaktionen, Sukzession, Populations- und Metapopulationsdynamik oder die Reaktionen von Pflanzengesellschaften auf Klima- und Landnutzungswandel.

- Die Übung "Makroökologie" ermöglicht es den Studierenden, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse im Bereich der Makroökologie und der rechnergestützten räumlichen Modellierung zu erweitern und zu vertiefen. Der makroökologische Ansatz in Biogeographie und Ökologie nutzt die globalen Muster in der Verbreitung von Arten, ihren Merkmalen und ihrer Anzahl, um zu einem besseren Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Umwelt und Lebewesen zu gelangen. Es werden Methoden der rechnergestützten Szenarienbildung erprobt sowie damit zusammenhängende Fragen z.B. zu Datenakquise, zum Umgang mit räumlicher Autokorrelation und Modellvalidierung behandelt.
- Die Geläudenübung "Forschungsprojekt Ökologie" ermöglicht es den Studierenden, forschungspraktische Fähigkeiten und Kenntnisse in Vegetationsökologie, Makroökologie oder Biodiversitätsforschung zu erweitern und zu vertiefen. Die Fragestellungen in diesem Projekt haben einen Bezug zur aktuellen Forschung und / oder einen Bezug zu Anwendungen der terrestrischen Ökologie in Berufsfeldern der Geoökologie. Die in den gewählten U-Modulen (Methoden der Umweltforschung) erlernten Fähigkeiten können hier zur Anwendung kommen. Die Fragen werden in Gruppenarbeit und unter selbständiger Beachtung von Projektmanagement-Standards gelöst.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Seminaren und Praktikum: 120 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 180 h
3. Prüfungsleistung anderer Art: 150 h

M Modul: Ökosystemmanagement (V3) [M-BGU-101565]

Verantwortung: Florian Wittmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: Vertiefung Geoökologie

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
15	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-102998	Ökosystemmanagement (S. 115)	3	Florian Wittmann
T-BGU-102997	Fluss- und Auenökologie (S. 74)	3	Florian Wittmann
T-BGU-102999	Forschungsprojekt Ökosystemmanagement (S. 78)	9	Florian Wittmann

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-102999 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-102997 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-102998 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung anderer Art.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- entwickeln ein vertieftes Verständnis für Theorien, Paradigmen und Konzepte zum Ökosystemmanagement
- verfügen über grundlegende Methodenkenntnisse im Bereich der Entwicklung und des Managements von Habitaten und Biozönosen
- haben ein vertieftes Verständnis für die Wirkungszusammenhänge in naturnahen und genutzten Ökosystemen und insbesondere in Fluss- und Auenökosystemen
- kennen die wichtigsten Typen von Flüssen und Auen und ihre Ökosystemleistungen
- können ihr Wissen und ihr Verständnis auf konkrete Problemstellungen anwenden
- können sich den internationalen Forschungsstand zu einer Problemstellung erschließen
- können aus gegebener Problemlage wissenschaftliche Fragestellungen ableiten
- können sich kritisch mit eigener und fremder wissenschaftlicher Arbeit auseinandersetzen
- können Projekte konzipieren, organisieren und erfolgreich zum Abschluss bringen
- können ihre Arbeit sachgerecht in angepasster Form vermitteln
- können ihre Arbeit gemäß vorgegebener Standards verschriftlichen

Inhalt

Das Modul vermittelt Kenntnisse und Fähigkeiten zum Ökosystemmanagement. Es besteht aus drei Lehrangeboten folgenden Inhalts:

- Das Seminar "Ökosystemmanagement" ermöglicht es den Studierenden, ihre Kenntnisse und Fähigkeiten zum Management und zur Entwicklung von Habitaten bzw. Biozönosen zu vertiefen und zu erweitern. Auf den Grundlagen von ökologischer Theorie und Naturschutzbiologie werden Optionen für Schutz- und Entwicklungsstrategien unter den Bedingungen von globalem Wandel und gesellschaftlicher Transformation behandelt.
- Die Vorlesung "Fluss- und Auenökologie" ermöglicht es den Studierenden, ihre Kenntnisse und Fähigkeiten zu Prozessen in Fluss- und Auensystemen zu vertiefen und zu erweitern. Es geht um die spezifische Ökologie und

Dynamik von Flüssen und Auen unter verschiedenen naturräumlichen Rahmenbedingungen. Besondere Beachtung finden dabei Ökosystemleistungen von Flüssen und Auen und der Einfluss des Menschen auf diese Systeme. Behandelt werden ferner Theorie und Praxis der Revitalisierung von Fließgewässern, des Fluss- und Auenmanagements sowie die Möglichkeiten des integrierten Flussgebietsmanagements sowie wichtige rechtliche Randbedingungen wie die europäische Wasserrahmenrichtlinie.

- Die Geländeübung "Forschungsprojekt Ökosystemmanagement" ermöglicht es den Studierenden, Fähigkeiten und Kenntnisse zum Ökosystemmanagement zu vertiefen und zu erweitern. Die Fragestellungen in diesem Projekt haben einen Bezug zur aktuellen Forschung und / oder einen Bezug zu Anwendungen in Berufsfeldern der Geoökologie. Die in den gewählten U-Modulen (Methoden der Umweltforschung) erlernten Fähigkeiten können hier zur Anwendung kommen. Die Fragen werden in Gruppenarbeit und unter selbständiger Beachtung von Projektmanagement-Standards gelöst.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesung, Seminar und Praktikum: 120 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 180 h
3. Prüfungsleistung anderer Art: 150 h

4 Fachbezogene Ergänzung

M Modul: Gewässerökologie und -management (E1) [M-BGU-101869]

Verantwortung:	Stephan Fuchs
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung:	Wahlpflicht
Bestandteil von:	Fachbezogene Ergänzung

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Sommersemester	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-103565	Gewässerökologie (S. 91)	6	Stephan Fuchs
T-BGU-103566	Flussgebietsmodellierung (S. 75)	6	Stephan Fuchs

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-103565 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-103566 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen

Modul darf nicht zusammen mit dem Modul M-BGU-103303 River Ecology and Management belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [[M-BGU-103303](#)] *River Ecology and Management* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Das Wahlmodul E1 "Gewässerökologie und -management" wird ab SS 2017 durch das neue Wahlmodul E14 "River Ecology and Management" M-BGU-103303 ersetzt. Alle Studierenden, die das Modul "Gewässerökologie und -management" schon vor dem SS 2017 begonnen haben, können dies auch noch entsprechend abschließen.

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesungen und Übungen und Seminaren: 120 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 140 h
3. Mündliche Prüfungen und Präsenz in selbigen: 100 h

M Modul: Vertiefung Hydrologie (E2) [M-BGU-101093]

Verantwortung:	Erwin Zehe
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung:	Wahlpflicht
Bestandteil von:	Fachbezogene Ergänzung

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-103567	Water and Energy Cycles in Hydrological Systems: Processes, Predictions and Management (S. 162)	6	Erwin Zehe

Wahlpflicht Vertiefung Hydrologie

Wahlpflichtblock; Es müssen 1 Bestandteile und müssen zwischen 6 und 9 LP belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-103568	Wasserressourcen- und Flussgebietsmanagement (S. 159)	6	Uwe Ehret
T-BGU-101820	Stoffdynamik in hydrologischen Systemen (S. 141)	9	Erwin Zehe
T-BGU-101819	Thermodynamik in Umweltsystemen (S. 144)	6	Uwe Ehret

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-103567 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-103568 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101819 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101820 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen

Modul darf nicht zusammen mit dem Modul M-BGU-103304 Advanced Hydrology belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-BGU-103304\]](#) *Advanced Hydrology* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse der Prozesse des Wasser- und Stofftransports in Flussgebieten sowie der Ansätze zu deren modellhafter Beschreibung. Der Fokus liegt dabei auf aktuellen und zukünftigen Problemfronten in terrestrischen Umweltsystemen, wie dem Gewässer- und Grundwasserschutz oder der Vorhersage und dem Risikomanagement von Extremen in Zeiten des globalen Wandels. Die Studierenden kennen die Anwendungsgebiete hydrologischer Methoden und Modellansätze, können diese selbst anwenden und die Ergebnisse kritisch beurteilen.

Inhalt

Dieses Modul vertieft Grundlagen des Wasser- und Energiekreislaufs insbesondere im Hinblick auf:

- Prozesse des Wasserkreislaufs (Niederschlag, Verdunstung, Wassertransport im Boden)

- Transportprozesse in der ungesättigten Zone im Zusammenhang mit Infiltration, Oberflächenabfluss, Bodenwasserbewegung
- Anwendung prozessbasierter und konzeptioneller Modelle des terrestrischen Wasser- und Energiehaushalts
- Aufgaben und Werkzeuge des integrierten Flussgebietsmanagements
- Grundlagen der Umweltsystemtheorie, Umweltmonitoring und experimentelles Design
- (Geo-)statistische Verfahren zur Analyse von Umweltdaten
- Grundlagen der Thermodynamik als Schlüssel zum Verständnis gekoppelter Erdsystemprozesse
- Hydrologische Messverfahren in Feld und Labor mit mehrtägigem Gelände- und Laborpraktikum

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Die Teilleistung T-BGU-103567 ist Pflicht.

Von den Teilleistungen T-BGU-103568, T-BGU-101819 oder T-BGU-101820 muss eine weitere Teilleistung gewählt werden.

Das Wahlmodul E2 "Vertiefung Hydrologie" wird ab SS 2017 durch das neue Wahlmodul E15 "Advanced Hydrology" (M-BGU-103304) ersetzt. Alle Studierenden, die das Modul "Vertiefung Hydrologie" schon vor dem SS 2017 begonnen haben, können dies auch noch entsprechend abschließen.

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesungen und Übungen: 120 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 180 h
3. Mündliche Prüfungen und Präsenz in selbigen: 60 h

M Modul: Geoinformationssysteme (E3) [M-BGU-101090]

Verantwortung: Martin Breunig, Norbert Rösch, Sven Wursthorn
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Fachbezogene Ergänzung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Einmalig	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101753	GeoDB (S. 82)	3	Martin Breunig
T-BGU-101754	GeoDB, Vorleistung (S. 83)	1	Martin Breunig
T-BGU-101756	Geodateninfrastrukturen und Web-Dienste (S. 80)	1	Stefan Hinz
T-BGU-101757	Geodateninfrastrukturen und Web-Dienste, Vorleistung (S. 81)	3	Stefan Hinz
T-BGU-101779	GIS-Analysen (S. 92)	4	Norbert Rösch

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-101754 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie (Prüfungsvorleistung für die Teilleistung T-BGU-101753)
 - Teilleistung T-BGU-101753 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101757 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie (Prüfungsvorleistung für die Teilleistung T-BGU-101756)
 - Teilleistung T-BGU-101756 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101779 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Modulnote ergibt sich als nach Leistungspunkten gewichtetes arithmetisches Mittel der Prüfungsnoten zu T-BGU-101753, T-BGU-101756 und T-BGU-101779.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, anspruchsvolle Aufgaben aus dem Bereich der Geoinformationssysteme zu bearbeiten. Dies betrifft insbesondere die Erfassung sowie die Analyse ebenso wie die Langzeitspeicherung und die Visualisierung der raumbezogenen Daten. Insbesondere erlernen die Studierenden den Umgang mit 3D-/4D-Modellen, (geo-)statistischen Verfahren (auch Clusteranalyse), satellitengestützten Methoden der Datenerhebung. Der Austausch der Geodaten über das Internet rundet die Ausbildung ab.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

**M Modul: Empirische Sozialforschung und Entwicklungsländerforschung (E4)
[M-BGU-101570]**

Verantwortung: Caroline Kramer, Joachim Vogt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Fachbezogene Ergänzung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kenntnis	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-104658	Empirische Sozialforschung und Methodenorientiertes Projektseminar (S. 67)	9	Caroline Kramer
T-BGU-101211	Regionale Probleme und Planungskonzepte in Entwicklungsländern (S. 127)	3	Joachim Vogt

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-104658 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101211 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- können wichtige Methoden der empirischen Sozialforschung beschreiben, die erkenntnistheoretischen Grundlagen benennen, die Unterschiede zwischen quantitativen und qualitativen Zugängen schildern und deren Umsetzung darstellen
- können die Methoden der empirischen Sozialforschung in unterschiedlichen Kontexten anwenden, eigenständig empirische Studien durchführen, die Ergebnisse analysieren, in schriftlicher und mündlicher Form präsentieren
- sind in der Lage, die Instrumente der deskriptiven Statistik für die Auswertungen zu nutzen und methodisch angemessen einzusetzen
- können die Darstellungen kritisch bewerten und interpretieren
- können die spezifischen Probleme und Herausforderungen des empirischen Arbeitens und der Planung in Entwicklungsländern erkennen und darstellen
- können die wichtigsten Planungskonzepte darstellen, anhand von konkreten Beispielen demonstrieren, Planungsentwürfe entwickeln und umsetzen
- sind in der Lage, Vor- und Nachteile von Planungskonzepten in Entwicklungsländern herauszuarbeiten, diese zu analysieren und zu kritisieren
- kennen die Diskurse über Unterentwicklung in ihrem jeweiligen historischen und politischen Kontext und können einzelne Diskursbeiträge in diese einordnen
- kennen Methoden und Techniken der Entwicklungsforschung und können diese in Bezug auf konkrete Anwendungsfälle bewerten und anwenden
- kennen die Konzepte und Instrumente der Entwicklungszusammenarbeit, insbesondere zur Verbesserung räumlicher Strukturen, und können diese an konkrete Fälle adaptieren
- können wissenschaftliche Texte und Planungsdokumente dekonstruktivistisch analysieren

Inhalt

Dieses Modul soll Studierenden die grundlegenden Kenntnisse der empirischen Sozialforschung im Allgemeinen und der spezifischen planerischen Arbeit in Entwicklungsländern vermitteln. Es werden sowohl theoretische Konzepte als auch praktische Umsetzungen der empirischen Sozialforschung behandelt und am Beispiel einer eigenen Feldstudie durchgeführt und eingeübt. In diesem Modul werden Kenntnisse über Befragungs-, Kartierungs-, Beobachtungsmethoden sowie deren Anwendung und Auswertung vermittelt. Darüberhinaus vermittelt das Modul das Wissen über das empirische Arbeiten und die Planungskonzepte, die in Entwicklungsländern bedeutsam sind.

In der einführenden Vorlesung werden die Grundlagen der Entwicklungsländerforschung gelegt, ferner die besonderen Probleme dieser Länder und die Problematik der Abgrenzung dieser Gruppe. Es wird erläutert, welchen Wandlungen entwicklungspolitisches Handeln unterlag und welche Einflüsse dafür verantwortlich sind.

Anhand verschiedener Projektdokumentationen und fachwissenschaftlicher Beiträge werden im zweiten Teil (Seminar), Probleme, ihre Analyse und Darstellung sowie Möglichkeiten und vorgeschlagene Wege einer Lösung diskutiert.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesungen und Seminar: 120 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 195 h
3. Prüfungsleistung anderer Art 30 h
4. Mündliche Prüfung und Präsenz in selbiger: 15 h

M Modul: Hydrogeologie (E5) [M-BGU-102398]

Verantwortung:	Nico Goldscheider
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung:	Wahlpflicht
Bestandteil von:	Fachbezogene Ergänzung

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101499	Einführung in die Hydrogeologie (S. 63)	5	Nico Goldscheider

Wahlpflicht Hydrogeologie

Wahlpflichtblock; Es müssen zwischen 7 und 10 LP belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-104750	Hydrogeologie: Methoden und Anwendungen (S. 95)	7	Nico Goldscheider
T-BGU-104757	Hydrogeologie: Grundwassermodellierung (S. 93)	5	Tanja Liesch
T-BGU-104758	Hydrogeologie: Karst und Isotope (S. 94)	5	Nico Goldscheider

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-101499 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-104750 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-104757 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-104758 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Für einen Besuch der Lehrveranstaltung "Gelände- und Labormethoden", die im Freien Wahlbereich eingebracht werden kann, muss zuvor die Teilleistung T-BGU-104570 "Hydrogeologie: Methoden und Anwendungen" belegt worden sein.

Anmerkung

Die Teilleistung T-BGU-101499 "Einführung in die Hydrogeologie" ist Voraussetzung für den Besuch der anderen Teilleistungen T-BGU-104570, T-BGU-104757 und T-BGU-104758.

