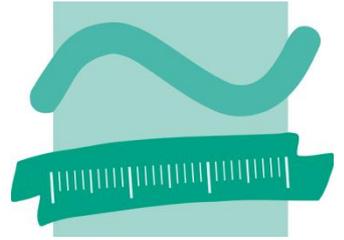


BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN



**Fachbereich III
-Bauingenieur- und
Geoinformationswesen-**

Modulhandbuch

Studiengang Geoinformation

Bachelor

Dekanin des FB III, Prof. Dr. Immelyn Domnick
E-Mail: idomnick@beuth-hochschule.de

INHALTSVERZEICHNIS

MODUL-VERANTWORTLICHE BACHELOR GEOINFORMATION.....	3
B01 MATHEMATIK I	4
B02 GRUNDLAGEN WISSENSCHAFTLICHER PROJEKTBEZOGENER ARBEIT	5
B03 INFORMATIK I.....	6
B04 DATENERFASSUNG MIT GEODÄTISCHEN METHODEN I.....	7
B05 GRUNDLAGEN DER KARTOGRAPHIE	8
B06 GRUNDLAGEN DER GEO-INFORMATIONSSYSTEME	9
B07 MATHEMATIK II.....	10
B08 ENGLISCH FÜR GEOINFORMATIONSWESEN	11
B09 GEOGRAPHIE I.....	12
B10 INFORMATIK II.....	13
B11 DATENERFASSUNG MIT GEODÄTISCHEN METHODEN II.....	14
B12 VISUALISIERUNG RAUMBEZOGENER DATEN	15
B13 STUDIUM GENERALE.....	16
B15 GEOGRAPHIE II.....	17
B16 PHOTOGRAMMETRIE I.....	18
B17 INFORMATIK III.....	19
B18 GIS-PROJEKT I.....	20
B19 SATELLITENGEODÄSIE UND GIS IN DER VERMESSUNG.....	21
B20 PRAXISPHASE	22
B21 BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE	24
B22 PHOTOGRAMMETRIE II.....	25
B23 FERNERKUNDUNG I.....	27
B24 FERNERKUNDUNG II.....	28
B26 INTERNETPRÄSENTATION.....	29
B27 RECHT I.....	30
B28 DIGITALE REPRODUKTION	31
B29 GIS-PROJEKT II.....	32
B30 RECHT II.....	33
B31 REGIONALE GEOGRAPHIE	34
B32 ABSCHLUSSPRÜFUNG	35
W01 GIS IN DER PRAXIS.....	366
W02 LANDSCHAFTSMODELLE (DLM)	377
W03 STATISTISCHE METHODEN UND ANWENDUNGEN	388
W04 GIS IM WASSERBAU.....	39
W05 GEODATENINFRASTRUKTUREN	400
W06 VERTIEFUNG IN PHOTOGRAMMETRIE UND FERNERKUNDUNG.....	411
W07 VIRTUELLE 3D-STADT- UND LANDSCHAFTSMODELLIERUNG	412

Modul-Verantwortliche Bachelor Geoinformation

Modul-Nr.	Modulname	Koordinator/in
B01	Mathematik I	Prof. Schomacker
B02	Grundlagen wissenschaftlicher projektbezogener Arbeit	Prof. Dr. Domnick, Prof. Dr. Schweikart
B03	Informatik I	Prof. Schomacker
B04	Datenerfassung mit geodätischen Methoden I	Prof. Breuer
B05	Grundlagen der Kartographie	Prof. Dr. Domnick, Prof. Dr. Ripke,
B06	Grundlagen der Geo-Informationssysteme	Prof. Schomacker
B07	Mathematik II	Prof. Schomacker
B08	Englisch für Geoinformationswesen	Prof. Dr. Möller
B09	Geographie I	Prof. Schomacker
B10	Informatik II	Prof. Schomacker
B11	Datenerfassung mit geodätischen Methoden II	Prof. Breuer
B12	Visualisierung raumbezogener Daten	Prof. Dr. Domnick
B13	Studium Generale I	FB I
B14	Studium Generale II	FB I
B15	Geographie II	Prof. Dr. Domnick
B16	Photogrammetrie I	Prof. Breuer, Prof. Dr. Kähler
B17	Informatik III	Prof. Schomacker
B18	GIS-Projekt I	Prof. Schomacker
B19	Satellitengeodäsie und GIS in der Vermessung	Prof. Breuer
B20	Praxisphase - Auswertung von Erfahrungen am Arbeitsplatz	Prof. Dr. Domnick
B21	Betriebswirtschaftslehre	Prof. Breuer
B22	Photogrammetrie II	Prof. Breuer, Prof. Dr. Kähler
B23	Fernerkundung I	Prof. Breuer
B24	Fernerkundung II	Prof. Breuer
B26	Internetpräsentation	Prof. Dr. Wagner
B27	Recht I	Prof. Breuer
B28	Digitale Reproduktion	Prof. Dr. Ripke
B29	GIS-Projekt II	Prof. Schomacker
B30	Recht II	Prof. Breuer
B31	Regionale Geographie	Prof. Dr. Domnick Prof. Dr. Möller
B32	Bachelorarbeit und mündliche Abschlussprüfung	Prof. Dr. Domnick

WP01	GIS in der Praxis	Prof. Schomacker
WP02	Landschaftsmodelle (DLM)	Prof. Dr. Ripke
WP03	Statistische Methoden und Anwendungen	Prof. Schomacker
WP04	GIS im Wasserbau	Prof. Schomacker
WP05	Geodateninfrastrukturen (GDI)	Prof. Dr. Wagner
WP06	Vertiefung in Photogrammetrie und Fernerkundung	Prof. Breuer, Prof. Dr. Kähler
WP07	Virtuelle 3D-Stadt- und Landschaftsmodellierung	Prof. Dr. Ripke

