

Fakultät für Geoinformation

Modulkatalog

Studiengang: B.Eng. GeoVisual Design- Geomatics

Beteiligte Fakultäten:

FK	Name	Campus
08	Geoinformation	Karlstr. 6
13	Studium Generale und Interdisziplinäre Studien	Dachauer Str. 100 a

Fakultätsratsbeschluss: 30.07.2025

Statistik:

Module	ECTS	SWS
36	210	147

Modulkatalog

Bachelor GeoVisual Design- Geomatics

ID	1. Semester	Seite
GV11	Mathematik	3
GV12	Fotografie und Bildbearbeitung	5
GV13	Kartenkunde Geoinformationssysteme	7
GV14	Kartenproduktion	9
GV15	Geologie und Geomorphologie	11
GV16	Einführung in die Informatik	13
ID	2. Semester	Seite
GV21	Mathematisch-naturwissenschaftliche Anwendungen	15
GV22	Layout und Druck	17
GV23	Grundlagen Visual Design	19
GV24	Kartographische Generalisierung	21
GV25	Arbeitsmethoden der Geo- und Umweltwissenschaften	23
GV26	Softwareentwicklung	26
ID	3. Semester	Seite
GV31	Allgemeinwissenschaften	28
GV32	WebMapping und Interaction Design	30
GV33	3D-Modellierung	32
GV34	Nutzerorientiertes Kartendesign	34
GV35	Fernerkundung und Photogrammetrie	36
GV36	Geodatenbanken	38
ID	4. Semester	Seite
GV41	GIS und Geodatenanalyse	40
GV42	Geodätische Objekterfassung	42
GV43	3D-Visualisierung	44
GV44	Methoden der Thematischen Kartographie	46
GV45	Geographie und Geoökologie	48
GV46	Geobezugssysteme	51

ID	5. Semester	Seite
GV51	Praktikum	53
GV52	Geländepraktikum/Exkursion	55
ID	6. Semester	Seite
GV61	Filmproduktion und VR-Design	57
GV62	Globaler Wandel und Nachhaltigkeit	59
GV63	Angewandte Geovisualisierung	61
GV64	GeoApp-Entwicklung	63
GV65	Visualisierung von Fernerkundungsdaten	64
ID	7. Semester	Seite
GV71	Wahl-Kompetenzfeld I	66
GV72	Wahl-Kompetenzfeld II	67
GV73	Wahl-Kompetenzfeld III	68
GV74	Bachelorseminar und -arbeit	69

Mathematik 1 (Mathematics 1)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
11 08	GD-B, GV-B	WiSe	deutsch	MA1a/MA1b Pflichtmodul	4 SU	5 CP 1. Semester

Lernziele

Geometrie: Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die trigonometrischen Funktionen in unterschiedlichen Konstellationen zur Lösung von Fragestellungen der Geodäsie einzusetzen. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage Kurven im Raum und gekrümmte Flächen im Raum zu parametrisieren, um daraus deren Eigenschaften wie Tangenten, Längen oder Krümmungsmaße abzuleiten.

Analysis: Ziel der Lehrveranstaltung ist es, ausgewählte Kapitel der Analysis zu wiederholen und zu vertiefen. Die Studierenden sind nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung in der Lage, grundlegende Methoden der Analysis, die wichtig für die Erfassung, Auswertung und Darstellung von Geodaten sind, zu kennen und anzuwenden.

Lerninhalte

Geometrie:

- Winkelmaße
- Trigonometrische Funktionen
- Additionstheoreme trigonometrischer Funktionen
- Rechtwinklige Dreiecke
- Schiefwinklige Dreiecke, Vierecke
- Winkelbeziehungen am Kreis
- Sphärische Trigonometrie
- Parameterdarstellung von Kurven und Flächen
- Parameterkurven, Tangentenvektoren, Längen von Kurven, Krümmungsmaße

Analysis:

- Einführung Differenzialrechnung, Ableitungsregeln
- Untersuchung von Funktionen, Extremwerte Ableitung
- von Funktionen mit mehreren Veränderlichen
- Potenzreihen für Funktionen mehrerer Veränderlichen
- Linearisierung von Funktionen
- Einführung Integralrechnung
- Integrationsverfahren

Voraussetzungen

Die Vorlesung setzt auf die Kenntnisse der Schulmathematik des techn. Zweigs der Fachoberschule auf.

Querverbindungen

Grundlage für alle mathematisch orientierten Module

Lehrmethoden

Flipped Classroom, Aktivierung des Vorwissens; Vortrag; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 60 Std. SU / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

-

Verantwortlich

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Briechle

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2020	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Fotografie und Bildbearbeitung (Photography and Image Editing)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
1208	GV-B	Wintersemester	deutsch	GMT1 Pflichtmodul	2SU / 2Ü	5 CP 1. Semester

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Workflows der digitalen Fotografie von der Aufnahme über die Bildbearbeitung bis zum digitalen Endprodukt qualitätsorientiert anzuwenden. Dabei ist auch das Verständnis der technischen und gestalterischen Grundlagen der digitalen Fotografie unumgänglich.

Lerninhalte

Anwendungsorientierte Vermittlung grundlegender Inhalte in den Bereichen:

- Bandbreite der Geomedientechnik (Workflows, Software)
- Fotografie (Technische Grundlagen und Bildgestaltung)
- RAW-Bearbeitung (Tonwertkorrekturen, Weißabgleich etc.)
- Bildbearbeitung (Freistellen, Arbeiten mit Masken, Retusche etc.)
- Licht und Farbe
- Grundlagen des Color Managements
- Anwendung von Farbprofilen
- Scantechniken
- wichtige Bildformate

Voraussetzungen

-

Querverbindungen

-

Lehrmethoden

Vortrag; E-Learning-Material; praktische Vorführung; praxisbezogene Projektarbeit; problembasiertes Lernen; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Ü / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

Westphalen, Christian (2019): Die große Fotoschule: Handbuch digitale Fotopraxis. 4. Aufl., Bonn

Verantwortlich

Prof. Dr. rer. nat. Markus Oster

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Kartenkunde | Geoinformationssysteme (Cartography | GIS)

Nr. FK	Studien gang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/ Proj	ECTS Sem.
13 08	GV-B	Wintersemester	deutsch / englisch	KA1 Pflichtmodul	2SU / 3Ü	5 CP 1. Semester

Lernziele

Umfassende Kenntnisse der topographischen Karten verschiedener Maßstäbe, der Darstellungsmethoden und der verwendeten Koordinatensysteme. Fähigkeit zur kritischen Beurteilung topographischer Karten. Kenntnisse der Komponenten und des Aufbaus Geographischer Informationssysteme (GIS) und der Anwendung von GIS. Die Studierenden erlernen grundlegende GIS Funktionen zur Erfassung, Speicherung, Veränderung, Analyse und Visualisierung raumbezogener Daten und Informationen.

Lerninhalte

- Einführung in die Kartographie
- Grundlagen zu Karten und Koordinatensysteme
- Topographische Karten (Elemente, Grundrissdarstellung, Kartenbeschriftung)
- Geländedarstellung
- Amtliche analoge und digitale Karten
- Definitionen von Geographischen Informationssystemen, Komponenten und Aufbau eines GIS, aktuelle Entwicklungen
- Grundlagen der Modellierung raumbezogener Daten
- Unterscheidung von Daten und Informationen, freie und kommerzielle (Geo)Datenquellen und GIS-Software
- Basisgeoinformationssysteme (ALKIS, ATKIS, AFIS)
- Überblick zu Methoden der raumbezogenen Datenerfassung, Datenspeicherung und zu raumbezogenen Datenstrukturen, insbesondere für Geometrie- und Sachdaten
- Grundlegende GIS-Funktionen zur raumbezogenen Datenerfassung, Verarbeitung, Analyse, Präsentation und kartographischen Visualisierung von Geodaten

Voraussetzungen

-

Querverbindungen

Kartenproduktion, Einführung in die Informatik, Geologie und Geomorphologie

Lehrmethoden

Vortrag; E-Learning-Material; praktische Vorführung; Seminaristischer Unterricht; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 45 Std. Ü / Eigenstudium: 75 Std. = 150 Std.

Literatur

Literatur wird im Laufe der Veranstaltungen bekanntgegeben.

Verantwortlich

Prof. Dr. rer. nat. Sven Fuhrmann

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Dozent:innen entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Kartenproduktion (Map Production)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
1408	GV-B	Wintersemester	deutsch / englisch	KD1 Pflichtmodul	2SU / 2Proj	5 CP 1. Semester

Lernziele

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Theorien, Prinzipien und Methoden der kartographischen Gestaltung zu verstehen und anzuwenden. Dazu gehören die Grundlagen der Kartenredaktion, des Kartenentwurfs und der Originalherstellung, Kenntnisse der Erstellung von Workflows als Grundlage des kartographischen Arbeitsprozesses und die Anwendung sowie Nutzung von Kartographie-Software. Die Studierenden erlernen Fertigkeiten die sie zur selbständigen Konzeption und Herstellung von Karten einsetzen. Eine Modularbeit umfasst die inhaltliche Ausarbeitung und die eigenständige Erstellung eines oder mehrerer Kartenausschnitte in analoger und digitaler Form. Dabei werden die Stufen des kartographischen Herstellungsprozesses durchlaufen.

Lerninhalte

- Grundlagen der kartographischen Gestaltung von Punkt, Linie, Fläche
- Grundlagen der Kartenredaktion
- Grundlagen der Nutzung von Basiskarten
- Grundlagen der kartographischen Schriftgestaltung
- Zeichenübungen am Bildschirm
- Herstellung eines topographischen / thematischen Kartenausschnittes
- Grundlagen des Workflows

Voraussetzungen

-

Querverbindungen

Kartenkunde | Geoinformationssysteme, Geologie und Geomorphologie

Lehrmethoden

Vortrag; Übung; Praxisbezogene Modularbeit; Problembasiertes Lernen; E-Learning-Material

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Proj / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

Wird im Laufe der Vorlesung bekanntgegeben.

