

Technische Universität Dresden

Fakultät Umweltwissenschaften

Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation

Vom 07.09.2015

Aufgrund von § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S.349, 354), erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation an der Technischen Universität Dresden.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Studierenden sind befähigt, raumbezogene Informationen und deren zeitliche Veränderungen zu erfassen, zu strukturieren, zu analysieren, zu modellieren und zu visualisieren. Dafür beherrschen sie die grundlegenden Wissensbestände, Methoden und Technologien in den Bereichen Modellbildung und Modellrealisierung, Sensorik und Messtechnik, Datenanalyse sowie Präsentation und Nutzung. Weiterhin beherrschen sie Strategien, um dieses Studium und weitere Studien effizient und mit Erfolg zu absolvieren. Sie sind befähigt, fachliche Informationen, Probleme, Ideen und Lösungen sowohl an Experten zu vermitteln als auch für die Öffentlichkeit darzustellen.

(2) Das Studium bereitet sowohl auf die Tätigkeit in anwendungsbezogenen Berufsfeldern der Geodäsie und Geoinformation in der Wirtschaft und der öffentlichen Verwaltung als auch auf ein weiterführendes Master-Studium vor. Das Studium qualifiziert für die Zulassung zum Vorbereitungsdienst für den gehobenen technischen Verwaltungsdienst.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die allgemeine Hochschulreife, eine fachgebundene Hochschulreife in der entsprechenden Fachrichtung oder eine durch die Hochschule als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung.

§ 4 Studienbeginn und Studiendauer

(1) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium sowie die Bachelor-Prüfung.

§ 5 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, EDV-Übungen, apparative Praktika, Seminare, Sprachkurse und Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) Die Vorlesungen geben einen umfassenden Überblick über das Fachgebiet oder über wesentliche Teilbereiche. In den unteren Studiensemestern sind sie eher auf die Vermittlung von Grundlagenwissen ausgerichtet. In höheren Studiensemestern behandeln sie ver-

mehrt den aktuellen Forschungsstand und Forschungsarbeiten. Übungen dienen der Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen. Bei EDV-Übungen finden diese an einem PC-Arbeitsplatz statt. Bei apparativen Praktika werden Vermessungsgeräte entweder von einzelnen Studierenden oder in Kleingruppen eingesetzt. Seminare dienen der Entwicklung der Fähigkeit des Studierenden, sich vorwiegend auf der Grundlage von Literatur, Dokumentationen und sonstigen Unterlagen über einen Problemkreis zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen und zu vertreten. Sprachkurse vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie entwickeln kommunikative und interkulturelle Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen. Das Selbststudium dient der Vertiefung und Festigung des vermittelnden Lehrstoffes. Es ist zur Vor- und Nachbereitung der Präsenzveranstaltungen erforderlich.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf sechs Semester verteilt. Es ist ein Teilzeitstudium gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium der Technischen Universität Dresden möglich.

(2) Das Studium umfasst 20 Pflichtmodule, von denen zwei Module durch wahlpflichtigen Inhalt eine Schwerpunktsetzung ermöglichen, sowie die Bachelor-Arbeit einschließlich ihrer Verteidigung.

(3) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) oder einem von der Fakultät bestätigten individuellen Studienablaufplan zu entnehmen.

(6) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie der Studienablaufplan können auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat Umweltwissenschaften geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

§ 7

Inhalte des Studiums

(1) Das Studium der Geodäsie und Geoinformation umfasst die Bereiche mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen, Informatik und Softwareentwicklung, Geodätische Messverfahren, Ausgleichsrechnung, Landesvermessung, Bodenordnung und Bodenwirtschaft, Photogrammetrie, Fernerkundung, Kartographie, Geoinformationssysteme, Ingenieurgeodäsie, Erdmessung, Astronomische Referenzsysteme.

(2) Die Studierenden sind in der Lage, die an Beispielen besprochenen geodätischen Prinzipien und Methoden selbstständig auf neue Probleme zu übertragen. Sie sind befähigt, das erworbene Wissen und das methodische Instrumentarium auf wissenschaftliche und praxisrelevante Fragestellungen anzuwenden. Weiterhin können die Studierenden selbstständig und im Team zusammen arbeiten.