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesungen und Übungen: 135 h
2. Vor-/Nachbereitung derselben: 187,5 h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger zu T-BGU-101499: 15 h
4. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger zu T-BGU-104750, T-BGU-104757 oder T-BGU-104758: 22,5 h

M Modul: Meteorologie (E6) [M-PHYS-102387]

Verantwortung: Christoph Kottmeier
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Fachbezogene Ergänzung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-101091	Allgemeine Meteorologie (S. 55)	6	Christoph Kottmeier, Michael Kunz
T-PHYS-101510	Meteorologisches Praktikum (S. 106)	3	Andreas Fink
T-PHYS-103682	Prüfung zur Allgemeinen Meteorologie (S. 126)	1	Christoph Kottmeier

Wahlpflicht Vertiefende Meteorologie

Wahlpflichtblock; Es müssen 1 Bestandteile belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-PHYS-101093	Einführung in die Synoptik (S. 64)	2	Andreas Fink, Bernhard Mühr
T-PHYS-101536	Polarmeteorologie (S. 121)	2	Christoph Kottmeier
T-PHYS-101558	Turbulente Ausbreitung (S. 148)	2	Peter Knippertz, Bernhard Vogel, Heike Vogel
T-PHYS-101557	Meteorologische Naturgefahren (S. 105)	2	Michael Kunz
T-PHYS-107693	Tropical Meteorology (S. 146)	2	Peter Knippertz

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung [T-PHYS-101091](#) mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie (Prüfungsvorleistung für die Teilleistung [T-PHYS-103682](#))
 - Teilleistung [T-PHYS-103682](#) mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung [T-PHYS-101510](#) mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung [T-PHYS-101093](#) mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung [T-PHYS-101535](#) mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung [T-PHYS-101536](#) mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung [T-PHYS-101557](#) mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung [T-PHYS-101558](#) mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

M Modul: Mineralische Rohstoffe, Genese und Umweltauswirkungen (E7) [M-BGU-102722]

Verantwortung: Stefan Norra
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Fachbezogene Ergänzung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-104815	Mineralische Rohstoffe und Umwelt (S. 110)	7	Elisabeth Eiche
T-BGU-104843	Geochemische Prospektion (S. 79)	5	Stefan Norra

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-104815 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-104843 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- verstehen die Konzepte der geochemischen Stoffkreisläufe und ihrer Analyse.
- können die wesentlichen Entstehungsprozesse der Rohstoffgenese in lokale, regionale und globale geologische Zusammenhänge einordnen.
- verfügen über die erforderlichen Kenntnisse die Umweltauswirkungen der Gewinnung mineralischer Rohstoffe zu beurteilen.
- vermögen Konzepte zur Prospektion von Rohstoffen oder deren Umweltauswirkungen zu entwickeln und durchzuführen.
- können geochemische Datensätze analysieren und auswerten

Inhalt

Dieses Modul vermittelt die Funktionsweisen und relevanten Prozesse geochemischer Stoffkreisläufe im System Erde mit besonderem Fokus auf die Interaktionen zwischen Lithosphäre/Hydrosphäre/Atmosphäre/Biosphäre. Diese Teilleistung führt in die Genese von Rohstofflagerstätten ein. Die Bestimmung wichtiger Erzminerale ist Gegenstand dieses Moduls. Dieses Modul umfasst die wichtigsten Umweltauswirkungen der Gewinnung mineralischer Rohstoffe. Die geochemische Erkundung von Rohstoffen bzw. Umweltbelastungen wird praktisch erlernt. In diesem Modul beinhaltet die Vermittlung von Verfahren zur Analyse komplexer geochemischer Datensätze.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Das Modul mit seinen Teilleistungen wird letztmalig zum WS 17/18 bzw. SS 2018 in dieser Form angeboten.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand: 360 h

1. Präsenzzeit in Vorlesung, Übung und Seminar: 120 h

4 FACHBEZOGENE ERGÄNZUNG

2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 180 h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 30 h
4. Prüfungsleistung anderer Art: 30 h

M Modul: Geobotanik (E8) [M-BGU-101572]

Verantwortung: Sebastian Schmidlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Fachbezogene Ergänzung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-103006	Vegetation Europas (S. 153)	3	Christophe Neff, Sebastian Schmidlein
T-BGU-103008	Übungen zur Allgemeinen Geobotanik (S. 149)	9	Sebastian Schmidlein

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-103008 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-103006 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung anderer Art.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- kennen die Verbreitung, Geschichte, Umweltbindung, Struktur, Artenzusammensetzung, Dynamik und Nutzung bzw. die Bedeutung konkreter Vegetationstypen für Ökosystemleistungen
- kennen Konzepte zur Einteilung von Vegetation und die dahinter stehenden Konzepte und Theorien
- hinterfragen diese Konzepte und Theorien
- kennen wichtige moderne Methoden zur Untersuchung und Erfassung verschiedener abiotischer Standortsfaktoren wie Mikroklima, morphologische und chemische Bodeneigenschaften
- können moderne ökophysiologische Messmethoden im Freiland anwenden (IRGA-Fotosynthesemessung, Porometrie, Wasserpotential, Thermographie, Chlorophyllbestimmung, Blattflächenindex, Feldspektroskopie, etc.) und die Messergebnisse vor dem Hintergrund theoretischer Konzepte der Autökologie von Pflanzen interpretieren
- können Messungen zur Bestimmung von Nährstoffkonzentrationen in Pflanzen und Bodenproben (Kohlenstoff, Stickstoff, Phosphor, Kationen, u.a.) an modernen Laborgeräten (CN-Analysator, AAS, Multiplate-Reader, Mikrowellenaufschluss) durchführen
- können zentrale terrestrische Ökosystemprozesse im Gelände quantifizieren (Produktivität, Gaswechsel, Bodenrespiration, Wasserhaushalt, Nährstoffkreisläufe, u.a.) und die Messergebnisse vor dem Hintergrund theoretischer Konzepte der Ökosystemökologie interpretieren
- beherrschen Verfahren zur elektronischen Datenauswertung und statistischer Analyse mit anschließender wissenschaftlicher Interpretation

Inhalt

Dieses Modul ermöglicht es den Studierenden, Fähigkeiten und Kenntnisse zur Geobotanik zu vertiefen und zu erweitern. Es besteht aus zwei Modulen folgenden Inhalts:

- Das Seminar "Vegetation Europas" ermöglicht es den Studierenden, Fähigkeiten und Kenntnisse zu konkreten

4 FACHBEZOGENE ERGÄNZUNG

Vegetationstypen zu vertiefen und zu erweitern. Gegenstände sind z.B. die Verbreitung, Geschichte, Umweltbindung, Struktur und Artenzusammensetzung, Dynamik und Nutzung bzw. die Bedeutung konkreter Vegetationstypen für Ökosystemleistungen. Die Flüchtigkeit von Artenverbindungen in der Zeit werden dabei ebenso behandelt wie Konzepte zur Einteilung von Vegetation vor dem Hintergrund dieses Vegetationswandels. Die Inhalte werden durch begleitende Exkursionen greifbarer gemacht.

- Die Gelände- und Laborübungen "Übungen zur Allgemeinen Geobotanik" vermitteln Fähigkeiten und Kenntnisse zur Erfassung verschiedener abiotischer und ökophysiologischer Vegetationsmerkmale. Dabei werden aktuelle Verfahren für Feldmessungen (Photosynthesemessung, Porometrie, Wasserpotential, Thermographie, Chlorophyllbestimmung, Blattflächenindex, Feldspektroskopie etc.) und der Laboranalytik (Multiplate-Reader, Mikrowellenaufschluss etc.) geübt. Die Ergebnisse werden statistisch ausgewertet und interpretiert.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Die Teilleistung T-BGU-103008 "Übungen zur Allgemeinen Geobotanik" wird an der Universität Freiburg angeboten.

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Geländeübungen: 142,5 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 180 h
3. Prüfungsleistung anderer Art: 37,5 h

M Modul: Umwelt- und Energiewirtschaft (E9) [M-WIWI-102263]

Verantwortung: Wolf Fichtner, Ute Karl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Fachbezogene Ergänzung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-WIWI-102634	Emissionen in die Umwelt (S. 65)	3,5	Ute Karl
T-WIWI-102746	Einführung in die Energiewirtschaft (S. 61)	5,5	Wolf Fichtner

Ergänzungsangebot

Wahlpflichtblock; Es müssen zwischen 3 und 4,5 LP belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-WIWI-102820	Produktion und Nachhaltigkeit (S. 122)	3,5	Jérémy Rimbon
T-WIWI-103133	Ökobilanzen (S. 113)	3,5	Heiko Keller
T-WIWI-102616	Umwelt- und Ressourcenpolitik (S. 150)	4	Rainer Walz
T-WIWI-100806	Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics (S. 130)	3,5	Russell McKenna
T-WIWI-102695	Wärmewirtschaft (S. 157)	3	Wolf Fichtner
T-WIWI-102650	Energie und Umwelt (S. 68)	4,5	Ute Karl

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-WIWI-102634 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-WIWI-102746 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-WIWI-102820 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-WIWI-103133 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-WIWI-102616 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-WIWI-100806 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-WIWI-102607 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-WIWI-102694 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-WIWI-102695 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-WIWI-102650 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen

Die beiden Teilleistungen "Emissionen in die Umwelt" sowie "Einführung in die Energiewirtschaft" sind Pflicht im Modul.

Qualifikationsziele

Nach Besuch des Moduls sind die Studierenden insbesondere in der Lage, energiewirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen und ökologische Auswirkungen der Energieversorgung zu beurteilen. Die Studierenden können die verschiedenen Energieträger und deren Eigenheiten bewerten und kennen die energiepolitischen Vorgaben. Des Weiteren haben die Stu-

dierenden Kenntnisse hinsichtlich der neuen marktwirtschaftlichen Gegebenheiten der Energiewirtschaft und insbesondere der Kosten und Potenziale Erneuerbarer Energien erworben.

Inhalt

In diesem Modul werden das betriebliche und das überbetriebliche Stoffstrommanagement behandelt. Im Mittelpunkt stehen die kosten- und ökologisch effiziente Ausgestaltung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Verwertung von Emissionen, Reststoffen und Altprodukten, zusammen mit der Erhöhung der Ressourceneffizienz.

Dazu werden zunächst die zentralen Begriffe der Ökobilanzierung und des Umwelt-Controllings eingeführt. Zur praktischen Umsetzung dienen betriebliche Umweltinformationssysteme. Weitergehende Ansätze umfassen entscheidungsunterstützende Modelle. Der Einsatz von Verfahren des Operations Research wird anhand von Fallstudien erklärt.

Bei der Veranstaltung "Emissionen in die Umwelt" wird ein Überblick über relevante Emissionen in die Luft, über das Abwasser und über Abfälle, über die Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung, Erfassung und Minderung sowie über die relevanten gesetzlichen Regelungen auf nationaler und internationaler Ebene und Kosten von Minderungsmaßnahmen gegeben.

Aus dem energiewirtschaftlichen Bereich werden folgende Aspekte angesprochen:

- Einführung in die Energiewirtschaft: Charakterisierung (Reserven, Anbieter, Kosten, Technologien) verschiedener Energieträger (Kohle, Gas Erdöl, Elektrizität, Wärme etc.)
- Erneuerbare Energien – Technologien und Potenziale: Charakterisierung der verschiedenen Erneuerbaren Energieträger (Wind, Sonne, Wasser, Erdwärme etc.)
- Energiepolitik: Energiestrommanagement, energiepolitische Ziele und Instrumente (Emissionshandel etc.)
- Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft: Zukünftige Energietechnologien, Lernkurven, Energienachfrage
- Energie und Umwelt: Emissionsfaktoren, Emissionsminderungsmaßnahmen, Umweltauswirkungen

Empfehlungen

Keine

Arbeitsaufwand

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 360 Stunden (12 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

M Modul: Stadtentwässerung (E10) [M-BGU-101095]

Verantwortung:	Stephan Fuchs, Erhard Hoffmann
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung:	Wahlpflicht
Bestandteil von:	Fachbezogene Ergänzung

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Sommersemester	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-103564	Urban Material Flows (S. 151)	6	Stephan Fuchs
T-BGU-100633	Verfahrenstechnische Anlagen der Regenwasserbehandlung (S. 155)	3	Stephan Fuchs
T-BGU-100634	Verfahrenstechnische Anlagen der Ver- und Entsorgung (S. 156)	3	Erhard Hoffmann

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-103564 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-100633 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-100634 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen

Modul darf nicht zusammen mit dem Modul M-BGU-103305 Urban Drainage belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-BGU-103305\]](#) *Urban Drainage* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierende sollen nach Abschluss des Moduls die heute erprobten oder zur Verfügung stehenden Werkzeuge der Regenwasserbehandlung und Abwasserreinigung in der urbanen und industriellen Wasserwirtschaft kennen. Die Studierende erlernen vertiefte Kenntnisse zu den Prozessen, die für das Verständnis der siedlungswasserwirtschaftlichen Anlagen und deren Bemessung notwendig sind. Dies schließt ein Verständnis des Wasserkreislaufes sowie der Stofftransporte auf befestigten Oberflächen, im Gewässer, in leitungsgebundenen Ver- und Entsorgungssystemen und im Grundwasser ein.

Inhalt

Dieses Modul vermittelt vertiefte Grundlagen zur Bemessung und Bewertung siedlungswasserwirtschaftlicher Anlagen. Es werden die hierfür erforderlichen chemischen, physikalischen und biologischen Grundlagen vertieft. Ausgehend von der detaillierten Betrachtung von Einzelementen wird ein Gesamtverständnis für das wasserwirtschaftliche System Siedlung und seine Interaktion mit Oberflächen aufgebaut. Hierzu wird das theoretische Handwerkszeug erarbeitet und Modellansätze vorgestellt. Das Erlernete wird durch die Besichtigung diverser Anlagen gefestigt.

Besichtigung, Beschreibung und Bewertung verschiedener wassertechnologischer Anlagen:

- Regenklärbecken
- Regenüberlaufbecken
- Retentionsbodenfilter
- Kläranlagen

- Dimensionierungsansätze für Anlagen in der Regenwasserbehandlung

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Das Wahlmodul E10 "Stadtentwässerung" wird ab SS 2017 durch das neue Wahlmodul E16 "Urban Drainage" M-BGU-103305 ersetzt. Alle Studierenden, die das Modul "Stadtentwässerung" schon vor dem SS 2017 begonnen haben, können dies auch noch entsprechend abschließen.

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesungen und Übungen: 120 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 130 h
3. Schriftliche Prüfung und Präsenz in selbiger: 60 h
4. Prüfungsleistung anderer Art: 50 h

M Modul: Wasserchemie, Wassertechnologie und Wasserbeurteilung (E11) [M-CIWWT-101151]

Verantwortung: Gudrun Abbt-Braun, Harald Horn
Einrichtung: KIT-Fakultät für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Fachbezogene Ergänzung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jährlich	1 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kenntnis	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-CIWWT-101905	Wasserchemie, Wassertechnologie und Wasserbeurteilung (S. 158)	12	Gudrun Abbt-Braun, Harald Horn

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-CIWWT-101905 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie Einzelheiten zu der einzelnen Erfolgskontrolle siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- sind mit den Grundlagen der Wasserchemie hinsichtlich Art und Menge der Wasserinhaltsstoffe vertraut und können deren Wechselwirkungen und Reaktionen in aquatischen Systemen erläutern.
- erhalten Kenntnisse zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Prozessen der Trinkwasseraufbereitung.
- können die Zusammenhänge des Vorkommens von geogenen und anthropogenen Stoffen sowie von Mikroorganismen in den verschiedenen Bereichen des hydrologischen Kreislaufs erklären.
- sind in der Lage, geeignete analytische Verfahren zu deren Bestimmung auszuwählen
- sind in der Lage Berechnungen durchzuführen, die Ergebnisse zu vergleichen und zu interpretieren. Sie sind fähig methodische Hilfsmittel zu gebrauchen, die Zusammenhänge zu analysieren und die unterschiedlichen Verfahren kritisch zu beurteilen.

Inhalt

Wasserkreislauf, Nutzung, physikal.-chem. Eigenschaften, Wasser als Lösemittel, Härte des Wassers, Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht; Wasseraufbereitung (Siebung, Sedimentation, Flotation, Filtration, Flockung, Adsorption, Ionenaustausch, Gasaustausch, Entsäuerung, Enthärtung, Oxidation, Desinfektion); Anwendungsbeispiele, Berechnungen.

Wasserarten, Wasserrecht, Grundbegriffe der wasserchemischen Analytik, Analysenqualität, Probenahme, Schnellteste, allgemeine Untersuchungen, elektrochemische Verfahren, optische Charakterisierung, Trübung, Färbung, SAK, Säure-Base-Titrationen, Abdampf- /Glührückstand, Hauptinhaltsstoffe, Ionenchromatographie, Titrationen (Komplexometrie), Atomabsorptionsspektrometrie (Schwermetalle), organische Spurenstoffe und ihre analytische Bestimmung mit chromatographischen und spektroskopischen Messverfahren, Wasserspezifische summarische Kenngrößen, Radioaktivität, Mikrobiologie.

Empfehlungen

Zur Vertiefung in der Wasserchemie und -technologie können Veranstaltungen im Freien Wahlbereich eingebracht werden.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand: 360 h

1. Präsenzzeit in Vorlesungen und Übungen: 90 h

4 FACHBEZOGENE ERGÄNZUNG

2. Vor- und Nachbereitung derselbigen: 240 h
3. Mündliche Prüfung und Präsenz in selbiger: 30 h

M Modul: Geoökologische Klimafolgenforschung (E12) [M-BGU-101569]

Verantwortung: Klara Dolos
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Fachbezogene Ergänzung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jährlich	2 Semester	Deutsch	2

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-106686	Geoökologische Klimafolgenforschung 4 (S. 87)	3	Matthias Mauder
T-BGU-106577	Geoökologische Klimafolgenforschung 5 (S. 88)	3	Klara Dolos
T-BGU-106687	Geoökologische Klimafolgenforschung 6 (S. 89)	3	Mark Rounsevell
T-BGU-106576	Prüfung Geoökologische Klimafolgenforschung (S. 125)	3	Klara Dolos, Matthias Mauder, Mark Rounsevell

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-106576 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106686 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106577 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106687 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung anderer Art.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- verstehen die Zusammenhänge zwischen Klimaänderungen und Auftreten sowie Prozessen und Funktionen von Ökosystemen und Biozöosen
- haben einen Überblick über aktuelle Methoden und Inhalte in der geoökologischen Klimafolgenforschung und besitzen vertiefte Kompetenzen Umgang mit wissenschaftlicher Literatur
- sind in der Lage eigenständig Probleme aus dem Gebiet der geoökologischen Klimafolgenforschung zu analysieren, wichtige Zusammenhänge herauszuarbeiten und Lösungsansätze zu entwickeln

Inhalt

Das Modul vermittelt einen Überblick über den Einfluss des Klimas und des Klimawandels auf Ökosysteme und Biozöosen, Ökosystemprozesse und deren Funktionen. Es werden verschiedene Methoden der Klimafolgenforschung vermittelt und angewendet.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Übung, Seminar und Praktikum: 90 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 120 h
3. Studienleistungen: 60 h
4. Prüfungsleistung anderer Art 90 h

M Modul: Stadtökologie (E13) [M-BGU-101568]

Verantwortung: Stefan Norra
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Fachbezogene Ergänzung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-103001	Stadtökologie (S. 138)	3	Stefan Norra
T-BGU-106684	Stadtökologie Vorlesung (S. 140)	3	Stefan Norra
T-BGU-106685	Stadtökologie Praktikum (S. 139)	6	Stefan Norra

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-103001 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106685 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106684 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- kennen die Grundlagen der Stadtökologie.
- erkennen die interdisziplinären Zusammenhänge der städtischen Ökosystemkomplexe.
- können stadtökologische Analysen durchführen.
- können eigenständig Lösungsansätze für stadtökologische Probleme erarbeiten.
- können Richtlinien für eine ökologisch orientierte Stadtplanung und -entwicklung entwerfen.
- sind in der Lage ökologische Problemfelder urbaner Räume zu erkennen und zu bewerten.
- können stadtökologische Themenfelder kommunizieren.