Verantwortlich

Prof. Dr. Sven Fuhrmann

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Geologie und Geomorphologie (Geology and Geomorphology)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
15 08	GV-B	Wintersemester	deutsch	GW1 Pflichtmodul	2 SU / 2Ü	5 CP 1. Semester

Lernziele

- Kenntnis der grundlegenden Inhalte der Geologie und Geomorphologie. Verständnis der wesentlichen endogenen und exogenen Prozesse der Landschaftsentstehung inklusive Querverbindungen zu anderen Umweltfaktoren.
- Visualisierung geologischer und geomorphologischer Sachverhalte in Karten, Profilen und anderen Darstellungsformen

Lerninhalte

Wissenschaftliches Arbeiten

- Daten- und Literaturrecherche
- Verfassen schriftlicher Arbeiten
- Vorbereitung und Durchführung von Präsentationen

Geologie (endogene Dynamik)

- Bau der Erde
- Plattentektonik, Festlands- und Gebirgsbildung
- Vulkanismus und Erdbeben
- Mineralogie und Gesteinskunde
- Historische Geologie
- Regionale Geologie (Europa, Deutschland, Bayern)

Geomorphologie (exogene Dynamik)

- Verwitterung
- Erosion und Denudation
- Transport und Ablagerung
- Geomorphologische Formung: gravitativ, fluvial, glazial, periglazial, litoral, äolisch.

Voraussetzungen

Immatrikulation im Bachelor-Studium GeoVisual Design - Geomatics.

Querverbindungen

Geographie, Kartographie

Lehrmethoden

Diskussion; Vortrag; E-Learning-Material; Exkursionen; Gruppenarbeit; praxisbezogene Projektarbeit; Referat; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Ü / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

- Ahnert, F. (2015): Einführung in die Geomorphologie. UTB, Paderborn.
- Bahlburg, H. & C. Breitzkreuz (2018): Grundlagen der Geologie. Springer Spektrum, Wiesbaden.
- Dikau, R. (2019): Geomorphologie. Springer Spektrum, Berlin.
- Frisch, W. & M. Meschede (2019): Plattentektonik: Kontinentverschiebung und Gebirgsbildung. WBG, Darmstadt.
- Grotzinger, J.; Jordan, T.H.; Press, F.; Siever, R. (2016): Allgemeine Geologie. Springer Spektrum, Wiesbaden.
- Hagg, W. (2020): Gletscherkunde und Glazialgeomorphologie. Springer Spektrum, Heidelberg.
- Leser, H. (2009): Geomorphologie. Westermann, Braunschweig.
- Schumann, W. (2008): Mineralien, Gesteine: Merkmale, Vorkommen und Verwendung. BLV, München.
- Tarbuck, E.J. & F.K. Lutgens (2009): Allgemeine Geologie. Pearson Studium, Hallbergmoos.
- Vinx, R. (2014): Gesteinsbestimmung im Gelände. Springer Spektrum, Wiesbaden.
- Zepp, H. (2017): Geomorphologie: eine Einführung. UTB, Paderborn.

Verantwortlich

Prof. Dr. Wilfried Hagg

SP O	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
202 2	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Einführung in die Informatik (Introduction to Computer Science)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
1608	GV-B	Wintersemester	deutsch	IF1 Pflichtmodul	2SU / 2Ü	5 CP 1. Semester

Lernziele

TeilnehmerInnen verstehen folgende wesentlichen Konzepte der Informatik auf einem grundlegenden, praxisorientierten, aber wissenschaftlichen Niveau:

- Architektur und Funktionsweise von Rechnern,
- Informationsdarstellung,
- Algorithmen, Programme, Datenstrukturen, Programmiersprachen.

Die Studierenden sind in der Lage:

- ausgewählte fachbezogene Problemstellungen mit PC-Unterstützung zu lösen;
- Web-Methoden für Zwecke der Geoinformatik, Kartographie und Geomedientechnik anzuwenden.

Lerninhalte

- Informationsdarstellung
- PC-Technik
- Betriebssysteme, Dateiverwaltung, Datensicherung, Netzwerke
- Internet, HTML, XML, Stylesheets
- Grundlagen der Programmierung
- Webprogrammierung (JavaScript)
- Einsatz von Softwaretools
- Einführung in Algorithmen und Datenstrukturen

Voraussetzungen

-

Querverbindungen

Kartenkunde | GIS, Fotografie und Bildbearbeitung

Lehrmethoden

Vortrag; E-Learning-Material; Gruppenarbeit; praktische Vorführung; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Ü / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

Literatur- und Internetquellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Verantwortlich

Prof. Dr. Gerhard Joos

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Mathematisch-naturwissenschaftliche Anwendungen (Applied Mathematical and Natural Science)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
2108	GV-B	Sommersemester	deutsch	AGBV / AGPY Pflichtmodul	4SU / 2Ü	6 CP 2. Semester

Lernziele

Mathematik/Bildverarbeitung: Verstehen des Nutzens mathematischer Methoden anhand konkreter praxisorientierter Anwendungsfälle. Befähigung, die unter „Lerninhalte“ beschriebenen mathematischen Methoden zur Lösung konkreter, technischer Problemstellungen der Kartographie, Geomedientechnik und Geoinformatik anzuwenden.

Physik: Verstehen der grundlegenden physikalischen Zusammenhänge, der in Lehrinhalte gesetzten Themen.

Lerninhalte

Mathematik: Ausgewählte mathematische Methoden, Anwendungen und Beispiele für Kartographie und Geoinformatik aus den Bereichen:

- **Matrizenrechnung:** Addition, Subtraktion, Multiplikation, Inversion etc.;
- **Statistik:** Grundgesamtheit, Stichprobe, Normalverteilung, Merkmale, Häufigkeiten, Klasseneinteilung, Maßzahlen, Grundlagen Fehlerrechnung, lineare Regression; Prinzip Ausgleichsrechnung/Lösung überbestimmter Gleichungssysteme;
- **Transformationen:** 2D -Translation, -Rotation, -Skalierung, -Helmert, - Affin, Perspektive (z.T. Berechnung mit Überbestimmung, Restklaffungen); 3D-Drehung 3 Achsen, 7-Parametertransformation;
- **Geometrie:** Einführende Beispiele aus Darstellender Geometrie und Differentialgeometrie;

Bildverarbeitung

- **Digitale Bilddaten:** Eigenschaften/Charakterisierung, Verarbeitung, Speicherung/Komprimierung, Datenformate (insbesondere GeoTIFF)
- **Rasterbildoperationen:** lokal, morphologisch, im Ortsbereich, im Frequenzbereich, geometrisch

Physik

- Grundlagen
- Kinematik
- Kräfte

- Energie, Arbeit und Leistung
- Impuls
- Schwingungen
- Magnetismus und Induktion
- Optik
- Wärme

Voraussetzungen

Modul Mathematik 1. Semester

Querverbindungen

Ingenieurmäßiges Verständnis obiger Lerninhalte als Grundlage für Module Fernerkundung und Photogrammetrie, Geobezugssysteme, GIS und Geodatenanalyse, Geodätische Objekterfassung u.a.

Lehrmethoden

Aktivierung des Vorwissens durch praktische Anwendungen; Dozent:innenvortrag; E-Learning-Material; Gruppenarbeit; praktische Vorführung; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 60 Std. SU + 30 Std. Ü / Eigenstudium: 135 Std. = 225 Std.

Literatur

- Dobrinski, P., Krakau, G., Vogel, A. : Physik für Ingenieure. - Vieweg Verlag
- Knorrenschild, M.: "Mathematik für Ingenieure 1 - Grundlagen im Bachelorstudium"; ISBN: 978-3-446-47190-0; Erscheinungsjahr: 2021
- Kuchling, H. : Taschenbuch der Physik - Hanser Verlag

Weitere Literatur- und Internetquellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Verantwortlich

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Briechle

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Layout und Druck (Layout and Print)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
2208	GV-B	Sommersemester	deutsch	GMT2 Pflichtmodul	2SU / 2Ü	5 CP 2. Semester

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden der digitalen Vorstufe für Printmedien sowie der grundlegenden Druckverfahren zu verstehen und anzuwenden. Ferner sind Sie geübt im Umgang mit Layoutsoftware und der Handhabung qualitätssichernder Prüfmittel. Sie verfügen über Kenntnisse zum theoretischen Hintergrund des Color Managements sowie zur praxisorientierten Lösung von Problemen im Color Management Workflow.

Lerninhalte

Anwendungsorientierte Vermittlung grundlegender Inhalte in den Bereichen:

- Einführung in die wichtigsten Druckverfahren
- Vertiefung Bildgestaltung
- Aufbereitung von Rasterdaten für Print- und Online-Medien
- Vektordatenbearbeitung
- Layout eines Printprodukts (z.B. Satzspiegel, Gestaltungsrater, Spaltenraster etc.)
- Typografie
- PDF-Erstellung und Optimierung
- Elektronische Seiten- und Bogenmontage
- Farbmatrik
- Color Management in Theorie und Praxis
- Proofverfahren
- Qualitätssicherung im Druck

Voraussetzungen

Modul: Fotografie und Bildbearbeitung

Querverbindungen

Modul: Gestaltungsgrundlagen und Kommunikation

Lehrmethoden

Vortrag; E-Learning-Material; praktische Vorführung; praxisbezogene Projektarbeit; problembasiertes Lernen; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Ü / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

- Böhringer, Joachim u.a. (2014): Kompendium der Mediengestaltung Digital und Print: Konzeption und Gestaltung, Produktion und Technik für Digital- und Printmedien. 6. Aufl., Berlin, Heidelberg
- Korthaus, Claudia (2017): Grundkurs Grafik und Gestaltung: Fit für Studium und Ausbildung. 4. Aufl., Bonn
- Schneeberger, Hans Peter (2021): Adobe InDesign CC: Das umfassende Handbuch. 11. Aufl. Bonn

Verantwortlich

Prof. Dr. rer. nat. Markus Oster

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Grundlagen Visual Design (Visual Design Basics)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
2308	GV-B	Sommersemester	deutsch / englisch	KA2 Pflichtmodul	2SU / 2Pra	4 CP 2. Semester

Lernziele

Die Studentinnen und Studenten sind nach der Vorlesung in der Lage,

- fragestellungs- und zielgruppenorientierte Lösungen zur Gestaltung kartomedialer Produkte zu entwickeln.
- die wichtigsten Prinzipien und Methoden des grafischen Layouts umzusetzen.
- die gestalterischen Grundlagen bzgl. Positionierung, Blickfang, Flächeneinsatz und Farbgebung anzuwenden.
- die Gestaltgesetze richtig einzusetzen.
- die makro- und mikrotypografischen Kenntnisse in kartomedialen Produkten einzusetzen.
- Schriften zu klassifizieren.
- theoretische Modelle der kartographischen Kommunikation zu verstehen und anzuwenden.
- Theorien der Semiotik zu erklären und bei der Erstellung von Karten zu berücksichtigen.
- die menschlichen Wahrnehmungs- und Kognitionsprozesse zu beschreiben und ihre Auswirkung auf die benutzerzentrierte Gestaltung kartomedialer Produkte abzuschätzen.
- Karteninhalte als Informationseinheiten visuell zu strukturieren.
- die grundlegenden Theorien und Ansätze des Interaction Designs wiederzugeben.