§ 8 Leistungspunkte

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d.h. 30 pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 180 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen (Anlage 1) bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Bachelor-Arbeit und die Verteidigung.

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 9 Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der TU Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fachrichtung Geowissenschaften innerhalb der Fakultät Umweltwissenschaften. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 10 Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat der Fakultät Umweltwissenschaften die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 11

Inkrafttreten und Veröffentlichung

(1) Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2013 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle ab Wintersemester 2013/2014 im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die vor dem Wintersemester 2013/14 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung gültige Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Umweltwissenschaften vom 30.09.2013 und der Genehmigung des Rektorates vom 10.06.2014.

Dresden, den 07.09.2015

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 01	Einführung in die Geodäsie	Vorsitzender der Studienkommission
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Tätigkeitsgebiete der Geodäsie sowie Anwendungen der wichtigsten geodätischen Techniken, Grundlagen der angewandten Geodäsie und einfacher terrestrischer Vermessungsverfahren</p> <p>Die Studierenden besitzen einen Gesamtüberblick über die Aufgaben der Geodäsie. Sie können einfache Vermessungsaufgaben messtechnisch durchführen und die Daten fachgerecht auswerten. Sie sind fähig, einfache Vermessungsaufgaben in der Gruppe (Messtrupp) zu planen, durchzuführen und auszuwerten, die Ergebnisse darzustellen und kritisch zu beurteilen.</p>	
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesungen, 3 SWS apparatives Praktikum, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	gute Mathematik- und Physikkenntnisse auf Abiturniveau (Grundkurs), grundlegende Kenntnisse in der PC-Nutzung	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für die Module BSc GG 09, 10 und 14.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten (90 Minuten und 120 Minuten) sowie drei unbenoteten Belegesammlungen (je 15 Stunden).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Abs. 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeit von 90 Minuten (Gewicht 2), der Klausurarbeit von 120 Minuten (Gewicht 4) und der drei Belegesammlungen (jeweils Gewicht 1).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 360 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 02	Mathematik - Lineare Algebra	Direktor des Instituts für Analysis und Analysis
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Lineare Algebra, analytische Geometrie, Differential- und Integralrechnung, Differentialgleichungen</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, mit linearen Gleichungssystemen, linearen Abbildungen, Lage- und Maßbeziehungen von Punkten, Geraden und Ebenen umzugehen. Sie verfügen über Erfahrungen bei der Anwendung eindimensionaler Analysis, mehrdimensionaler Differential- und Integralrechnung und spezieller Differentialgleichungen. Sie sind befähigt, totale und partielle Ableitungen auf differentialgeometrische Fragen und Extremalprobleme anzuwenden. Sie besitzen Fertigkeiten im Umgang mit Bereichs-, Kurven- und Oberflächenintegralen sowie entsprechenden Integralsätzen der Vektoranalysis. Sie besitzen Kenntnisse über Lösungsverfahren für einfache gewöhnliche Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung.</p>	
Lehr- und Lernformen	8 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	gute Mathematikkennntnisse auf Abiturniveau (Grundkurs)	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für die Module BSc GG 03, 08, 10, 11, 15 und 16.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten: erste Klausurarbeit (120 Minuten) und zweite Klausurarbeit (180 Minuten).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 14 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der ersten Klausurarbeit (Gewicht 2) und der Note der zweiten Klausurarbeit (Gewicht 3).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 420 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer BSc GG 03	Modulname Mathematik - Differentialgleichungen und Stochastik	Verantwortlicher Dozent Direktor des Instituts für Analysis