Inhalt

Dieses Modul lehrt die interdisziplinären Zusammenhänge städtischer Ökosysteme.

Es werden alle relevanten stadtökologischen Aspekte behandelt (Lufthygiene, Klima, Boden, Wasser, Vegetation, Fauna) und in den Kontext zu den anthropogenen städtischen Nutzungsstrukturen (Industrie, Verkehr, Versorgung, Wohnen, Freizeit, Erholung, ...) gestellt.

Bewertungsmethoden der Stadtentwicklung aus ökologischer Sicht sind Gegenstand des Moduls.

Konfliktfelder und Lösungsansätze sozioökonomischer und ökologischer Entwicklungen in urbanen Systemen werden in diesem Modul in Bezug auf unterschiedliche Stadtgrößen und geographische Räume behandelt.

Die Relevanz der städtischen Umwelt für die Gesundheit und das Wohlergehen des Menschen wird in diesem Modul vermittelt.

Empfehlungen

Es wird empfohlen das Modul mit dem Praktikum und der Vorlesung im Sommersemester zu beginnen und mit dem Seminar abzuschließen.

Anmerkung

Keine

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesung, Seminar und Praktikum: 90 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 150 h
3. Prüfungsleistung anderer Art: 120 h

M Modul: River Ecology and Management (E14) [M-BGU-103303]

Verantwortung: Stephan Fuchs
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Fachbezogene Ergänzung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Semester	2 Semester	Englisch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-106602	Water Ecology (S. 163)	6	Stephan Fuchs, Stephan Hilgert
T-BGU-106668	Field Training Water Quality (S. 73)	0	Stephan Fuchs, Stephan Hilgert
T-BGU-106603	River Basin Modelling (S. 133)	6	Stephan Fuchs

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-106602 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106603 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106668 mit einer Studienleistung § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen

Modul darf nicht zusammen mit dem Modul M-BGU-101869 Gewässerökologie und -management belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-BGU-101869\]](#) *Gewässerökologie und -management* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden sind mit den gewässerökologischen Grundlagen von Oberflächengewässern vertraut. Sie sind in der Lage, die Interaktion zwischen abiotischen Kontrollgrößen (Strömung, Chemismus, Struktur) und ihre Bedeutung für den ökologischen Zustand von Still- und Fließgewässern darzulegen und kritisch zu bewerten. Durch die Vermittlung von Feld- und Labormethoden zur Bestimmung der Gewässergüte können Sie die selbst im Gelände erhobenen Daten zur chemischen, biologischen und strukturellen Wassergüte bewerten und hinsichtlich der Unsicherheiten bei der Datenerhebung einordnen.

Anhand von Fallbeispielen können sie die Erfolge und Restriktionen von Gewässersanierungsverfahren ableiten und beurteilen.

Die Studierenden können die grundlegenden Zusammenhänge wassergetriebener Stoffkreisläufe in Flussgebieten und des Stoffhaushalts von Gewässern erläutern. Sie sind in der Lage, die Auswirkungen von anthropogenen Aktivitäten auf den Zustand und die Güte der Gewässer zu analysieren. Ihre Kenntnisse der Transportpfade von Stoffen sowie der biochemischen und physikalischen Phänomene im Gewässer wenden sie an, um daraus mathematische Modellansätze zu formulieren. Mit Hilfe von Simulationsmodellen sind sie in der Lage, Stoffemissionen zu quantifizieren, Auswirkungen äußerer Einflüsse auf die gewässerrelevanten Güteprozesse vorherzusagen und Szenarioanalysen durchzuführen. Die Studierenden sind fähig, die Modellergebnisse auszuwerten und hinsichtlich ihres Unsicherheitsbereichs zu bewerten.

Inhalt

Es werden gewässerökologische Grundprinzipien, deren praktische Bedeutung und Umsetzung sowie davon abgeleitete

Maßnahmenoptionen vorgestellt.

Es werden Fragestellungen aus der Praxis des Gewässerschutzes und der Gewässersanierung diskutiert und von den Studierenden selbständig in einer Hausarbeit bearbeitet. Hierbei wird der eigene Handlungsrahmen auf der Grundlage sichtbarer Anforderungen und Zielgrößen angewendet.

Es werden vertiefte Grundlagen von Stoffströmen (N, P, Schadstoffe) und Transportpfaden in Flussgebieten sowie deren quantitative Beschreibung in Modellansätzen vermittelt. Die Studierenden erhalten eine Einzelplatz-Version des Simulationswerkzeugs MoRE (Modelling of Regionalized Emissions). Sie bearbeiten in Kleingruppen eine Projektaufgabe und werten die Ergebnisse aus.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Die Lehrveranstaltungen werden ab dem SS 2017 in Englisch angeboten.

Die Teilnehmerzahl in der LV 6223814 Field Training Water Quality ist auf maximal 20 Teilnehmer begrenzt. Die Kriterien für die Auswahl der Teilnehmer werden in der Einführungsveranstaltung zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Applied Ecology and Water Quality Vorlesung/Seminar: 45 Std.
- Field Training Water Quality Geländeübung (Block): 20 Std.
- Mass Fluxes in River Basins Vorlesung: 30 Std.
- Modeling Mass Fluxes in River Basins Übung: 30 Std.

Selbststudium:

- Anfertigung des Seminarbeitrags mit Vortrags Water Ecology (Prüfung): 55 Std.
- Anfertigung des Berichts zu Field Training Water Quality (Studienleistung): 60 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Mass Fluxes in River Basins: 60 Std.
- Projektarbeit River Basin Modeling (Prüfung): 60 Std.

Summe: 360 Std.

M Modul: Advanced Hydrology (E15) [M-BGU-103304]

Verantwortung:	Erwin Zehe
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung:	Wahlpflicht
Bestandteil von:	Fachbezogene Ergänzung

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Semester	2 Semester	Englisch	2

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-106596	Water and Energy Cycles (S. 161)	6	Erwin Zehe

Wahlpflicht Advanced Hydrology

Wahlpflichtblock; Es müssen 1 Bestandteile und müssen 6 LP belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-106597	Management of Water Resources and River Basins (S. 103)	6	Uwe Ehret
T-BGU-106598	Transport and Transformation of Contaminants in Hydrological Systems (S. 145)	6	Erwin Zehe
T-BGU-106599	Hydrological Measurements in Environmental Systems (S. 96)	6	Jan Wienhöfer
T-BGU-106605	Geostatistics (S. 90)	6	Erwin Zehe
T-BGU-106786	Thermodynamics of Environmental Systems (S. 143)	6	Uwe Ehret

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-106596 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106597 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106598 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106599 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106786 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

Voraussetzungen

Modul darf nicht zusammen mit dem Modul M-BGU-101093 Vertiefung Hydrologie belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-BGU-101093\]](#) *Vertiefung Hydrologie* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse der Prozesse des Wasser- und Stofftransports in Flussgebieten sowie der Ansätze zu deren modellhafter Beschreibung. Der Fokus liegt dabei auf aktuellen und zukünftigen Problemfronten in terrestrischen Umweltsystemen, wie dem Gewässer- und Grundwasserschutz oder der Vorhersage und dem Risikomanagement von Extremen in Zeiten des globalen Wandels. Die Studierenden kennen die Anwendungsgebiete hydrologischer Methoden und Modellansätze, können diese selbst anwenden und die Ergebnisse kritisch beurteilen.

Inhalt

Dieses Modul vertieft Grundlagen des Wasser- und Energiekreislaufs insbesondere im Hinblick auf:

- Prozesse des Wasserkreislaufs (Niederschlag, Verdunstung, Wassertransport im Boden)
- Transportprozesse in der ungesättigten Zone im Zusammenhang mit Infiltration, Oberflächenabfluss, Bodenwasserbewegung
- Anwendung prozessbasierter und konzeptioneller Modelle des terrestrischen Wasser- und Energiehaushalts
- Aufgaben und Werkzeuge des integrierten Flussgebietsmanagements
- Grundlagen der Umweltsystemtheorie, Umweltmonitoring und experimentelles Design
- Hydrologische Messverfahren in Feld und Labor mit mehrtägigem Gelände- und Laborpraktikum

Empfehlungen

Grundkenntnisse in Hydrologie, z.B. aus Bachelor Modul Hydrologie [geökF7]

Anmerkung

Keine

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Water and Energy Cycles in Hydrological Systems: Processes, Predictions and Management Vorlesung/Übung: 60 Std.
je nach gewählten Lehrveranstaltungen
- Management of Water Resources and River Basins Vorlesung/Übung: 60 Std.
- Transport and Transformation of Contaminants in Hydrological Systems Vorlesung/Übung (ohne Labor): 60 Std.
- Hydrological Measurements in Environmental Systems Praktische Übung: 60 Std.
- Geostatistics Vorlesung/Übung: 60 Std.
- Thermodynamics of Environmental Systems Vorlesung/Übung: 60 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesung/Übungen Water and Energy Cycles in Hydrological Systems: Processes, Predictions and Management, inklusive Bearbeitung freiwilliger Hausaufgaben: 60 Std.
- Prüfungsvorbereitung Water and Energy Cycles: 60 Std.
je nach gewählten Lehrveranstaltungen:
- Vor- und Nachbereitung Vorlesung/Übungen Management of Water Resources and River Basins Vorlesung/Übung: 20 Std.
- Hausaufgaben Management of Water Resources and River Basins (Prüfungsteile): 60 Std.
- Erstellen der Hausarbeit Management of Water Resources and River Basins (Prüfungsteil): 40 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesung/Übungen Transport and Transformation of Contaminants in Hydrological Systems: 60 Std.
- Prüfungsvorbereitung Transport and Transformation of Contaminants in Hydrological Systems: 60 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesung/Übungen Hydrological Measurements in Environmental Systems Praktische Übung: 60 Std.
- Erstellen des Berichts und Vorbereitung der Präsentation 60 Std.
- Vor- und Nachbereitung Geostatistics: 60 Std.
- Prüfungsvorbereitung Geostatistics: 60 Std.
- Vor- und Nachbereitung Thermodynamics of Environmental Systems: 20 Std.
- Kursbegleitende Hausarbeit Thermodynamics of Environmental Systems: 60 Std.
- Abschließende Hausarbeit Thermodynamics of Environmental Systems: 60 Std.

Summe: 360 Std.

M Modul: Urban Drainage (E16) [M-BGU-103305]

Verantwortung:	Stephan Fuchs
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung:	Wahlpflicht
Bestandteil von:	Fachbezogene Ergänzung

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Sommersemester	1 Semester	Englisch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-106667	Report Urban Water Infrastructure and Management (S. 132)	0	Stephan Fuchs
T-BGU-106600	Urban Water Infrastructure and Management (S. 152)	6	Stephan Fuchs
T-BGU-106601	Wastewater and Storm Water Treatment (S. 160)	6	Stephan Fuchs, Tobias Morck

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-106667 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106600 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106601 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

Voraussetzungen

Modul darf nicht zusammen mit dem Modul M-BGU-101095 Stadtentwässerung belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Das Modul [\[M-BGU-101095\]](#) *Stadtentwässerung* darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierende sollen nach Abschluss des Moduls die heute erprobten oder zur Verfügung stehenden Werkzeuge der Regenwasserbehandlung und Abwasserreinigung in der urbanen und industriellen Wasserwirtschaft kennen.

Die Studierende erlernen vertiefte Kenntnisse zu den Prozessen, die für das Verständnis der siedlungswasserwirtschaftlichen Anlagen und deren Bemessung notwendig sind. Dies schließt ein Verständnis des Wasserkreislaufes sowie der Stofftransporte auf befestigten Oberflächen, im Gewässer, in leitungsgelassenen Ver- und Entsorgungssystemen und im Grundwasser ein.

Inhalt

Dieses Modul vermittelt vertiefte Grundlagen zur Bemessung und Bewertung siedlungswasserwirtschaftlicher Anlagen. Es werden die hierfür erforderlichen chemischen, physikalischen und biologischen Grundlagen vertieft. Ausgehend von der detaillierten Betrachtung von Einzelelementen wird ein Gesamtverständnis für das wasserwirtschaftliche System Siedlung und seine Interaktion mit Oberflächen aufgebaut. Hierzu wird das theoretische Handwerkszeug erarbeitet und Modellansätze vorgestellt. Das Erlernete wird durch die Besichtigung diverser Anlagen gefestigt.

Besichtigung, Beschreibung und Bewertung verschiedener wassertechnologischer Anlagen:

- Regenklärbecken
- Regenüberlaufbecken
- Retentionsbodenfilter
- Kläranlagen

4 FACHBEZOGENE ERGÄNZUNG

- Dimensionierungsansätze für Anlagen in der Regenwasserbehandlung

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Die Lehrveranstaltungen werden ab dem SS 2017 in Englisch angeboten.

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Urban Water Infrastructure and Management Vorlesung/Übung: 60 Std.
- Process Technologies in Water Supply, Storm Water Treatment and Wastewater Disposal Vorlesung/Übung: 60 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesung/Übungen Urban Water Infrastructure and Management: 30 Std.
- Erstellen Projekt-/Praktikumsbericht Urban Water Infrastructure and Management (Studienleistung): 30 Std.
- Prüfungsvorbereitung Urban Water Infrastructure and Management: 60 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesung/Übungen Process Technologies in Water Supply, Storm Water Treatment and Wastewater Disposal: 30 Std.
- Vortrag und Anfertigung der Hausarbeit Process Technologies in Water Supply, Storm Water Treatment and Wastewater Disposal (Prüfung): 90 Std.

Summe: 360 Std.

M Modul: Vertiefung Fernerkundung (E17) [M-BGU-104051]

Verantwortung: Stefan Hinz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Fachbezogene Ergänzung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Wintersemester	3 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101639	Digitale Bildverarbeitung Prüfung (S. 60)	2	Uwe Weidner
T-BGU-101640	Digitale Bildbearbeitung, Vorleistung (S. 59)	1	Uwe Weidner

Wahlmodule Vertiefung Fernerkundung für Geoökologen

Wahlpflichtblock; Es müssen mindestens 9 LP belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-101636	Fernerkundung, Prüfung (S. 70)	4	Stefan Hinz
T-BGU-101637	Fernerkundungssysteme, Vorleistung (S. 71)	1	Stefan Hinz
T-BGU-101638	Fernerkundungsverfahren, Vorleistung (S. 72)	1	Uwe Weidner
T-BGU-101665	Photogrammetrie I, Vorleistung (S. 117)	1	Stefan Hinz
T-BGU-108397	Photogrammetrie I Prüfung (S. 116)	2	Stefan Hinz
T-BGU-106333	Remote Sensing of a Changing Climate, Vorleistung (S. 129)	1	Jan Cermak
T-BGU-106334	Remote Sensing of a Changing Climate, Prüfung (S. 128)	3	Jan Cermak
T-BGU-101720	Hyperspectral Remote Sensing (S. 97)	2	Uwe Weidner
T-BGU-101721	Hyperspectral Remote Sensing, Vorleistung (S. 98)	1	Uwe Weidner
T-BGU-101773	SAR und InSAR Fernerkundung (S. 134)	2	Stefan Hinz, Malte Westerhaus
T-BGU-101774	SAR und InSAR Fernerkundung, Vorleistung (S. 135)	1	Stefan Hinz, Malte Westerhaus
T-BGU-101701	Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie (S. 124)	4	Stefan Hinz
T-BGU-101722	Seminar Topics of Remote Sensing (S. 136)	2	Stefan Hinz
T-BGU-108380	Multi-skalige Fernerkundungsverfahren (S. 111)	3	Fabian Faßnacht

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-101640 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101639 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101637 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101638 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101636 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101665 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-108397 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-106333 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-108397 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101721 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101720 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101774 mit einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101773 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-101722 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-108380 mit einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Die Studierenden sollten zuerst die beiden Lehrveranstaltungen Fernerkundungssysteme und Fernerkundungsverfahren besuchen, sofern diese nicht schon im Bachelor Geoökologie besucht wurden.

Anmerkung

Keine

M Modul: Sozio-ökologische Systeme in einer sich verändernden Welt (E18) [M-BGU-104234]

Verantwortung: Almut Arneth, Mark Rounsevell
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Wahlpflicht
Bestandteil von: [Fachbezogene Ergänzung](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	1

Pflichtbestandteile

Kenntung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-108753	Konzepte sozialökologischer Systeme (S. 101)	3	Almut Arneth, Mark Rounsevell
T-BGU-108755	Die Geoökologie des Weinbaus (S. 58)	3	Almut Arneth, Mark Rounsevell
T-BGU-108756	Nahrungsmittelsysteme und -sicherheit (S. 112)	3	Mark Rounsevell
T-BGU-108757	Seminararbeit sozio-ökologische Systeme (S. 137)	3	Almut Arneth, Mark Rounsevell

Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-108753 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-108754 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-108756 mit einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO 2015 Master Geoökologie
 - Teilleistung T-BGU-108757 mit einer Prüfungsleistungen anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO 2015 Master Geoökologie
- Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- können Probleme im Bereich sozialökologischer Systeme analysieren, strukturieren und formal beschreiben, insbesondere solche, die disziplinäre Grenzen überschreiten.
- sind in der Lage, die verschiedenen Paradigmen in sozialökologischen Systemen kritisch zu bewerten.
- verbessern ihre Fähigkeit diese Konzepte auf Englisch zu kommunizieren.
- können Modellierungs- und Datenanalysemethoden anwenden
- können einfache Felduntersuchungen durchführen, um ökologische Daten zu erheben

Inhalt

Das Modul wird die Studierenden mit den verschiedenen Konzepten der sozialökologischen Systemanalyse vertraut machen und umfasst Beispiele dieser Systeme für bestimmte landbasierte Sektoren.

Das Modul umfasst die folgenden drei Kurse:

1. *Konzepte sozialökologischer Systeme & Feldexkursion.* Der Kurs wird sowohl die biophysikalischen Prozesse als auch die Prozesse menschlichen Handelns und Konzepte behandeln, die benötigt werden, um die umfassenden Themen sozialökologischer Systeme zu verstehen. Dazu gehören unter anderem Ökosystemfunktionen, Biodiversität, Ökosystemleistungen, Resilienz, Vulnerabilität, Risikomanagement, Tipping-Points, Nachhaltigkeit und verwandte Konzepte auf diesem Gebiet. Der Kurs wird auch das gegenwärtige Verständnis dafür untersuchen, wie sich Umweltveränderungen (sowohl physische als auch menschliche Veränderungen in der Umwelt) auf sozialökologische Systeme auswirken werden. Wir werden Inhalte zu internationalen Assessmentprozessen wie IPCC und IPBES behandeln.