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B01
Titel des Moduls	Mathematik I Mathematics I
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die grundlegenden mathematischen Methoden und können sie exemplarisch anwenden.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	Die Modulnote ergibt sich aus einer Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Abbildungen Funktionen einer reellen Variablen Ebene Trigonometrie Analytische Geometrie in der Ebene Differentialrechnung für Funktionen mit einer Variablen Grundlagen der Integralrechnung für Funktionen mit einer Variablen
Literatur	PAPULA, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. – Vieweg & Sohn Verlag, Wiesbaden.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B02
Titel des Moduls	Grundlagen wissenschaftlicher projektbezogener Arbeit
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Fachübergreifende Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in die Lage, ein vorgesehenes Thema zu konkretisieren, wissenschaftlich zu bearbeiten und zu präsentieren. Durch Projektarbeit wird Lernkompetenz durch Eigenstudium unterstützt und Sozialkompetenz (z. B. Team- und Konfliktfähigkeit) praktisch erprobt. Moderations- und Führungsfähigkeit werden an konkreten Beispielen geübt, Medien- Methodenkompetenz gestärkt.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übung, Exkursionen, Projektarbeit am Beispiel eines geowissenschaftlichen Themas
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Projektarbeit 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts Bachelor Kartographie und Geomedien, B 01: Grundlagen wissenschaftlicher projektbezogener Arbeit
Inhalte	Die Lehrveranstaltung wird anhand wechselnder geowissenschaftlicher / kartographischer Fragestellungen durchgeführt. Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens Literatur- und Datenrecherche, Recherche im Internet, Anfertigen von Literaturverzeichnissen, Exzerpieren von Literatur Grundlagen Projektmanagement Wissenschaftliches Publizieren Einführung in Präsentationstechniken Ausarbeiten einer mündlichen Präsentation, Anfertigen eines Posters
Literatur	Hinweise zur Literatur erfolgen zu Beginn der Veranstaltung
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B03
Titel	Informatik I Computer Science I
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen grundlegende Begriffe der EDV, Methoden des Programmierens und –entwicklung und können sie anwenden. Als fachunabhängige Kompetenz wird der allgemeine Umgang mit dem Werkzeug Computer erworben. Als fachliche Kompetenz werden Strategien zur Lösung einfacher Aufgaben der Verarbeitung von Geodaten mit EDV erworben.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Laborübung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	An allen Übungen muss jeweils mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Die Modulnote ergibt sich aus einer Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Teil I: Grundlagen: Rechneraufbau Grundlagen Internettechnologien (HTML, XML) Werkzeuge der Softwareentwicklung Überblick über Programmiersprachen Grundlagen der Betriebssysteme (z.B. Windows, Linux, Mac, Android) Teil II: Grundlagen der Programmierung (z.B. mit Java) Grundlagen der Programmierung/entwurf Elementare Datenstrukturen und Arrays Kontrollstrukturen Prozeduren und Funktionen Einführung in die Objektorientierung und UML Übungen: Programmabläufe, Struktogramme Einfache Berechnungen mit Geodaten
Literatur	MÖSSENBÖCK, H.: Sprechen Sie Java? - Eine Einführung in das systematische Programmieren –dpunkt Verlag, Heidelberg.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B04
Titel des Moduls	Datenerfassung mit geodätischen Methoden I Geodetic Data Acquisition I
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Verfahren und Methoden aus der Vermessungskunde sowie sie einfache Lagevermessungen, Höhenmessungen, Winkelmessung, trigonometrischen Höhenmessung und Fehlerlehre und anwenden können. Die Studierenden erwerben Teamfähigkeit durch Gruppenübungen, in denen die fachlichen Kompetenzen trainiert werden.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	An den einzelnen Übungen muss jeweils mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Die Modulnote ergibt sich aus einer Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Grundlagen der Geodäsie Historische Entwicklung des Vermessungswesens, Berufsbild Lagemessungen/Instrumente für Lagemessungen Karten und Pläne Einfache Absteckungen Höhenmessungen/Instrumente für Höhenmessungen Geländeaufnahme Theodolit und Winkelmessung Trigonometrische Höhenmessung Fehlerlehre/Statistik Teil 1
Literatur	RESNIK, B. & BILL, R.: Vermessungskunde für den Planungs- Bau- und Umweltbereich. – Wichmann Verlag, Heidelberg. WITTE, B. & SCHMIDT, H.: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. – Wichmann Verlag, Heidelberg.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B05
Titel	Grundlagen der Kartographie Basics of Cartography
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden haben einen Überblick über die vielfältigen Aufgaben und Ziele der Kartographie. Darüber hinaus kennen sie die wesentlichen Grundlagen und Regeln zum Gestalten und zum Generalisieren von raumbezogenen Daten. Die Studierenden erwerben Entscheidungs- und Handlungskompetenzen in klar definierten Bereichen.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	Eine Klausur, zusätzlich werden in der Übung mehrere kleinere Arbeiten angefertigt und bewertet. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	50 % aus der Klausurbewertung, 50 % durch die Bewertung aller Übungsteile. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Definitionen, Begriffe, Aufgaben der Kartographie Raumbezug, geodätische Grundlagen, Maßstab Karteninhalte, deren Raumbezug und Darstellung Generalisierung geometrische, begriffliche, zeitliche Generalisierung Elementare Vorgänge bei der Generalisierung Methoden der Generalisierung Generalisierungsbeispiele (Gewässernetz, Siedlungen und Verkehrsnetze, Küstenlinien, Höhenlinien)
Literatur	BOLLMANN, J. & KOCH, W.: Lexikon der Kartographie und Geomatik. – Bd. 1 und Bd. 2, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin. HAKE, G.; GRÜNREICH, D. & MENG, L.: Kartographie. – Walter de Gruyter, Berlin, New York.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B06
Titel	Grundlagen der Geo-Informationssysteme Basics of Geo Information Systems
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Geo-Informationssysteme und verschiedene GIS Module. Sie können spezifische Anwendungsbeispiele in Kleingruppen bearbeiten, und besitzen dadurch Sozialkompetenz in der Teamarbeit.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	1. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	An allen Übungen muss jeweils mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Die Modulnote ergibt sich aus einer Klausur. Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Aufbau und Struktur von Geoinformationssystemen Datenformate, Datenverwaltung und Metadatenvergabe Möglichkeiten der Erfassung von Raumdaten Symbolisierung und Klassifizierung von raumbezogenen Daten Arbeiten mit Sachdaten und statistische Auswertungen Möglichkeiten der Datenanalyse und kartographische Darstellungsmöglichkeiten Vorstellung von praxisbezogenen Forschungsprojekten mit GIS-Bezug
Literatur	BILL, R.: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. – Wichmann-Verlag, Heidelberg. Weitere Literatur wird in der ersten Lehrveranstaltung zu diesem Modul empfohlen
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B07
Titel des Moduls	Mathematik II Mathematics II
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen erweiterte mathematische Methoden und können sie exemplarisch anwenden.
Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse der Mathematik, etwa aus dem Modul 1.
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	Die Modulnote ergibt sich aus einer Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Integralrechnung für Funktionen mit einer Variablen Matrizen, Determinanten und lineare Gleichungssysteme Vektoralgebra Analytische Geometrie des Raumes Unendliche Reihen Funktionen mit mehreren Variablen und partielle Ableitung Sphärische Trigonometrie Grundaufgaben der mathematischen Geographie
Literatur	PAPULA, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. – Vieweg & Sohn Verlag, Wiesbaden.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B08
Titel des Moduls	Englisch für Geoinformationswesen English for Geospatial Engineering
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen
Lernziele / Kompetenzen	Die fachübergreifenden Lehrinhalte dienen der interdisziplinären Erweiterung des Fachstudiums, hier insbesondere dem vertieften Erlernen der englischen Sprache mit dem Ziel auch die fachspezifischen englischen und amerikanischen Begriffe kennen zu lernen. Die Studierenden sind in der Lage englischsprachige Fachliteratur zu verstehen und in Englisch ein einfaches Fachgespräch zu führen.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit, ...
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Modulnote 100% Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Alternativ wird das Modul im Wintersemester für die Studiengänge „Kartographie und Geomedien“ (Modul B08) und „Vermessung und Geomatik“ (Modul B01) angeboten und hier anerkannt. Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Die Lehrinhalte kommen aus den Bereichen <ul style="list-style-type: none"> - Kartographie, Vermessung, Fernerkundung - Geowissenschaften - Geoinformatik - Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften Die Themen werden so behandelt, dass ihr Bezug zur Ingenieurpraxis gegeben und begreifbar ist. Im Rahmen der Veranstaltung werden Texte der englischsprachigen Fachliteratur bearbeitet. Bevorzugte Veranstaltungsform ist das Seminar mit studentischen Eigenbeiträgen, damit zugleich die Kommunikations- und Diskussionsfähigkeit geschult wird.
Literatur	Wird in den jeweiligen Beschreibungen der Lehrveranstaltungen angegeben.
Weitere Hinweise	

