

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II

Geographisches Institut

Studienordnung

für den Masterstudiengang Geographie der Großstadt – Umwelt und Natur in metropolitanen Räumen

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 1 Vorläufige Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin (Amtliches Mitteilungsblatt der HU Nr. 08/2002) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II am 19. Mai 2003 die folgende Studienordnung erlassen.*

Teil I

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zugangsvoraussetzungen
- § 3 Studienbeginn
- § 4 Regelstudienzeit und Gesamtstundenumfang
- § 5 Studienziele
- § 6 Studienaufbau
- § 7 Module
- § 8 Lehrveranstaltungen
- § 9 Studienpunkte
- § 10 Studiennachweise
- § 11 Lehrveranstaltungsnachweise
- § 12 Modulabschlussbescheinigungen
- § 13 Studienfachberatung

Teil II

- § 14 Module des Fachstudiums
- § 15 Abschlussphase und Masterarbeit
- § 16 In-Kraft-Treten

Anlage

Modulbeschreibungen

Teil I

§ 1 Geltungsbereich

Die Studienordnung regelt Ziel, Inhalt und Aufbau des Masterstudienganges Geographie der Großstadt - Umwelt und Natur in metropolitanen Räumen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II der Humboldt-Universität zu Berlin. Sie gilt in Verbindung mit der Prüfungs- und Zulassungsordnung für den Masterstudiengang Geographie der Großstadt – Umwelt und Natur in metropolitanen Räumen.

§ 2 Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Geographie der Großstadt – Umwelt und Natur in metropolitanen Räumen sind in der Zulassungsordnung geregelt.

§ 3 Studienbeginn

Das Masterstudium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 4 Regelstudienzeit und Gesamtstundenumfang

Der Gesamtumfang des Masterstudienganges „Geographie der Großstadt – Umwelt und Natur in metropolitanen Räumen“ beträgt 3600 Stunden, die auf eine Regelstudienzeit von vier Semestern im Umfang von 900 Stunden pro Semester verteilt sind. Die Lehrveranstaltungszeit (Präsenzzeit) beträgt in der Regel ein Drittel des Gesamtstundenumfanges. Die restliche Zeit ist der Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, dem Literaturstudium bzw. der Absolvierung der Prüfungen vorbehalten.

§ 5 Studienziele

(1) Allgemeine Ausbildungsziele

Das Masterstudium Geographie der Großstadt - Umwelt und Natur in metropolitanen Räumen soll auf fachspezifische Weise die Studierenden für eine spätere berufliche Tätigkeit qualifizieren. Dazu gehört neben der Vermittlung von Theorien, praktischen Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten auch die Erziehung zu wissenschaftlichem Denken und verantwortungsbewusstem Handeln. Die planungsbezogene Funktion des Studienganges erfordert neben naturwissenschaftlichem Denken auch eine Beachtung sozial- und wirtschaftswissenschaftlicher Argumentationsweisen.

Die Studierenden sollen Fähigkeiten entwickeln wie

- selbständiges, kritisches Arbeiten mit Literatur;
- selbständiges Einarbeiten in neue Problemfelder;
- exaktes Beobachten gemäß spezifischer Erkenntnisinteressen;

* Die Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur hat die Studienordnung am 29. Januar 2004 zur Kenntnis genommen.

- Bildung von Hypothesen;
- exaktes und flexibles Anwenden von Arbeitstechniken;
- Abstraktionsvermögen;
- Denken in Alternativen;
- Kommunikations- und Kooperationsvermögen;
- Ausdrucksfähigkeit in Wort, Schrift und Graphik;

(2) Geographische Ausbildungsziele

a) Wissenschaftliche Kenntnisse

Es sollen vertiefte Kenntnisse der biotischen und abiotischen Umwelt von Städten sowie von Methoden und Praktiken für nachhaltige Planungen vermittelt werden. Kenntnisse der Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt, zwischen raumprägenden Aktivitäten und Naturhaushalt stehen im Mittelpunkt.

b) Fachliche Kompetenzen

- Kenntnis der theoretischen und methodischen Grundlagen der Stadtlandschaftsökologie und ihrer aktuellen Forschungsansätze;
- Kenntnis der geographisch-stadtökologischen Basistheorien, ihrer Erklärungsreichweiten und Anwendungsmöglichkeiten bei der Lösung von ökologischen Problemen in Städten;
- vertieftes Verständnis der Problemlösungsmethodik der Geographie und Stadtökologie (Problemformulierung, Theoriebildung und Modellierung, Entwicklung von operationalen Problemlösungen, Verifikation und Anwendung);
- Fähigkeit zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse der Geographie und Stadtökologie und zur Einarbeitung in neue Methoden und Techniken der räumlichen Informationsverarbeitung;
- Fähigkeit zur Anwendung, zum Transfer und zur Modifikation der theoretischen und methodischen Grundkenntnisse;
- Beherrschung der wichtigsten fachspezifischen Verfahren der Erfassung, Aufbereitung, Analyse und Darstellung von Daten;
- Kenntnis der Wirkungsmechanismen planerischer Maßnahmen und Fähigkeiten in der Auswahl und Handhabung planerischer Instrumente;
- Fähigkeit zur Beurteilung alternativer Handlungsmöglichkeiten;
- praktische Fähigkeit zur Realisierung von Lösungen sowie deren Dokumentation;
- Fähigkeit zur Darstellung wissenschaftlicher Gedankengänge unter korrekter Verwendung der Fachsprache und fachspezifischer Ausdrucksformen;
- Fähigkeit zur Reflexion der Folgen bei praktischer Anwendung der Ergebnisse;
- Fähigkeit zur Reflexion übergeordneter wissenschaftspolitischer und gesellschaftlicher Bezüge der Fachwissenschaft;