Lerninhalte

- Layouterstellung
- Designprinzipien und Grundlagen der Gestaltung
- Anordnung und Gewichtung
- Gestaltgesetze
- Farbgestaltung
- Typografie
- Grundlagen der Wahrnehmungspsychologie / Wahrnehmungspsychologische Aspekte der Gestaltung

- Kartographische Kommunikation
- Kartosemiotik

Voraussetzungen

-

Querverbindungen

Kartendesign, Kartenproduktion, Kartographische Generalisierung, Fotografie und Bildbearbeitung

Lehrmethoden

Diskussion; Vortrag; E-Learning-Material; Gruppenarbeit; Kleingruppen-Coaching; Lehrgespräch; praxisbezogene Projektarbeit; Selbstreflektion; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Pra / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

Aktuelle Literatur wird im Laufe der Vorlesung bekanntgegeben.

Verantwortlich

Prof. Dr. Sven Fuhrmann

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Kartographische Generalisierung (Map Generalization)

Nr. FK	Studien gang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/ Proj	ECTS Sem.
24 08	GV-B	Sommersemester	deutsch / englisch	KD2 Pflichtmodul	1SU / 3Ü	5 CP 2. Semester

Lernziele

Durch die Teilnahme am Modul erlernen die Studierenden grundlegende Kenntnisse der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden der kartographischen Generalisierung. Dabei lernen sie die Gesetzmäßigkeiten der Umsetzung eines Karteninhalts für den Folgemaßstab sowie die Möglichkeiten der generalisierten Geländedarstellung kennen. Kenntnisse in der Ableitung von einfachen thematischen Karten aus einer topographischen Kartengrundlage werden vermittelt sowie die Anwendung von Musterblättern und Zeichenvorschriften. Die Modularbeit erlaubt die Entwicklung von Fertigkeiten in der Generalisierung aus verschiedenen topographischen Kartenmaßstäben hin zu topographischen und thematischen Folgemaßstäben. Die kartographische Generalisierung wird dabei mit moderner kartographischer Software durchgeführt, so dass die Studierenden die theoretischen Aspekte der Generalisierung, Kartenmodifizierung und Manipulation angewandt in Übungen und der Modularbeit umsetzen können.

Lerninhalte

- Gesetzmäßigkeiten der Generalisierung bei Maßstabs- und/oder Bedeutungsveränderungen.
- Generalisierung in verschiedenen Maßstabsbereichen und Maßstabsübergängen für einzelne Objektgruppen und für den gesamten Karteninhalt topographischer und einfacher thematischer Karten.
- Geländedarstellung.
- Modifizierung von Karteninhalten / Legendenstrukturen.
- Nutzer:innen Manipulation (thematischer Fokus auf Generalisierung) mittels Karten.

Voraussetzungen

Kartenproduktion, Kartenkunde | Geoinformationssysteme

Querverbindungen

Grundlagen Visual Design, Layout und Druck

Lehrmethoden

Vortrag; Übung; Praxisbezogene Modularbeit; Problembasiertes Lernen; E-Learning-Material, Präsentation

Aufwand

Präsenzstudium: 15 Std. SU + 45 Std. Ü / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

Wird im Laufe der Vorlesung bekanntgegeben.

Verantwortlich

Prof. Dr. Sven Fuhrmann

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Arbeitsmethoden der Geo- und Umweltwissenschaften (Methods in Geo- and Environmental Sciences)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
2508	GV-B	Sommersemester	deutsch	GW2 Pflichtmodul	2SU / 2Ü	5 CP 2. Semester

Lernziele

Kenntnis von Arbeitsmethoden aus verschiedenen Disziplinen der Geowissenschaften. Vergleich verschiedener Messmethoden unter Beachtung der individuellen Vor- und Nachteile und Beurteilung der Messfehler. Geowissenschaftliche Geländeaufnahme und Darstellung der Ergebnisse in Berichts- und Kartenform.

Lerninhalte**Wissenschaftliches Arbeiten**

Visualisierung von Daten in Diagrammform: sinnvolle Diagrammtypen, korrekte Achsenskalierung und -beschriftung, Verwendung von box plots, Vermeidung häufiger Fehler.

Methoden zur Kartierung von Landschaftseinheiten

Grundlagen zur Orientierung im Gelände und Messen von Längen, Winkeln, Objekthöhen und Flächen mit verschiedenen Methoden und Hilfsmitteln. Erfassung von geowissenschaftlichen Fachdaten mithilfe von GNSS-Empfängern inklusive kartographischer Visualisierung derselben.

Methoden der Meteorologie

Zeitliche und räumliche Skalen in der Klimageographie, Bedeutung verschiedener Geländefaktoren (Topographie, Nutzungsform, Versiegelung, Vegetationstyp, Gewässernähe) für das Lokalklima. Vorgehensweise und Fehlerquellen bei der Messung der wichtigsten Klimaelemente (Strahlung, Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Bewölkung, Luftdruck, Wind, Niederschlag).

Methoden der Hydrologie

- Methodenauswahl und -anwendung für die quantitative und qualitative Hydrologie.
- Durchflussmessungen an Fließgewässern und Tracerhydrologie. Bestimmung der Wasserqualität durch Bioindikatoren und anhand physikalisch-chemischer Untersuchungen mithilfe eines Kompaktlabors.

Methoden der Geologie und Geomorphologie

Qualitative und quantitative Geröllanalysen, Grundlagen der geologischen und geomorphologischen Kartierung und Geovisualisierung. Bestimmung von Erosions-, Transport- und Sedimentationsraten.

Methoden der Bodenkunde und Vegetationsaufnahme

- Bestimmung der Bodenart, einfache bodenkundliche Feldmethoden (z.B. Schätzen von Humus- und Carbonatgehalt).

- Übersicht über das Pflanzenreich und Pflanzengesellschaften, Einführung in Bioindikation, Arealkunde und quantitative Pflanzenökologie.

Geographische Interpretation topographischer Karten

Erkennen der geographischen Struktur eines Raumes. Beschreibung und Deutung primärer und sekundärer Informationen zu verschiedenen inhaltlichen Themenkomplexen (Relief, Gewässernetz, Vegetation, Klima, Siedlung, Wirtschaft, Verkehr).

Methoden der Humangeographie

Angewandte Aspekte und Aufgaben der Anthropogeographie und Arbeitsmethoden wie Beobachtung, Interview, Erstellung kognitiver Karten.

Weitere Geowissenschaftliche Arbeitsmethoden

Theoretischer Kenntnisse und Grundlagen in Datierungsmethoden und weiteren Fachgebieten der Geowissenschaften, z.B. der Geophysik und der Glaziologie.

Voraussetzungen

Immatrikulation im Bachelor-Studium Kartographie|Geomedientechnik

Querverbindungen

Geographie, Kartographie

Lehrmethoden

Diskussion; Vortrag; E-Learning-Material; Exkursionen; Gruppenarbeit; praxisbezogene Projektarbeit; Referat; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Ü / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

- AG Boden (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.
- Blume, H.-P., Stahr, K. & P. Leinweber (2011): Bodenkundliches Praktikum. Spektrum, Heidelberg.
- Hagel, J. (1998): Geographische Interpretation topographischer Karten. Teubner, Stuttgart, Leipzig, 144 S.
- Hüttermann, A. (2001): Karteninterpretation in Stichworten. I Topographische Karten. Hirts_Stichwörterbücher, Borntträger, Stuttgart, 205 S.
- Meier Kruker, V. & J. Rauh (2005): Arbeitsmethoden der Humangeographie. Geowissen kompakt. WBG, Darmstadt.
- Pfeffer, K.-H. (2006): Arbeitsmethoden der Physischen Geographie. Geowissen kompakt. WBG, Darmstadt.
- Schulz, G. (1998): Lexikon zur Bestimmung der Geländeformen in Karten. Berliner geographische Studien, Band 28. TU Berlin, 358 S.
- Schweissthal, R. (1966): Geländeaufnahme mit einfachen Hilfsmitteln. Eisenschmidt, Frankfurt

Verantwortlich

Prof. Dr. Wilfried Hagg

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Softwareentwicklung (Software Development)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
2608	GV-B	Sommersemester	deutsch	IF2 Pflichtmodul	1SU / 4Ü	5 CP 2. Semester

Lernziele

Nach der Teilnahme haben die Studierenden einen Überblick über die Konzepte der prozeduralen und objektorientierten Programmierung bekommen.

Lerninhalte

Grundlegende Konzepte der prozeduralen und objektorientierten Programmierung auf der Basis einer aktuellen, allgemein verfügbaren Programmiersprache. Wichtige Themen sind:

- Variablen, Schlüsselwörter, Bezeichner
- Wertetypen
- Kontrollstrukturen
- Arbeiten mit Methoden
- Arrays
- Strings
- Fehlerbehandlung
- call-by-reference und call-by-value
- Klassenbegriff, Objekte

Voraussetzungen

Einführung in die Informatik

Querverbindungen

Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

Lehrmethoden

Vortrag; E-Learning-Material; Lehrgespräch; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 15 Std. SU + 60 Std. Ü / Eigenstudium: 75 Std. = 150 Std.