Inhalte und Qualifikationsziele	Lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung und lineare Differentialgleichungssysteme erster Ordnung, Einführung in die Stochastik Die Studierenden sind befähigt, lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung und lineare Differentialgleichungssysteme erster Ordnung auf Rand- und Eigenwertprobleme anzuwenden. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse der Stochastik und haben Erfahrungen im Umgang mit Verteilungen und ihren Kenngrößen sowie im Umgang mit Grundlagen der beschreibenden Statistik, Schätzungen und Testverfahren gesammelt.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse der Linearen Algebra und Analysis, wie sie in dem Modul BSc GG 02 erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für das Modul BSc GG16.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (120 Minuten).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 04	Kartographie und Geovisualisierung	D. Burghardt
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Kartengestaltung (klassisch, statisch): Wahrnehmung und Gestaltungsgesetze, Aufbau des kartographischen Zeichensystems, Graphische Variablen, Datenklassifikation, Diagrammsignaturen, Kartographische Darstellungsmethoden, Methoden der Reliefdarstellung, Kartenprojektionen, Kartenkomposition und Layout, Infografiken</p> <p>Geovisualisierung (dynamisch, interaktiv): Visualisierungstechniken (statisch/dynamisch; räumlich/nicht-räumlich), Multivariate Visualisierung, Räumlicher Kontext, Interaktionstechniken/Geovisual Analytics, Taktile Karten/ sound maps, 3D Geovisualisierung, Visualisierung von Zeit, Karte als Metapher.</p> <p>Die Studierenden besitzen einen fundierten Überblick über das Gebiet der Kartographie und Geovisualisierung. Sie beherrschen wesentliche Methoden zur Kartenherstellung und Visualisierung raum-zeitbezogener Phänomene.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	gute Mathematik-, Geographie und Kunstkenntnisse auf Abiturniveau (Grundkurs) und grundlegende Kenntnisse in der PC-Nutzung	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für das Modul BSc GG 20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (90 Minuten) und einer Belegesammlung (30 Stunden).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeit (Gewicht 2) und der Note der Belegesammlung (Gewicht 1).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer BSc GG 05	Modulname Physik für Geowissenschaftler	Verantwortlicher Dozent M. Soffel
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Spezielle Probleme der Mechanik, der geometrischen Optik, der Elektrodynamik, der Wellen-Optik sowie der Atom- und Gravitationsphysik</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, spezielle fachspezifische Probleme physikalisch zu beschreiben und im Rahmen von mathematischen Modellen zu behandeln.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	gute Mathematik- und Physikkenntnisse auf Abiturniveau (Grundkurs)	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für die Module BSc GG 08, 11, 15 und 16.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten (je 90 Minuten).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der Klausurarbeit im ersten Modulsemester (Gewicht 3) und der Note der Klausurarbeit im zweiten Modulsemester (Gewicht 7).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 06	Grundlagen der Geoinformatik und Geosoftwareentwicklung	L. Bernard
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Geodatenmodellierung und Geodatenanalyse, Geodatenbank- und Geoinformationssysteme, aktuelle Forschungsfelder der Geoinformatik, Geoinformatik-Anwendungsbeispiele, Entwurf und Entwicklung objektorientierter Software</p> <p>Die Studierenden besitzen einen fundierten Überblick über die Geoinformatik und beherrschen zahlreiche einfache Anwendungsstrategien. Sie beherrschen grundlegend die wesentlichen Instrumente der Geoinformatik, insbesondere die Anwendung von Geoinformationssystemen und die Grundlagen zur Entwicklung von Softwareanwendungen.</p>	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 5 SWS EDV-Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	gute Mathematikkenntnisse auf Abiturniveau (Grundkurs) und grundlegende Kenntnisse in der PC-Nutzung (Dateiverwaltung, Officesoftware, Internetrecherchen, E-Mail)	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für die Module BSc GG 13 und 15.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (90 Minuten), einer Klausurarbeit (60 Minuten) und zwei unbenoteten Belegesammlungen (90 Stunden).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Abs. 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeit von 90 Minuten (Gewicht 2), der Klausurarbeit von 60 Minuten (Gewicht 1) und der beiden Belegesammlungen (jeweils Gewicht 1).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 07	Einführung in Bodenordnung und Bodenwirtschaft	A. Weitkamp