§ 6 Studienaufbau

(1)

- Fachstudium und Studium nach freier Wahl im Umfang von 10 Modulen
- Masterarbeit im Umfang von einem Modul.

Das Fachstudium ist wie folgt gegliedert:

- Einführungsphase zur Vermittlung fachspezifischer Kenntnisse über städtische Ökosysteme (Module Nr. 1 bis 4) und die städtische Umwelt (Modul Nr. 5)
- Vertiefungsphase zur Vermittlung von fachspezifischen Arbeitsmethoden mit Planungs- und Projektarbeit (Module 6 bis 9)
- Abschlussphase mit Masterarbeit und Verteidigung (Modul Nr. 12)

Das Studium nach freier Wahl umfasst die Module Nr. 10 und 11.

Eine Modulbeschreibung ist als Anlage beigefügt.

(2) Ein Studienaufenthalt im Ausland wird empfohlen.

§ 7 Module

Module sind inhaltlich und zeitlich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheiten, die sich aus verschiedenen Lehrveranstaltungen zusammensetzen. Module werden grundsätzlich mit einer Prüfung abgeschlossen.

§ 8 Lehrveranstaltungen

Folgende Lehrveranstaltungsformen werden angeboten:

- Vorlesung (VL): Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen, in denen die Studierenden in der Regel anhand breiter Themenstellungen zur Systematik und Methodik des Faches hingeführt werden.
- Seminar (SE): Im Seminar werden unter Anleitung einer Lehrkraft Lehrinhalte von Studierenden an Hand von Fachliteratur und empirischen Erkenntnissen erarbeitet, vorgetragen und diskutiert.
- Hauptseminar (HS): Ein Hauptseminar setzt fachliche und methodische Kenntnisse voraus. In ihm werden die Studierenden in der Regel anhand der Erarbeitung des Forschungsstandes zu oder an speziellen Problemstellungen zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit angeleitet.
- Forschungsseminar (FS): Ein Forschungsseminar ist in der Regel eine Lehrveranstaltung mit erhöhtem Stundenumfang, die verstärkt der Vermittlung forschungstypischer Arbeitsweisen dient und die Themenfindung und methodische Anlage von Abschlussarbeiten unterstützt.
- Studienprojekt (SP): Ein Studienprojekt ist in der Regel eine Lehrveranstaltung mit erhöhtem Stundenumfang, die in besonderem Maße die selbständige Arbeit an zusammenhängenden Themen bzw. Problemstellungen ermöglicht.
- Übung (UE): Eine Übung ist in der Regel eine Lehrveranstaltung, in der die in einer Vorlesung oder in einer der sonstigen Lehrveranstaltungen erworbenen Kenntnisse exemplarisch geübt und vertieft werden.
- Kolloquium (KO): Kolloquien zielen auf die Reflexion und Diskussion grundsätzlicher Fragestellungen des Faches und dienen der Auseinandersetzung mit dem aktuellen Forschungsstand. Darüber hinaus begleitet ein Kolloquium die abschließende Phase des Studienganges, in der die schriftliche Arbeit erstellt wird. Dafür bietet es ein Arbeitsforum.
- Exkursion (EX): Eine Exkursion dient zum Kennenlernen exemplarischer Themen außerhalb der

Universität und zur praxisnahen Vermittlung von Vorgehensweisen zur Problemlösung. Sie vermittelt zusätzliche Kontakte.

§ 9 Studienpunkte

(1) Ein Studienpunkt entspricht 30 Zeitstunden. Die Vergabe der Studienpunkte erfolgt auf der Grundlage des in den einzelnen Lehrveranstaltungen zu erbringenden zeitlichen Arbeitsaufwandes und erfordert eine positiv bewertete Arbeitsleistung, aber keine differenzierte Notegebung. Diese Leistung ist nicht Teil der Modulprüfung und kann z. B. in folgender Form erbracht werden:

- Vor- und Nachbereitung einer Lehrveranstaltung
- Test
- Referat
- Thesenpapier
- Moderation
- Protokoll

(2) Im Laufe des Studiums sind bei einer Arbeitsleistung von 30 Studienpunkten je Semester in vier Semestern Regelstudienzeit insgesamt 120 Studienpunkte zu erbringen. Davon entfallen 90 Studienpunkte auf das Fachstudium und die freie Wahl und 30 Studienpunkte auf die Masterarbeit einschließlich der Verteidigung.