2. *Die Geoökologie des Weinbaus.* Der Kurs wird den Weinsektor als ein Beispiel für Mensch-Umwelt-Interaktionen nutzen, beginnend bei den Grundlagen der Pflanzenphysiologie über Landnutzungssysteme, Produktionsprozesse und Wahrnehmungen in Bezug auf das Endprodukt. Der Weinsektor ist in diesem Zusammenhang besonders gut geeignet, da er sehr empfindlich gegenüber Umwelt- und Wirtschaftsbedingungen ist. Folglich wird der Kurs auch die Auswirkungen des Klimawandels auf diesen Sektor und die Alternativen untersuchen, die zur Anpassung an diese Auswirkungen zur Verfügung stehen. Es wird eine Exkursion in eine einschlägige Weinregion stattfinden, kombiniert mit Vorlesungen und studentischen Aufgabenstellungen.
3. *Nahrungsmittelsysteme und -sicherheit.* Der Kurs wird alle Aspekte des globalen Nahrungsmittelsystems untersuchen, einschließlich der Geoökologie von Pflanzenbau und -erträgen, der Treibhausgasemissionen aus landwirtschaftlichen Systemen, des Handels mit Nahrungsmitteln und Lebensmittel als eine kulturelle Ökosystemleistung. Dies umfasst Themen wie Lebensmittelverschwendung und -verluste im gesamten Produktionssystem, Ernährung und deren Auswirkungen auf die Landnutzung, Wettbewerb um Land mit der Produktion von Bioenergie, die Rolle extensiver (Bio-) Produktionssysteme, Zugang zu Nahrung und Fragen der Nahrungsmittelgerechtigkeit

Empfehlungen

Das Modul und die Teilleistungen werden in englischer Sprache abgehalten und geprüft, daher sind gute Englischkenntnisse von Vorteil.

Anmerkung

Keine

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Seminaren: 90 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 90 h
3. Je mündlicher Prüfung 30 h: insgesamt 90 h
4. Prüfungsleistung anderer Art: 90 h

M Modul: Freier Wahlbereich (E0) [M-BGU-102464]

Verantwortung:	Florian Hogewind
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung:	Wahlpflicht
Bestandteil von:	Fachbezogene Ergänzung

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
12	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	1

Freier Wahlbereich

Wahlpflichtblock; Es muss mindestens 1 Bestandteil und müssen zwischen 12 und 23 LP belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-102985	Methoden der Umweltforschung 1 (S. 107)	9	Wolfgang Wilcke
T-BGU-102976	Methoden der Umweltforschung 2 (S. 108)	9	Sebastian Schmidlein
T-BGU-102995	Methoden der Umweltforschung 3 (S. 109)	9	Christian Damm, Gregory Egger
T-BGU-102986	Bodenbiogeochemie (S. 57)	3	Andre Velescu
T-BGU-102987	Isotopenmethoden (S. 100)	3	Andre Velescu, Wolfgang Wilcke
T-BGU-102988	Forschungsprojekt Bodenkunde (S. 76)	9	Wolfgang Wilcke
T-BGU-102982	Vegetationsökologie (S. 154)	3	Sebastian Schmidlein
T-BGU-102983	Makroökologie (S. 102)	3	Klara Dolos, Sebastian Schmidlein
T-BGU-102984	Forschungsprojekt Ökologie (S. 77)	9	Sebastian Schmidlein
T-BGU-102997	Fluss- und Auenökologie (S. 74)	3	Florian Wittmann
T-BGU-102998	Ökosystemmanagement (S. 115)	3	Florian Wittmann
T-BGU-102999	Forschungsprojekt Ökosystemmanagement (S. 78)	9	Florian Wittmann
T-BGU-103565	Gewässerökologie (S. 91)	6	Stephan Fuchs
T-BGU-103566	Flussgebietsmodellierung (S. 75)	6	Stephan Fuchs
T-BGU-103567	Water and Energy Cycles in Hydrological Systems: Processes, Predictions and Management (S. 162)	6	Erwin Zehe
T-BGU-103568	Wasserressourcen- und Flussgebietsmanagement (S. 159)	6	Uwe Ehret
T-BGU-101819	Thermodynamik in Umweltsystemen (S. 144)	6	Uwe Ehret
T-BGU-101820	Stoffdynamik in hydrologischen Systemen (S. 141)	9	Erwin Zehe
T-BGU-101753	GeoDB (S. 82)	3	Martin Breunig
T-BGU-101754	GeoDB, Vorleistung (S. 83)	1	Martin Breunig
T-BGU-101756	Geodateninfrastrukturen und Web-Dienste (S. 80)	1	Stefan Hinz
T-BGU-101757	Geodateninfrastrukturen und Web-Dienste, Vorleistung (S. 81)	3	Stefan Hinz
T-BGU-101779	GIS-Analysen (S. 92)	4	Norbert Rösch
T-BGU-104658	Empirische Sozialforschung und Methodenorientiertes Projektseminar (S. 67)	9	Caroline Kramer
T-BGU-101211	Regionale Probleme und Planungskonzepte in Entwicklungsländern (S. 127)	3	Joachim Vogt
T-BGU-101499	Einführung in die Hydrogeologie (S. 63)	5	Nico Goldscheider
T-BGU-104750	Hydrogeologie: Methoden und Anwendungen (S. 95)	7	Nico Goldscheider
T-BGU-104757	Hydrogeologie: Grundwassermodellierung (S. 93)	5	Tanja Liesch
T-BGU-104758	Hydrogeologie: Karst und Isotope (S. 94)	5	Nico Goldscheider
T-PHYS-101091	Allgemeine Meteorologie (S. 55)	6	Christoph Kottmeier, Michael Kunz
T-PHYS-103682	Prüfung zur Allgemeinen Meteorologie (S. 126)	1	Christoph Kottmeier
T-PHYS-101510	Meteorologisches Praktikum (S. 106)	3	Andreas Fink

4 FACHBEZOGENE ERGÄNZUNG

T-PHYS-101093	Einführung in die Synoptik (S. 64)	2	Andreas Fink, Bernhard Mühr
T-PHYS-101535	Tropische Meteorologie (S. 147)	2	Peter Knippertz
T-PHYS-101536	Polarmeteorologie (S. 121)	2	Christoph Kottmeier
T-PHYS-101558	Turbulente Ausbreitung (S. 148)	2	Peter Knippertz, Bernhard Vogel, Heike Vogel
T-PHYS-101557	Meteorologische Naturgefahren (S. 105)	2	Michael Kunz
T-PHYS-101548	Atmosphärische Chemie (S. 56)	2	Roland Ruhnke
T-BGU-104815	Mineralische Rohstoffe und Umwelt (S. 110)	7	Elisabeth Eiche
T-BGU-104843	Geochemische Prospektion (S. 79)	5	Stefan Norra
T-BGU-103006	Vegetation Europas (S. 153)	3	Christophe Neff, Sebastian Schmidlein
T-BGU-103008	Übungen zur Allgemeinen Geobotanik (S. 149)	9	Sebastian Schmidlein
T-WIWI-102634	Emissionen in die Umwelt (S. 65)	3,5	Ute Karl
T-WIWI-102746	Einführung in die Energiewirtschaft (S. 61)	5,5	Wolf Fichtner
T-WIWI-102820	Produktion und Nachhaltigkeit (S. 122)	3,5	Jérémy Rimbon
T-WIWI-103133	Ökobilanzen (S. 113)	3,5	Heiko Keller
T-WIWI-102616	Umwelt- und Ressourcenpolitik (S. 150)	4	Rainer Walz
T-WIWI-100806	Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics (S. 130)	3,5	Russell McKenna
T-WIWI-102607	Energiepolitik (S. 69)	3,5	Martin Wietschel
T-WIWI-102694	Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft (S. 142)	3	Martin Wietschel
T-WIWI-102695	Wärmewirtschaft (S. 157)	3	Wolf Fichtner
T-WIWI-102650	Energie und Umwelt (S. 68)	4,5	Ute Karl
T-BGU-103564	Urban Material Flows (S. 151)	6	Stephan Fuchs
T-BGU-100633	Verfahrenstechnische Anlagen der Regenwasserbehandlung (S. 155)	3	Stephan Fuchs
T-BGU-100634	Verfahrenstechnische Anlagen der Ver- und Entsorgung (S. 156)	3	Erhard Hoffmann
T-CIWVT-101905	Wasserchemie, Wassertechnologie und Wasserbeurteilung (S. 158)	12	Gudrun Abbt-Braun, Harald Horn
T-BGU-106684	Stadtökologie Vorlesung (S. 140)	3	Stefan Norra
T-BGU-106685	Stadtökologie Praktikum (S. 139)	6	Stefan Norra
T-BGU-103001	Stadtökologie (S. 138)	3	Stefan Norra
T-BGU-103002	Geoökologische Klimafolgenforschung 1 (S. 84)	4	Matthias Mauder
T-BGU-103004	Geoökologische Klimafolgenforschung 2 (S. 85)	4	Klara Dolos
T-BGU-103003	Geoökologische Klimafolgenforschung 3 (S. 86)	4	Almut Arneith, Mark Rounsevell
T-BGU-106686	Geoökologische Klimafolgenforschung 4 (S. 87)	3	Matthias Mauder
T-BGU-106577	Geoökologische Klimafolgenforschung 5 (S. 88)	3	Klara Dolos
T-BGU-106687	Geoökologische Klimafolgenforschung 6 (S. 89)	3	Mark Rounsevell
T-BGU-106576	Prüfung Geoökologische Klimafolgenforschung (S. 125)	3	Klara Dolos, Matthias Mauder, Mark Rounsevell
T-BGU-106602	Water Ecology (S. 163)	6	Stephan Fuchs, Stephan Hilgert
T-BGU-106668	Field Training Water Quality (S. 73)	0	Stephan Fuchs, Stephan Hilgert
T-BGU-106603	River Basin Modelling (S. 133)	6	Stephan Fuchs
T-BGU-106596	Water and Energy Cycles (S. 161)	6	Erwin Zehe
T-BGU-106597	Management of Water Resources and River Basins (S. 103)	6	Uwe Ehret
T-BGU-106598	Transport and Transformation of Contaminants in Hydrological Systems (S. 145)	6	Erwin Zehe
T-BGU-106599	Hydrological Measurements in Environmental Systems (S. 96)	6	Jan Wienhöfer
T-BGU-106667	Report Urban Water Infrastructure and Management (S. 132)	0	Stephan Fuchs
T-BGU-106600	Urban Water Infrastructure and Management (S. 152)	6	Stephan Fuchs
T-BGU-106601	Wastewater and Storm Water Treatment (S. 160)	6	Stephan Fuchs, Tobias Morck
T-BGU-106605	Geostatistics (S. 90)	6	Erwin Zehe

T-BGU-106606	Isotope Hydrology (S. 99)	3	Julian Klaus
T-BGU-106786	Thermodynamics of Environmental Systems (S. 143)	6	Uwe Ehret
T-PHYS-107693	Tropical Meteorology (S. 146)	2	Peter Knippertz
T-BGU-101639	Digitale Bildverarbeitung Prüfung (S. 60)	2	Uwe Weidner
T-BGU-101640	Digitale Bildbearbeitung, Vorleistung (S. 59)	1	Uwe Weidner
T-BGU-101636	Fernerkundung, Prüfung (S. 70)	4	Stefan Hinz
T-BGU-101637	Fernerkundungssysteme, Vorleistung (S. 71)	1	Stefan Hinz
T-BGU-101638	Fernerkundungsverfahren, Vorleistung (S. 72)	1	Uwe Weidner
T-BGU-101665	Photogrammetrie I, Vorleistung (S. 117)	1	Stefan Hinz
T-BGU-108397	Photogrammetrie I Prüfung (S. 116)	2	Stefan Hinz
T-BGU-106333	Remote Sensing of a Changing Climate, Vorleistung (S. 129)	1	Jan Cermak
T-BGU-106334	Remote Sensing of a Changing Climate, Prüfung (S. 128)	3	Jan Cermak
T-BGU-101720	Hyperspectral Remote Sensing (S. 97)	2	Uwe Weidner
T-BGU-101721	Hyperspectral Remote Sensing, Vorleistung (S. 98)	1	Uwe Weidner
T-BGU-101773	SAR und InSAR Fernerkundung (S. 134)	2	Stefan Hinz, Malte Westerhaus
T-BGU-101774	SAR und InSAR Fernerkundung, Vorleistung (S. 135)	1	Stefan Hinz, Malte Westerhaus
T-BGU-101701	Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie (S. 124)	4	Stefan Hinz
T-BGU-101722	Seminar Topics of Remote Sensing (S. 136)	2	Stefan Hinz
T-BGU-108380	Multi-skalige Fernerkundungsverfahren (S. 111)	3	Fabian Faßnacht
T-BGU-108753	Konzepte sozialökologischer Systeme (S. 101)	3	Almut Arneth, Mark Rounsevell
T-BGU-108755	Die Geoökologie des Weinbaus (S. 58)	3	Almut Arneth, Mark Rounsevell
T-BGU-108756	Nahrungsmittelsysteme und -sicherheit (S. 112)	3	Mark Rounsevell
T-BGU-108757	Seminararbeit sozio-ökologische Systeme (S. 137)	3	Almut Arneth, Mark Rounsevell
T-BGU-105273	Platzhalter Freier Wahlbereich 35 (S. 118)	12	Florian Hogewind

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst mehrere Leistungsnachweise nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 der SPO 2015 Master Geoökologie zu selbst gewählten Modulen, die mit vom Fachstudienberater oder dem Prüfungsausschuss genehmigt werden müssen. Von diesen Leistungsnachweisen muss mindestens einer benotet sein.

Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- erwerben vertiefende und erweiternde Kenntnisse in einem geoökologisch relevanten fachnahen Gebiet
- können die Eigenschaften von einem fachnahen Gebiet an Beispielen erörtern und sind in der Lage Berechnungen durchzuführen und die nötigen Hilfsmittel hierfür methodisch angemessen zu verwenden.
- analysieren Untersuchungsergebnisse, können diese vergleichen und darin Unregelmäßigkeiten aufdecken.

Inhalt

Dieses Modul soll Studierenden die Möglichkeit geben in geoökologisch relevanten fachnahen Gebieten, sich ergänzende und vertiefende Veranstaltungen anerkennen zu lassen. Hierfür stehen mathematisch-naturwissenschaftliche, fachspezifische oder methodische Grundlagen zur Auswahl, die auch die bestehenden Wahlbereiche über die aufgeführten Lehrveranstaltungen anbieten.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Hier können auch Teilleistungen der Methoden der Umweltforschung oder Vertiefung Geoökologie sowie anderer Wahlmodule besucht werden, die nicht gewählt wurden.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand: 360 h

5 Überfachliche Qualifikationen

M Modul: Schlüsselqualifikationen (Q) [M-BGU-101574]

Verantwortung: Florian Hogewind
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Curriculare Verankerung: Pflicht
Bestandteil von: Überfachliche Qualifikationen

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
6	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	1

Schlüsselqualifikationen

Wahlpflichtblock; Es müssen zwischen 6 und 11 LP belegt werden.

Kennung	Teilleistung	LP	Verantwortung
T-BGU-104674	Platzhalter Schlüsselqualifikationen 14 ub (S. 119)	6	Florian Hogewind
T-BGU-106364	Platzhalter Schlüsselqualifikationen 28 (S. 120)	6	Florian Hogewind

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst benotete und unbenotete Leistungsnachweise nach § 4 Abs. 2 bzw. § 4 Abs. 3 der SPO 2015 Master Geoökologie zu selbst gewählten Modulen, deren Anerkennung als Überfachliche Qualifikationen vom Prüfungsausschuss genehmigt werden muss. Die Entscheidung kann vom Prüfungsausschuss an eines seiner Mitglieder delegiert werden.

Sofern benotete Leistungen eingebracht werden, werden diese im Notenauszug aufgeführt und werden bei der Festsetzung nicht berücksichtigt.

Einzelheiten zu den einzelnen Erfolgskontrollen siehe bei den jeweiligen Teilleistungen.

Modulnote

Das Modul ist unbenotet.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

Dieses Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit, fachübergreifende Zusatzqualifikationen zu erwerben. Beispiele für Inhalte sind u.a. Soziale Kompetenzen, Zeitmanagement, Lern- und Schreibtechniken, Programmier- und Softwarekenntnisse, Fremdsprachen, Präsentation oder Rhetorik. Die gewählten Lehrangebote sind Teil des Studiums der Geoökologie und geeignet, eine künftige berufliche Tätigkeit zu unterstützen. Schlüsselqualifikationen werden am KIT unter anderen vom House of Competence (HoC), vom Sprachenzentrum (SPZ), vom Studium Generale und vom Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft (ZAK) und vom Steinbuch Centre of Computing (SCC) angeboten.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

Teil II

Teilleistungen

T Teilleistung: Allgemeine Meteorologie [T-PHYS-101091]

Verantwortung: Christoph Kottmeier, Michael Kunz
Bestandteil von: [M-PHYS-102387] Meteorologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
6	deutsch	Jedes Wintersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	4051011	Allgemeine Meteorologie	Vorlesung (V)	3	Michael Kunz
WS 17/18	4051012	Übungen zur Allgemeinen Meteorologie	Übung (Ü)	2	Eva Hubel, Michael Kunz

Erfolgskontrolle(n)

Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt nach bestandem Test und 1x Vorrechnen in den Übungen.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Atmosphärische Chemie [T-PHYS-101548]

Verantwortung: Roland Ruhnke
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
2	Unregelmäßig	Studienleistung	1

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Kenntnisse aus dem Modul Einführung in die Meteorologie werden benötigt.