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B09
Titel	Geographie I Geography I
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Prozesse, die an der Gestaltung von Natur und Kulturlandschaften beteiligt sind, werden verstanden und an exemplarischen Beispielen vertieft.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	Voraussetzung für die Wirksamkeit der Modulnote: Abgabe der Projektarbeit mit der Bewertung „m.E.“ Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Bachelor Kartographie und Geomedien B06 Geographie I Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Einführung in die geowissenschaftlichen Grundlagen Geologie/Geomorphologie: Plattentektonik; Material, Prozesse, und Strukturen der kontinentalen Kruste; Morphographie; Verwitterung; Massenbewegungen; fluviale, äolische, glaziale, periglaziale, marine Prozesse der Oberflächengestaltung; Skulptur-/Strukturrelief; Karstlandschaften; Klimageografie: Klimagenetische Prozesse und Faktoren; räumliche und jahreszeitliche Variation der klimatischen Hauptelemente; Bodengeographie: Prozesse und Faktoren der Bodenbildung Vegetationsgeographie: Wirkungsweise der abiotischen und biotischen Faktoren; Systematik pflanzlicher Wuchsformen; Vegetationsformationen der Erde (Wälder, Wüsten und Halbwüsten, Steppen, Tundra, Höhenstufung, Mangroven, Moore, Meere und Binnengewässer)
Literatur	HENDL, M. & H. LIEDKE (Hrsg.): Lehrbuch der Allgemeinen Physischen Geographie. – Perthes, Gotha. SCHULZ, G.: Lexikon zur Bestimmung der Geländeformen in Karten. – Berliner Geographische Studien, 28. ZEPP, H.: Grundriß Allgemeine Geographie. Geomorphologie. – UTB Paderborn.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B10
Titel	Informatik II Computer Science II
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen fortgeschrittene Methoden der Programmentwicklung und können sie anwenden. Es werden fortgeschrittene Strategien zur Lösung von Aufgaben der Verarbeitung von Geodaten mit EDV erworben.
Voraussetzungen	Da dieses Modul auf dem Modul Informatik I aufbaut, ist eine vorhergehende Teilnahme an diesem Modul besonders zu empfehlen.
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Laborübung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	An allen Übungen muss jeweils mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Die Modulnote ergibt sich aus einer Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Programmierung Vertiefung (z.B. mit Java) Fortgeschrittene Konzepte der Objektorientierung I / O Zugriff Datenbankzugriff Grundlagen der grafischen Programmierung mit Anwendungen in der Geoinformation Verarbeitung von Geodaten optional: Webservices, XML-Verarbeitung oder andere vertiefende Themen Übungen: Erstellen eigener Geoapplikationen
Literatur	BLOCK, M.: Java-Intensivkurs. – Springer Verlag, Berlin. HERTER, M. & KOOS, B.: Java und GIS. – Wichmann Verlag, Heidelberg.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B11
Titel des Moduls	Datenerfassung mit geodätischen Methoden II Geodetic Data Acquisition II
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	1 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Verfahren und Methoden aus der Vermessungskunde und können sie anwenden. Die Studierenden erwerben Teamfähigkeit durch Gruppenübungen, in denen die fachlichen Kompetenzen trainiert werden.
Voraussetzungen	Als Voraussetzung zur erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul wird empfohlen, an den vorhergehenden und parallel stattfindenden Grundlagenmodulen teilzunehmen.
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	An den einzelnen Übungen muss jeweils mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Die Modulnote ergibt sich aus einer Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Fehlerlehre/Statistik Teil 2 Vertiefung in den Grundlagen der Geodäsie Terrestrische Punktbestimmung Tachymetrie Tachymeteraufnahme
Literatur	RESNIK, B. & BILL, R.: Vermessungskunde für den Planungs- Bau- und Umweltbereich. – Wichmann Verlag, Heidelberg. WITTE, B. & SCHMIDT, H.: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. – Wichmann Verlag, Heidelberg.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B12
Titel des Moduls	Visualisierung raumbezogener Daten Vizualization of Spatial Data
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU +2 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden besitzen theoretische Grundkenntnisse der raumbezogenen Visualisierung und können grundlegende Techniken praktisch durchführen. Nach Abschluss der Veranstaltung sind die Teilnehmer in der Lage, analytische und komplexe Sachverhalte in einem GIS selbständig darzustellen.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	2. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	An allen Übungen muss jeweils mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Eine Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Allgemeine Grundlagen Definition, Grundbegriffe und Aufgaben, Gliederung thematischer Karten, Karteninhalte (Kartengrundlagen, Themen und Quellen), Graphische Grundelemente, Punkt, Linie und Fläche, Gestaltungsprinzipien, Graphische Variablen Darstellungsmittel und –methoden Darstellung quantitativer und qualitativer Daten, Darstellung absoluter und relativer Daten, Positionsgebundene Signaturen, Diagramme in der Karte (Einzelvariablen, Variablengruppen) Praktische Anwendung ausgewählter Methoden und Softwareprodukte zur Visualisierung von Karten in GI-Systemen
Literatur	DENT, B. D.: Cartography. Thematic Map Design. – William C Brown Pub, Dubuque. OLBRICH, G., QUICK, M. & SCHWEIKART, J.: Desktop-Mapping: Grundlagen und Praxis in Kartographie und GIS. – Springer, Heidelberg.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B13 und B14
Titel des Moduls	Studium Generale General Studies
Credits	2,5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU oder 2 SWS Ü
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen
Lernziele / Kompetenzen	Die fachübergreifenden Lehrinhalte dienen der interdisziplinären Erweiterung des Fachstudiums und dem Erkennen von Zusammenhängen zwischen der Gesellschaft und ihren Teilsystemen.
Voraussetzungen	Keine (Ausnahmen können für die Fremdsprachen festgelegt werden)
Niveaustufe	1.-6. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit, je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester
Prüfungsform	Die Prüfungsform der Teilleistungen wird in der Beschreibung der Lehrveranstaltungen festgelegt bzw. von den Lehrenden innerhalb der Belegzeit nachvollziehbar / schriftlich mitgeteilt.
Ermittlung der Modulnote	Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts.
Inhalte	<p>Die Lehrinhalte kommen aus den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Politik und Sozialwissenschaften - Geisteswissenschaften - Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften - Fremdsprachen <p>Die Themen werden nicht isoliert zum Fachstudium betrachtet, sondern so behandelt, dass ihr Bezug zur Ingenieurpraxis gegeben und begreifbar ist.</p> <p>Bevorzugte Veranstaltungsform ist das Seminar mit studentischen Eigenbeiträgen, damit zugleich die Kommunikations- und Diskussionsfähigkeit geschult wird.</p>
Literatur	Wird in den jeweiligen Beschreibungen der Lehrveranstaltungen angegeben.
Weitere Hinweise	Die Auswahl der Lehrveranstaltungen dieses Moduls obliegt der Eigenverantwortung der Studierenden. Die Auswahl der Lehrveranstaltungen müssen die Studierenden aus den für ihren Studiengang zugelassenen Bereichen treffen (siehe Inhalt).

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B15
Titel	Geographie II Geography II
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage durch Vernetzung physischer und anthropogener Faktoren die Situation einer Region aus geowissenschaftlicher Sicht kritisch zu bewerten. Darüber hinaus wird die Nutzung der Georessourcen modelliert und Szenarien simuliert. Die Studierenden besitzen Planungs- und Entwicklungskompetenz durch projektbezogene Anwendungen von Fallbeispielen.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	Erfolgreiche Leistungen in den Studienarbeiten (Kleingruppen) vorausgesetzt, ergibt sich die Modulnote aus einer Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Bachelor Kartographie und Geomedien B07 Geographie II Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Erarbeitung der Vernetzung von natürlichen und anthropogenen Prozessen zur Beurteilung von natürlichen Ressourcen Wege der Datenerfassung und -interpretation Verknüpfung der Datenbestände auf einer Basiskarte Bewertung der Einzeldatensätze Modellierung von Entwicklungsszenarien
Literatur	KNOX, P. L. & MARSTON, S. A.: Humangeographie. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg. HEINEBERG, H.: Grundriss Allgemeine Geographie: Stadtgeographie. – UTB Ferdinand Schöningh, Paderborn. HENKEL, G.: der ländliche Raum – Gegenwart und Wandlungsprozesse seit dem 19. Jahrhundert in Deutschland. – Gebr. Bornträger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B16
Titel des Moduls	Photogrammetrie I Photogrammetry I
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen photogrammetrischer Vermessungsverfahren. Die Aufnahmesysteme, Entzerrungsverfahren und einfache stereoskopische Methoden sind in Theorie und Praxis bekannt. Sie haben Fachkompetenz erworben und ihre Teamfähigkeit gestärkt.
Voraussetzungen	Als Voraussetzung zur erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul wird empfohlen, an den Modulen der ersten zwei Studienplansemester teilgenommen zu haben, insbesondere sind die Kompetenzen aus den „naturwissenschaftlichen Grundlagen“ und aus der „Informatik I“ in diesem Zusammenhang zu erwähnen.
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übung, drei praktische Übungen in Kleingruppen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	An drei einzelnen Übungen muss jeweils mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Die Modulnote ergibt sich aus einer Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Einführung in die Photogrammetrie (Begriff, Aufgabe, Übersicht, Eigenschaften) Das digitale Bild und seine Eigenschaften Photogrammetrische Grundlagen Methoden der Bilderfassung, optische und mathematische Grundlagen Aufnahme von Luft- und Satellitenbildern (Analoge und digitale Aufnahmesysteme) Einbildauswertung durch Entzerrung Ebene und räumliche Transformationen, Grauwertmatrixberechnung, Affine, projektive und differenzielle Entzerrung, Geometrische und radiometrische Mosaikbildung Sehen und Messen Natürliches und künstliches stereoskopisches Sehen, Interpretationsfaktoren, Stereoskopisches Messen, Bestimmen von Höhenunterschieden Übungen Einführung in die digitale Bildverarbeitung Digitale Entzerrung und Mosaikbildung Stereosehtest
Literatur	ALBERTZ, J.: Einführung in die Fernerkundung. – Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt. KRAUS, K: Photogrammetrie. – Band 1, Walter de Gruyter, Berlin, New York.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung	Modul B17
Modulnummer	B17	
Titel	Informatik III Computer Science III	
Credits	5 Cr	
Präsenzzeit	Datenmodellierung und Datenbanken (FB VI): 1 SWS SU + 1 SWS Ü, 2 Credits Geodatenbankanwendungen (FB III): 1 SWS SU + 1 SWS Ü, 3 Credits	
Lerngebiet	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen	
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Datenmodellierung und gehen sicher mit Datenbanken um. Sie sind in der Lage Strategien zur Lösung von Aufgaben der Verwaltung und Verarbeitung von Geodaten mit Datenbanken zu entwickeln.	
Voraussetzungen	Da dieses Modul auf dem Modul Informatik II aufbaut, ist eine vorhergehende Teilnahme an diesem Modul besonders zu empfehlen.	
Niveaustufe	3. Studienplansemester	
Lernform	Seminaristischer Unterricht Projektarbeit	
Status	Pflichtmodul	
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester	
Prüfungsform	An allen Übungen muss jeweils mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Die Modulnote ergibt sich aus einer Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.	
Ermittlung der Modulnote	Die Modulnote ergibt sich durch Mittelbildung aus zwei Teilleistungsnachweisen: - Klausur zur Datenmodellierung und Datenbanken: Gewicht 40% - Projekt zu Geodatenbankanwendungen: Gewicht 60% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.	
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts	
Inhalte	Teil 1: Datenmodellierung und Datenbanken (Zuständigkeit FB VI) - Relationale Datenbanken und Abfragen (SQL) - Alternative Datenbankarchitekturen (z. B. NoSQL) - Datenbankmodellierung Übungen: Arbeiten mit Datenbankmanagementsystemen (DBMS) (im Dialog, in der Programmiersprache) Teil 2: Geodatenbankanwendungen (Zuständigkeit im FB III) - Objektorientierte Datenbestände Grundlagen, Erzeugen, Verwalten, Bearbeiten Übungen: Anwendungen in einem Projekt	
Literatur	KUDRASS, T.: Taschenbuch Datenbanken. – Carl Hanser Verlag GmbH & CO. KG, München.	
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.	