(3) Die Bescheinigung erbrachter Studienpunkte erfolgt in Form von Lehrveranstaltungsnachweisen.

§ 10 Studiennachweise

- Lehrveranstaltungsnachweise
- Modulabschlussbescheinigungen

§ 11 Lehrveranstaltungsnachweise

In jeder Lehrveranstaltung sind als Voraussetzung und Grundlage für die Vergabe der in §§ 9 und 14 aufgeführten Studienpunkte Arbeitsleistungen vorgesehen. Die Erbringung der jeweils geforderten Arbeitsleistungen wird durch die Ausstellung von Lehrveranstaltungsnachweisen belegt, aus denen die Anzahl der erworbenen Studienpunkte hervorgeht.

§ 12 Modulabschlussbescheinigungen

(1) Ein Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle erforderlichen Lehrveranstaltungsnachweise vorliegen und die Modulabschlussprüfung bestanden wurde. Der Modulabschluss wird vom Prüfungsausschuss bescheinigt.

(2) Aus der Modulabschlussbescheinigung gehen die besuchten Veranstaltungen, die darin erbrachten Arbeitsleistungen und Studienpunkte, Datum und Durchführung der Modulabschlussprüfung sowie ihre Benotung hervor.

§ 13 Studienfachberatung

Die Studienfachberatung erfolgt im Geographischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin. Hierfür sind eine Hochschullehrerin/ein Hochschullehrer einzusetzen. Die Beauftragte oder der Beauftragte beraten über die besonderen Inhalte und Anforderungen des Fachs und sind bei der individuellen Studienplanung behilflich. Darüber hinaus gehört die Mitwirkung an der Studienfachberatung zu den hauptberuflichen Aufgaben aller Hochschullehrerinnen/Hochschullehrer.

Teil II

§ 14 Module des Fachstudiums

Semester	Nr.	Modul	SP je Modul	SP je Semester
I. Semester WS	1	Modul Stadtklima und Luftreinhaltung oder	10	
	5	Modul Umweltverträglichkeit, Umweltplanung, Umweltbewertung		
	2.1	Modul Hydrologie urbaner Räume oder	10	
	2.2	Modul Gewässerökologie oder		
	5	Modul Umweltverträglichkeit, Umweltplanung, Umweltbewertung	10	
	3	Modul Biogeographie der Großstadt (VL/HS/EX) oder		
5	Modul Umweltverträglichkeit, Umweltplanung, Umweltbewertung			
Summe				30
2. Semester SS	4	Modul urbane und rurale Böden oder	10	
	5	Modul Umweltverträglichkeit, Umweltplanung, Umweltbewertung		
	6	Modul Studienprojekt in den Themenfeldern Atmosphäre/Hydrosphäre/Pedosphäre/ Biosphäre nach Wahl	10	
	7	Modul Hauptexkursion	10	
Summe				30
3. Semester WS	8.1	Modul Arbeitsmethoden: Fortgeschrittene Verfahren der Geofernerkundung oder	8	
	8.2	Modul Arbeitsmethoden: Geoinformatik II und Geostatistik II oder		
	8.3	Modul Arbeitsmethoden: Geochemie		
	9	Modul Projekt- und Forschungsdesign	8	
	10 11	Module Wahlveranstaltungen, auch international, mindestens 2 Module	14	
Summe				30
4. Semester SS	12	Masterarbeit mit Verteidigung	30	
Summe				30
Gesamt			120	120

§ 15 Abschlussphase und Masterarbeit

Das Studium wird mit der Abfassung einer Masterarbeit und der Verteidigung beendet. In dieser weisen die Studierenden mit einem Aufwand von 30 Studienpunkten ihre Befähigung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten nach.

§ 16 In-Kraft-Treten

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin in Kraft.

Anlage: Modulbeschreibungen

I. Semester, Einführungsphase

Modul zur Atmosphäre	1	Stadtklima und Luftreinhaltung
<i>Ziele</i>		Einführung in die Umweltklimatologie und Vorstellung der fachspezifischen Methodik
<i>Inhalte</i>		<i>Grundlagen</i> - Strahlungsklimatische Grundlagen - Wärmehaushalt von Stadt und Land <i>Stadtklima</i> - Grundlagen und historischer Rückblick - Wärmeinseln und Lokalwindssysteme - Stadtklima und Planung - Fallstudien <i>Humanbioklima</i> - Der atmosphärische Wirkungskomplex - Der aktinische Wirkungskomplex - Der thermische Wirkungskomplex - Lokalklimawandel und Gesundheit <i>Luftbelastungen</i> - Zusammensetzung der Atmosphäre - Sommer- und Wintersmog - Messmethodik und planerische Bewertung - Nationale und internationale Fallstudien <i>Umweltklimatologie und Stadtökologie</i> - Stadtklima und Pflanzenwachstum - Bioindikation - Phänologie der Stadtvegetation <i>Aktuelle Tendenzen in der Forschung und Ausblick</i>
<i>Lehrmethoden</i>		VL 35 %, HS 60 %, EX 5%
<i>Lehrpersonal</i>		FG Klimatologie
<i>Studienleistung/Modulabschlussprüfung</i>		Teilnahme an mindestens 80% aller Veranstaltungen, Referat / Schriftliche Hausarbeit und Klausur
<i>Arbeitsaufwand</i>		VL: Kontaktstunden (30), Nachbereitung und Vorlesungsskript (30), Vorbereitung der Abschlussklausur (30) HS: Kontaktstunden (30), Vorbereitung der Seminarstunden mit Spezialliteratur (30), Internetrecherche (30), schriftliche Hausarbeit (30), Moderation einer Sitzung (30), Referatsvortrag zu Spezialthema (30) EX: Zwei Tage und Nachbereitung mit Protokoll (30)
<i>Studienpunkte</i>		10