Literatur

- T. Abmayr, Softwareentwicklung, unveröffentlichtes Skript zur Vorlesung, Hochschule München, Fakultät für Geoinformation, 2020 (inkl. Lehrvideos)

- Peter Heusch, Java 1. Band, RRZN und Hochschule für Technik, 2010
- V. Heinig, Holland + Josenhans, Programmieren mit Java in der Schule, 2007
- R. Schiedermeier, Programmieren mit Java, Pearson Studium, 2010

Verantwortlich

Prof. Dr. Thomas Abmayr

SP O	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
202 2	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Allgemeinwissenschaften (General Science)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
31 13	GV-B	Wintersemester	ggf. Fremdsprache	AW Pflichtmodul	4SU/Ü/Pra/ Proj	4 CP 3. Semester

Lernziele

Lernziele gemäß Modulkatalog der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien.
Das Fächerangebot ist in drei "Säulen" organisiert:

- Kulturelle Kompetenz
 - Motto: Fit für den gesellschaftlichen Diskurs. Studierenden soll ein wissenschaftlich fundierter Zugang zukulturell relevanten Themenbereichen eröffnet werden. Die Kritikfähigkeit gegenüber den Bedingungen und der Dynamik des gesellschaftlichen Wandels soll geschärft werden.
- Schlüsselqualifikationen
 - Motto: Fit für den Berufseinstieg und den Berufsalltag machen und keineswegs nur berufsrelevante "soft skills" vermitteln.
- Internationale Kompetenz
 - Motto: Fit für die Globalisierung: Studierende sollen hierdurch Ihre Chancen verbessern, ihre Fachkompetenz auch international sinnvoll einzusetzen.

Lerninhalte

Lehrinhalte gemäß Modulkatalog der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien.

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

-

Lehrmethoden

-

Aufwand

Aufwand gemäß [Modulkatalog der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien](#).

Literatur

-

Verantwortlich

Alle Lehrende der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

WebMapping and Interaction Design

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
3208	GV-B	Wintersemester	deutsch	GMT3 Pflichtmodul	2SU / 2Pra	5CP 3. Semester

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage webbasierte Anwendungen, Webmapping Projekte zu konzipieren und umzusetzen. Hierbei kommen die grundlegenden Webtechnologien und offene Standards zum Einsatz. Neben der Programmierung ist auch das Design der Benutzeroberfläche (Graphical User Interface), das Interaktionsdesign sowie das kartographische Design zu berücksichtigen.

Lerninhalte

Anwendungsorientierte Vermittlung grundlegender Inhalte in den Bereichen

- Grundlegende Webtechnologien
- User Interfaces, Responsive Webdesign, UI, UX
- Konzeption und Entwicklung interaktiver Anwendungen
- Programmierung einer interaktiven Karte
- WebServices (WMS, WFS, WMTS)
- WebMapping Frameworks/Libraries
- Datenbankintegration für dynamische Komponenten
- Datenaustauschformate

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Grundlagen Visual Design, Geodatenbanken, Einführung in die Informatik

Lehrmethoden

Vortrag; E-Learning-Material; praktische Vorführung; praxisbezogene Projektarbeit; problembasiertes Lernen; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Pra / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

- Dorman, Michael (2020): Introduction to Web Mapping. Boca Raton
- Muehlenhaus, Ian (2013): Web Cartography: Map Design for Interactive and Mobile Devices. CRC Press

Verantwortlich

Prof. Dr. rer. nat. Markus Oster

SP O	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
202 2	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

3D-Modellierung (3D-Modelling)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
3308	GV-B	Wintersemester	deutsch	GMT4 Pflichtmodul	2SU / 2Ü / 1Proj	5CP 3. Semester

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage, mittels fotografischer 3D-Scantechniken 3D-Geodaten zu produzieren und diese zu verarbeiten sowie aus Fassadenfotos Meßvorlagen für eine 3D-Modellierung von Gebäuden abzuleiten. Die Prinzipien der digitalen 3D-Geländemodellierung sind bekannt und können angewendet werden. Die Studierenden sind mittels entsprechender 3D-Konstruktionssoftware in der Lage, maßstabsgetreue, realitätsnahe 3D-Gebäudemodelle polygon- und/oder spline-basiert zu modellieren. Die grundlegenden Prinzipien und Anforderungen von 3D-Stadtmodellen und dem Speicher- und Austauschformat CityGML sind bekannt.

Lerninhalte

Anwendungsorientierte Vermittlung grundlegender Inhalte in den Bereichen:

- Fotografische 3D-Scantechniken
- Fassadenfotografie zur Meßvorlagenerstellung
- Verarbeitung von 3D-Punktwolken
- Digitale Geländemodelle
- Spline-Modellierung
- Polygonbasierte 3D-Modellierung
- Materialien und Shading
- 3D-Stadtmodelle
- CityGML

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Module: Fernerkundung und Photogrammetrie, Fotografie und Bildbearbeitung

Lehrmethoden

Diskussion; Vortrag; E-Learning-Material; praktische Vorführung; Präsentation; praxisbezogene Projektarbeit; problembasiertes Lernen; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Ü + 15 Std. Proj / Eigenstudium: 75 Std. = 150 Std.

Literatur

- Köhler, Tanja (2011): Architektur 3D-Modellierung mit AutoCAD und 3ds max. Heidelberg
- Todd, Daniele (2013): Poly-Modeling with 3ds Max - Thinking Outside of the Box. Burlington

Verantwortlich

Prof. Dr. rer. nat. Markus Oster

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Nutzerorientiertes Kartendesign (Usercentered Map Design)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
3408	GV-B	Wintersemester	deutsch	KD3 Pflichtmodul	1SU / 3Ü	5CP 3. Semester

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage, ein komplexes, vollständiges Print-Produkt zu konzipieren, zu designen und zu erstellen. Studierende bringen neue kontextbezogene Projektthemen eigenständig ein. Besonderes Augenmerk wird auf ein nutzerzentriertes Geodesign gelegt. Die Studierenden sind befähigt, individuelle Gestaltungs- und Umsetzungs Herausforderungen zu identifizieren und erlernte Kenntnisse und bereits erworbene Erfahrungen in die Lösungsfindung einzubringen.

Das mittelkomplexe Geodesignprojekt kann eine ganzheitliches oder eine aus mehreren Teilprojekten bestehende Leistung sein. Studierende bauen Fähigkeiten des Projektmanagements aus.

Die Studierenden werden befähigt, (kartographische) Gestaltungsmittel zielführend einzusetzen und Ihre damit verbundene Kreativität individuell, zielgerichtet weiterzuentwickeln. Die Studierenden können Kartendesigns bewerten und sind in der Lage, interdisziplinären Fachleuten ihr eigenes Design zu kommunizieren. Zum Einsatz kommen aktuelle Softwareprodukte aus dem Bereich Gestaltung.

Lerninhalte

- Kartenredaktion|Konzeption komplexer Geo-Design-Produkte (Ingenieurkartographie)
- Geodesignprozess: von der Idee über den Entwurf zum Produkt
- Kartographische Typographie
- Verantwortungsvolle Designkonzepte: Design und Inhalte reflektieren
- Entwicklung von graphischen Inhaltselementen (Signaturen und Piktogrammserien)
- Einsatz von Graphiksoftware

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Kartenproduktion, Kartographische Generalisierung, Grundlagen Visual Design, Bildbearbeitung und Fotografie, Layout und Druck

Lehrmethoden

Aktivierung des Vorwissens; Diskussion; Vortrag; E-Learning-Material; Lehrgespräch; praktische Vorführung; praxisbezogene Projektarbeit; problembasiertes Lernen; Referat; Übung, Digital Whiteboards, Gruppenübung

Aufwand

Präsenzstudium: 15 Std. SU + 45 Std. Ü / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

- BÜSCHL, KAI und OLIVER LINKE 2021: Schrift. Wahl und Mischung: Das Handbuch für den sicheren Umgang mit Typographie. Rheinwerk. Bonn.
- MORRIS, Charles W. 1972: Grundlagen der Zeichentheorie. Ullstein--Bücher. Frankfurt/Main
- BERTIN, Jacques 1967, 1974: Graphische Semiologie. Diagramme, Netze, Karten. Walter de Gruyter. Berlin. New York
- ABDULLAH, Ryan 2005: Piktogramme und Icons. Mainz Zeitschriftenreihe: The Cartographic Journal – The World of Mapping
- WÄGER Markus 2014: Grafik und Gestaltung. Galileo Design. Bonn
- Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Verantwortlich

Prof. Dr.-Ing. Sabine Kirschenbauer

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Fernerkundung und Photogrammetrie (Remote Sensing and Photogrammetry)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
35 08	GV-B	Wintersemester	deutsch / englisch	FE1 Pflichtmodul	3SU / 3Ü	6CP 3. Semester

Lernziele

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, die grundlegenden Methoden der Optimierung und Klassifikation von Fernerkundungsdaten zu verstehen und anzuwenden. Sie sind fähig, die wichtigsten Problemstellungen der Fernerkundung zu erkennen und einzuordnen. Sie sind in der Lage, im Team zu arbeiten.

Lerninhalte

- Überblick über eingesetzte flugzeug- und satellitengestützte und andere Sensorsysteme in der Fernerkundung
- Kenntnis und Anwendung dreidimensionaler Abbildungsgleichungen der Photogrammetrie
- Stereophotogrammetrie
- Berechnung von digitalen Orthophotos
- Aufbereitung von Sensordaten: Kalibrierung, radiometrische und geometrische Korrekturen,
- Beseitigung von Sensorfehlern
- Unüberwachte - und überwachte Klassifikationen
- Integration und Visualisierung von Fernerkundungsdaten in Geoinformationssystemen

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Kartenkunde | Geoinformationssysteme, Geodatenbanken, Einführung in die Informatik

Vortrag; Übung; Praxisbezogene Modularbeit; Problembasiertes Lernen; E-Learning-Material, Präsentation, Gruppenarbeit

Aufwand

Präsenzstudium: 45 Std. SU + 45 Std. Ü / Eigenstudium: 90 Std. = 180 Std.

Literatur

- Albertz, Jörg (2009): Einführung in die Fernerkundung. - 4. Auflage, Darmstadt
- Lillesand, Kiefer & Chipman (2015): Remote Sensing and Image Interpretation, 7th edition, John Wiley & Sons
- Weitere Literaturhinweise auf Moodle.