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B18
Titel	GIS-Projekt I GIS Project I
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden können Arbeitstechniken und GIS Methoden im Rahmen eines interdisziplinären und anwendungsorientierten Projektes umsetzen. Der Schwerpunkt liegt im Bereich der Datenerfassung. Grundsätze des Projektmanagements können angewendet werden sowie Team- und Konfliktfähigkeit werden gestärkt.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Projektarbeit in Kleingruppen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	Projektpräsentation (SU), Projektbearbeitung (Ü) Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	50% SU, 50% Ü Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Erstellung eines Projektkonzeptes mit Schwerpunkten im Bereich Projektmanagement und Datenorganisation. Erfassung von raumbezogenen Daten z.B. Integration von Fernerkundungsdaten und Höheninformationen Internetrecherche Integration von bestehenden Raumdaten Datenkonvertierung und Georeferenzierung von Rasterdaten Digitalisierung Methoden der mobilen Datenerfassung Erfassung und Strukturierung der Raum- und Sachdaten / Geodatenbankerstellung Erarbeitung eines Konzeptes zur Datenanalyse und Datenpräsentation
Literatur	BARTHELME, N.: Geoinformatik. – Springer, Berlin. BILL, R.: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. – Wichmann-Verlag, Heidelberg. LONGLEY, P.A., GOODCHILD, M. F., MAGUIRE, D. J. & RHIND, D. W.: Geographic Information Systems and Science. – ESRI Press, Redlands.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B19
Titel des Moduls	Satellitengeodäsie und GIS in der Vermessung Satellite Geodesy and Geodetic GIS
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die wesentlichen Verfahren und Methoden der satellitengeodätischen Vermessung und können sie anwenden. Einen weiteren Schwerpunkt stellen die in der Vermessung eingesetzten Geoinformationssysteme dar. Die Übungsdurchführung in Kleingruppen stärkt die Teamfähigkeit der Studierenden.
Voraussetzungen	Als Voraussetzung zur erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul wird empfohlen, an den vorhergehenden und parallel stattfindenden Grundlagenmodulen teilzunehmen.
Niveaustufe	3. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Übung Die fachlichen Kompetenzen werden auch durch praktische Übungen in Gruppenarbeit erworben.
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	An den einzelnen Übungen muss jeweils mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Die Modulnote ergibt sich aus einer Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Satellitengestützte Vermessung Bezugssysteme Satellitensysteme für Navigation und Vermessung Satellitengestützte Vermessung Digitales Geländemodell Hybride Vermessungen Geoinformationssysteme in der Vermessung Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) Automatisiertes Liegenschaftsbuch (ALB) Fachinformationssysteme auf der Grundlage der ALK Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS) AFIS-ALKIS-ATKIS-Projekt (AAA-Projekt) Amtliches Festpunktinformationssystem (AFIS) Integriertes Liegenschaftskataster (ALKIS)
Literatur	BAUER, M.: Vermessung und Ortung mit Satelliten. – Wichmann Verlag, Heidelberg.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B20
Titel des Moduls	Praxisphase Practical Project
Credits	15 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU und 12 Wochen im Ausbildungsbetrieb
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden haben einen Einblick in die Berufspraxis. Sie sind fähig ihre bis dahin im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in den Arbeitsablauf eines Projektes in einer privaten und/oder öffentlichen Institution sinnvoll zu integrieren. Sie kennen – unterstützt durch das Seminar „Auswertung von Erfahrungen am Arbeitsplatz“ – potenzielle Berufsfelder und Arbeitgeber.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Praktische Ausbildung in einer Ausbildungsstelle Seminaristischer Unterricht während der Präsenzzeit
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	Der Erfolg der praktischen Ausbildung wird auf der Grundlage des von der Ausbildungsstelle ausgestellten Zeugnisses undifferenziert beurteilt. Für die „Auswertung von Erfahrungen am Arbeitsplatz“ ist ein Referat zu halten und ein schriftlicher Bericht oder eine Hausarbeit abzugeben, die differenziert beurteilt werden.
Ermittlung der Modulnote	Eine Modulnote kommt nur zustande, wenn die praktische Ausbildung „mit Erfolg“ bewertet wurde oder eine frühere berufliche Tätigkeit als Ersatz für die praktische Ausbildung anerkannt wurde. Die differenzierte Beurteilung erfolgt dann auf der Grundlage a) eines Referats während der Präsenzphase(50%) und b) eines schriftlichen Berichts über ein in der Praxisphase durchgeführtes Projekt, oder im Falle der Anerkennung einer früheren beruflichen Tätigkeit durch eine aktuell angefertigte Hausarbeit(50%). Die praktische Ausbildung wird aufgrund des Zeugnisses der Ausbildungsstelle „mit Erfolg“ oder „ohne Erfolg“ bewertet.
Anerkannte Module	Studierenden können auf Antrag einschlägige Tätigkeiten im Umfang von mindestens 26 Wochen nach abgeschlossener Berufsausbildung zum/zur - Geomatiker/in, - Kartograph/in, - Vermessungstechniker/in, - Facharbeiter/in für Kartographie bzw. Vermessung. als praktische Ausbildung in der Praxisphase anerkannt werden. Der Fachbereich entscheidet über die Gleichwertigkeit anderer Berufstätigkeiten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Inhalte	<p>Die Inhalte der praktischen Ausbildung werden mit der Ausbildungsstelle in einem Ausbildungsplan vereinbart. Dieser soll vorsehen, dass der/die Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> - in der Regel zwei verschiedene Arbeitsbereiche kennen lernt, - in jedem Arbeitsbereich mindestens zwei Wochen tätig ist, - eine Erläuterung des jeweiligen Arbeitsbereichs in dem gesamten Betriebsablauf erhält und - an der Lösung klar definierter Probleme unter Anleitung beteiligt wird, wobei das von dem/der Studierenden im bisherigen Studium erworbene Wissen angemessen zu berücksichtigen ist. <p>Die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen der Praxisphase geeigneten Arbeitsbereiche sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datenerfassung, Datenverarbeitung und Datenausgabe, - Mitarbeit in Stadt-, Regional- und Umweltplanungsprojekten, - Mitwirkung bei kartographischen Projekten, - Geo-Informationssysteme in unterschiedlichen Fachrichtungen, - Digitale Bearbeitung und Interpretation von Luft- und/oder Satellitenbildern, - Mitwirkung in angewandten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. <p>Die Arbeitsinhalte ergeben sich weitgehend durch die Aufgaben der verschiedenen Betriebsbereiche und die Möglichkeiten der Praxisstätten.</p> <p>Die Inhalte von „Auswertung von Erfahrungen am Arbeitsplatz“ ergeben sich aus dem Austausch von Erfahrungen aus durchgeführten Projekten in der praktischen Ausbildung und der Diskussion von Problemen, die während der praktischen Tätigkeit auftreten.</p>
Literatur	Wird in den jeweiligen Beschreibungen der Lehrveranstaltungen angegeben
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B21
Titel	Betriebswirtschaftslehre Business Management
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	3 SWS SU Blockveranstaltung in der ersten Hälfte des 4. Studienplansemesters.
Lerngebiet	Fachübergreifende Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden haben Grundkenntnisse aus dem Bereich der Betriebswirtschaftslehre. Die Kenntnisse befähigen sie, die Rahmenbedingungen für Existenzgründungen und für die Arbeit in größeren Unternehmen abschätzen zu können.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Literaturarbeit, Online-Aufgabenbearbeitung Unterrichtsunterstützung durch eine lizenzfreie internetbasierte Lernplattform.
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p>Konstitutive Entscheidung bei der Betriebsgründung</p> <ul style="list-style-type: none"> die Festlegung der unternehmerischen Tätigkeit die Wahl des Standorts, der Rechtsform und die Entscheidung über die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen <p>Ablauf einer Betriebsgründung und –Auflösung</p> <ul style="list-style-type: none"> Behörden und Verbände, Versicherungen, Finanzierung, Insolvenz <p>Betriebliches Rechnungswesen</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundbegriffe und Grundzüge ordnungsgemäßer Buchführung Internes und externes Rechnungswesen Inventur, Grundlagen Bilanzierung, Grundlagen Verbuchung Abschreibungen, Kostenkalkulation – Preisbildung <p>Betriebsführung</p> <ul style="list-style-type: none"> Betriebliche Aufbauorganisation - Organigramm, Stellenbeschreibung Betriebliche Ablauforganisation: Prozessgestaltung, Grundlagen Teamarbeit Insourcing / Outsourcing / Kernkompetenzen / Diversifizierung Betriebliche Entscheidungshilfen – Modelle Nutzwertanalyse als heuristische Entscheidungshilfe Lebenszykluskurve, Erfahrungskurve, Portfolioanalyse Geschäftsfeldstrategien und Wettbewerbskräfte nach Porter <p>Personalführung (Motivationstheorien, Führungsstile)</p>
Literatur	Wird in den jeweiligen Beschreibungen der Lehrveranstaltungen angegeben
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten. Blockveranstaltung in der ersten Hälfte des 4. Studienplansemesters.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B22
Titel des Moduls	Photogrammetrie II Photogrammetry II
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü Blockveranstaltung in der ersten Hälfte des 4. Studienplansemesters.
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die räumliche Luftbildphotogrammetrie in Theorie und Praxis. Dabei wird auf den Zusammenhang zur Aerotriangulation besonderer Wert gelegt. Sie haben einen Überblick über die Bildflugplanung und auch über die terrestrische Photogrammetrie. Sie beherrschen die Auswertung von Datenmaterial zur Informationsgewinnung. Sie haben Fachkompetenz erworben und ihre Teamfähigkeit gestärkt.
Voraussetzungen	Als Voraussetzung zur erfolgreichen Teilnahme an diesem Modul wird empfohlen, an den Modulen der ersten drei Studienplansemester teilgenommen zu haben, insbesondere sind die Kompetenzen aus den „naturwissenschaftlichen Grundlagen“ und aus der „Informatik“ in diesem Zusammenhang zu erwähnen. Da dieses Modul teilweise auf den Lehrveranstaltungen aus dem Modul „Photogrammetrie I“ aufbaut, ist eine vorhergehende Teilnahme an diesem Modul besonders zu empfehlen.
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Übung Die Studierenden führen drei praktische Übungen in Kleingruppen durch.
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	An drei einzelnen Übungen muss jeweils mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Die Modulnote ergibt sich aus einer Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Räumliche Luftbildphotogrammetrie Prinzip, Verfahren, Geräte Orientierungen innere, äußere, relative Orientierung Fehler der Orientierungen Stereokartiergeräte Analoge und Analytische Stereokartiergeräte Digitale Stereokartiergeräte Digitale räumliche Messungen Aerotriangulation Grundlagen der Aerotriangulation Blocktriangulationsverfahren Automatische Aerotriangulation Bildflugplanung Ausgangssituation, Wahl des Verfahrens Festlegung von Bildmaßstab, Messkammer, Aufnahmematerial, Filter