Anmerkung

Keine

Ersetzt

Strahlung

T Teilleistung: Bodenbiogeochemie [T-BGU-102986]

Verantwortung: Andre Velescu
Bestandteil von: [M-BGU-101555] Bodenkunde
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Wintersemester	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6111194	Bodenbiogeochemie	Vorlesung (V)	2	Andre Velescu

Erfolgskontrolle(n)

Unbenoteter Vortrag

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Die Geoökologie des Weinbaus [T-BGU-108755]

Verantwortung: Almut Arneth, Mark Rounsevell

Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

[M-BGU-104234] Sozio-ökologische Systeme in einer sich verändernden Welt

Leistungspunkte	Turnus	Version
3	Jedes Wintersemester	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Das Modul und die Teilleistungen werden in englischer Sprache abgehalten und geprüft, daher sind gute Englischkenntnisse von Vorteil.

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Digitale Bildbearbeitung, Vorleistung [T-BGU-101640]

Verantwortung: Uwe Weidner
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
1	deutsch	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6020254	Übungen zu Digitale Bildverarbeitung	Übung (Ü)	1	Uwe Weidner

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: Digitale Bildverarbeitung Prüfung [T-BGU-101639]

Verantwortung: Uwe Weidner
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
2	deutsch	Prüfungsleistung mündlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6020253	Digitale Bildverarbeitung	Vorlesung (V)	1	Uwe Weidner
WS 17/18	6020254	Übungen zu Digitale Bildverarbeitung	Übung (Ü)	1	Uwe Weidner

Voraussetzungen

Vorleistung in Digitaler Bildverarbeitung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-101640] *Digitale Bildbearbeitung, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Teilleistung: Einführung in die Energiewirtschaft [T-WIWI-102746]

Verantwortung: Wolf Fichtner
Bestandteil von: [M-WIWI-102263] Umwelt- und Energiewirtschaft
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
5,5	deutsch	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	2581010	Einführung in die Energiewirtschaft	Vorlesung (V)	2	Wolf Fichtner
SS 2018	2581011	Übungen zu Einführung in die Energiewirtschaft	Übung (Ü)	2	Patrick Jochem, Nico Lehmann

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

V Auszug aus der Veranstaltung: Einführung in die Energiewirtschaft (SS 2018)

Lernziel

Der/die Studierende

- kann die verschiedenen Energieträger und deren Eigenheiten charakterisieren und bewerten,
- ist in der Lage energiewirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen.

Inhalt

1. Einführung: Begriffe, Einheiten, Umrechnungen
2. Der Energieträger Gas (Reserven, Ressourcen, Technologien)
3. Der Energieträger Öl (Reserven, Ressourcen, Technologien)
4. Der Energieträger Steinkohle (Reserven, Ressourcen, Technologien)
5. Der Energieträger Braunkohle (Reserven, Ressourcen, Technologien)
6. Der Energieträger Uran (Reserven, Ressourcen, Technologien)
7. Der Endenergieträger Elektrizität
8. Der Endenergieträger Wärme
9. Sonstige Endenergieträger (Kälte, Wasserstoff, Druckluft)

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 5,5 Leistungspunkten: ca. 165 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 135 Stunden

Literatur

Weiterführende Literatur:

Pfaffenberger, Wolfgang. Energiewirtschaft. ISBN 3-486-24315-2

Feess, Eberhard. Umweltökonomie und Umweltpolitik. ISBN 3-8006-2187-8
Müller, Leonhard. Handbuch der Elektrizitätswirtschaft. ISBN 3-540-67637-6
Stoft, Steven. Power System Economics. ISBN 0-471-15040-1
Erdmann, Georg. Energieökonomik. ISBN 3-7281-2135-5

T Teilleistung: Einführung in die Hydrogeologie [T-BGU-101499]

Verantwortung: Nico Goldscheider
Bestandteil von: [M-BGU-102398] Hydrogeologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
5	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6339050	Grundlagen der Hydrogeologie (Studienplan 2009 G10-1, G10-2)	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Nico Goldscheider

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 90 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Einführung in die Synoptik [T-PHYS-101093]

Verantwortung: Andreas Fink, Bernhard Mühr
Bestandteil von: [M-PHYS-102387] Meteorologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
2	Jedes Sommersemester	Studienleistung mündlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	4051141	Einführung in die Synoptik	Vorlesung (V)	2	Andreas Fink, Patrick Ludwig

Erfolgskontrolle(n)

Unbenotete schriftliche Ausarbeitung über eine synoptische Fragestellung

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Kenntnisse aus dem Modul Einführung in die Meteorologie werden benötigt.

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Emissionen in die Umwelt [T-WIWI-102634]

Verantwortung: Ute Karl
Bestandteil von: [M-WIWI-102263] Umwelt- und Energiewirtschaft
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3,5	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	2581962	Emissionen in die Umwelt	Vorlesung (V)	2	Ute Karl

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

V Auszug aus der Veranstaltung: Emissionen in die Umwelt (WS 17/18)

Lernziel

Der Studierende kann Problemstellungen aus dem Bereich des technischen Umweltschutzes benennen.

Der Studierende kennt Lösungsansätze für die benannten Probleme und kann diese anwenden

Inhalt

Es wird ein Überblick über relevante Emissionen in die Luft, über das Abwasser und über Abfälle gegeben, über die Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung, Erfassung und Minderung sowie über die relevanten gesetzlichen Regelungen auf nationaler und internationaler Ebene.

Gliederung:

A Luftreinhaltung

- Einführung, Begriffe und Definitionen
- Quellen und Schadstoffe
- Rechtlicher Rahmen des Immissionsschutzes
- Emissionserfassung
- Technische Maßnahmen zur Emissionsminderung

B Abfallwirtschaft und Recycling

- Einführung, Rechtliche Grundlagen
- Abfallmengenentwicklung, Entsorgungslogistik
- Recycling, Deponierung
- Thermische und biologische Abfallbehandlung

C Abwasserreinigung

- Einführung, Rechtliche Grundlagen
- Aufbau und Funktion kommunaler Kläranlagen
- Weitergehende Reinigung kommunaler Abwässer

-
- Entsorgungswege für kommunalen Klärschlamm

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 3,5 Leistungspunkten: ca. 105 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 75 Stunden

Literatur

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

T Teilleistung: Empirische Sozialforschung und Methodenorientiertes Projektseminar [T-BGU-104658]

Verantwortung: Caroline Kramer
Bestandteil von: [M-BGU-101570] Empirische Sozialforschung und Entwicklungsländerforschung
 [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
9	Jedes Semester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6111304	Projektseminar: Saisonale Multilokalität	Seminar (S)	2	Angelika Hoppe, Caroline Kramer
SS 2018	6111101	Empirische Sozialforschung	Vorlesung (V)	2	Caroline Kramer
SS 2018	6111304	Projektseminar Teil 1: Nachhaltige Stadt	Seminar (S)	2	Caroline Kramer, Julian Krupka
SS 2018	6111305	Projektseminar Teil 2: Saisonale Multilokalität	Seminar (S)	2	Caroline Kramer, Julian Krupka

Erfolgskontrolle(n)

- Präsentation (Vortrag oder Ergebnisdarstellung)
- Schriftliche Ausarbeitung (Projektbericht)
- Mitarbeit in Workshop und Seminar

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Energie und Umwelt [T-WIWI-102650]

Verantwortung: Ute Karl
Bestandteil von: [M-WIWI-102263] Umwelt- und Energiewirtschaft
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
4,5	deutsch	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	2581003	Energie und Umwelt	Vorlesung (V)	2	Ute Karl
SS 2018	2581004	Übungen zu Energie und Umwelt	Übung (Ü)	1	Katrin Seddig

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Keine.

Anmerkung

Keine

V Auszug aus der Veranstaltung: Energie und Umwelt (SS 2018)

Lernziel

Der Studierende kann die wesentlichen Umweltbelastungen benennen, die mit der energetischen Nutzung fossiler Brennstoffe verbunden sind. Der Studierende kennt technische Maßnahmen zur Minderung dieser Belastungen. Der Studierende kennt Bewertungsansätze für die benannten Probleme und kann diese anwenden.

Inhalt

Die Vorlesung konzentriert sich auf die Umweltauswirkungen der energetischen Nutzung fossiler Brennstoffe und deren Bewertung. Die Themen umfassen:

- Grundlagen der Energieumwandlung
- Schadstoffentstehung bei der Verbrennung
- Maßnahmen zur Emissionsminderung bei fossil befeuerten Kraftwerken
- Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz bei fossil befeuerten Kraftwerken
- Externe Effekte der Energiebereitstellung (Lebenszyklusanalysen ausgewählter Energiesysteme)
- Integrierte Bewertungsmodelle zur Unterstützung der Europäischen Luftreinhaltestrategie ("Integrated Assessment Modelling")
- Kosten-Wirksamkeits-Analysen und Kosten-Nutzen-Analysen
- Monetäre Bewertung von externen Effekten (externe Kosten)

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135.0 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor – und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 60.0 Stunden

Literatur

Die Literaturhinweise sind in den Vorlesungsunterlagen enthalten (vgl. ILIAS)

T Teilleistung: Energiepolitik [T-WIWI-102607]

Verantwortung: Martin Wietschel
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3,5	deutsch	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung schriftlich	2

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	2581959	Energiepolitik	Vorlesung (V)	2	Martin Wietschel

Erfolgskontrolle(n)

Die Prüfung wird für Erstschreiber letztmalig im Wintersemester 2017/18 angeboten. Eine Prüfung für Wiederholer wird letztmalig im Sommersemester 2018 stattfinden.
Schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

V Auszug aus der Veranstaltung: Energiepolitik (SS 2018)

Lernziel

Der/die Studierende

- benennt Problemstellungen aus dem Bereich der Stoff- und Energiepolitik,
- kennt Lösungsansätze für die benannten Probleme und kann diese anwenden.

Inhalt

Die Vorlesung beschäftigt sich mit der Stoff- und Energiepolitik, wobei diese im Sinne eines Managements von Stoff- und Energieströmen durch hoheitliche Akteure sowie die daraus resultierenden Rückwirkungen auf Betriebe behandelt wird. Zu Beginn wird die traditionelle Umweltökonomie mit den Erkenntnissen zur Problembewusstseins-schaffung - Anerkennung von Marktversagen bei öffentlichen Gütern und der Internalisierung externer Effekte - diskutiert. Aufbauend auf den neueren Erkenntnissen, dass viele natürliche Ressourcen für die menschliche Zivilisation existenziell und nicht durch technische Produkte substituierbar sind und künftigen Generationen nicht der Anspruch auf eine gleichwertige Lebensgrundlage verwehrt werden darf, wird die traditionelle Umweltökonomie kritisch hinterfragt und anschließend das Konzept der Nachhaltigen Entwicklung als neues Leitbild vorgestellt. Nach der Diskussion des Konzeptes wird auf die z.T. problematische Operationalisierung des Ansatzes eingegangen. Darauf aufbauend werden die Aufgaben einer Stoff- und Energiepolitik entscheidungsorientiert dargestellt. Die Wirtschaftshandlungen werden zunehmend durch positive und negative Anreize der staatlichen Umweltpolitik gezielt beeinflusst. Deshalb werden im Folgenden ausführlich umweltpolitische Instrumente vorgestellt und diskutiert. Diese Diskussion bezieht sich auf aktuelle Instrumente wie die ökologische Steuerreform, freiwillige Selbstverpflichtungserklärungen oder den Emissionshandel.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 3,5 Leistungspunkten: ca. 105 Stunden
Präsenzzeit: 30 Stunden
Selbststudium: 75 Stunden

Literatur

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

T Teilleistung: Fernerkundung, Prüfung [T-BGU-101636]

Verantwortung: Stefan Hinz
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
4	deutsch	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6020241	Fernerkundungssysteme	Vorlesung (V)	1	Stefan Hinz
SS 2018	6020242	Fernerkundungssysteme, Übung	Übung (Ü)	1	Uwe Weidner
SS 2018	6020243	Fernerkundungsverfahren	Vorlesung (V)	2	Uwe Weidner
SS 2018	6020244	Fernerkundungsverfahren, Übung	Übung (Ü)	1	Uwe Weidner

Voraussetzungen

Bestandene Vorleistungen T-BGU-101637 Fernerkundungssysteme und T-BGU-101638 Fernerkundungsverfahren

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101637] *Fernerkundungssysteme, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-101638] *Fernerkundungsverfahren, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

Keine

T Teilleistung: Fernerkundungssysteme, Vorleistung [T-BGU-101637]

Verantwortung: Stefan Hinz
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
1	deutsch	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6020242	Fernerkundungssysteme, Übung	Übung (Ü)	1	Uwe Weidner

Erfolgskontrolle(n)

Durchführung einer Georeferenzierung

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Fernerkundungsverfahren, Vorleistung [T-BGU-101638]

Verantwortung: Uwe Weidner
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
1	deutsch	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6020244	Fernerkundungsverfahren, Übung	Übung (Ü)	1	Uwe Weidner

Erfolgskontrolle(n)

Durchführung einer Klassifizierung

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Field Training Water Quality [T-BGU-106668]

Verantwortung: Stephan Fuchs, Stephan Hilgert
Bestandteil von: [M-BGU-103303] River Ecology and Management
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
0	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6223814	Field Training Water Quality	Übung (Ü)	1	Stephan Fuchs, Stephan Hilgert

Erfolgskontrolle(n)

- Bericht
- Präsentation, ca. 8-15 Seiten

Voraussetzungen

Die Teilleistung Water Ecology (T-BGU-106602, Seminarbeitrag mit Vortrag) muss begonnen sein, d.h. mindestens die Anmeldung zur Prüfung muss erfolgt sein.

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:

- T-BGU-103565 Gewässerökologie belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-103565] *Gewässerökologie* darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-106602] *Water Ecology* muss begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Die Teilnehmerzahl in der Lehrveranstaltung ist auf 20 Personen begrenzt. Die Anmeldung erfolgt über ILIAS. Die Plätze werden vorrangig vergeben an Studierende aus *Water Science and Engineering*, dann *Bauingenieurwesen* und *Geoökologie* und weiteren Studiengängen. Die Vergabe erfolgt unter Berücksichtigung des Fachsemesters und des zeitlichen Eingangs der Anmeldung. Die Teilnahme am 1. Veranstaltungstermin ist verpflichtend. Bei Abwesenheit wird der Kursplatz an eine Person von der Warteliste vergeben.

T Teilleistung: Fluss- und Auenökologie [T-BGU-102997]

Verantwortung: Florian Wittmann
Bestandteil von: [M-BGU-101565] Ökosystemmanagement
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Wintersemester	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6111231	Fluss- und Auenökologie	Vorlesung (V)	2	Florian Wittmann

Erfolgskontrolle(n)

Unbenotete schriftliche Klausur

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Flussgebietsmodellierung [T-BGU-103566]

Verantwortung: Stephan Fuchs
Bestandteil von: [M-BGU-101869] Gewässerökologie und -management
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Semester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6223904	Modelling Mass Fluxes in River Basins	Vorlesung / Übung 2 (VÜ)	2	Stephan Fuchs
SS 2018	6223812	Mass Fluxes in River Basins	Vorlesung (V)	2	Stephan Fuchs

Erfolgskontrolle(n)

- Schriftliche Ausarbeitung
- Präsentation

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:
- T-BGU-106603 River Basin Modelling
belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-106603] *River Basin Modelling* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Forschungsprojekt Bodenkunde [T-BGU-102988]

Verantwortung: Wolfgang Wilcke
Bestandteil von: [M-BGU-101555] Bodenkunde
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
9	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111199	Forschungsprojekt Bodenkunde	Übung (Ü)	4	Sophia Leimer, Wolfgang Wilcke

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliches Versuchsprotokoll

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Forschungsprojekt Ökologie [T-BGU-102984]

Verantwortung: Sebastian Schmidlein
Bestandteil von: [M-BGU-101553] Ökologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
9	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111209	Forschungsprojekt Ökologie	Übung (Ü)	4	Klara Dolos, Jana Eichel, Fabian Faßnacht, Matthias Mauder, Sebastian Schmidlein

Erfolgskontrolle(n)

Projektbericht

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Forschungsprojekt Ökosystemmanagement [T-BGU-102999]

Verantwortung: Florian Wittmann
Bestandteil von: [M-BGU-101565] Ökosystemmanagement
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
9	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111239	Forschungsprojekt Ökosystemmanagement	Übung (Ü)	4	Gregory Egger, Florian Wittmann

Erfolgskontrolle(n)

- Projektbericht
- Vortrag

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Geochemische Prospektion [T-BGU-104843]

Verantwortung: Stefan Norra

Bestandteil von: [M-BGU-102722] Mineralische Rohstoffe, Genese und Umweltauswirkungen
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
5	deutsch	Jedes Semester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6339097	Methodik der Auswertung geochemischer Datensätze	Vorlesung / Übung 2 (VÜ)		Utz Kramar, Stefan Norra
SS 2018	6310422	Projekt Geochemische Prospektion	Vorlesung / Übung 2 (VÜ)		Jochen Kolb, Stefan Norra, Clifford Patten

Erfolgskontrolle(n)

Abschlussbericht

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Geodateninfrastrukturen und Web-Dienste [T-BGU-101756]

Verantwortung: Stefan Hinz
Bestandteil von: [M-BGU-101090] Geoinformationssysteme
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
1	deutsch	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6026204	Geodateninfrastrukturen und Webdienste	Vorlesung (V)	1	Sven Wursthorn

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von ca. 20 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-101757] *Geodateninfrastrukturen und Web-Dienste, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Geodateninfrastrukturen und Web-Dienste, Vorleistung [T-BGU-101757]

Verantwortung: Stefan Hinz
Bestandteil von: [M-BGU-101090] Geoinformationssysteme
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3	deutsch	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6026204	Geodateninfrastrukturen und Webdienste	Vorlesung (V)	1	Sven Wursthorn

Erfolgskontrolle(n)

Unbenotete Projektbearbeitung mit schriftlicher Ausarbeitung

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: GeoDB [T-BGU-101753]

Verantwortung: Martin Breunig
Bestandteil von: [M-BGU-101090] Geoinformationssysteme
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6026101	GeoDB Vorlesung	Vorlesung (V)	2	Martin Breunig

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von ca. 20 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-101754] *GeoDB, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: GeoDB, Vorleistung [T-BGU-101754]