Verantwortlich

Prof. Dr. Ludwig Hoegner

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Geodatenbanken (Spatial Databases)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
36 08	GD-B, GV-B	Wintersemester	deutsch	GDB Pflichtmodul	2SU / 2Ü	5 CP 3. Semester

Lernziele

- ein Grundverständnis für Aufgaben und Rollen von (Geo-) Datenbanksystemen in komplexen Informationssystemen
- Kenntnisse und Erfahrungen für den Entwurf und die Realisierung von (Geo-) Datenbanken
- die Fähigkeit zur praktischen Anwendung von (Geo-) Datenbanksystemen unter Einsatz von gängigen Datenbankzugriffen

Die Studierenden sind in der Lage die Prinzipien eines relationalen Datenbanksystems mit raumbezogenen Inhalten zu erkennen und zu verstehen, um damit für konkrete Anwendungen, unter Einsatz von gängigen Datenbankzugriffen, einen Datenbankentwurf zu erstellen.

Lerninhalte

- Grundlegende Konzepte und Architekturen
- Normalformenlehre / ER-Modell
- Datenbankmodellierung/Datenbandesign
- Datenbankzugriffe mit SQL und Spatial SQL (GeoSQL)
- Datenbanken und Web-Anwendungen/Programmierung
- Integrität und Trigger
- Grundlagen von Transaktionen und Recovery
- Speicherkonzepte räumlicher Daten in Datenbanksystemen
- Räumliche Datentypen und räumliche Operatoren in Datenbanksystemen
- noSQL Datenbanken

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (vgl. hierzu §9 SPO (2016) bzw. §3 SPO (2020) Ihrer für Sie gültigen SPO).

Querverbindungen

Informatik, Geoinformatik

Lehrmethoden

Vortrag; E-Learning-Material; Gruppenarbeit; praktische Vorführung; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Ü / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std

Literatur

- Skript zur Vorlesung
- Schicker: Datenbanken und SQL, Springer Vieweg, 2013
- Brinkhof: Geodatenbanksysteme in Theorie und Praxis. Wichmann Verlag, Heidelberg, 2005
- Weitere Literatur- und Internetquellen im Skriptum

Verantwortlich

Prof. Dr.-Ing. Christian Murphy

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2020	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

GIS und Geodatenanalyse (GIS and Geoanalytics)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
4108	GV-B	Sommersemester	deutsch	GI2 Pflichtmodul	2SU / 2Pra	5 CP 4. Semester

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage:

- IT-Grundlagen, Datenstrukturen und Methoden zum Aufbau von GIS und zur Modellierung von Geoinformation in IT-Systemen einzusetzen.
- die wichtigsten Problemstellungen der Geoinformatik einzuordnen und die GIS-Methoden mit einem Softwareprodukt einzusetzen.

Lerninhalte

- Einführung in Basisgeoinformationssysteme und Fachgeoinformationssysteme
- Datenquellen für Geobasisdaten und Fachdaten
- Merkmale von Geoobjekten und Aufbau von Datenstrukturen für Geodaten
- Konzeptionelle relationale Datenmodellierung
- Modellierung räumlicher Objekte als Vektordaten
- Qualitätsmerkmale für Geodaten
- Datentypen und Datenorganisation in einem GIS
- Datenformate, insbesondere in ArcGIS
- Grundlagen zu Graphen und geometrischer Algorithmen
- Topologische Struktur
- Geoprocessingmethoden zur Selektion, Überlagerung, Pufferbildung und Analyse
- Erfassungsmethoden für Geodaten (Spatial Data)
- Höhenintegration im GIS
- Geodatendienste, Geodateninfrastrukturen und Standardisierung und Normung (OGC, ISO)

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Informatik, Geoinformatik

Lehrmethoden

Vortrag; E-Learning-Material; Gruppenarbeit; praktische Vorführung; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Pra / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

Literatur wird im Laufe der Veranstaltung bekanntgegeben.

Verantwortlich

Prof. Dr. Christian Murphy

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Geodätische Objekterfassung (Geodetic Object Survey)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/ Pra/Proj	ECTS Sem.
4208	GV-B	Sommersemester	deutsch	GO Pflichtmodul	3SU / 3Ü	6 CP 4. Semester

Lernziele

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:

- die Grundlagen von geodätischen Messverfahren zur 3D-Punktbestimmung wie Tachymetrie, GNSS und terrestrisches Laserscanning (TLS) und die dazugehörigen Berechnungsmethoden und Problemstellungen zu kennen
- die Messverfahren in praktischen Aufgabenstellungen anzuwenden und deren Ergebnisse zu bewerten
- die Funktionsweise der Messinstrumente zu kennen und zu verstehen
- die Algorithmen zur Auswertung der Messungen auszuwählen und anzuwenden.

Durch die Gruppenarbeit in den Übungen wird die Fähigkeit zur Teamarbeit gestärkt.

Lerninhalte

Im Rahmen des Moduls werden folgende Themen behandelt:

- Geodätische Koordinatensysteme und deren Umrechnung
- Grundlagen der elektronischen Richtungs- und Distanzmessung
- Aufbau und Funktionsweise von Messinstrumenten (u.a. Tachymeter, Laserscanner, GNSS-Empfänger)
- Grundaufgaben der ebenen Koordinatenberechnung
- Nivellitische und trigonometrische Höhenbestimmung
- Grundprinzip der Polar- und Orthogonalaufnahme
- Freie Stationierung und kleinräumige Gelände-/Bestandsaufnahme
- Grundlagen der 3D-Punktbestimmung mit GNSS (absolute/relative Positionsbestimmung, Fehlereinflüsse, Echtzeit-GNSS)
- Mess- und Auswerteprozesse des terrestrischen Laserscannings

Die Themen werden anhand von praktischen Übungen in Kleingruppen vertieft.

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Geobezugssysteme, 3D-Visualisierung, 3D-Modellierung, GIS und Geodatenanalyse, Arbeitsmethoden der Geo- und Umweltwissenschaften

Lehrmethoden

Aktivierung des Vorwissens; Brainstorming; Diskussion; Vortrag; Gruppenarbeit; praktische Vorführung; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 45 Std. SU + 45 Std. Ü / Eigenstudium: 90 Std. = 180 Std.

Literatur

- Gruber, F. J. und Joeckel, R. (2020): Formelsammlung für das Vermessungswesen, 20. Auflage, Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden
- Witte, B. / Sparla, P. (2020): Vermessungskunde für das Bauwesen mit Grundlagen des Building Information Modeling (BIM) und der Statistik, Wichmann Verlag, Berlin
- Resnik, B. (2018): Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich, Wichmann Verlag, Berlin
- Bauer, Manfred (2018): Vermessung und Ortung mit Satelliten, 7. Auflage, Wichmann Verlag, Berlin
- Folienskript zur Lehrveranstaltung

Verantwortlich

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Briechle / Prof. Dr.-Ing. Jens Czaja

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

3D-Visualisierung (3D-Visualization)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
4308	GV-B	Sommersemester	deutsch	GMTS Pflichtmodul	2SU / 2Ü	5 CP 4. Semester

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage, 3D-Modelle mit realistischen Materialien auszustatten und beherrschen die hierzu notwendigen Shading- und Texturierungstechniken. Ferner können sie Beleuchtung und Kameras in 3D-Szenen installieren und damit 3D-Animationssequenzen rendern. Darüber hinaus ist es Ihnen möglich, 3D-Szenen mit entsprechenden 3D-Engines auch für interaktive 3D-Echtzeitvisualisierung aufzubereiten. Hierbei werden auch neue Virtual Reality Techniken wie z.B. VR-Brillen als innovative Interaktionsformen berücksichtigt.

Lerninhalte

Anwendungsorientierte Vermittlung grundlegender Inhalte in den Bereichen:

- Vertiefung Materialien und Shading
- Texturierungstechniken
- Relief Mapping
- Beuchtung
- Rendering
- Animation
- 3D-Echtzeitvisualisierung mit GameEngines
- First Person Controller und Collider
- PostProcessing Effekte
- Partikelsysteme
- Virtual Reality Techniken

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Module: 3D-Modellierung, Softwareentwicklung

Lehrmethoden

Vortrag; E-Learning-Material; praktische Vorführung; praxisbezogene Projektarbeit; problembasiertes Lernen; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Ü / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

- Borromedo, Nicolas Alejandro (2021): Hand-On Unity 2021 Game Development. Birmingham
- Mach, Rüdiger u. Petschek, Peter (2006): Visualisierung digitaler Gelände- und Landschaftsdaten. Berlin, Heidelberg

Verantwortlich

Prof. Dr. rer. nat. Markus Oster

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Methoden der Thematischen Kartographie (Methods of Thematic Cartography)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
44 08	GV-B	Sommersemester	deutsch	TK1 Pflichtmodul	2SU / 2Pra	5 CP 4. Semester

Lernziele

Studierende sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage,

- analytische und komplexe thematische Karten auf Basis statistischer Daten zu konzipieren;
- statistisches Zahlenmaterial für die visuelle Umsetzung in thematischen Karten aufzubereiten;
- Diagrammmethoden der thematischen Kartographie anzuwenden
- thematische Karten zielgruppenorientiert zu gestalten;
- fachspezifische Darstellungsprobleme nach wissenschaftlichen Grundsätzen selbständig zu lösen;
- thematische Karten zu lesen und zu verstehen sowie zu beurteilen;
- Fachliteratur der thematischen Kartographie kritisch zu reflektieren.