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

	<p>Bildflugzeuge, Zusatzinstrumente Bildflug: Vorbereitung, Durchführung</p> <p>Terrestrische Photogrammetrie Aufnahmesysteme Auswertemethoden</p> <p>Übungen Höhenmessung aus Parallaxen Aerotriangulation und DGM-Erstellung Stereoauswertung und -kartierung Terrestrische Photogrammetrie (Mehrbild-Auswertung)</p>
Literatur	<p>KRAUS, K.: Photogrammetrie. – Band 1. – de Gruyter, Berlin, New York. LUHMANN, T.: Nahbereichsphotogrammetrie. – Wichmann Verlag, Heidelberg.</p>
Weitere Hinweise	<p>Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten. Blockveranstaltung in der ersten Hälfte des 4. Studienplansemesters.</p>

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B23
Titel	Fernerkundung I Remote Sensing I
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü Blockveranstaltung in der ersten Hälfte des 4. Studienplansemesters.
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Fernerkundung. Sie haben Wissen über die wichtigsten Aufnahmesysteme und Grundkenntnisse in der Anwendung praxisrelevanter Auswerteverfahren. Sie beherrschen die Auswertung von Datenmaterial zur Informationsgewinnung. Sie haben Fachkompetenz erworben und ihre Teamfähigkeit gestärkt.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	4. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen in Kleingruppen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	Klausur, Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Erfolgreicher Abschluss der Übungen. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	50% Klausur und 50% differenzierte Bewertung der Übungsanteile Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Einführung in die Fernerkundung Begriff und Anwendungsbereiche Visuelle Bildinterpretation Wahrnehmung, Interpretationsfaktoren, Hilfsmittel- und Methoden Physikalische Grundlagen Elektromagnetische Strahlung, Einflüsse der Atmosphäre, Reflexionseigenschaften des Geländes Digitaler Aufnahmeprozess Bilderzeugende Systeme, Auflösungsvermögen, multispektrale Aufnahme Fernerkundungssysteme und ihre Eigenschaften Trägerplattformen, optisch-mechanische Scanner, optoelektronische Zeilen- und Flächenkameras, abbildende Spektrometer, Laserscanner, Radarsysteme Auflösung von Fernerkundungsdaten geometrisch, radiometrisch, spektral und temporal
Literatur	ALBERTZ, J.: Einführung in die Fernerkundung. – Darmstadt. LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. W.; CHIPMAN, J. W.: Remote Sensing and Image Interpretation. – John Wiley & Sons, New York.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten. Blockveranstaltung in der ersten Hälfte des 4. Studienplansemesters.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B24
Titel	Fernerkundung II Remote Sensing II
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse der Methoden der digitalen Bildverarbeitung und der Klassifizierung von Fernerkundungsdaten sowie deren Anwendung an Fallbeispielen. Sie beherrschen die Auswertung von Datenmaterial zur Informationsgewinnung. Sie haben Fachkompetenz erworben und ihre Teamfähigkeit gestärkt.
Voraussetzungen	Da dieses Modul teilweise auf den Lehrveranstaltungen aus dem Modul „Fernerkundung I“ aufbaut, ist eine vorhergehende Teilnahme an diesem Modul besonders zu empfehlen.
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen in Kleingruppen,
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	Klausur, Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung bzw. für die Wirksamkeit der Modulnote: Erfolgreicher Abschluss der Übungen. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	50% Klausur und 50% differenzierte Bewertung der Übungsanteile Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Digitale Bildverarbeitung Radiometrische Verbesserungen Bildverbesserungen (Punkt- und Filteroperationen) Erzeugung und Verarbeitung von farbigen Bildern Kombination von Spektralkanälen Digitale Bildauswertung Multispektral-Klassifizierung Klassifizierungsverfahren überwacht – unüberwacht pixelbasiert – segmentbasiert (objektorientiert) Hybride Ansätze Übungen Digitale Bildverarbeitung eines Fernerkundungsdatensatzes Pan-Sharpning Pixelbasierte Multispektral-Klassifizierung Objektorientierte Klassifizierung
Literatur	ALBERTZ, J.: Einführung in die Fernerkundung. – WBG, Darmstadt. LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. W.; CHIPMAN, J. W.: Remote Sensing and Image Interpretation. – John Wiley & Sons, New York. RICHARDS, J.A.; JIA, X.: Remote Sensing Digital Image Analysis. – Springer, Berlin.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B26
Titel des Moduls	Internetpräsentation Internet Presentation
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Möglichkeiten raumbezogener Anwendungen im Internet. Sie sind in die Lage, ein definiertes Problem aus dem Bereich der Geoinformation im Rahmen eines Projekts im Internet zu präsentieren.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Projektarbeit
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	An allen Übungen muss jeweils mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Grafik im Internet (Eigenschaften geeigneter Grafikformate, Dateigröße und Bildaufbau) Einführung in die HTML-Sprache anhand eines Editors Funktionen und Eigenschaften von Karten im Internet Grundlagen in SVG Interaktive Systeme Aufbau einer Homepage anhand eines problemorientierten Projekts
Literatur	KORDUAN P. & ZEHNER, M. L.: Geoinformation im Internet. Technologien zur Nutzung raumbezogener Informationen im WWW. – Wichmann, Heidelberg.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B27
Titel der Module	Recht I Civil Law I
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	4 SWS SU
Lerngebiet	Fachübergreifende Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die privaten und öffentlichen, rechtlichen Gegebenheiten an Grundstücken und können sie bewerten.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Liegenschaftskataster (Einrichtung und Führung), Grundbuchrecht, Bauleitplanung (Grundlagen, Festsetzungen), Bauordnung, Wertermittlung.
Literatur	WÖRLEN, R.: BGB AT: Einführung in das Recht und Allgemeiner Teil des BGB. – Heymanns, Köln.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B28
Titel	Digitale Reproduktion Digital Reproduction
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU+ 1 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Lernziele / Kompetenzen	Ziel ist es, die reproduktionstechnischen Geräte des digitalen Arbeitsplatzes kennen zu lernen und die technischen und fachlichen Rahmenbedingungen bei der Bearbeitung räumlicher Darstellungen und Bilder zu berücksichtigen. Die Studierenden können genau beschriebene Probleme lösen und die Folgen eigener Entscheidungen hinsichtlich der Weiterverarbeitung einschätzen, Alternativen erkennen und bewerten. Sie können innerhalb allgemeiner Richtlinien Prozesse organisieren und begleiten, Ideen zur Gestaltung von kartographisch relevanten Produkten entwickeln und technisch selbständig für den Druck vorbereiten.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	5. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
Prüfungsform	Eine Klausur, zusätzlich werden in der Übung mehrere kleinere Arbeiten angefertigt und bewertet. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	50 % aus der Klausurbewertung, 50 % durch die Bewertung aller Übungsteile. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Grundlagen der Reproduktionstechnik und der wichtigsten Druckverfahren Digitales Workflow Scanner, Drucker/Plotter, Belichter, digitale Kameras Rasterungsverfahren, Auflösungen (ppi, dpi, lpi) Digitaldruck Color-Management Rahmenbedingungen bei der digitalen Kartenherstellung Im Übungsteil wird eine professionelle Bildbearbeitungs-Software kennen gelernt, das Erlernete wird praktisch angewendet und vertieft
Literatur	Aktuelle Zusammenstellung eines Skriptes von der Lehrkraft
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B29
Titel	GIS-Projekt II GIS Project II
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Kenntnisse im Projektmanagement wurden vertieft. Die Studierenden können fortgeschrittenen Arbeitstechniken und GIS Methoden im Rahmen eines interdisziplinären und anwendungsorientierten Projektes umsetzen. Die Schwerpunkte liegen im Bereich der Datenanalyse und Datenpräsentation. Die Studierenden sind in der Lage, selbständig und im Team GIS-Projekte erfolgreich durchzuführen.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Projektarbeit