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Grundzüge des privaten und öffentlichen Rechts, Grundlagen der Bodenordnung und Bodenwirtschaft</p> <p>Die Studierenden verstehen die Elemente des Grundeigentums und des privaten Immobilienrechts. Sie sind zudem in der Lage, die planerischen und beurteilenden Instrumente des öffentlichen Planungs-, Bau- und Bodenrechts zielorientiert anzuwenden und einfache bodenwirtschaftliche Fragestellungen zu beantworten.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für die Module BSc GG 19 und 20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (180 Minuten).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 240 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 08	Grundlagen der Erdmessung	M. Horwath
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Differentialgeometrie sowie der geowissenschaftlichen Grundlagen und der Ziele der Erdmessung und der geodätischen Erdsystemforschung. Sie kennen die grundlegenden Konzepte zur Beschreibung der Figur der Erde, des Schwerfelds und der Orientierung der Erde im Raum. Sie sind in der Lage, die geodätischen Fragestellungen in einen breiteren geowissenschaftlichen Zusammenhang einzuordnen. Sie können die differentialgeometrischen Theorien für geodätische und kartographische Anwendungen nutzen.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse der Ingenieurmathematik, sowie der Physik für Geowissenschaftler, wie sie in den Modulen BSC GG 02 und BSc GG 05 erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für die Module BSc GG 16 und 20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (150 Minuten) und einer Belegesammlung (60 Stunden)	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeit (Gewicht 7) und der Note der Belegesammlung (Gewicht 3).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 240 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer BSc GG 09	Modulname Geodätische Messverfahren	Verantwortlicher Dozent L. Wanninger
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Elektrooptische Streckenmessung, elektronische Winkelmessung, automatisierte Höhenmessungen, satellitengestützte Positionsbestimmung</p> <p>Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu elektronischen Messverfahren und den zugehörigen Auswerteverfahren. Die Studierenden können geodätische Instrumente prüfen und z.T. kalibrieren. Sie sind fähig, Untersuchungen von Messgeräten und –verfahren in der Gruppe zu planen, durchzuführen, auszuwerten, die Ergebnisse darzustellen und kritisch zu beurteilen.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS apparatives Praktikum, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse geodätischer Mess- und Auswertetechniken, wie sie in Modul BSc GG 01 erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für die Module BSc GG 18 und 20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten (je 60 Minuten) und zwei unbenoteten Belegesammlungen (15 Stunden und 30 Stunden).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Abs. 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeiten (jeweils Gewicht 2) und der Noten der Belegesammlungen (jeweils Gewicht 1).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 240 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 10	Ausgleichsrechnung und Statistik	L. Wanninger
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Rechnen mit Matrizen, Zufallsvariablen und ihre Wahrscheinlichkeitsverteilung, statistische Tests, Varianz-Fortpflanzung, Ausgleichung vermittelnder Beobachtungen (Gauß-Markov-Modell), Regressionsanalyse, Konfidenzbereiche und Genauigkeitsmaße</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, überbestimmte geodätische Messungen optimal auszuwerten und die Ergebnisse darzustellen und zu beurteilen. Die Studierenden können grobe Fehler im Datenmaterial erkennen und wissen mit typischen systematischen Messabweichungen umzugehen. Sie haben Erfahrungen mit der rechentechnischen Verarbeitung von Matrizen gesammelt.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Seminare, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse der Ingenieurmathematik und geodätischer Mess- und Auswertetechniken, wie sie in den Modulen BSc GG 02 und BSC GG 01 erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für die Module BSc GG 15, 16, 18 und 20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten (jeweils 120 Minuten).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der Klausurarbeit im ersten Modulsemester (Gewicht 3) und der Note der Klausurarbeit im zweiten Modulsemester (Gewicht 7).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 240 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 11	Astronomische Referenzsysteme	M. Soffel