Verantwortung: Martin Breunig
Bestandteil von: [M-BGU-101090] Geoinformationssysteme
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
1	Jedes Wintersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6026101	GeoDB Vorlesung	Vorlesung (V)	2	Martin Breunig

Erfolgskontrolle(n)

Ausarbeitung von Übungsaufgaben

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Vorkenntnisse im Bereich von SQL (Kenntnisse einfacher SQL-Befehle)

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Geoökologische Klimafolgenforschung 1 [T-BGU-103002]

Verantwortung: Matthias Mauder
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
4	Jedes Sommersemester	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111252	Geoökologische Klimafolgenforschung 4	Seminar (S)	2	Matthias Mauder

Erfolgskontrolle(n)

Unbenotete schriftliche Auswertung und Ausarbeitung

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit den Teilleistungen:

- T-BGU-106686 Geoökologische Klimafolgenforschung 4
- T-BGU-106576 Prüfung Geoökologische Klimafolgenforschung belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-106686] *Geoökologische Klimafolgenforschung 4* darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-106576] *Prüfung Geoökologische Klimafolgenforschung* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Geoökologische Klimafolgenforschung 2 [T-BGU-103004]

Verantwortung: Klara Dolos
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
4	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6111252	Geoökologische Klimafolgenforschung 2	Seminar (S)	2	Klara Dolos

Erfolgskontrolle(n)

Benotete schriftliche Auswertung und Ausarbeitung

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit den Teilleistungen:
- T-BGU-106577 Geoökologische Klimafolgenforschung 5
- T-BGU-106576 Prüfung Geoökologische Klimafolgenforschung
belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-106577] *Geoökologische Klimafolgenforschung 5* darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-106576] *Prüfung Geoökologische Klimafolgenforschung* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Geoökologische Klimafolgenforschung 3 [T-BGU-103003]

Verantwortung: Almut Arneth, Mark Rounsevell
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
4	englisch	Jedes Sommersemester	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111253	Geoökologische Klimafolgenforschung 6	Seminar (S)	2	Mark Rounsevell

Erfolgskontrolle(n)

Unbenotete schriftliche Auswertung und Ausarbeitung

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit den Teilleistungen:
- T-BGU-106687 Geoökologische Klimafolgenforschung 6
- T-BGU-106576 Prüfung Geoökologische Klimafolgenforschung
belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-106576] *Prüfung Geoökologische Klimafolgenforschung* darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-106687] *Geoökologische Klimafolgenforschung 6* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Geoökologische Klimafolgenforschung 4 [T-BGU-106686]

Verantwortung: Matthias Mauder
Bestandteil von: [M-BGU-101569] Geoökologische Klimafolgenforschung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Sommersemester	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111252	Geoökologische Klimafolgenforschung 4	Seminar (S)	2	Matthias Mauder

Erfolgskontrolle(n)

Unbenotete schriftliche Auswertung und Ausarbeitung

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung T-BGU-103002 Geoökologische Klimafolgenforschung 1 belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-103002] *Geoökologische Klimafolgenforschung 1* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Geoökologische Klimafolgenforschung 5 [T-BGU-106577]

Verantwortung: Klara Dolos
Bestandteil von: [M-BGU-101569] Geoökologische Klimafolgenforschung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Wintersemester	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6111252	Geoökologische Klimafolgenforschung 2	Seminar (S)	2	Klara Dolos

Erfolgskontrolle(n)

Unbenotete schriftliche Auswertung und Ausarbeitung

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung T-BGU-103004 Geoökologische Klimafolgenforschung 2 belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-103004] *Geoökologische Klimafolgenforschung 2* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Geoökologische Klimafolgenforschung 6 [T-BGU-106687]

Verantwortung: Mark Rounsevell
Bestandteil von: [M-BGU-101569] Geoökologische Klimafolgenforschung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3	englisch	Jedes Sommersemester	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111253	Geoökologische Klimafolgenforschung 6	Seminar (S)	2	Mark Rounsevell

Erfolgskontrolle(n)

Unbenotete schriftliche Auswertung und Ausarbeitung

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung T-BGU-103003 Geoökologische Klimafolgenforschung 3 belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-103003] *Geoökologische Klimafolgenforschung 3* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Geostatistics [T-BGU-106605]

Verantwortung: Erwin Zehe
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich
[M-BGU-103304] Advanced Hydrology

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Semester	Prüfungsleistung mündlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6224805	Geostatistics	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Uwe Ehret, Erwin Zehe

Erfolgskontrolle(n)

mündliche Prüfung, ca. 30 min.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

keine

Anmerkung

keine

T Teilleistung: Gewässerökologie [T-BGU-103565]

Verantwortung: Stephan Fuchs
Bestandteil von: [M-BGU-101869] Gewässerökologie und -management
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Erfolgskontrolle(n)

- Schriftliche Ausarbeitung
- Präsentation

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit den Teilleistungen:

- T-BGU-106602 Water Ecology
 - T-BGU-106668 Field Training Water Quality
- belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-106602] *Water Ecology* darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-106668] *Field Training Water Quality* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: GIS-Analysen [T-BGU-101779]

Verantwortung: Norbert Rösch
Bestandteil von: [M-BGU-101090] Geoinformationssysteme
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
4	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6026208	GIS-Analysen	Vorlesung (V)	2	Norbert Rösch

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von ca. 20 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Hydrogeologie: Grundwassermodellierung [T-BGU-104757]

Verantwortung: Tanja Liesch
Bestandteil von: [M-BGU-102398] Hydrogeologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
5	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6339113	Grundwassermodellierung	Vorlesung (V)	2	Tanja Liesch, Wolfgang Schäfer
WS 17/18	6339114	Übung zu Grundwassermodellierung	Übung (Ü)	2	Tanja Liesch, Wolfgang Schäfer

Erfolgskontrolle(n)

- Schriftliche Ausarbeitung
- Präsentation

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Erfolgreiche Teilnahme an der Teilleistung "Hydrogeologie: Methoden und Anwendungen"

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Hydrogeologie: Karst und Isotope [T-BGU-104758]

Verantwortung: Nico Goldscheider
Bestandteil von: [M-BGU-102398] Hydrogeologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
5	Jedes Semester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6339076	Karsthydrogeologie	Vorlesung / Übung 2 (VÜ)		Nico Goldscheider
SS 2018	6339078	Exkursion zur Karsthydrogeologie/ Field Trip Karst Hydrogeology	Übung (Ü)	1	Nico Goldscheider

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 90 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Erfolgreiche Teilnahme an der Teilleistung "Hydrogeologie: Methoden und Anwendungen"

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Hydrogeologie: Methoden und Anwendungen [T-BGU-104750]

Verantwortung: Nico Goldscheider
Bestandteil von: [M-BGU-102398] Hydrogeologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
7	deutsch	Jedes Semester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6339081	Angewandte Hydrogeologie	Vorlesung / Übung 2 (VÜ)		Nico Goldscheider, Nadine Göppert
WS 17/18	6339087	Regionale Hydrogeologie	Vorlesung (V)	2	Nico Goldscheider, Nadine Göppert
SS 2018	6339081	Hydraulische Methoden/ Hydraulic Methods	Vorlesung / Übung 1,5 (VÜ)		Tanja Liesch

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 120 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Hydrological Measurements in Environmental Systems [T-BGU-106599]

Verantwortung: Jan Wienhöfer
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich
[M-BGU-103304] Advanced Hydrology

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
6	englisch	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6224807	Hydrological Measurements in Environmental Systems	Praktische (PÜ)	Übung 4	Uwe Ehret, Jan Wienhöfer

Erfolgskontrolle(n)

- Bericht ca. 10-15 Seiten
- Präsentation der Ergebnisse der Labor- und Geländeübungen ca. 15 min.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Hyperspectral Remote Sensing [T-BGU-101720]

Verantwortung: Uwe Weidner
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
2	Prüfungsleistung mündlich	1

Voraussetzungen

Vorleistung in Hyperspectral Remote Sensing

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-101721] *Hyperspectral Remote Sensing, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Teilleistung: Hyperspectral Remote Sensing, Vorleistung [T-BGU-101721]

Verantwortung: Uwe Weidner
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
1	Studienleistung	1

Voraussetzungen
keine

T Teilleistung: Isotope Hydrology [T-BGU-106606]

Verantwortung: Julian Klaus
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6224809	Isotope Hydrology	Vorlesung / Übung 2 (VÜ)		Julian Klaus

Erfolgskontrolle(n)

Bericht, ca. 10-15 Seiten, und Präsentation, ca. 15 min.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

keine

Anmerkung

keine

T Teilleistung: Isotopenmethoden [T-BGU-102987]

Verantwortung: Andre Velescu, Wolfgang Wilcke
Bestandteil von: [M-BGU-101555] Bodenkunde
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111196	Isotopenmethoden	Übung (Ü)	2	Andre Velescu

Erfolgskontrolle(n)

Unbenoteter Vortrag

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Konzepte sozialökologischer Systeme [T-BGU-108753]

Verantwortung: Almut Arneth, Mark Rounsevell

Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

[M-BGU-104234] Sozio-ökologische Systeme in einer sich verändernden Welt

Leistungspunkte	Turnus	Version
3	Jedes Sommersemester	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111282	Konzepte sozialökologischer Systeme	Seminar (S)	2	Almut Arneth, Mark Rounsevell

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Das Modul und die Teilleistungen werden in englischer Sprache abgehalten und geprüft, daher sind gute Englischkenntnisse von Vorteil.

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Makroökologie [T-BGU-102983]

Verantwortung: Klara Dolos, Sebastian Schmidlein
Bestandteil von: [M-BGU-101553] Ökologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Wintersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6111205	Makroökologie	Übung (Ü)	2	Klara Dolos

Erfolgskontrolle(n)

Unbenoteter Projektbericht

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Management of Water Resources and River Basins [T-BGU-106597]

Verantwortung: Uwe Ehret
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich
[M-BGU-103304] Advanced Hydrology

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6224801	Management of Water Resources and River Basins	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Uwe Ehret

Erfolgskontrolle(n)

- Veranstaltungsbegleitende Hausaufgaben (Kurzberichte von ca. 2 Seiten)
- Abschließende aufgabengeleitete Hausarbeit mit ca. 15 Seiten mit Kolloquium

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:
- T-BGU-103568 Wasserressourcen- und Flussgebietsmanagement belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-103568] *Wasserressourcen- und Flussgebietsmanagement* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Masterarbeit [T-BGU-105647]

Verantwortung: Sebastian Schmidlein
Bestandteil von: [M-BGU-102721] Modul Masterarbeit

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
30	Jedes Semester	Abschlussarbeit	1

Erfolgskontrolle(n)

Masterarbeit nach § 14 SPO 2015 Master Geoökologie

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Masterarbeit ist, dass Modulprüfungen im Umfang von 60 LP erfolgreich abgeschlossen worden sind, darunter die Module aus den Fächern Methoden der Umweltforschung und Vertiefung Geoökologie. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der/des Studierenden.

Empfehlungen

Es wird empfohlen, die Auswahl der Prüfer mit der Fachstudienberatung abzusprechen.

Anmerkung

Die Note des Moduls Masterarbeit wird mit dem doppelten Gewicht der Noten der übrigen Fächer berücksichtigt.

T Teilleistung: Meteorologische Naturgefahren [T-PHYS-101557]

Verantwortung: Michael Kunz
Bestandteil von: [M-PHYS-102387] Meteorologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
2	deutsch	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	4052121	Meteorologische Naturgefahren	Vorlesung (V)	2	Michael Kunz

Erfolgskontrolle(n)

- Schriftliche Studienleistung im Umfang von 30 Minuten oder
- Mündliche Studienleistung im Umfang von 20 Minuten oder

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Kenntnisse aus dem Modul Einführung in die Meteorologie werden benötigt.

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Meteorologisches Praktikum [T-PHYS-101510]

Verantwortung: Andreas Fink
Bestandteil von: [M-PHYS-102387] Meteorologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3	deutsch	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	4051253	Meteorologisches Praktikum I (Anfängerpraktikum) - Lehrveranstaltung	Praktikum (P)	5	Andreas Fink, Philipp Gasch, Christoph Kottmeier, Katharina Maurer

Erfolgskontrolle(n)

Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt nach fristgerechter Abgabe und Gutbefund aller schriftlichen Versuchsauswertungen (Bestehen der Eingangsbefragung bei den Versuchen ist Voraussetzung zur Zulassung zum Versuch)

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Kenntnisse aus dem Modul Einführung in die Meteorologie werden benötigt.

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Methoden der Umweltforschung 1 [T-BGU-102985]

Verantwortung: Wolfgang Wilcke
Bestandteil von: [M-BGU-101554] Methoden der Umweltforschung 1
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
9	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6111191	Methoden der Umweltforschung 1	Übung (Ü)	2	Wolfgang Wilcke

Erfolgskontrolle(n)

- Vorträge
- Versuchsdesignentwicklung
- Schriftliche Ausarbeitungen

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Methoden der Umweltforschung 2 [T-BGU-102976]

Verantwortung: Sebastian Schmidlein
Bestandteil von: [M-BGU-101552] Methoden der Umweltforschung 2
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
9	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6111202	Methoden der Umweltforschung 2	Übung (Ü)	2	Fabian Faßnacht

Erfolgskontrolle(n)

- Verfassen eines wissenschaftlichen Papers
- Präsentation

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Methoden der Umweltforschung 3 [T-BGU-102995]

Verantwortung: Christian Damm, Gregory Egger
Bestandteil von: [M-BGU-101564] Methoden der Umweltforschung 3
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
9	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6111236	Methoden der Umweltforschung 3	Übung (Ü)	2	Gregory Egger

Erfolgskontrolle(n)

Abschlussbericht

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Mineralische Rohstoffe und Umwelt [T-BGU-104815]

Verantwortung: Elisabeth Eiche

Bestandteil von: [M-BGU-102722] Mineralische Rohstoffe, Genese und Umweltauswirkungen
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
7	deutsch	Jedes Semester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6339098	Umweltaspekte der mineralischen Rohstoffgewinnung	Vorlesung (V)		Elisabeth Eiche, N.N.
SS 2018	6310405	Geochemische Stoffkreisläufe	Vorlesung (V)	2	Elisabeth Eiche, N.N.
SS 2018	6310418	Entstehungsprozesse Mineralischer Rohstoffe	Vorlesung (V)	2	Jochen Kolb

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 90 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Multi-skalige Fernerkundungsverfahren [T-BGU-108380]

Verantwortung: Fabian Faßnacht
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111204	Multi-skalige Fernerkundungsverfahren	Vorlesung / Übung 2 (VÜ)		Fabian Faßnacht

Erfolgskontrolle(n)

Benoteter Bericht

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

- Grundlagen in Fernerkundung
- Umgang mit einer Skriptsprache wie z.B. "R"

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Nahrungsmittelsysteme und -sicherheit [T-BGU-108756]

Verantwortung: Mark Rounsevell

Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

[M-BGU-104234] Sozio-ökologische Systeme in einer sich verändernden Welt

Leistungspunkte	Turnus	Version
3	Jedes Wintersemester	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Das Modul und die Teilleistungen werden in englischer Sprache abgehalten und geprüft, daher sind gute Englischkenntnisse von Vorteil.

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Ökobilanzen [T-WIWI-103133]

Verantwortung: Heiko Keller
Bestandteil von: [M-WIWI-102263] Umwelt- und Energiewirtschaft
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3,5	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	2581995	Ökobilanzen	Vorlesung (V)	2	Heiko Keller

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

V Auszug aus der Veranstaltung: Ökobilanzen (WS 17/18)

Lernziel

Die Studierenden

- verstehen, warum es für die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen und anderen gesellschaftlichen Akteuren essenziell ist, Produkte und Dienstleistungen anhand ihrer gesamten Lebenszyklen zu bewerten.
- besitzen Kenntnisse in Grundlagen und Methodik der Ökobilanzierung.
- wenden die Ökobilanzierung in einfachen Entscheidungskontexten an.
- sind sensibilisiert für Kontexte, die vertiefte Kenntnisse in der Nachhaltigkeitsanalyse erfordern.

Inhalt

Unsere Gesellschaft hat einen historisch einmaligen materiellen Wohlstand erreicht. Gleichzeitig erreichen auch die Umweltbelastung und der Ressourcenverbrauch nicht nur hinsichtlich der Treibhausgasemissionen und Erdölförderraten ständig neue Höchstwerte. Es ist offensichtlich, dass die Material- und Energieintensität von Produkten und Dienstleistungen sinken muss, wenn wir unseren materiellen Wohlstand langfristig auch nur halten wollen. Enorme Effizienzsteigerungen, wie sie z. B. bei der Arbeitsproduktivität erreicht wurden, setzen jedoch voraus, dass Umweltlasten und Ressourcenverbräuche pro erzeugter Produkteinheit überhaupt bekannt, nachvollziehbar und somit optimierbar sind. Diese Daten und deren Berechnung werden immer stärker nachgefragt und früher oder später genauso essenziell für das Management werden müssen wie z.B. Lohnstückkosten.

Die Ökobilanz ist eine Methode in der Nachhaltigkeitsbewertung, die diese Informationen zur Verfügung stellt und Optimierungspotenziale und Entscheidungshilfen für Unternehmen, Politik, Verbraucher etc. ableitet. Dazu werden Stoff- und Energieströme entlang des gesamten Lebensweges eines Produktes von der Extraktion der Rohstoffe über die Herstellung des Produktes und dessen Nutzung bis zur Entsorgung erfasst und deren Umweltwirkungen analysiert.