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	Projektpräsentation (SU), Projektbearbeitung (Ü) Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	50% SU, 50% Ü Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Erstellen eines Projektablaufplanes und einer Projektfortschrittskontrolle Datenanalyse in Form von Geostatistischen Analysen Oberflächenanalysen und Anwendung von Interpolationsmethoden Räumliche Abfragen Datenverschneidung Datenpräsentation, z.B. Erstellung von Thematischen Karten 3D-Darstellungen und Animationen GIS im Internet / Interaktive Karten
Literatur	BARTHELME, N.: Geoinformatik. – Springer, Berlin. BILL, R.: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. – Wichmann-Verlag, Heidelberg. LONGLEY, P.A., GOODCHILD, M. F., MAGUIRE, D. J. & RHIND, D. W.: Geographic Information Systems and Science. – ESRI Press, Redlands.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B30
Titel des Moduls	Recht II Civil Law II
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	Urheberrecht 2 SWS SU Umweltrecht 2 SWS SU
Lerngebiet	Fachübergreifende Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die Grundzüge urheberrechtlicher Schutzmechanismen und werden dadurch in die Lage versetzt, Rechtsverletzungen durch Rechterecherchen und Lizenzerwerb zu vermeiden. Im Themenbereich Umweltrecht erwerben die Studierenden Grundkenntnisse im Planungs- und Umweltplanungsrecht. Sie erkennen das Verhältnis von Fachplanung zur räumlichen Gesamtplanung und wesentliche Planungsvorschriften auf dem Gebiet der Raumordnung, des Städtebaurechts und des Umweltplanungsrechts. Sie beherrschen den Umgang mit umweltrechtlichen Gesetzestexten.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	Teilklausuren aus denen sich die Modulnote ergibt. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur Urheberrecht 50% und Klausur Umweltrecht 50% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<p>Teilleistungsnachweis Urheberrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stellung und Funktion des Urheberrechts im Immaterialgüterrecht - Voraussetzungen des nationalen wie internationalen urheberrechtlichen Schutzes (Werkbegriff, Urheberschaft, Urheberpersönlichkeitsrechte und -verwertungsrechte) - Schutz von Datenbanken, Luft- und Satellitenbildern, Karten, Stadtplänen und Atlanten. - Grundlagen von Art und Umfang des urheberrechtlichen Rechtserwerbs - Verwertungsgesellschaften als erste Anlaufstellen für ein Rechteclearing <p>Teilleistungsnachweis Umweltrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instrumente der Raumordnung, des Städtebaurechts und Fachplanungsrecht - SUP-Richtlinie, FFH-Richtlinie und Umweltverträglichkeitsprüfung - Umweltinformation und Umweltstatistik - Bundesnaturschutz, Landschaftsplanung und Schutzgebiete - Wasserrecht, wasserrechtliche Planung und Wasserschutzgebiete - Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, insbesondere Abfallwirtschaftsplanung - Bundesimmissionsschutzgesetz und gebietsbezogener Immissionsschutz
Literatur	Wird in den jeweiligen Beschreibungen der Lehrveranstaltungen angegeben
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B31
Titel	Regionale Geographie Regional Geography
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	2 SWS SU + 2 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden erkennen die Gesamtheit der raumgestaltenden Faktoren eines Gebietes. Die Studierenden können geographische Problemstellung einer Region eigenständig erarbeiten und in exemplarischen Lösungsansätzen umsetzen. Sie entwickeln Planungskompetenz anhand eines ganz konkreten Fallbeispiels. Bewertungs- und Kritikfähigkeiten werden geschult und gestärkt.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	Seminaristischer Unterricht Übungen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Prüfungsform	Die erfolgreiche Teilnahme an den Studienarbeiten vorausgesetzt, wird die Modulnote durch einer Präsentation ermittelt. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Mündliche Präsentation eines Fallbeispiels 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/ schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Erfassen der Region mit ihren Besonderheiten das Wirkungsgefüge wechselseitiger natürlicher und anthropogener Faktoren aus geowissenschaftlicher, sozialwissenschaftlicher, ökonomischer und historischer Sicht Definition einer Problem- und Zielstellung einer ausgewählten Region Erarbeiten von Nutzungs- oder Interessenskonflikten Wertung der Prozesse Entwickeln von Lösungsansätzen und Modellierung von verschiedenen Entwicklungsszenarien
Literatur	WARDENGA, U. & GRIMM, F.- D. (Hrsg.): Zur Entwicklung des länderkundlichen Ansatzes, Beiträge zur Regionalen Geographie.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	B32
Titel des Moduls	Abschlussprüfung Final Examination B32.1 Bachelor-Arbeit / Bachelor Thesis B32.2 Mündliche Abschlussprüfung / Oral Examination (Abschlussprüfung gemäß gültiger Rahmenprüfungsordnung)
Credits	15 Cr (12 Bachelorarbeit + 3 Cr mündliche Abschlussprüfung)
Präsenzzeit	4 SWS Ü + 30-45 Minuten mündliche Abschlussprüfung
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden können eine Literaturrecherche durchführen und ein wissenschaftliches Projekt selbständig bearbeiten sowie mit einer schriftlichen Ausarbeitung angemessen beschreiben. Die Studierenden sind in der Lage eine wissenschaftliche Arbeit vorzustellen und die bearbeitete Fragestellung zu erläutern, die angewandten Methoden kritisch zu beurteilen sowie die Ergebnisse in einer kritischen Diskussion zu verteidigen. Sie beherrschen grundlegende Präsentationstechniken.
Voraussetzungen	Zulassung gemäß geltender Rahmenprüfungsordnung
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	<u>Bachelor-Arbeit</u> Betreute Arbeit; die Betreuung erfolgt durch den/die Betreuer/in der Bachelor-Arbeit in seminaristischer Form <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> Präsentation (ca. 15 min) und mündliche Prüfung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	jedes Semester
Prüfungsform	Abschlussprüfung
Ermittlung der Modulnote	Benotung der Abschlussprüfung durch die Prüfungskommission
Anerkannte Module	keine
Inhalte	<u>Bachelor-Arbeit</u> Theoretische und/oder experimentelle Arbeit zur Lösung praxisnaher Problemstellungen. <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> Verteidigung der Bachelor-Arbeit und ihrer Ergebnisse in kritischer Diskussion; Präsentationstechniken.
Literatur	Fachspezifisch, eigenständige Literaturrecherche mit Unterstützung durch die betreuende Person.
Weitere Hinweise	<u>Bachelor-Arbeit</u> Dauer der Bearbeitung: 12 Wochen <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> Nach Vereinbarung zwischen Prüfling und Prüfungskommission kann die Abschlussprüfung auch auf Englisch erfolgen.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP01
Titel	GIS in der Praxis GIS in Practice
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	3 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Im Rahmen der Veranstaltung werden multidisziplinäre GIS-gestützte Projekte aus der internationalen Entwicklungszusammenarbeit vorgestellt und kritisch beleuchtet. Die Studierenden verstehen Prinzipien nachhaltiger und regional angepasster Methoden und Arbeitsweisen. In Zusammenarbeit mit Partnern aus der Praxis wird Projektmanagement umgesetzt.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	5. bzw. 6. Studienplansemester
Lernform	Übung, Projektarbeit
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Entsprechend der Nachfrage jeweils zwei Wahlpflichtmodule pro Semester
Prüfungsform	Projekt/Projektpräsentation Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Modulnote 100%, Projektbenotung als Gruppenleistung in Form von Referaten und Übungsergebnissen. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Projektmanagement Anforderungen an Fort- und Ausbildungsmaßnahmen im GIS-Bereich („Capacity Building“) Möglichkeiten und Grenzen bei der Geodatenbeschaffung Qualitätssicherung von Geodaten Darstellung und Bewertung von Projektbegleitenden Methoden zur Datenerfassung und zur Datenanalyse Möglichkeiten der Datenpräsentation und des Datenaustausches
Literatur	BARTHELME, N.: Geoinformatik. – Springer, Berlin. BILL, R.: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. – Wichmann-Verlag, Heidelberg. LONGLEY, P.A., GOODCHILD, M. F., MAGUIRE, D. J. & RHIND, D. W.: Geographic Information Systems and Science. – ESRI Press, Redlands.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP02
Titel	Landschaftsmodelle (DLM) Land Scape Models