Lerninhalte

- Aufgabe und Fachgebiete der thematischen Kartographie
- Inhalte thematischer Karten
- Grundlagen der thematischen Kartenkonstruktion
- Gestaltungsregeln in der thematischen Kartographie
- Methoden der thematischen Kartographie
- Statistische Auswerteverfahren
- Klassenbildung
- Diagrammmethoden
- Darstellung von Bewegung

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Gesamte Kartographie

Lehrmethoden

Diskussion; Vortrag; E-Learning-Material; Fallanalyse; Gruppenarbeit; Lehrgespräch; Partnerarbeit; praxisbezogene Projektarbeit; problembasiertes Lernen; Referat; Selbstreflektion; Textanalyse; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Pra / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

- IMHOF, Eduard 1972: Thematische Kartographie. Lehrbuch der Allgemeinen Geographie. Walter de Gruyter Verlag. Berlin. New York
- ARNBERGER, Erik 1966: Handbuch der Thematischen Kartographie. Wien
- SLOCUM, Terry A., Robert B McMaster, Fritz C Kessler and Hugh H Howard 2008: Thematic Cartography and Geovisualization. 3rd Edition. Prentice Hall
- BERTIN, Jacques 1974: Graphische Semiologie: Diagramme, Netze, Karten. Übersetzt und bearbeitet nach der 2. französischen Auflage von G. Jensch, D. Schade und W. Scharfe. Berlin. New York
- Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Verantwortlich

Prof. Dr.-Ing. Sabine Kirschenbauer

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Geographie und Geoökologie (Geography and Geoecology)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/ Pra/Proj	ECTS Sem.
45 08	GV-B	Sommersemester	deutsch	GW3 Pflichtmodul	2SU / 2Ü	4 CP 4. Semester

Lernziele

Physische Geographie Kenntnis der wichtigsten Inhalte der Physischen Geographie, insbesondere in den Bereichen Atmosphäre, Hydrosphäre und Pedosphäre. Erwerb eines Überblicks über die Großlebensräume der Erde. Erkennen von Querverbindungen und Zusammenhängen aus dem weiten Feld der Geographie und Ökologie. Verständnis der Wechselwirkungen von anthropogenen und natürlichen Ursachen und Wirkungen.

Anthropogeographie

- Kenntnis über die Teildisziplinen, inhaltliche Grundlagen und Theorien der Anthropogeographie, insbesondere der Bevölkerungsgeographie, Stadtgeographie und Wirtschaftsgeographie.
- Fähigkeit, humangeographische Prozesse und Strukturen zu erfassen und zu bewerten und in thematischen Karten darzustellen.

Geoökologie

Überblick über die komplexen Wechselwirkungen in der Umwelt und zwischen Mensch und Umwelt in verschiedenen Ökozonen der Erde.

Lerninhalte

Physische Geographie

- Klimageographie
- Hydrogeographie
- Bodengeographie
- Vegetationsgeographie

Anthropogeographie

- Bevölkerungsgeographie
- Stadtgeographie
- Wirtschaftsgeographie

Geoökologie

- Polare / Subpolare Zone

- Boreale Zone
- Mittelbreiten
- Subtropen
- Trockengebiete
- Tropen

Voraussetzungen

I Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Geographie, Kartographie, Geländepraktikum/Exkursionen

Lehrmethoden

Diskussion; Vortrag; E-Learning-Material; Exkursionen; Gruppenarbeit; praxisbezogene Projektarbeit; Referat; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 45 Std. SU + 45 Std. Ü / Eigenstudium: 60 Std. = 150 Std..

Literatur

- Amelung, W., P., Blume, H.-P., Fleige, H., Horn, R., Kandeler, E., Kögel-Knabner, I., Kretzschmar, R., Stahr, K., Wilke, B.-M. (2018): Scheffer/Schachtschabel Lehrbuch der Bodenkunde. 17. Aufl., Springer, Heidelberg.
- Bähr, J. (2010): Bevölkerungsgeographie. UTB, Stuttgart.
- Borsdorf, A. & K. Zehner (2005): Siedlungsgeographie. In: Schenk, W. & Schliephake, K. (Hrsg.): Allgemeine Anthropogeographie. Klett, Gotha.
- Gebhardt, H., Glaser, R., Radtke, L. [Hrsg.] (2016): Geographie: Physische Geographie und Humangeographie. Springer, Heidelberg
- Heineberg, H. (2007): Einführung in die Anthropogeographie / Humangeographie. UTB, Stuttgart.
- Heineberg, H. (2017): Stadtgeographie. UTB, Stuttgart.
- Liebscher, H.J. & Baumgartner, A. (1996): Lehrbuch der Hydrologie. Bornträger, Berlin, Stuttgart.
- Malberg, H. (2006) Meteorologie und Klimatologie: eine Einführung. Springer, Berlin.
- McKnight, T.L. & D. Hess (2009): Physische Geographie. Die Erde im Überblick. Pearson Studium, Hallbergmoos.
- Schulz, J. (2016): Die Ökozonen der Erde. UTB, Stuttgart.
- Strahler, A.H. & A.N. Strahler (2009): Physische Geographie. UTB, Stuttgart.

Verantwortlich

Prof. Dr. Wilfried Hagg

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Geobezugssysteme (Spatial Reference Systems)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
4608	GV-B	Sommersemester	deutsch	GBZ Pflichtmodul	2SU / 2Pra	5 CP 4. Semester

Lernziele

Einsicht in die Methoden zur Beschreibung des Raumbezugs von Geodaten.
Verstehen:

- der wichtigsten Kartennetzentwürfe, sowie deren mathematische Eigenschaften und Einsatzbereiche;
- der relevanten geodätischen Bezugssysteme und der verschiedenen Koordinatenarten und Umformungen.

Die Studierenden erlangen die Fähigkeit:

- einen Kartennetzentwurf hinsichtlich geeigneter Entwurfswahl, Parametrisierung und Genauigkeit zu beurteilen
- Geodaten in verschiedene Koordinaten-/Bezugssysteme zu transformieren sowie
- für Geodaten einen hinreichend genauen Raumbezug zu erstellen

Lerninhalte

Theorie und Anwendung von Geobezugssystemen zur Definition des Raumbezugs in GIS und Kartographie:

- Grundbegriffe: Kugel/Ellipsoid, Bezugssysteme/Bezugsflächen etc.
- Koordinatenumformungen in einem Bezugssystem
- Datumswechsel
- Kartennetzentwürfe (Prinzip und Einteilung, Verzerrungen/Indikatrix, Achslagen, Anwendung etc.)
- Geodätische Abbildungen
- Weltkartenentwürfe

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Mathematik, Kartographie

Lehrmethoden

Vortrag; E-Learning-Material; Gruppenarbeit; praktische Vorführung; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Pra / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

- Klauer 2016: Kartennetze – Raumbezug für Kartographie und Geoinformatik
- Literatur- und Internetquellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Verantwortlich

Prof. Dr. Gerhard Joos

SP 0	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
202 2	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Praktikum (19 Wochen á 5 Tage) Internship (19 five-day weeks) including seminar

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
5108	GV-B	Wintersemester	ggf. Fremdsprache	PS KG GV Pflichtmodul	Pra	25 CP 5. Semester

Lernziele

a) Ausbildungsziel: Praktische Ausbildung

- Fähigkeit zu selbständiger Tätigkeit durch Mitwirken bei Produktion/Projekten
- Bereitschaft und Fähigkeit zur Teamarbeit

b) Richtziel: Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen

- Fähigkeit, Projekte aus den verschiedensten Bereichen Geomatik/GeoVisual Design/Kartographie/Geomedientechnik zu bearbeiten
- Fähigkeit zur Planung und Organisation der notwendigen Arbeiten

Lerninhalte

a) Ausbildungsinhalte: Praktische Ausbildung

- Durchführen ingenieurnaher Tätigkeiten
- Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Produktionsabläufen/Projekten
- Einblick in Aufbau- und Ablauforganisation
- Einblick in das Qualitätsmanagement.

b) Lehrinhalte: Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen (1 Woche)

- Ausgewählte Lehrinhalte zur Vertiefung aktueller kartographischer und geomedientechnischer Fragestellungen.

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Modul: Geländepraktikum/Exkursion

Lehrmethoden

Praktikum; praxisbezogene Projektarbeit; Referat

Aufwand

19 Wochen á 5 Tage

Literatur

-

Verantwortlich

Praktikantenbeauftragte(r) GeoVisual Design - Geomatics

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Geländepraktikum/Exkursion (Field Training/Excursion)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
5208	GV-B	Wintersemester	deutsch	GP EX Pflichtmodul	1SU / 3Pra	5 CP 5. Semester

Lernziele

- Planung und Durchführung von kartographischen Geländeaufnahmen.
- Umsetzung kartographischer und geographischer Kenntnisse in der praktischen Feldarbeit.
- Anwendung verschiedener Mess- und Arbeitsmethoden.
- Sensibilisierung für Mensch-Umwelt-Beziehungen und deren Veränderungen im Klimawandel.
- Kartographische Präsentation der erfassten Daten in verschiedenen Medien.
- Training der Sozialkompetenz durch Teamarbeit.

Lerninhalte

- Kartenlesen und -interpretieren im Gelände
- Geländedarstellung in Karten
- Datenerfassung mit verschiedenen Aufnahmemethoden
- Gesteins- und Pflanzenbestimmung
- Anthropogene Landnutzungsformen (Landwirtschaft, Tourismus)

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Kartenkunde und GIS, Kartendesign, Kartenkonstruktion, Geographie, Geodatenerfassung

Lehrmethoden

Diskussion; Vortrag; Exkursion; Gruppenarbeit; Partner:innenarbeit

Aufwand

Präsenzstudium: 90 Std. Pr / Eigenstudium: 60 Std. = 150 Std. i. d. R. 5-tägige Exkursion

Literatur

- Hochleitner, R. (2009). Der neue Kosmos-Mineralienführer. 1. Auflage, Kosmos, München
- Imhof, Eduard (1968): Gelände und Karte. E. Rentsch Verlag.

- Schriften zur Geographie und Kartographie. Wien
- Spohn, M., Spohn, R., Golte, Bechtle, M. (2015): Was blüht denn da? Franckh-Kosmos Verlag. Stuttgart

Verantwortlich

Prof. Dr.-Ing. Sabine Kirschenbauer / Prof. Dr. Wilfried Hagg

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Filmproduktion und VR-Design (Videoproduction and VR-Design)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
6108	GV-B	Sommersemester	deutsch	GMT6 Pflichtmodul	2SU / 2Pra	5 CP 6. Semester

Lernziele

Die Studierenden sind vertraut mit Prinzipien und Methoden multimedialer Geo-Applikationen unter Berücksichtigung aller notwendigen technischen Spezifikationen für die jeweiligen Medien. Sie verfügen über Fertigkeiten in der Projektplanung, Systemkonzeption und Organisation sowie der praktischen Durchführung. Die Studierenden sind in der Lage, Film- bzw. Videobeiträge von der Konzeptionsphase über die Filmaufnahme und den Filmschnitt bis hin zum Post Processing eigenständig umzusetzen oder deren Qualität zu beurteilen. Darüber hinaus sind Sie befähigt grundlegende VR- und AR-Techniken praxisorientiert zu implementieren.