I. und 2. Semester, Einführungsphase

Modul zur Hydrosphäre	2.1	Hydrologie urbaner Räume
<i>Ziele</i>		- Vorstellung der hydrologischen Kreisläufe in urbanen Räumen - Veränderungen durch anthropogene Eingriffe - Möglichkeiten einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung
<i>Inhalte</i>		- Definitionen und physikalische Grundlagen - Die Hydrosphäre und ihre Zusammensetzung - Wasserkreislauf und Wasserbilanzen - Niederschläge und Verdunstung, - Abflussbildung, Abflusskomponenten - Wechselwirkungen zwischen Oberflächen- und Grundwasser - Bedeutung anthropogener Eingriffe (Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung, Schifffahrt)

	<ul style="list-style-type: none"> - Städtische Wasserkreisläufe und ihre Probleme: Kontamination der Oberflächengewässer, Extremereignisse - Methoden zur Abbildung und Steuerung hydrologischer Prozesse, Grundwasserströmungs- und -transportmodelle - Wassermanagement - Aktuelle Tendenzen in der Forschung und - Ausblick
<i>Lehrmethoden</i>	VL 35 %, HS 60 %, EX 5%
<i>Lehrpersonal</i>	FG Hydrologie
<i>Anmerkungen</i>	Bereich Grundlagen, Vertiefungsbereich Physische Geographie Angebot jedes zweite SS (VL), WS (HS) Ausreichendes Lehrpersonal für wöchentlich 2 Stunden VL bzw. 2 Stunden SE (insgesamt 15 Seminare à 24 Personen) Betreuung durch ein(e) student. Mitarbeiter(in) 2 Praktikumstage an hydrologischen Messgeräten
<i>Studienleistung/Modulabschlussprüfung</i>	Teilnahme an 80 % aller Veranstaltungen; Referat / Klausur und schriftliche Hausarbeit
<i>Arbeitsaufwand</i>	VL: Kontaktstunden (30), Nachbereitung und Vorlesungsskript (30), Vorbereitung der Abschlussklausur (45) HS: Kontaktstunden (30), Vorbereitung der Seminarstunden mit Spezialliteratur (30), Internetrecherche (30%), schriftliche Hausarbeit (45), Moderation einer Sitzung (30), Referatsvortrag zu Spezialthema (30) EX: Zwei Tage mit Nachbereitung und Protokoll (30)
<i>Studienpunkte</i>	10

1. und 2. Semester, Einführungsphase

Modul zur Hydrosphäre 2.2	Gewässerökologie
<i>Ziele</i>	Chemische, physikalische, hydrodynamische und hydrologische Stressoren von Gewässern in metropolitanen Räumen aus ökologischer Sicht
<i>Inhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Exemplarischer Vergleich naturnaher Fließ- und Standgewässer mit jenen von Ballungsräumen hinsichtlich abiotischer Determinanten; - Reduzierte Biodiversität der naturnahen Biozönosen einerseits und erhöhte Biodiversität anthropogen eingeschleppter Organismen sowie unerwünschter Mikroorganismen andererseits; - Gewässerchemie und aquatische Ökotoxikologie und ihre immanenten Grenzen: Entwicklung und Diskussion von - Sanierungs- und ökologischen Optimierungsoptionen für ausgewählte Problemkonstellationen.
<i>Lehrmethoden</i>	VL 35%, HS 60%, EX 5%
<i>Lehrpersonal</i>	FG Hydrologie
<i>Anmerkungen</i>	Bereich Grundlagen, Vertiefungsbereich Physische Geographie - Angebot jedes zweite SS (VL), WS (HS), ausreichendes Lehrpersonal für wöchentlich 2 Stunden VL bzw. 2 Stunden SE (insgesamt 15 Seminare à 24 Personen) - Betreuung durch eine(e) student. Mitarbeiter(in) - 2 Praktikumstage an hydrologischen Messgeräten
<i>Studienleistung/Modulabschlussprüfung</i>	Teilnahme an 80% aller Veranstaltungen; Referat/Klausur und schriftliche Hausarbeit
<i>Arbeitsaufwand</i>	VL: Kontaktstunden (30), Nachbereitung und Vorlesungsskript (30), Vorbereitung der Abschlussklausur (45) HS: Kontaktstunden (30), Vorbereitung der Seminarstunden mit Spezialliteratur (30), Internetrecherche (30%), schriftliche Hausarbeit (45), Moderation einer Sitzung (30), Referatsvortrag zu Spezialthema (30) EX: Zwei Tage mit Nachbereitung und Protokoll (30)
<i>Studienpunkte</i>	10