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	3 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden können beispielhaft digitale Landschaftsmodelle (DLM) entwickeln als Basis für räumliche Analysen, Simulationen und Planungen. Die Studierenden besitzen Medien- insbesondere Präsentationsfertigkeiten, sowie Team- und Konfliktkompetenz. Sie sind fähig, komplexe Aufgaben unter Einsatz fachlicher Flexibilität und Kreativität in einem kleinen Team zu lösen.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	5. bzw. 6. Studienplansemester
Lernform	Übung, Projektarbeit
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Entsprechend der Nachfrage jeweils zwei Wahlpflichtmodule pro Semester
Prüfungsform	Projekt/Projektpräsentation Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Modulnote 100%, Projektbenotung als Gruppenleistung in Form von Referaten und Übungsergebnissen. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Definitionen Darstellungsmöglichkeiten von Landschaftsobjekten Anwendungsbereiche 3D-Visualisierung und Animationen in Kombination mit digitalen Höhenmodellen (DHM) Möglichkeiten der Datenausgabe- und Präsentation (Formate, interaktive Karten, GIS im Internet)
Literatur	Hinweise zur Literatur erfolgen zu Beginn der Veranstaltung
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP03
Titel des Moduls	Statistische Methoden und Anwendungen Statistical Methods
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	3 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden der Lehrveranstaltung kennen die Grundzüge der Statistik. Sie sind in der Lage, zu einem gegebenen raumbezogenen Thema Daten zu erheben, statistisch auszuwerten und zu interpretieren.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	5. oder 6. Studienplansemester
Lernform	Übung Projektarbeit
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Entsprechend der Nachfrage jeweils zwei Wahlpflichtmodule pro Semester
Prüfungsform	An allen Übungen muss jeweils mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Die Modulnote ergibt sich aus einer Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Klausur 100% Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Grundlagen Definition und Wesen der Statistik, Bedeutung im Geoinformationswesen, Variablen und ihre Skalen, Erhebungsmethoden und statistische Quellen Aufbereitung von Daten Häufigkeiten, Bilden von Größenklassen, Darstellungsmethoden und ihre Einsatzmöglichkeiten in Karten Univariate Parameter Lageparameter, Streuungsparameter, Anwendung auf räumliche Fragestellungen Regressions- und Korrelationsanalyse Geostatistische Grundlagen Ausgewählte Beispiele der Analyse geographischer Daten, Nutzung von Statistikprogrammen und Funktionen in Geoinformationssystemen.
Literatur	BAHRENBURG, G.; GIESE, E. UND NIPPER, J.: Statistische Methoden in der Geographie. Band 2: Multivariate Statistik. – Borntraeger, Stuttgart.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP04
Titel des Moduls	GIS im Wasserbau GIS in Hydraulic Engineering
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	3 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden der Lehrveranstaltung können Geoinformationssysteme zur Lösung von Problemen im Wasserbau einsetzen. Sie können spezifische Anwendungen in Kleingruppen bearbeiten und besitzen dadurch Kompetenzen in der Teamarbeit und im Projektmanagement.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	5. oder 6. Studienplansemester
Lernform	Übung, Projektarbeit
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Entsprechend der Nachfrage jeweils zwei Wahlpflichtmodule pro Semester
Prüfungsform	An allen Übungen muss jeweils mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Die Modulnote ergibt sich aus einer Klausur. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	100 % Klausur Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Beispielhafte Bearbeitung von Projekten aus dem Wasserbau, z.B.: Leitungskataster Einsatz in der UVU / UVP Modellrechnung und Visualisierung für ausgewählte Probleme aus dem Hochwasserschutz und der Abschätzung von Schadenspotentialen Es wird eine aktuelle Fragestellung ausgewählt, anhand derer grundlegende Techniken eines GIS im Wasserbau erarbeitet werden.
Literatur	BILL, RALF: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. – Heidelberg. Weitere Literatur wird in der ersten Lehrveranstaltung zu diesem Modul empfohlen.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP05
Titel des Moduls	Geodateninfrastrukturen (GDI) Spatial Data Infrastructures (SDI)
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	3 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Standards und Technologien für interoperable Geoinformationsdienste. Neben den fachlichen Kompetenzen besitzen sie die Fähigkeit zur selbstständigen Erarbeitung in neue Entwicklungen, sie stärken ihre Kompetenzen zur Teamarbeit, zur Präsentation von Ergebnissen, zur Analyse und Einschätzung zukünftiger Trends und ihre Fähigkeiten zur kritischen Diskussion.
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe	5. oder 6. Studienplansemester
Lernform	Projektarbeit, Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Entsprechend der Nachfrage jeweils zwei Wahlpflichtmodule pro Semester
Prüfungsform	In Kleingruppen werden einzelne Aspekte erarbeitet und vorgetragen, An den Übungsteilen muss mit einer erfolgreichen Leistung teilgenommen werden. Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Bewertung der Gruppenarbeiten Alternativ: innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	GDI-Aufbau und -initiativen Ziel von GDI Spezifikation und Standards nationale und europäische GDI-Initiativen (AFIS/ALKIS/ATKIS/INSPIRE) Technische Grundlagen GDI-Architekturmodelle Web Feature Service Web Map service Katalogdienste und Metainformation Geo-eBusiness, Web Pricing & Ordering service Zugriffsrechte Koordinatentransformationsdienst GDI Anwendungen GDI Trends
Literatur	BERNARD, L., FITZKE, J. & WAGNER, R. M. (Hrsg.): Geodateninfrastruktur – Grundlagen und Anwendungen. – Wichmann Verlag, Heidelberg. Weitere Literatur wird in der ersten Lehrveranstaltung zu diesem Modul empfohlen.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP06
Titel des Moduls	Vertiefung in Photogrammetrie und Fernerkundung Advanced Studies in Photogrammetry and Remote Sensing
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	3 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Methoden und Verfahren der digitalen Bildverarbeitung in der praktischen Anwendung in den Fachgebieten Fernerkundung und/oder Photogrammetrie. Durch die Arbeit in Projekten werden Kompetenzen im Projektmanagement erworben und die Teamfähigkeit gefördert. Die Präsentation der Projekte fördert sowohl die Kreativität als auch die Leistungsbereitschaft und das Selbstmanagement, sie erhöht die Medienfähigkeiten.
Voraussetzungen	Da dieses Modul auch auf den Lehrveranstaltungen zur Photogrammetrie und Fernerkundung in den ersten Semestern aufbaut, wird eine vorhergehende Teilnahme an diesen Modulen empfohlen.
Niveaustufe	6. Studienplansemester
Lernform	Projektarbeit, Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Entsprechend der Nachfrage jeweils zwei Wahlpflichtmodule pro Semester
Prüfungsform	Erfolgreiche Planung und Durchführung eines Projektes. Die praktischen Tätigkeiten sowie die Präsentation werden differenziert beurteilt. Alternativ: Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	Die Modulnote ergibt sich aus Projektergebnissen (50%) und Vortrag (50%). Alternativ: Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Anerkannte Module	Bachelor Vermessungswesen WP 06 Vertiefung in Photogrammetrie und Fernerkundung, Bachelor Kartographie und Geomedien WP 04 Vertiefung Fernerkundung
Inhalte	Einweisung in die zur Verfügung gestellte Software zur Bildverarbeitung und Modellierung, z.B.: Photoshop, ErdasImagine, Rhinoceros Selbständig Projekte zu einem der nachfolgenden oder ähnlichen Themenbereich: Aufnahme und Auswertung eines dreidimensionalen Objektes mittels digitaler Mehrbildphotogrammetrie im Nahbereich. Erstellung eines digitalen Geländemodells aus Luft- oder Satellitenbildern über die Möglichkeiten der digitalen Bildkorrelation eines photogrammetrischen Bildverarbeitungssystems. Herstellung einer Satellitenbildkarte oder einer Luftbildkarte mit den Mitteln der digitalen Bildverarbeitung Bildinterpretation mit manuellen, visuellen Methoden und/oder digitalen Klassifizierungsverfahren
Literatur	Abhängig von den jeweiligen Projekten erfolgen Hinweise auf geeignete Literatur zu Beginn der 1. Veranstaltung dieses Moduls.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