Lerninhalte

Anwendungsorientierte Vermittlung grundlegender Inhalte in den Bereichen:

- Konzeption, Organisation und praktische Durchführung von Multimedia-Produktionen
- System-, Interaktions- und Benutzeroberflächendesign
- Multimediale Elemente für Geovisualisierungen: Bilder, Grafiken, Text, Panoramen, Animationen, Videos, Tonaufnahmen etc.
- Film- und Videotechnik
- Exposé, Treatment, Storyboard und Drehbuch
- Filmaufnahme (Kameratechnik, Aufnahmetechniken, Aufnahmeformate, Bildstil, Bildgestaltung etc.)
- Tonaufnahmen und Soundbearbeitung
- Filmschnitt
- Videoformate und Kompressionstechniken
- VR- und AR-Techniken in der Anwendungspraxis

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Module: Geomedientechnik I-V

Lehrmethoden

Vortrag; E-Learning-Material; praktische Vorführung; praxisbezogene Projektarbeit; problembasiertes Lernen; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Pra / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

- Kamp, Werner (2019): AV-Mediengestaltung Grundwissen, 7. Aufl., Haan-Gruiten
- Müller, Arnold Heinrich (2010): Geheimnisse der Filmgestaltung. 2. Aufl., Berlin
- Murray, Jeff W. (2020): Building Virtual Reality with Unity and Steam VR, 2. Aufl., Boca Raton
- Rogge, Axel (2013): Die Videoschnitt-Schule - Für spannende und überzeugende Filme. 4. Aufl., Bonn
- Schmidt, Ulrich (2021): Professionelle Videotechnik: Grundlagen, Filmtechnik, Fernsehtechnik, Geräte- und Studiotchnik in SD, HD, UHD, HDR, IP. 7. Aufl. Berlin, Heidelberg

Verantwortlich

Prof. Dr. rer. nat. Markus Oster

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Globaler Wandel und Nachhaltigkeit (Global Change and Sustainability)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
62 08	GV-B	Sommersemester	deutsch	GWNH Pflichtmodul	2SU / 2Ü	5 CP 6. Semester

Lernziele

Globaler Wandel beschreibt Veränderungen der Mensch-Umwelt-Beziehungen mit weltweiten Folgen. Die drei Haupterscheinungsformen sind der Klimawandel, der Bevölkerungswandel und die Globalisierung der Wirtschaft. Die Studierenden bekommen die komplexen Ursachen, Wechselwirkungen und Folgen dieser Phänomene anhand konkreter Beispiele vermittelt. Die statistisch abgesicherte Analyse von Daten aus dem Umweltmonitoring spielt hier ebenso eine Rolle wie eigene Erhebungen (change detection) mit Fernerkundungsmethoden.

Untrennbar mit den Folgen des globalen Wandels verbunden ist das Konzept der Nachhaltigkeit, das auf die dauerhafte Sicherung der ökologischen Tragfähigkeit, der sozialen Gerechtigkeit und der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit abzielt. Die Studierenden erarbeiten sich vertiefte Kenntnisse über dieses Handlungsprinzip. Sie erkennen dabei vielfältige Querverbindungen zu anderen Modulen der Geographie und vertiefen ihre angewandten Fähigkeiten in Geovisualisierung und Kartographie.

Lerninhalte

Klimawandel

- Detektierung und Attributierung von Klimawandelsignalen aus Langzeit-Umweltdaten
- Klimamodelle und -szenarien für das 21. Jahrhundert

Klimafolgenforschung

- Auswirkungen des Klimawandels auf Hydro-, Kryo-, und Anthroposphäre
- Möglichkeiten und Limitationen von Geo-Engineering

Landnutzungsänderung

- Identifikation von Änderungsmustern aus mithilfe von Erdbeobachtung
- Geschwindigkeit und Auswirkungen von Landdegradierung und Desertifikation

Bevölkerungswandel

- Verstädterung in Industrieländern und der in der dritten Welt
- Kartographische Darstellung von Urbanisierung und Siedlungsentwicklung

Nachhaltigkeit

- Konzepte der Ressourcenschonung auf lokaler, regionaler und globaler Ebene
- Herausforderungen in Land- und Forstwirtschaft, nachhaltiger Ernährung und in den Bereichen Mobilität und Energie

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Geographie, Kartographie, Fernerkundung

Lehrmethoden

Vortrag; Diskussion; E-Learning-Material; Exkursionen; Gruppenarbeit; Projektarbeit; Referat; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Ü / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

- Berg, C. (2020): Ist Nachhaltigkeit utopisch? wie wir Barrieren überwinden und zukunftsfähig handeln. Oekom, München, 457 S.
- Le Monde diplomatique [Hrsg.] (2019): Atlas der Globalisierung: Welt in Bewegung. TAZ, 192 S.
- IPCC (2015-2023): Berichte aus dem sechsten Berichtszyklus (2015-2023). Übersetzungen der deutschen Koordinierungsstelle. <https://www.de-ipcc.de/270.php#Sechster%20Berichtszyklus>
- UN (2023): Ziele für eine nachhaltige Entwicklung, Bericht 2023: Auf dem Weg zu einem Rettungsplan für die Menschen und die Erde.

Verantwortlich

Prof. Dr. Wilfried Hagg

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Angewandte Geovisualisierung (Applied Geovisualization)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
63 08	GV-B	Sommersemester	deutsch / englisch	TK2 Pflichtmodul	1SU / 3Pra	5 CP 6. Semester

Lernziele

Studierende sind nach der Veranstaltung in der Lage,

- den gesamten Redaktionsprozess thematischer Karten nachzuvollziehen und selbstständig zu bewältigen.
- komplexe quantitative thematische Karten aus beispielhaft ausgewählten Fachgebieten aus Wirtschaft, Politik und Umwelt zielgruppenorientiert zu erstellen. Dazu recherchieren und bewerten sie selbstständig statistisches Zahlenmaterial, wählen geeignete Darstellungsmethoden aus und erstellen als Produkt eine aussagekräftige komplexe thematische Karte.
- räumliche Muster in quantitativen und qualitativen Karten zu erkennen und zu interpretieren.
- qualitative Karten hinsichtlich ihrer kartographischen Darstellungsmethoden zu analysieren und zu beurteilen.
- eine angemessene gestalterische Kreativität und einen gewissenhaften Umgang mit statistischem Zahlenmaterial bzw. mit Geodaten für eine nutzungs- und zielgruppenorientierte Visualisierung zu verbinden.
- sich in relevante Anwendungsgebiete inhaltlich einzuarbeiten und auf Basis dieser Kenntnisse thematische Karten zu bewerten und zu erstellen.

Lerninhalte

- Aufbereitung von Geodaten zur Erstellung einer thematischen Karte
- Quelle statistischer Daten einschätzen und beurteilen (Quellenkritik)
- Themengebundene Ausdrucksformen für qualitative und quantitative thematische Karten
- Diagrammmethoden in komplexen mehrschichtigen thematischen Karten
- Redaktionsprozess thematischer Karten
- Thematische Kartentypen und ihre Darstellungsmethoden vergleichen und beurteilen
- Darstellungsmethoden der qualitativen und quantitativen thematischen Kartographie
- Fachspezifische thematische Karten systematisch interpretieren

- Anwendungsfelder der Thematischen Kartographie aus Umweltwissenschaft, Geographie, Politik und Wirtschaft verstehen und analysieren.

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Gesamte Kartographie, Geographie

Lehrmethoden

Aktivierung des Vorwissens; Diskussion; Vortrag; E-Learning-Material; Fallanalyse; Gruppenarbeit; Kleingruppen-Coaching; Lehrgespräch; praxisbezogene Projektarbeit; problembasiertes Lernen; Referat; Selbstreflektion; Übung, Planspiel

Aufwand

Präsenzstudium: 15 Std. SU + 45 Std. Pra / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

- IMHOF, Eduard 1972: Thematische Kartographie. Lehrbuch der Allgemeinen Geographie. Walter de Gruyter Verlag. Berlin. New York
- ARNBERGER, Erik 1966: Handbuh der Thematischen Kartographie. Wien
- SLOCUM, Terry A., Robert B McMaster, Fritz C Kessler and Hugh H Howard 2008: Thematic Cartography and Geovisualization. 3rd Edition. Prentice Hall
- BERTIN, Jacques 1974: Graphische Semiologie: Diagrammen, Netze, Karten. besetzt und bearbeitet nach der 2. franz sischen Auflage von G. Jensch, D. Schade und W. Scharfe. Berlin. New York
- Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Verantwortlich

Prof. Dr.-Ing. Sabine Kirschenbauer / Prof. Dr. Sven Fuhrmann

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2020	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

GeoApp-Entwicklung (Geo-App Development)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.- Typ	SWS SU/Ü/Pra /Proj	ECTS Sem.
64 08	GV-B	Sommersemester	deutsch	GEO APP Pflichtmodul	3SU / 5Pra	10 CP 6. Semester

Lernziele

Die Studierenden sind in der Lage eine mobile, dynamische und web-basierte GeoApp unter Beachtung von Methoden der thematischen Kartographie und nach Kriterien der professionellen Softwareentwicklung zu entwerfen und zu implementieren. Sie erlernen, die GeoApp nach einer Anforderungsanalyse sowohl auf Clientseite, als auch auf Serverseite mit entsprechenden Technologien und (Web)Diensten zu entwickeln.