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Definition und Realisierung astronomischer Referenzsysteme: sphärische Geometrie, spezifische softwaretechnische Methoden, moderne Verfahren der astronomischen Geodäsie, Atomuhren, Zeitskalen, zälestische und terrestrische Koordinaten</p> <p>Die Studierenden haben detaillierte Kenntnisse über astronomische Referenzsysteme und ihre Realisierung. Sie besitzen das zur Formulierung und Bewältigung dreidimensional gestalteter Probleme notwendige räumliche Vorstellungsvermögen. Sie können mit astronomischen Referenzsystemen zusammenhängende Probleme mathematisch formulieren und programmtechnisch umsetzen.</p>	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse der höheren Mathematik und Physik für Geowissenschaftler, wie sie in den Modulen BSc GG 02 und BSc GG 05 erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für das Modul BSc GG 20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (90 Minuten) und einer mündlichen Prüfungsleistung (Einzelprüfung von 20 Minuten).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 240 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer BSc GG 12	Modulname Fernerkundung	Verantwortlicher Dozent E. Csaplovics
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Radiometrie, Physik der Atmosphäre, Aufnahme und Eigenschaften (multispektraler) digitaler Bilder, Scan-Technologien als Teil von Sensorsystemen auf Satelliten- und Flugzeugplattformen, Analyse und Klassifikation der Bilddaten und deren Integration in Geoinformationssysteme</p> <p>Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Fernerkundung vertraut und kennen die aktuellen Entwicklungen sowie die Anwendungen in lokalen, regionalen und globalen Problemfeldern. Sie sind in der Lage, Methoden der Fernerkundung einzusetzen, deren Integration in Geoinformationssysteme zu bewerkstelligen und darauf aufbauend Fragestellungen des Umweltmonitoring zu lösen.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Mathematik, Physik und Geographie auf Abiturniveau (Grundkurs)	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (120 Minuten) und einer Belegammlung (30 Stunden).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der Klausurarbeit (Gewicht 2) und der Note der Belegammlung (Gewicht 1).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 13	GIS und Geodatenbanken	L. Bernard
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Nutzung von Geoinformationssystemen (GIS) und Geodatenbanken für die Erfassung, Verwaltung und Analyse von Geodaten</p> <p>Die Studierenden überblicken die Anwendungsbereiche von GIS und Geodatenbanken in der Praxis und beherrschen diese Instrumente selbstständig. Sie besitzen Methodenkompetenz in der GIS- und Geodatenbankanwendung sowie in der projektbasierten Teamarbeit.</p>	
Lehr- und Lernformen	0,5 SWS Vorlesung, 1,5 SWS EDV-Übung, 2 SWS Seminar, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse der Grundlagen der Geoinformatik und Geosoftwareentwicklung, wie sie in dem Modul BSc GG 06 erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für das Modul BSc GG 20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Projektarbeiten (von je 30 Stunden).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Projektarbeiten.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 14	Amtliches Vermessungswesen: Geobasisinformationssystem und Raumbezug	L. Wanninger
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Management von Geobasisinformationen im Amtlichen deutschen Vermessungswesen: Datenerfassung, Datenführung, Verarbeitungsprozesse, Dokumentation, Präsentationsformen und Bereitstellung. Realisierung eines einheitlichen Raumbezugs durch geeignete Referenzsysteme und ihre Einführung.</p> <p>Die Studierenden überblicken die Kernaufgaben des amtlichen Vermessungswesens. Sie haben detaillierte Kenntnisse über Zielsetzungen und angewandte Methoden. Sie sind in der Lage, Sachverhalte und Lösungsansätze in Gruppe zu erarbeiten sowie geeignete Präsentationstechniken anzuwenden. Sie besitzen Kompetenzen in der projektbasierten Teamarbeit.</p>	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, 10-tägiges apparatives Praktikum, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse geodätischer Mess- und Auswertetechniken, wie sie in dem Modul BSc GG 01 erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat, einer Seminararbeit (40 Stunden) und einer Klausurarbeit (60 Minuten). Weitere Bestehensvoraussetzung ist der Nachweis über die Absolvierung des Praktikums.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note des Referats (Gewicht 3), der Note der Seminararbeit (Gewicht 2) und der Note der Klausurarbeit (Gewicht 5).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 240 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 15	Grundlagen der Photogrammetrie	H.-G. Maas