I. Semester, Einführungsphase

Modul zur Biosphäre	3	Biogeographie der Großstadt
<i>Ziele</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die städtische Tier- und Pflanzenwelt - Einführung von „Grün in der Stadt“ - Untersuchung ausgewählter Biotope
<i>Inhalte</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung von „Grün in der Stadt“ - Umgang mit Grünanlagen in mitteleuropäischen Städten im Laufe der Geschichte - ausgesuchte Grünanlagen (Natur- und Zierparks, Friedhöfe, Kleingärten, Botanischer Garten) - ausgesuchte Stadt-Biotope (Mager- und Trockenrasen, offene Sand- und Kiesflächen, Tritt- und Mauerritzengesellschaften u.a.) - Untersuchung der Artendiversität und Dynamik - Biotopkartierung - floristische Analysen (Zeigerwerte für ökologische Standortfaktoren, Arealtypen, Gefährdungsgrad) - Hemerobie (Anteil der Neophyten, Archäophyten, Adventivarten, Apophyten) - Fauna (Erfassungsmethoden) - Bioindikatoren für die Raumbewertung mit Tieren - Sukzession (Wiederbesiedlung von Brachflächen) - Aktuelle Fragestellungen und - Forschungstendenzen
<i>Lehrmethoden</i>		VL 35%, HS 60%, EX 5%
<i>Lehrpersonal</i>		FG Landschaftsökologie
<i>Studienleistung/Modulabschlussprüfung</i>		Teilnahme an 80 % aller Veranstaltungen; Referat/ Klausur oder mündl. Prüfung; schriftliche Hausarbeit
<i>Arbeitsaufwand</i>		VL: Kontaktstunden (30), Nachbereitung und Vorlesungsskript (30), Vorbereitung der Abschlussklausur (45); HS: Kontaktstunden (30), Vorbereitung der Seminarstunden mit Spezialliteratur (30), Lösung von Übungsaufgaben (30), schriftliche Hausarbeit (45), Moderation einer Sitzung (30), Referatsvortrag zu Spezialthema (30); EX: Zwei Tage mit Protokoll
<i>Studienpunkte</i>		10

2. Semester, Einführungsphase

<i>Modul zur Pedosphäre</i>	4	Urbane und rurale Böden
<i>Ziele</i>		Erkennen und Bestimmen von charakteristischen urbanen und ruralen Böden sowie ihre Untersuchung im Labor
<i>Inhalte</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Böden als offene Systeme - Bodenklassifikationen - Bodenfunktion - Chemische und physikalische Eigenschaften urbaner und ruraler Böden im Gelände - Klassifikation der urbanen und ruralen Böden - Bodenansprache und -aufnahme - Aktuelle Fragestellungen und Ausblick auf die künftige Forschungsentwicklung <p>Laborarbeit: Bestimmungen von: pH-Wert, Kationenaustauschkapazität (KAK) umweltrelevanter Kationen mittels ICP-AES, organisch gebundenem Kohlenstoff (C_{org}), Carbonatgehalt</p>
<i>Lehrmethoden</i>		VL 25%, UE im Gelände 25%, EX 25%, Labor-UE 25%
<i>Lehrpersonal</i>		FG Geomorphologie
<i>Studienleistung/Modulabschlussprüfung</i>		Teilnahme an 80 % aller Lehrveranstaltungen, Bodenkartierung oder Bodenprofilaufnahme / Klausur und schriftliche Ausarbeitung
<i>Arbeitsaufwand</i>		VL: Kontaktstunden (15), Nachbereitung und Vorlesungsskript (15), Vorbereitung auf das Referat (30), Vorbereitung auf die Klausur (45); Gelände UE und EX 5-6 Tage: Kontaktstunden (30), Nachbereitung und Protokoll (45); Labor-UE: Kontaktstunden (30), Vorbereitung der Übungen (45), Nachbereitung und Protokoll (45)
<i>Studienpunkte</i>		10

1. oder 2. Semester, Einführungsphase

Modul	5	Umweltverträglichkeit, Umweltplanung, Umweltbewertung
<i>Ziele</i>		Die Veranstaltung soll den Studierenden einen Einblick geben in die gesetzgeberischen Vorgaben für eine nachhaltige Planung, die dabei auftretenden Probleme und die beispielhafte Lösung von konkreten Konflikten. Sie soll ferner die Verfahrensebenen der Raumplanung mit den angegliederten Beiträgen der Umweltplanung und den damit einhergehenden Fachplanungen darstellen.
<i>Inhalte</i>		<p><i>A: Grundlagen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gesetzliche Grundlagen - Planungsinstrumentarium <p><i>B: Prüfungen im Vorgriff</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Umweltverträglichkeitsprüfung - Bewertung und Abwägung nach § 1a BauGB <p><i>C: Sanierungsmaßnahmen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alt- und Neulasten im Boden - Alt- und Neulasten im Grundwasser <p><i>D: Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gesetzliche Grundlagen - Verfahren, Anwendungsbereich, Pflichten - Beispiele aus der Praxis <p><i>E: Alt- und Neulasten in Boden und Grundwasser: Von der Erkundung bis zur Sanierung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gesetzliche Grundlagen - Vorgehensweise mit Erfassung und Gefährdungsabschätzung - Sanierung in Varianten