Lerninhalte

Anwendungsorientierte Vermittlung grundlegender Inhalte in den Bereichen:

- Entwurf einer GeoApp unter Einbezug von Client- und Serverseite (Anforderungsermittlung, Entwurf, Implementierung, Validation) und unter Beachtung von Methoden der thematischen Kartographie
- Konzepte und Dienste für mobile, dynamische Erfassung, Verarbeitung, Bereitstellung und Ausgabe/Visualisierung von Geodaten, unter besonderer Berücksichtigung von Geodatenbanken, Webdiensten (Web Map Services[WMS], Web Feature Services[WFS]) und ortsbezogenen Diensten (Location-Based Services[LBS]) auf Client- und Serverseite
- Implementierung einer GeoApp gemäß Anforderungsanalyse und Entwurf in nativer Form und Cross-Plattform (nicht nativ) unter Anwendung adäquater, integrierter Softwareentwicklungsumgebungen (IDEs) für unterschiedliche Zielbetriebssysteme auf Client- und Serverseite
- Programmierung von Client und Server mit den sich aus den Anforderungen ergebenden Programmier-, Skript- und Auszeichnungssprachen unter Anwendung internationaler Standards, insbesondere des Open Geospatial Consortium (OGC)
- Transdisziplinäres, projektbezogenes Arbeiten

Voraussetzungen

Bc. Geoinformatik und Navigation: Objektorientierte Programmierung, Softwareentwicklung, Geoinformatik, Geodatenbanken, Navigation
Bc.Kartographie|Geomedientechnik / Bc. GeoVisual Design - Geomatics: GMT III, TK I, Informatik I+II, Geoinformatik I+II

Querverbindungen

Bc. Geoinformatik und Navigation: Geoinformatik, Navigation, Softwareentwicklung
Bc.Kartographie|Geomedientechnik / Bc. GeoVisual Design - Geomatics: Geo-Multimedia, Angewandte Thematische Kartographie

Lehrmethoden

Diskussion; Dozent:innenvortrag; E-Learning-Material; Präsentation; praxisbezogene Projektarbeit; Seminaristischer Unterricht; Übung

Aufwand

Präsenzstudium: 45 Std. SU + 75 Std. Pra / Eigenstudium: 180 Std. = 300 Std.

Literatur

- Aichele Christian, Schönberger Marius (2016): App-Entwicklung - effizient und erfolgreich. Eine kompakte Darstellung von Konzepten, Methoden und Werkzeugen. Springer Vieweg Fachmedien Wiesbaden
- Weitere Literatur und aktuelle Internetquellen werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

Verantwortlich

Prof. Dr. rer. nat. Markus Oster

Zuordnungen Curricula

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2020	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Visualisierung von Fernerkundungsdaten (Visualization of Remote Sensing data)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/ Pra/Proj	ECTS Sem.
65 08	GV-B	Sommersemester	deutsch / englisch	FE2 Pflichtmodul	2SU / 2Proj	5 CP 6. Semester

Lernziele

Nach der erfolgreichen Teilnahme sind die Studierenden in der Lage, die Methoden der Bildverarbeitung anzuwenden, um die Qualität von Fernerkundungsdaten zu optimieren. Sie können mit Hilfe von Fernerkundungs- und GIS-Daten verschiedene kartographische Produkte erstellen. Sie sind in der Lage, mit Hilfe von Fernerkundungsdaten Klassifikationen durchzuführen und die Qualität der Klassifikationen zu überprüfen. Sie können im Team arbeiten und die Ergebnisse wissenschaftlich für ein Fachpublikum oder die Öffentlichkeit aufbereiten.

Lerninhalte

- Qualifizierte Suche nach und Beschaffung von Fernerkundungsdaten
- Durchführung von Merges und Abschätzung der Qualität von Merges
- Kombination von Raster- und Vektordaten in einer Fernerkundungskarte
- Integration und Visualisierung von Fernerkundungsdaten in Geoinformationssystemen
- Karten- und Legendengestaltung in Fernerkundungskarten
- Kombination von Fernerkundungsdaten mit einem DGM
- Überwachte Klassifikationen mit Qualitätsüberprüfung
- Radar Fernerkundung
- Visualisierung von Fernerkundungsdaten mit Hilfe von verschiedenen Medien
- Wissenschaftliches Arbeiten und Wissenschaftskommunikation mit Fernerkundungsdaten

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

Geobezugssysteme, GIS und Geodatenanalyse, Nutzerorientiertes Kartendesign

Lehrmethoden

Vortrag; Übung; Praxisbezogene Modularbeit; Problembasiertes Lernen; E-Learning-Material, Präsentation, Gruppenarbeit

Aufwand

Präsenzstudium: 30 Std. SU + 30 Std. Proj / Eigenstudium: 90 Std. = 150 Std.

Literatur

- Jensen, J. R. (2016): Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective, 4th Edition, Pearson.
- Lillesand, T. M., et. al. (2015): Remote Sensing and Image Interpretation. – 7th Edition, John Wiley & Sons, Inc.
- Weitere Literaturhinweise auf Moodle.

Verantwortlich

Prof. Dr.-Ing. Christian Murphy

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Prüfungsleistung mit mindestens "ausreichend" bewertet.

Wahlpflichtmodul I (Elective I)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/ Proj	ECTS Sem.
71 08	GV-B	Wintersemester	ggf. Fremdsprache	WKF1 Wahlpflichtmodu I	4SU/Pra/ Proj	5 CP 7. Semester

Lernziele

Das Wahlpflichtangebot wird seitens der Fakultät in jedem Jahr aktuell festgelegt.

Lerninhalte

Lernziele und -inhalte siehe Modulkatalog "Wahlpflichtangebot der Bachelorstudiengänge".

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

-

Lehrmethoden

-

Aufwand

Aufwand gemäß Modulkatalog "Wahlpflichtangebot der Bachelorstudiengänge".

Literatur

-

Verantwortlich

Verantwortliche siehe Modulkatalog "Wahlpflichtangebot der Bachelorstudiengänge".

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Siehe Modulbeschreibungen im Modulkatalog "Wahlpflichtangebot der Bachelorstudiengänge".

Wahlpflichtmodul II (Elective II)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
7208	GV-B	Wintersemester	ggf. Fremdsprache	WKF2 Wahlpflichtmodul	4SU/Pra/Proj	5 CP 7. Semester

Lernziele

Das Wahlpflichtangebot wird seitens der Fakultät in jedem Jahr aktuell festgelegt.

Lerninhalte

Lernziele und -inhalte siehe Modulkatalog "Wahlpflichtangebot der Bachelorstudiengänge".

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

-

Lehrmethoden

-

Aufwand

Aufwand gemäß Modulkatalog "Wahlpflichtangebot der Bachelorstudiengänge".

Literatur

-

Verantwortlich

Verantwortliche siehe Modulkatalog "Wahlpflichtangebot der Bachelorstudiengänge".

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Siehe Modulbeschreibungen im Modulkatalog "Wahlpflichtangebot der Bachelorstudiengänge".

Wahlpflichtmodul III (Elective III)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/ Pra/Proj	ECTS Sem.
7308	GV-B	Wintersemester	ggf. Fremdsprache	WKF3 Wahlpflichtmodul	4SU/Pra/Proj	5 CP 7. Semester

Lernziele

Das Wahlpflichtangebot wird seitens der Fakultät in jedem Jahr aktuell festgelegt.

Lerninhalte

Lernziele und -inhalte siehe Modulkatalog "Wahlpflichtangebot der Bachelorstudiengänge".

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Prüfung müssen die jeweiligen Vorrückungsregelungen erfüllt sein (s. hierzu §3 SPO (2022)).

Querverbindungen

-

Lehrmethoden

-

Aufwand

Aufwand gemäß Modulkatalog "Wahlpflichtangebot der Bachelorstudiengänge".

Literatur

-

Verantwortlich

Verantwortliche siehe Modulkatalog "Wahlpflichtangebot der Bachelorstudiengänge".

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Siehe Modulbeschreibungen im Modulkatalog "Wahlpflichtangebot der Bachelorstudiengänge".

Bachelorseminar und Bachelorarbeit (Bachelor Seminar and Bachelor's Thesis)

Nr. FK	Studiengang	Häufigkeit	Sprache	Kürzel M.-Typ	SWS SU/Ü/Pra/Proj	ECTS Sem.
7408	GV-B	Wintersemester / Sommersemester	deutsch / englisch	BA KG Pflichtmodul	2Seminar	12 CP + 3 CP 7. Semester

Lernziele

Fähigkeit, eine praxisbezogene Aufgabenstellung aus dem Gebiet des Studiengangs und seiner Anwendung in benachbarten Disziplinen selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage methodisch zu bearbeiten. Fähigkeit zur systematischen Darstellung und Dokumentation von Arbeitsergebnissen.

Lerninhalte

In Absprache mit den jeweiligen Dozent:innen vermittelt das Bachelorseminar Kompetenzen, um die Abschlussarbeit selbstständig durchführen zu können. Dazu zählen

- Recherche zum Stand der Wissenschaft im Gebiet der Aufgabenstellung in der Hochschulbibliothek und im Internet mit einer Bewertung der Quellen
- Strukturierung und logischer Aufbau der Bachelorarbeit
- Dokumentation von Methodiken und Ergebnissen
- Referenzieren von Literaturquellen und von fremden oder eigenen Abbildungen und Tabellen im Text
- Einordnung der eigenen Ergebnisse in den Stand der Wissenschaft
- Welche weiterreichenden Fragen haben sich aus den Ergebnissen ergeben?
- Aufbau eines Fachvortrags

In der Bachelorarbeit setzt der/die Studierende diese Kompetenzen anhand einer abgegrenzten wissenschaftlichen Fragestellung mit Praxisbezug um.

Voraussetzungen

s. §5 SPO (2022)

Querverbindungen

-

Lehrmethoden

-

Aufwand

Der Workload für die Bachelorarbeit beträgt 12 ECTS, die innerhalb von 5 Monaten bearbeitet werden muss. Der Workload für das Bachelorseminar beträgt 3 ECTS.

Literatur

-

Verantwortlich

Alle Professorinnen und Professoren des Studiengangs.

SPO	Prüfungsleistungen	Voraussetzung zur ECTS-Vergabe
2022	Näheres zur Prüfung gemäß Ihrer geltenden SPO finden Sie unter https://geo.hm.edu/studierende/pruefungen/index.de.html . Lehrende entnehmen Sie bitte dem aktuellen Stundenplan.	Bachelorarbeit und Seminar mit mindestens "ausreichend" bewertet.