Die Vorlesung erklärt Aufbau und einzelne Schritte der Ökobilanz im Detail und erläutert die Anwendungen der Ökobilanz zur Entscheidungsunterstützung. In interaktiven Phasen vollziehen die Teilnehmer die theoretischen Grundlagen anhand von eigenen Berechnungen nach. Als Ausblick werden weitere Instrumente der Nachhaltigkeitsbewertung vorgestellt, die andere Aspekte der Nachhaltigkeit untersuchen.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 3,5 Leistungspunkten: ca. 105 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 75 Stunden

Literatur

werden in der Veranstaltung bekannt gegeben

T Teilleistung: Ökosystemmanagement [T-BGU-102998]

Verantwortung: Florian Wittmann
Bestandteil von: [M-BGU-101565] Ökosystemmanagement
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Sommersemester	Studienleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111234	Ökosystemmanagement	Seminar (S)	2	Christian Damm, Florian Wittmann

Erfolgskontrolle(n)

Unbenoteter Vortrag

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Photogrammetrie I Prüfung [T-BGU-108397]

Verantwortung: Stefan Hinz
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
2	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6020251	Photogrammetrie I	Vorlesung (V)	2	Stefan Hinz
WS 17/18	6020252	Übungen zu Photogrammetrie I	Übung (Ü)	1	Thomas Vögtle

Voraussetzungen

Bestandene T-BGU-101665 (Photogrammetrie I, Vorleistung)

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-101665] *Photogrammetrie I, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Teilleistung: Photogrammetrie I, Vorleistung [T-BGU-101665]

Verantwortung: Stefan Hinz
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Prüfungsform	Version
1	deutsch	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6020252	Übungen zu Photogrammetrie I	Übung (Ü)	1	Thomas Vögtle

Voraussetzungen

keine

T Teilleistung: Platzhalter Freier Wahlbereich 35 [T-BGU-105273]

Verantwortung: Florian Hogewind
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
12	Prüfungsleistung anderer Art	1

Erfolgskontrolle(n)

in Abhängigkeit von den gewählten Veranstaltungen

Voraussetzungen

in Abhängigkeit von den gewählten Veranstaltungen

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Platzhalter Schlüsselqualifikationen 14 ub [T-BGU-104674]

Verantwortung: Florian Hogewind

Bestandteil von: [M-BGU-101574] Schlüsselqualifikationen

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Semester	Studienleistung	1

Erfolgskontrolle(n)

in Abhängigkeit von den gewählten Veranstaltungen

Voraussetzungen

in Abhängigkeit von den gewählten Veranstaltungen

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Platzhalter Schlüsselqualifikationen 28 [T-BGU-106364]

Verantwortung: Florian Hogewind

Bestandteil von: [M-BGU-101574] Schlüsselqualifikationen

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Semester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Erfolgskontrolle(n)

in Abhängigkeit von den gewählten Veranstaltungen

Voraussetzungen

in Abhängigkeit von den gewählten Veranstaltungen

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Polarmeteorologie [T-PHYS-101536]

Verantwortung: Christoph Kottmeier
Bestandteil von: [M-PHYS-102387] Meteorologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
2	Unregelmäßig	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	4052101	Polarmeteorologie	Vorlesung (V)	2	Christoph Kottmeier

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Kenntnisse aus dem Modul Einführung in die Meteorologie werden benötigt.

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Produktion und Nachhaltigkeit [T-WIWI-102820]

Verantwortung: Jérémy Rimbon
Bestandteil von: [M-WIWI-102263] Umwelt- und Energiewirtschaft
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3,5	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	2581960	Produktion und Nachhaltigkeit	Vorlesung (V)	2	Jérémy Rimbon

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

V Auszug aus der Veranstaltung: Produktion und Nachhaltigkeit (WS 17/18)

Lernziel

- Der Studierende benennt Problemstellungen aus den Bereichen der Produktion und Nachhaltigkeit.
- Der Studierende kennt Lösungsansätze für die benannten Probleme und wendet diese an.

Inhalt

Kern der Veranstaltung sind die Analyse von Stoffströmen und das betriebliche und überbetriebliche Stoffstrommanagement. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der kosten- und ökologisch effizienten Ausgestaltung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Verwertung von Emissionen, Reststoffen und Altprodukten und der Erhöhung der Ressourceneffizienz. Als Methoden werden u.a. die Stoffstromanalyse (MFA), Ökobilanzierung (LCA) sowie OR-Methoden, z. B. zur Entscheidungsunterstützung, vorgestellt.

Themen:

- Stoffrecht
- Rohstoffe, Reserven und deren Verfügbarkeit
- Stoffstromanalysen (MFA/SFA)
- Stoffstromorientierte Kennzahlen/Ökopprofile, u.a. Carbon Footprint
- Ökobilanzierung (LCA)
- Ressourceneffizienz
- Emissionsminderung
- Abfall- und Kreislaufwirtschaft
- Rohstoffnahe Produktionssysteme
- Umweltmanagement (EMAS, ISO 14001, Ökoprotit) und Ökocontrolling

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 3,5 Leistungspunkten: ca. 105 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 75 Stunden

Literatur

wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

T Teilleistung: Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie [T-BGU-101701]

Verantwortung: Stefan Hinz
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
4	Prüfungsleistung anderer Art	1

Voraussetzungen
keine

T Teilleistung: Prüfung Geoökologische Klimafolgenforschung [T-BGU-106576]

Verantwortung: Klara Dolos, Matthias Mauder, Mark Rounsevell
Bestandteil von: [M-BGU-101569] Geoökologische Klimafolgenforschung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3	englisch	Jedes Semester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6111252	Geoökologische Klimafolgenforschung 2	Seminar (S)	2	Klara Dolos
SS 2018	6111252	Geoökologische Klimafolgenforschung 4	Seminar (S)	2	Matthias Mauder
SS 2018	6111253	Geoökologische Klimafolgenforschung 6	Seminar (S)	2	Mark Rounsevell

Erfolgskontrolle(n)

Benotete schriftliche Auswertung und Ausarbeitung

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit den Teilleistungen:
- T-BGU-103002 Geoökologische Klimafolgenforschung 1
- T-BGU-103004 Geoökologische Klimafolgenforschung 2
- T-BGU-103003 Geoökologische Klimafolgenforschung 3
belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-103002] *Geoökologische Klimafolgenforschung 1* darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-103003] *Geoökologische Klimafolgenforschung 3* darf nicht begonnen worden sein.
3. Die Teilleistung [T-BGU-103004] *Geoökologische Klimafolgenforschung 2* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Prüfung zur Allgemeinen Meteorologie [T-PHYS-103682]

Verantwortung: Christoph Kottmeier
Bestandteil von: [M-PHYS-102387] Meteorologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
1	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von ca. 30-45 Minuten

Voraussetzungen

Bestandene Vorleistung T-PHYS-101091

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-101091] *Allgemeine Meteorologie* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Regionale Probleme und Planungskonzepte in Entwicklungsländern [T-BGU-101211]

Verantwortung: Joachim Vogt

Bestandteil von: [M-BGU-101570] Empirische Sozialforschung und Entwicklungsländerforschung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6327016	Regionale Probleme und Planungskonzepte in Entwicklungsländern	Vorlesung (V)	1	Joachim Vogt
WS 17/18	6327017	Regionale Probleme und Planungskonzepte in Entwicklungsländern	Seminar (S)	2	Joachim Vogt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Remote Sensing of a Changing Climate, Prüfung [T-BGU-106334]

Verantwortung: Jan Cermak
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Voraussetzungen

T-BGU-106333 (Remote Sensing in a Changing Climate, Vorleistung) bestanden
T-BGU-101732 (Image Processing and Computer Vision) darf nicht begonnen sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-106333] *Remote Sensing of a Changing Climate, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Teilleistung: Remote Sensing of a Changing Climate, Vorleistung [T-BGU-106333]

Verantwortung: Jan Cermak
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
1	Jedes Wintersemester	Studienleistung	1

Voraussetzungen

T-BGU-101732 darf nicht begonnen sein

T Teilleistung: Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics [T-WIWI-100806]

Verantwortung: Russell McKenna
Bestandteil von: [M-WIWI-102263] Umwelt- und Energiewirtschaft
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3,5	englisch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	2581012	Renewable Energy – Resources, Technologies and Economics	Vorlesung (V)	2	Russell McKenna

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min., englisch, Antworten auf deutsch oder englisch möglich) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO2015.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Die Fragen in der schriftlichen Prüfung sind auf Englisch gestellt. Es sind aber sowohl Antworten auf Englisch als auch auf Deutsch gestattet.

V Auszug aus der Veranstaltung: Renewable Energy – Resources, Technologies and Economics (WS 17/18)

Lernziel

Der/die Studierende

- versteht die Motivation und globale Zusammenhänge für Erneuerbare Energieresourcen,
- besitzt detaillierte Kenntnisse zu den verschiedenen Erneuerbaren Ressourcen und Techniken, sowie ihren Potenzialen,
- versteht die systemische Zusammenhänge und Wechselwirkung die aus eines erhöhten Anteils erneuerbarer Stromerzeugung resultieren,
- versteht die wesentliche wirtschaftliche Aspekte der Erneuerbaren Energien, inklusive Stromgestehungskosten, politische Förderung, und Vermarktung von Erneuerbaren Strom,
- ist in der Lage, diese Technologien zu charakterisieren und ggf. zu berechnen.

Inhalt

1. Allgemeine Einleitung: Motivation, Globaler Stand
2. Grundlagen der Erneuerbaren Energien: Energiebilanz der Erde, Potenzialbegriffe
3. Wasser
4. Wind
5. Sonne
6. Biomasse
7. Erdwärme
8. Sonstige erneuerbare Energien
9. Förderung erneuerbarer Energien
10. Wechselwirkungen im Systemkontext

11. Ausflug zum Energieberg in Mühlburg

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 3,5 Leistungspunkten: ca. 105 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 75 Stunden

Literatur

Weiterführende Literatur:

- Kaltschmitt, M., 2006, Erneuerbare Energien : Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, aktualisierte, korrigierte und ergänzte Auflage Berlin, Heidelberg : Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Kaltschmitt, M., Streicher, W., Wiese, A. (eds.), 2007, Renewable Energy: Technology, Economics and Environment, Springer, Heidelberg.
- Quaschnig, V., 2010, Erneuerbare Energien und Klimaschutz : Hintergründe - Techniken - Anlagenplanung – Wirtschaftlichkeit München : Hanser, III.2., aktualis. Aufl.
- Harvey, D., 2010, Energy and the New Reality 2: Carbon-Free Energy Supply, Earthscan, London/Washington.
- Boyle, G. (ed.), 2004, Renewable Energy: Power for a Sustainable Future, 2nd Edition, Open University Press, Oxford.

T Teilleistung: Report Urban Water Infrastructure and Management [T-BGU-106667]

Verantwortung: Stephan Fuchs
Bestandteil von: [M-BGU-103305] Urban Drainage
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
0	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6223701	Urban Water Infrastructur and Management	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Stephan Fuchs

Erfolgskontrolle(n)

- Praktikumsbericht
- Projektbericht, ca. 8-15 Seiten

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:
- T-BGU-103564 Urban Material Flows
belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-103564] *Urban Material Flows* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: River Basin Modelling [T-BGU-106603]

Verantwortung: Stephan Fuchs
Bestandteil von: [M-BGU-103303] River Ecology and Management
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Semester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6223904	Modelling Mass Fluxes in River Basins	Vorlesung / Übung 2 (VÜ)	2	Stephan Fuchs
SS 2018	6223812	Mass Fluxes in River Basins	Vorlesung (V)	2	Stephan Fuchs

Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Ausarbeitung zur Projektarbeit mit ca. 10 Seiten und Vortrag mit ca. 15 min.

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:
- T-BGU-103566 Flussgebietsmodellierung
belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-103566] *Flussgebietsmodellierung* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: SAR und InSAR Fernerkundung [T-BGU-101773]

Verantwortung: Stefan Hinz, Malte Westerhaus
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
2	Prüfungsleistung mündlich	1

Voraussetzungen

Vorleistung in SAR und InSAR Fernerkundung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-101774] *SAR und InSAR Fernerkundung, Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T Teilleistung: SAR und InSAR Fernerkundung, Vorleistung [T-BGU-101774]

Verantwortung: Stefan Hinz, Malte Westerhaus
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
1	Studienleistung	1

Voraussetzungen
keine

T Teilleistung: Seminar Topics of Remote Sensing [T-BGU-101722]

Verantwortung: Stefan Hinz
Bestandteil von: [M-BGU-104051] Vertiefung Fernerkundung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Prüfungsform	Version
2	Prüfungsleistung mündlich	1

Voraussetzungen
keine

T Teilleistung: Seminararbeit sozio-ökologische Systeme [T-BGU-108757]

Verantwortung: Almut Arneth, Mark Rounsevell

Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

[M-BGU-104234] Sozio-ökologische Systeme in einer sich verändernden Welt

Leistungspunkte	Turnus	Version
3	Jedes Semester	1

Erfolgskontrolle(n)

Erweiterte Hausarbeit über die Inhalte aller drei Teilleistungen

Voraussetzungen

Keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-108753] *Konzepte sozialökologischer Systeme* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-108755] *Die Geoökologie des Weinbaus* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
3. Die Teilleistung [T-BGU-108756] *Nahrungsmittelsysteme und -sicherheit* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

Das Modul und die Teilleistungen werden in englischer Sprache abgehalten und geprüft, daher sind gute Englischkenntnisse von Vorteil.

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Stadtökologie [T-BGU-103001]

Verantwortung: Stefan Norra
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich
[M-BGU-101568] Stadtökologie

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3	deutsch	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung anderer Art	3

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6111211	Seminar Stadtökologie	Seminar (S)	2	Stefan Norra
SS 2018	6111211	Stadtökologie	Vorlesung (V)	2	Stefan Norra
SS 2018	6111213	Stadtökologie	Praktikum (P)	3	Reiner Gebhardt, Stefan Norra

Erfolgskontrolle(n)

- Vortrag und Hausarbeit

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Stadtökologie Praktikum [T-BGU-106685]

Verantwortung: Stefan Norra
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich
[M-BGU-101568] Stadtökologie

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Sommersemester	Studienleistung praktisch	2

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111213	Stadtökologie	Praktikum (P)	3	Reiner Gebhardt, Stefan Norra

Erfolgskontrolle(n)

Benoteter Bericht

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Stadtökologie Vorlesung [T-BGU-106684]

Verantwortung: Stefan Norra
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich
[M-BGU-101568] Stadtökologie

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3	deutsch	Jedes Sommersemester	Studienleistung schriftlich	3

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111211	Stadtökologie	Vorlesung (V)	2	Stefan Norra

Erfolgskontrolle(n)
- Unbenotete Klausur

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Keine

Anmerkung
Keine

T Teilleistung: Stoffdynamik in hydrologischen Systemen [T-BGU-101820]

Verantwortung: Erwin Zehe
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich
[M-BGU-101093] Vertiefung Hydrologie

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
9	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:

- T-BGU-106598 Transport and Transformation of Contaminants in Hydrological Systems belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-106598] *Transport and Transformation of Contaminants in Hydrological Systems* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft [T-WIWI-102694]

Verantwortung: Martin Wietschel
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Thermodynamics of Environmental Systems [T-BGU-106786]

Verantwortung: Uwe Ehret
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich
[M-BGU-103304] Advanced Hydrology

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6224901	Thermodynamics of Environmental Systems	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Uwe Ehret, Erwin Zehe

Erfolgskontrolle(n)

veranstaltungsbegleitende Hausaufgaben, Kurzberichte ca. 2 Seiten, und abschließende aufgabengeleitete Hausarbeit, Bericht ca. 10 Seiten, mit Kolloquium

Voraussetzungen

Keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-101819] *Thermodynamik in Umweltsystemen* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Thermodynamik in Umweltsystemen [T-BGU-101819]

Verantwortung: Uwe Ehret
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich
[M-BGU-101093] Vertiefung Hydrologie

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-106786] *Thermodynamics of Environmental Systems* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Transport and Transformation of Contaminants in Hydrological Systems [T-BGU-106598]

Verantwortung: Erwin Zehe
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich
 [M-BGU-103304] Advanced Hydrology

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
6	englisch	Jedes Semester	Prüfungsleistung mündlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6224803	Transport and Transformation of Contaminants in Hydrological Systems	Vorlesung / Übung 5 (VÜ)		Jan Wienhöfer, Erwin Zehe

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:
 - T-BGU-101820 Stoffdynamik in hydrologischen Systemen belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-101820] *Stoffdynamik in hydrologischen Systemen* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Tropical Meteorology [T-PHYS-107693]

Verantwortung: Peter Knippertz
Bestandteil von: [M-PHYS-102387] Meteorologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
2	englisch	Unregelmäßig	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	4052111	Tropical Meteorology	Vorlesung (V)	2	Peter Knippertz
WS 17/18	4052112	Exercises to Tropical Meteorology	Übung (Ü)	1	Titike Bahaga, Enrico Di Muzio, Peter Knippertz

Erfolgskontrolle(n)

Mindestens 50% der Punkte der begleitenden Übung

Voraussetzungen

Keine

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-PHYS-101535] *Tropische Meteorologie* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Kenntnisse aus dem Modul Einführung in die Meteorologie werden benötigt.

Anmerkung

Keine

Ersetzt

T-PHYS-101535

T Teilleistung: Tropische Meteorologie [T-PHYS-101535]

Verantwortung: Peter Knippertz
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
2	englisch	Unregelmäßig	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	4052111	Tropical Meteorology	Vorlesung (V)	2	Peter Knippertz
WS 17/18	4052112	Exercises to Tropical Meteorology	Übung (Ü)	1	Titike Bahaga, Enrico Di Muzio, Peter Knippertz

Erfolgskontrolle(n)

Mindestens 50% der Punkte der begleitenden Übung

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Kenntnisse aus dem Modul Einführung in die Meteorologie werden benötigt.

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Turbulente Ausbreitung [T-PHYS-101558]

Verantwortung: Peter Knippertz, Bernhard Vogel, Heike Vogel
Bestandteil von: [M-PHYS-102387] Meteorologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
2	englisch	Unregelmäßig	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	4052081	Turbulent Diffusion	Vorlesung (V)	2	Bernhard Vogel, Heike Vogel
SS 2018	4052082	Exercises to Turbulent Diffusion	Übung (Ü)	1	Bernhard Vogel, Heike Vogel

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Kenntnisse aus dem Modul Einführung in die Meteorologie werden benötigt.

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Übungen zur Allgemeinen Geobotanik [T-BGU-103008]

Verantwortung: Sebastian Schmidlein
Bestandteil von: [M-BGU-101572] Geobotanik
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
9	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111246	Übungen zur Allgemeinen Geobotanik	Übung (Ü)	7,5	Sebastian Schmidlein

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Ausarbeitung von Protokollen

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Der Kurs findet im Block im Sommersemester an der Universität Freiburg statt.