<i>Lehrmethoden</i>	VL 35 %, HS 60 %, EX 5%
<i>Lehrpersonal</i>	Geographisches Institut oder Lehrauftrag oder extern
<i>Studienleistung/Modulabschlussprüfung</i>	Teilnahme an mindestens 80% aller Veranstaltungen, Referat / Schriftliche Hausarbeit und Klausur
<i>Arbeitsaufwand</i>	VL: Kontaktstunden (30), Nachbereitung und Vorlesungsskript (30), Vorbereitung der Abschlussklausur (30) HS: Kontaktstunden (30), Vorbereitung der Seminarstunden mit Spezialliteratur (30), Internetrecherche (30), schriftliche Hausarbeit (30), Moderation einer Sitzung (30), Referatsvortrag zu Spezialthema (30) EX: Zwei Tage und Nachbereitung mit Protokoll (30)
<i>Studienpunkte</i>	10

2. Semester, Vertiefungsphase

Modul	6	Studienprojekt
<i>Ziele</i>		Erarbeitung theoretischer Grundlagen und empirischer Instrumenteneinsatz zu Problemen von Natur und Umwelt in metropolitenen Räumen
<i>Inhalte</i>		Das Modul ist aus dem aktuellen Lehrangebot zu wählen und muss als Studienprojekt (SPJ) gekennzeichnet sein. Das Modul besteht aus einem Seminar, welches semesterbegleitend oder als Blockseminar angeboten werden kann, und fachspezifischen Übungen mit besonders hohem Anteil selbstständiger Arbeit an einem zusammenhängenden Thema
<i>Lehrmethoden</i>		HS (50%), Geländepraktikum (UE) (50%)
<i>Lehrpersonal</i>		Geographisches Institut
<i>Studienleistung/Modulabschlussprüfung</i>		Teilnahme an 80% aller Veranstaltungen, selbständige Durchführung von Beobachtungen, Kartierungen und Messungen unter Anleitung, Datenauswertung /schriftliche Hausarbeit und vervielfältigungsfähiger Projektbericht
<i>Arbeitsaufwand</i>		HS: Kontaktstunden (30), Vorbereitung aller Seminarstunden durch Speziallektüre (30), Anfertigung einer Hausarbeit (30), Präsentation (30) UE: Kontaktstunden(45 = 5-6 Praktikumstage), Entwurf einer Messkonzeption und Durchführung der Messungen (45), Datenauswertung, -korrektur und -interpretation (45), benoteter Praktikumsbericht (45)
<i>Studienpunkte</i>		10

2. Semester, Vertiefungsphase

Modul	7	Hauptexkursion
<i>Ziele</i>		Beispielhaftes Kennenlernen von Problemen und Lösungen auf dem Gebiet der Stadtökologie in großen Städten vorwiegend des Auslands
<i>Inhalte</i>		Erarbeitung stadtlandschaftsökologischer Charakteristika ausgewählter Großstädte und deren Regionen sowie anwendungsorientierte Auseinandersetzung mit entsprechenden Fragestellungen vor Ort
<i>Lehrmethoden</i>		EX mindestens 14 Tage 60%, SE 40%
<i>Lehrpersonal</i>		Geographisches Institut
<i>Anmerkungen</i>		Das Modul besteht aus einem SE und einer EX, welche in der Regel im Anschluss an das SE nach Semesterende in der vorlesungsfreien Zeit stattfindet.
<i>Studienleistung/Modulabschlussprüfung</i>		Teilnahme an 80% aller Veranstaltungen, Referat mit Thesenpapier, selbständige Vorbereitung von Exkursionsthemen, selbständige Führung eines Exkursionstages / schriftliche Hausarbeit im SE und Erstellung eines vervielfertigungsfähigen Exkursionsprotokolls
<i>Arbeitsaufwand</i>		SE: Kontaktstunden (30), Vorbereitung jeder Sitzung mit Spezialliteratur (30), Präsentation (30), Moderation einer Sitzung (30) EX: Kontaktstunden (90), schriftliche Vorbereitung und selbständige Leitung eines Exkursionstages (45), Mitarbeit bei der Anfertigung eines vervielfältigungsfähigen, benoteten Exkursionsprotokolls (45)
<i>Studienpunkte</i>		10