Modulhandbuch Bachelor-Studiengang Geoinformation

Datenfeld	Erklärung
Modulnummer	WP07
Titel des Moduls	Virtuelle 3D-Stadt- und Landschaftsmodellierung Virtual 3D City and Landscape Modeling
Credits	5 Cr
Präsenzzeit	3 SWS Ü
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Lernziele / Kompetenzen	Die Studierenden besitzen einen Überblick über die verschiedenen Modellierungsparadigmen und ihre Anwendungsgebiete. Sie kennen die Stärken und Schwächen dieser unterschiedlichen Datenmodelle und verstehen die Notwendigkeit der semantischen Datenmodellierung. Die Studierenden sind mit den im GIS-Bereich genutzten Modellierungs- und Beschreibungssprachen vertraut. Sie kennen den grundlegenden Aufbau und die Potentiale des semantischen Datenmodells von CityGML. Die Studierenden besitzen einen Überblick über die Möglichkeiten der Generierung von virtuellen 3D-Stadt- und Landschaftsmodellen sowie der Anwendung dieser Modelle für Analysen und Simulationen sowie Visualisierungen in unterschiedlichen Wissenschaftsbereichen, wie z.B. der strategischen Umwelt- und Energieplanung, Verkehrsplanung und Katastrophenschutz.
Voraussetzungen	Keine
Niveaustufe	5. bzw. 6. Studienplansemester
Lernform	Übung, Projekt
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebotes	Entsprechend der Nachfrage jeweils zwei Wahlpflichtmodule pro Semester
Prüfungsform	Modulnote 100%, Prüfungsäquivalente Leistungen: Übungsergebnisse, Projektarbeit und Seminarvortrag Alternativ: Innerhalb der Belegzeit müssen die Lehrenden die Modalitäten nachvollziehbar/schriftlich für alle Leistungsnachweise des Moduls bekannt geben.
Ermittlung der Modulnote	10% Übungsergebnisse, 45% Projektergebnisse, 45% Seminarvortrag
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	Einführung in Unified Modelling Language (UML), Extensible Markup Language (XML) sowie Geography Markup Language (GML), die virtuelle 3D-Stadt- und Landschaftsmodellierung, Betrachtung unterschiedlicher Modellierungsparadigmen und Anwendungsgebiete, 3D-Datenformate, Datentypen und Software, semantisches Datenmodell (City Geography Markup Language/CityGML), Analyse-, Simulations-, und Visualisierungsmethoden am Beispiel von Anwendungen des virtuellen 3D-Stadtmodells von Berlin. Hot Topics der virtuellen 3D-Stadt- und Landschaftsmodellierung Generierung von 3D-Gebäudemodellen aus Rohdaten in ArcGIS und Google SketchUp; Manipulation von CityGML-Instanzdokumenten; Erzeugung von (thematischen) 3D-Visualisierungen auf der Basis des virtuellen 3D-Stadtmodells von Berlin
Literatur	KOLBE, T. H.: Representing and Exchanging 3D City Models with CityGML. – LEE, J., ZLATANOVA, S. (Eds.), 3D Geoinformation Sciences, Springer, Berlin, 15-31. OPEN GEOSPATIAL CONSORTIUM INC.(Eds.): OpenGIS City Geography Markup Language (CityGML) Encoding Standard.
Weitere Hinweise	Dieses Modul wird auf Deutsch angeboten.