T Teilleistung: Umwelt- und Ressourcenpolitik [T-WIWI-102616]

Verantwortung: Rainer Walz
Bestandteil von: [M-WIWI-102263] Umwelt- und Energiewirtschaft
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
4	deutsch	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	2560548	Umwelt- und Ressourcenpolitik	Vorlesung / Übung 2 (VÜ)		Rainer Walz

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Es ist empfohlen schon Kenntnisse im Bereich Industrieökonomik und Wirtschaftspolitik zu besitzen, diese können beispielsweise in den Veranstaltungen *Einführung in die Industrieökonomik (Industrieökonomik I)*[2520371] und *Wirtschaftspolitik*[2560280] erworben werden.

Anmerkung

Keine

V Auszug aus der Veranstaltung: Umwelt- und Ressourcenpolitik (SS 2018)

Lernziel

Die Studierenden sollen einen Überblick über Fragestellungen, Vorgehensweise und Entwicklungstendenzen der Umwelt- und Ressourcenpolitik erhalten. Im Vordergrund stehen die Eignung einzelner Instrumente zur Zielerreichung, Verständnis über die Umweltpolitikprozesse sowie Entwicklungstendenzen der durchgeführten Umwelt- und Ressourcenpolitik.

Inhalt

Im ersten Teil der Lehrveranstaltung werden die Themenfelder Akteure und Politische Ökonomie der Umweltpolitik sowie Effektivität, Effizienz und Innovationswirkungen der Politikinstrumente behandelt. Daran schließt sich ein Überblick über Stand und Entwicklungstendenzen der Umweltpolitik an. In einzelnen Fallstudien werden aktuelle Probleme der deutschen und internationalen Umweltpolitik behandelt und das Zusammenspiel von Umwelt-, Innovations- und Industriepolitik thematisiert.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 4 Leistungspunkten: ca. 120 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor – und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 45.0 Stunden

Literatur

Weiterführende Literatur:

Michaelis, P.: Ökonomische Instrumente in der Umweltpolitik. Eine anwendungsorientierte Einführung, Heidelberg

OECD: Environmental Performance Review Germany, Paris

T Teilleistung: Urban Material Flows [T-BGU-103564]

Verantwortung: Stephan Fuchs
Bestandteil von: [M-BGU-101095] Stadtentwässerung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 120 Minuten

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit den Teilleistungen:

- T-BGU-106600 Urban Water Infrastructure and Management
- T-BGU-106668 Report Urban Water Infrastructure and Management belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-106600] *Urban Water Infrastructure and Management* darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-106667] *Report Urban Water Infrastructure and Management* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Urban Water Infrastructure and Management [T-BGU-106600]

Verantwortung: Stephan Fuchs
Bestandteil von: [M-BGU-103305] Urban Drainage
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Semester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6223701	Urban Water Infrastructure and Management	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Stephan Fuchs

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 60 Minuten

Voraussetzungen

Die Studienleistung Report Urban Water Infrastructure and Management (T-BGU-106667) muss begonnen sein, d.h. mindestens die Anmeldung muss erfolgt sein.

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:

- T-BGU-103564 Urban Material Flows belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-106667] *Report Urban Water Infrastructure and Management* muss begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-103564] *Urban Material Flows* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Vegetation Europas [T-BGU-103006]

Verantwortung: Christophe Neff, Sebastian Schmidlein

Bestandteil von: [M-BGU-101572] Geobotanik
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Sommersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6111243	Vegetation Europas	Seminar (S)	2	Christophe Neff

Erfolgskontrolle(n)

- Schriftliche Ausarbeitung
- Präsentation
- Protokoll der Begleitexkursion

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Vegetationsökologie [T-BGU-102982]

Verantwortung: Sebastian Schmidlein
Bestandteil von: [M-BGU-101553] Ökologie
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Wintersemester	Studienleistung	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6111201	Vegetationsökologie	Seminar (S)	2	Jana Eichel

Erfolgskontrolle(n)

Unbenotete schriftliche Hausarbeit

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Verfahrenstechnische Anlagen der Regenwasserbehandlung [T-BGU-100633]

Verantwortung: Stephan Fuchs
Bestandteil von: [M-BGU-101095] Stadtentwässerung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Erfolgskontrolle(n)

- Hausarbeit mit ca. 10 Seiten
- Vortrag

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:

- T-BGU-106601 Process Technologies in Water Supply, Storm Water Treatment and Wastewater Disposal belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-106601] *Wastewater and Storm Water Treatment* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Verfahrenstechnische Anlagen der Ver- und Entsorgung [T-BGU-100634]

Verantwortung: Erhard Hoffmann
Bestandteil von: [M-BGU-101095] Stadtentwässerung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
3	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:

- T-BGU-106601 Process Technologies in Water Supply, Storm Water Treatment and Wastewater Disposal belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-106601] *Wastewater and Storm Water Treatment* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Wärmewirtschaft [T-WIWI-102695]

Verantwortung: Wolf Fichtner
Bestandteil von: [M-WIWI-102263] Umwelt- und Energiewirtschaft
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Sprache	Turnus	Prüfungsform	Version
3	deutsch	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung schriftlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	2581001	Wärmewirtschaft	Vorlesung (V)	2	Wolf Fichtner

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Keine.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Zum Ende der Lehrveranstaltung findet ein Laborpraktikum statt.

V Auszug aus der Veranstaltung: Wärmewirtschaft (SS 2018)

Lernziel

Der/die Studierende besitzt weitgehende Kenntnisse über wärmebereitstellende Technologien und deren Anwendungsgebiete, insbesondere im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung, und ist in der Lage, sowohl technische als auch ökonomische Fragestellungen zu bearbeiten.

Inhalt

1. Einführung: Wärmemarkt
2. KWK-Technologien (inkl. Wirtschaftlichkeitsberechnungen)
3. Heizsysteme (inkl. Wirtschaftlichekeitsberechnungen)
4. Wärmeverteilung
5. Raumwärmebedarf und Wärmeschutzmaßnahmen
6. Wärmespeicher
7. Gesetzliche Rahmenbedingungen
8. Laborversuch Kompressionswärmepumpe

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 60 Stunden

T Teilleistung: Wasserchemie, Wassertechnologie und Wasserbeurteilung [T-CIWVT-101905]

Verantwortung: Gudrun Abbt-Braun, Harald Horn
Bestandteil von: [M-CIWVT-101151] Wasserchemie, Wassertechnologie und Wasserbeurteilung
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
12	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	22603	Naturwissenschaftliche Grundlagen der Wasserbeurteilung	Vorlesung (V)	2	Gudrun Abbt-Braun
WS 17/18	22621	Water Technology	Vorlesung (V)	2	Harald Horn

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von 45 Minuten

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Wasserressourcen- und Flussgebietsmanagement [T-BGU-103568]

Verantwortung: Uwe Ehret
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich
[M-BGU-101093] Vertiefung Hydrologie

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6224801	Management of Water Resources and River Basins	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Uwe Ehret

Erfolgskontrolle(n)

- Aufgabengeleitete Hausarbeit/Bericht

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:

- T-BGU-106597 Management of Water Resources and River Basins belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-106597] *Management of Water Resources and River Basins* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Wastewater and Storm Water Treatment [T-BGU-106601]

Verantwortung: Stephan Fuchs, Tobias Morck
Bestandteil von: [M-BGU-103305] Urban Drainage
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6223801	Process Technologies in Water Supply, Storm Water Treatment and Wastewater Disposal	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Stephan Fuchs, Tobias Morck

Erfolgskontrolle(n)

- Hausarbeit mit ca. 10 Seiten
- Vortrag mit ca. 15 Minuten

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit den Teilleistungen:

- T-BGU-100633 Verfahrenstechnische Anlagen der Regenwasserbehandlung
- T-BGU-100634 Verfahrenstechnische Anlagen der Ver- und Entsorgung belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-100633] *Verfahrenstechnische Anlagen der Regenwasserbehandlung* darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-100634] *Verfahrenstechnische Anlagen der Ver- und Entsorgung* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Die Teilnehmerzahl in der Lehrveranstaltung ist auf 20 Personen begrenzt. Die Anmeldung erfolgt über ILIAS. Die Plätze werden vorrangig vergeben an Studierende aus *Water Science and Engineering*, dann *Bauingenieurwesen* und *Geoökologie* und weiteren Studiengängen. Die Vergabe erfolgt unter Berücksichtigung des Fachsemesters und des zeitlichen Eingangs der Anmeldung. Die Teilnahme am 1. Veranstaltungstermin ist verpflichtend. Bei Abwesenheit wird der Kursplatz an eine Person von der Warteliste vergeben.

T Teilleistung: Water and Energy Cycles [T-BGU-106596]

Verantwortung: Erwin Zehe
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich
[M-BGU-103304] Advanced Hydrology

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Semester	Prüfungsleistung mündlich	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
WS 17/18	6224702	Water and Energy Cycles in Hydrological Systems: Processes, Predictions and Management	Vorlesung / Übung 4 (VÜ)		Erwin Zehe

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:

- T-BGU-103567 Water and Energy Cycles in Hydrological Systems: Processes, Predictions and Management belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-103567] *Water and Energy Cycles in Hydrological Systems: Processes, Predictions and Management* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Water and Energy Cycles in Hydrological Systems: Processes, Predictions and Management [T-BGU-103567]

Verantwortung: Erwin Zehe
Bestandteil von: [M-BGU-102464] Freier Wahlbereich
[M-BGU-101093] Vertiefung Hydrologie

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Wintersemester	Prüfungsleistung mündlich	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten

Voraussetzungen

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:
- T-BGU-106596 Water and Energy Cycles
belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-106596] *Water and Energy Cycles* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Keine

T Teilleistung: Water Ecology [T-BGU-106602]

Verantwortung: Stephan Fuchs, Stephan Hilgert
Bestandteil von: [M-BGU-103303] River Ecology and Management
[M-BGU-102464] Freier Wahlbereich

Leistungspunkte	Turnus	Prüfungsform	Version
6	Jedes Sommersemester	Prüfungsleistung anderer Art	1

Veranstaltungen

Semester	LV-Nr.	Veranstaltungen	Art	SWS	Dozenten
SS 2018	6223813	Applied Ecology and Water Quality	Seminar (S)	3	Stephan Fuchs, Stephan Hilgert

Erfolgskontrolle(n)

- Schriftliche Ausarbeitung ca. 8-15 Seiten
- Präsentation ca. 15 min.

Voraussetzungen

Die Prüfung Water Ecology (T-BGU-106602, Seminarbeitrag mit Vortrag) kann nur zusammen mit der Studienleistung Field Training Water Quality (T-BGU-106668) abgelegt werden.

Teilleistung darf nicht zusammen mit der Teilleistung:

- T-BGU-103565 Gewässerökologie belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bestandteile erfüllt werden:

- Die Teilleistung [T-BGU-103565] *Gewässerökologie* darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkung

Die Teilnehmerzahl in der Lehrveranstaltung ist auf 20 Personen begrenzt. Die Anmeldung erfolgt über ILIAS. Die Plätze werden vorrangig vergeben an Studierende aus *Water Science and Engineering*, dann *Bauingenieurwesen* und *Geoökologie* und weiteren Studiengängen. Die Vergabe erfolgt unter Berücksichtigung des Fachsemesters und des zeitlichen Eingangs der Anmeldung. Die Teilnahme am 1. Veranstaltungstermin ist verpflichtend. Bei Abwesenheit wird der Kursplatz an eine Person von der Warteliste vergeben.

Stichwortverzeichnis

A		
Advanced Hydrology (M)	42	
Allgemeine Meteorologie (T)	55	
Atmosphärische Chemie (T)	56	
B		
Bodenbiogeochemie (T)	57	
Bodenkunde (M)	13	
D		
Die Geoökologie des Weinbaus (T)	58	
Digitale Bildbearbeitung, Vorleistung (T)	59	
Digitale Bildverarbeitung Prüfung (T)	60	
E		
Einführung in die Energiewirtschaft (T)	61	
Einführung in die Hydrogeologie (T)	63	
Einführung in die Synoptik (T)	64	
Emissionen in die Umwelt (T)	65	
Empirische Sozialforschung und Entwicklungsländerfor- schung (M)	23	
Empirische Sozialforschung und Methodenorientiertes Pro- jektseminar (T)	67	
Energie und Umwelt (T)	68	
Energiepolitik (T)	69	
F		
Fernerkundung, Prüfung (T)	70	
Fernerkundungssysteme, Vorleistung (T)	71	
Fernerkundungsverfahren, Vorleistung (T)	72	
Field Training Water Quality (T)	73	
Fluss- und Auenökologie (T)	74	
Flussgebietsmodellierung (T)	75	
Forschungsprojekt Bodenkunde (T)	76	
Forschungsprojekt Ökologie (T)	77	
Forschungsprojekt Ökosystemmanagement (T)	78	
Freier Wahlbereich (M)	50	
G		
Geobotanik (M)	29	
Geochemische Prospektion (T)	79	
Geodateninfrastrukturen und Web-Dienste (T)	80	
Geodateninfrastrukturen und Web-Dienste, Vorleistung (T) 81		
GeoDB (T)	82	
GeoDB, Vorleistung (T)	83	
Geoinformationssysteme (M)	22	
Geoökologische Klimafolgenforschung (M)	37	
Geoökologische Klimafolgenforschung 1 (T)	84	
Geoökologische Klimafolgenforschung 2 (T)	85	
Geoökologische Klimafolgenforschung 3 (T)	86	
Geoökologische Klimafolgenforschung 4 (T)	87	
Geoökologische Klimafolgenforschung 5 (T)	88	
Geoökologische Klimafolgenforschung 6 (T)	89	
Geostatistics (T)	90	
Gewässerökologie (T)	91	
Gewässerökologie und -management (M)	19	
GIS-Analysen (T)	92	
H		
Hydrogeologie (M)	25	
Hydrogeologie: Grundwassermodellierung (T)	93	
Hydrogeologie: Karst und Isotope (T)	94	
Hydrogeologie: Methoden und Anwendungen (T)	95	
Hydrological Measurements in Environmental Systems (T) 96		
Hyperspectral Remote Sensing (T)	97	
Hyperspectral Remote Sensing, Vorleistung (T)	98	
I		
Isotope Hydrology (T)	99	
Isotopenmethoden (T)	100	
K		
Konzepte sozialökologischer Systeme (T)	101	
M		
Makroökologie (T)	102	
Management of Water Resources and River Basins (T)	103	
Masterarbeit (T)	104	
Meteorologie (M)	26	
Meteorologische Naturgefahren (T)	105	
Meteorologisches Praktikum (T)	106	
Methoden der Umweltforschung 1 (M)	7	
Methoden der Umweltforschung 1 (T)	107	
Methoden der Umweltforschung 2 (M)	9	
Methoden der Umweltforschung 2 (T)	108	
Methoden der Umweltforschung 3 (M)	11	
Methoden der Umweltforschung 3 (T)	109	
Mineralische Rohstoffe und Umwelt (T)	110	
Mineralische Rohstoffe, Genese und Umweltauswirkungen (M)	27	
Modul Masterarbeit (M)	5	
Multi-skalige Fernerkundungsverfahren (T)	111	
N		
Nahrungsmittelsysteme und -sicherheit (T)	112	
O		
Ökobilanzen (T)	113	
Ökologie (M)	15	
Ökosystemmanagement (M)	17	
Ökosystemmanagement (T)	115	

P	
Photogrammetrie I Prüfung (T)	116
Photogrammetrie I, Vorleistung (T)	117
Platzhalter Freier Wahlbereich 35 (T)	118
Platzhalter Schlüsselqualifikationen 14 ub (T)	119
Platzhalter Schlüsselqualifikationen 28 (T)	120
Polarmeteorologie (T)	121
Produktion und Nachhaltigkeit (T)	122
Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie (T) 124	
Prüfung Geoökologische Klimafolgenforschung (T)	125
Prüfung zur Allgemeinen Meteorologie (T)	126
R	
Regionale Probleme und Planungskonzepte in Entwicklungs- ländern (T)	127
Remote Sensing of a Changing Climate, Prüfung (T) ..	128
Remote Sensing of a Changing Climate, Vorleistung (T)	129
Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics (T)	130
Report Urban Water Infrastructure and Management (T) 132	
River Basin Modelling (T)	133
River Ecology and Management (M)	40
S	
SAR und InSAR Fernerkundung (T)	134
SAR und InSAR Fernerkundung, Vorleistung (T)	135
Schlüsselqualifikationen (M)	54
Seminar Topics of Remote Sensing (T)	136
Seminararbeit sozio-ökologische Systeme (T)	137
Sozio-ökologische Systeme in einer sich verändernden Welt (M)	48
Stadtentwässerung (M)	33
Stadtökologie (M)	38
Stadtökologie (T)	138
Stadtökologie Praktikum (T)	139
Stadtökologie Vorlesung (T)	140
Stoffdynamik in hydrologischen Systemen (T)	141
T	
Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft (T) ..	142
Thermodynamics of Environmental Systems (T)	143
Thermodynamik in Umweltsystemen (T)	144
Transport and Transformation of Contaminants in Hydrolo- gical Systems (T)	145
Tropical Meteorology (T)	146
Tropische Meteorologie (T)	147
Turbulente Ausbreitung (T)	148
U	
Übungen zur Allgemeinen Geobotanik (T)	149
Umwelt- und Energiewirtschaft (M)	31
Umwelt- und Ressourcenpolitik (T)	150
Urban Drainage (M)	44
Urban Material Flows (T)	151
Urban Water Infrastructure and Management (T)	152
V	
Vegetation Europas (T)	153
Vegetationsökologie (T)	154
Verfahrenstechnische Anlagen der Regenwasserbehandlung (T)	155
Verfahrenstechnische Anlagen der Ver- und Entsorgung (T) 156	
Vertiefung Fernerkundung (M)	46
Vertiefung Hydrologie (M)	20
W	
Wärmewirtschaft (T)	157
Wasserchemie, Wassertechnologie und Wasserbeurteilung (M)	35
Wasserchemie, Wassertechnologie und Wasserbeurteilung (T)	158
Wasserressourcen- und Flussgebietsmanagement (T) ..	159
Wastewater and Storm Water Treatment (T)	160
Water and Energy Cycles (T)	161
Water and Energy Cycles in Hydrological Systems: Proces- ses, Predictions and Management (T)	162
Water Ecology (T)	163