3. Semester, Vertiefungsphase

Modul zu Arbeitsmethoden 8.1	Fortgeschrittene Verfahren der Geofernerkundung
<i>Ziele</i>	Einführung zu fortgeschrittenen Verfahren der Digitalen Bildverarbeitung
<i>Inhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Thematik - Fortgeschrittene Verfahren der Vorverarbeitung - Hyperspektraldaten - Auswertungsansätze - Anwendungen - Ausblick auf künftige Entwicklung und Markteinschätzung
<i>Lehrmethoden</i>	VL/SE/UE
<i>Lehrpersonal</i>	Abt. Geoinformatik/Kartographie
<i>Anmerkungen</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Voraussetzungen: Inhalte aus „Einführung in die Geofernerkundung“ oder adäquate Kenntnisse - Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit einem System zur Digitalen BV - 2-stündige/s Vorlesung oder Seminar sowie 2-stündiges Computerseminar - aus Gründen der Softwareverfügbarkeit maximal 18 Teilnehmer im Computerseminar
<i>Studienleistung/Modulabschlussprüfung</i>	Teilnahme an 80% der gewählten Veranstaltungen, je nach Veranstaltung Hausaufgaben, Seminararbeit, Referat oder Klausur (s.u.)
<i>Arbeitsaufwand</i>	<p>VL: Kontaktstunden (30), Nachbereitung und Vorlesungsskript (60), Vorbereitung der Abschlussklausur (30)</p> <p>SE: Kontaktstunden (30), Seminararbeit (30), Vorbereitung der Seminarstunden mit Spezialliteratur (30)</p> <p>UE: Kontaktstunden (30), Vor- und Nachbereitung (30), Lösung von Übungsaufgaben (60)</p>
<i>Studienpunkte</i>	8

3. Semester, Vertiefungsphase

Modul zu Arbeitsmethoden 8.2	Teilmodul: Geoinformatik II
<i>Ziele</i>	Vertiefung ausgewählter Themenkomplexe der Geoinformatik
<i>Inhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Geodatenmodellierung - Räumliche Modellierungen und Analyse - Geovisualisierung - Organisatorische und wirtschaftliche Aspekte von GIS - Aktuelle Entwicklungen
<i>Lehrmethoden</i>	VL/SE/UE
<i>Lehrpersonal</i>	Abt. Geoinformatik/Kartographie
<i>Studienleistung/Modulabschlussprüfung</i>	Verpflichtende Teilnahme an 80 % der gewählten Veranstaltungen, je nach Veranstaltung Hausaufgabe, Seminararbeit, Referat oder Klausur (s.u.)
<i>Arbeitsaufwand</i>	<p>VL: Kontaktstunden (30), Nachbereitung und Vorlesungsskript (60), Vorbereitung der Abschlussklausur (30)</p> <p>SE: Kontaktstunden (30), Seminararbeit (30), Referat (30), Vorbereitung der Seminarstunden mit Spezialliteratur (30)</p> <p>UE: Kontaktstunden (30), Vor- und Nachbereitung (30), Lösung von Übungsaufgaben (60)</p>
<i>Studienpunkte</i>	4

3. Semester, Vertiefungsphase

Modul zu Arbeitsmethoden 8.2	Teilmodul: Geostatistik II
<i>Ziele</i>	Seminare (Übungen) und fakultativer Einsatz von Statistiksoftware vermitteln fundierte Grundkenntnisse von Theorie, Konzepten, Methoden, Verfahren, Übersichten und Sachzusammenhängen für die quantitative Analyse geographischer Erscheinungen in Natur, Gesellschaft, Wirtschaft, Kultur, Politik und Umwelt mit Hilfe multivariater Methoden und Verfahren. Die Seminare (Übungen) befähigen dazu, dass die in der Geographie als empirische Wissenschaft durch Messungen, Zählungen, Erhebungen, Beobachtung und Befragungen quantitativ erfassten komplexen (multivariaten) räumlichen Phänomene einer objektiven und nachvollziehbaren Analyse unterzogen werden können. In den Seminaren werden Lösungswege für praxisrelevante geographische Aufgabenstellungen erlernt.
<i>Inhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die multivariate Statistik - Analyse der Abhängigkeit (Dependenz) - Analyse der Zusammenhänge (Interdependenz) - Quantitative Geographie - eine Rahmenmethodik
<i>Lehrmethoden</i>	VL/SE/UE
<i>Lehrpersonal</i>	Abt. Humangeographie oder Abt. Geoinformatik/Kartographie
<i>Studienleistung/Modulabschlussprüfung</i>	Teilnahme an 80% der gewählten Veranstaltungen, je nach Veranstaltung Hausaufgaben, Präsentation / Schriftliche Hausarbeit oder Klausur (s.u.)
<i>Arbeitsaufwand</i>	VL: Kontaktstunden (30), Nachbereitung und Vorlesungsskript (60), Vorbereitung der Abschlussklausur (30) SE: Kontaktstunden (30), Seminararbeit (30), Referat (30), Vorbereitung der Seminarstunden mit Spezialliteratur (30) UE: Kontaktstunden (30), Vor- und Nachbereitung (30), Lösung von Übungsaufgaben (60)
<i>Studienpunkte</i>	4

3. Semester, Vertiefungsphase

Modul zu Arbeitsmethoden 8.3	Geochemie
<i>Inhalte</i>	<p>Geochemische Grundlagen (1 SWS VL)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definitionen, Literatur u. Geschichte der Geochemie - Geochemische Zyklen - Geochemische Untersuchungsmethoden (u.a. Isotopengeochemie, AA, ICP, TSL) zu Pedosphäre oder Hydrosphäre oder Atmosphäre - Auswertung und Darstellung geochemischer Ergebnisse <p>Geländearbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Probenahme (1 SWS SE) <p>Laborarbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - (2 SWS SE) sowohl mit Demonstration anspruchsvoller Methoden als auch eigene Arbeiten
<i>Lehrmethoden</i>	VL 25%, EX/UE (Gelände) 25 %, UE (Labor) 50 %
<i>Lehrpersonal</i>	Abt. Physische Geographie
<i>Bedingungen</i>	Zulassungsbeschränkung abhängig von Laborsituation
<i>Studienleistung/Workload</i>	Teilnahme an 80 % aller Veranstaltungen / Klausur zur VL, Protokolle zu Gelände- u. Laborarbeiten
<i>Arbeitsaufwand</i>	VL: Kontaktstunden (30), Nachbereitung und Vorlesungsskript (30), Vorbereitung auf die Klausur (30); EX/UE: Geländearbeit mit Probenahme (5-6 Tage = 45); Nachbereitung und Protokoll (30) UE: Laboranalysen mit Übungen (45), Protokoll (30)
<i>Studienpunkte</i>	8

3. Semester

Modul	9	Projekt- und Forschungsdesign
<i>Ziele</i>		Die Lehrveranstaltung führt in grundlegende Herangehensweisen wissenschaftlichen Arbeitens ein. Sie soll die Studierenden befähigen, wissenschaftliche Fragestellungen zu erarbeiten und zu bearbeiten
<i>Inhalte</i>		<ul style="list-style-type: none"> - Themensuche und Themenfindung - Zielsetzung der Masterarbeit - Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens (Strukturierung/Recherche/Fachterminologie) - Erarbeitung der inhaltlichen Substanz (Umgang mit der Theorie, Wahl geeigneter Methoden, Materialaufbereitung, Umgang mit Datenfülle) - Arbeits- und Zeitplanung
<i>Lehrmethoden</i>		FS 60 %, KO 40 %
<i>Lehrpersonal</i>		Geographisches Institut
<i>Anmerkungen</i>		In das Modul ist der Besuch wissenschaftlicher Kolloquien eingeschlossen. Die Teilnehmer werden entsprechend ihrer fachlichen Spezialisierung in Forschungsgruppen des Institutes eingeordnet.
<i>Studienleistung/Modulabschlussprüfung</i>		Teilnahme an 80% aller Veranstaltungen und acht Kolloquien, spezielle Übungen zu Präsentationstechniken/ Thesenhafte Formulierung des Masterthemas
<i>Arbeitsaufwand</i>		FS: Kontaktstunden (30), Vorbereitung mit Spezialliteratur (30), Präsentationsübungen (30), Entwurf eines Methodenkonzeptes für eine wissenschaftliche Fragestellung (60), Nachbereitung (30), KO: Kontaktstunden (30), Vor- und Nachbereitung (30)
<i>Studienpunkte</i>		8

3. Semester, Vertiefungsphase

Module	10 und 11	Wahlveranstaltungen
<i>Ziele</i>		Erweiterung der Kenntnisse über den eigenen Masterstudiengang hinaus in benachbarte Wissenschaftsfelder
<i>Inhalte</i>		Freie Wahl, z.B. Planungsbezug oder humangeographische Themen oder Psychologie oder Informatik
<i>Lehrmethoden</i>		VL/HS/SPJ etc.
<i>Lehrpersonal</i>		Geographisches Institut oder extern, auch international
<i>Studienleistungen/Modulabschlussprüfung</i>		Gemäß vorgegebenen Anforderungen
<i>Arbeitsaufwand</i>		Gemäß vorgegebenen Anforderungen
<i>Studienpunkte</i>		zusammen 14

4. Semester, Abschlussphase

Modul	12	Masterarbeit
<i>Ziele</i>		Im Modul 12 weisen die Studierenden ihre Fähigkeit zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten nach. In einer Masterarbeit wird ein selbstgewähltes Forschungsthema mittels einer Fragestellung methodisch angemessen behandelt.
<i>Inhalte</i>		Freie Wahl des Arbeitsthemas aus dem gesamten Spektrum des Studienganges
<i>Lehrpersonal</i>		Geographisches Institut
<i>Studienleistungen/Modulabschlussprüfung</i>		Die in der Regel 50 bis 100-seitige, benotete Masterarbeit wird innerhalb von fünf Monaten fertiggestellt. Die einstündige Verteidigung umfasst einen dreißigminütigen Vortrag und eine sich anschließende maximal dreißigminütige Diskussion.
<i>Arbeitsaufwand</i>		Anfertigung der Masterarbeit (500 - 700), Vorbereitung und Durchführung der Verteidigung (200 - 400)
<i>Studienpunkte</i>		Masterarbeit 20, Verteidigung 10