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Grundlagen der Photogrammetrie: Geometrische Grundlagen, bildgebende Sensorik, Bildverarbeitung/Bildanalyse, Georeferenzierung, Auswerteverfahren und -systeme.</p> <p>Anwendungen: Projektplanung und -durchführung, Kartierung, DTM-Generierung, Orthophoto, Aerotriangulation, Nahbereichs-photogrammetrie, Generierung von VR-Modellen.</p> <p>Automatisierung photogrammetrischer Standardprozesse durch Verfahren der Bildanalyse.</p> <p>Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der Photogrammetrie und Bildanalyse als Voraussetzung für die Anwendung photogrammetrischer Verfahren in Wissenschaft und Praxis. Sie besitzen Methodenkompetenz in der photogrammetrischen Geodatenakquisition, der Nutzung und Bewertung photogrammetrischer Produkte sowie in der Anwendung von Werkzeugen der Informatik.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS EDV-Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Mathematik (Analysis, Vektoralgebra), Physik (Optik), Grundlagenkenntnisse in Geoinformatik, Ausgleichsrechnung und Statistik, wie sie in den Modulen BSc GG 02, BSc GG 05, BSc GG 06 und BSc GG (GG 10)	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für das Modul BSc GG 20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (90 Minuten, tlw. Multiple Choice), einer mündlichen Prüfungsleistung (Einzelpfprüfung von 20 Minuten) und einer unbenoteten Belegammlung (24 Stunden).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Abs. 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der Klausurarbeit (Gewicht 1), der Note der mündlichen Prüfungsleistung (Gewicht 2) und der Note der Belegammlung (Gewicht 1).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 240 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 16	Methoden der Erdmessung	M. Horwath
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse (globaler) geodätischer Koordinaten- und Referenzsysteme, der Satellitengeodäsie sowie der Theorie stochastischer Prozesse. Sie kennen die Konzepte der Realisierung und Transformation von Referenzsystemen sowie die grundlegenden Schritte zum Aufbau geodätischer Höhensysteme. Sie können die speziellen Prinzipien der Modellbildung, der Beobachtungsverfahren und Parameterbestimmung in der Satellitengeodäsie beurteilen und anwenden. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage, die Prinzipien der Theorie der stochastischen Prozesse auf die Auswertung geodätischer Beobachtungen anzuwenden und verschiedene Methoden der Zeitreihenanalyse und der Signalverarbeitung kritisch zu beurteilen.	
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse der Ingenieurmathematik, Grundlagen der Erdmessung, Ausgleichsrechnung und Statistik sowie der Physik für Geowissenschaftler, wie sie in den Modulen BSc GG 02, BSc GG 03, BSc GG 08, BSc GG 10 und BSc GG 05 erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (90 Minuten), einer mündlichen Prüfungsleistung (Einzelprüfung von 30 Minuten) und einer Belegesammlung (90 Stunden)	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der Klausurarbeit (Gewicht 2), der Note der mündlichen Prüfungsleistung (Gewicht 3) und der Note der Belegesammlung (Gewicht 1).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 360 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer BSc GG 17	Modulname Schlüsselqualifikationen	Verantwortliche A. Wollmann (Studienfachberaterin)
Inhalte und Qualifikationsziele	Besitz von Kompetenzen in berufsorientierten allgemeinen Qualifikationen. Hierzu gehören z.B. Fremdsprachen, Rhetorik und Präsentation, Arbeitsorganisation, Vertragsrecht, Firmengründung, Personalführung, Verhandlungstechniken.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 3 SWS aus dem Katalog „Schlüsselqualifikationen“ des Bachelor-Studienganges Geodäsie und Geoinformation. Dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen spätestens zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben. Für dieses Modul muss mindestens eine Lehrveranstaltung aus der Kategorie Fremdsprachen gewählt werden.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es können je nach Wahl des Studierenden Voraussetzungen im Katalog „Schlüsselqualifikationen“ festgelegt sein.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog „Schlüsselqualifikationen“ vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 18	Ingenieurgeodäsie	M. Möser
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Methoden zur lage- und höhenmäßigen Absteckung von Bauwerken und Trassierungen</p> <p>Die Studierenden vermögen die Anlage, Messung und Auswertung ingenieurgeodätischer Netze zu verstehen und können sie für die Absteckung anwenden. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse mit statistischen Methoden zu bewerten. Sie verstehen die Nutzung geodätischer Sensorik für Präzisionsmessungen in der Ingenieurgeodäsie. Sie sind befähigt, im Rahmen vermessungstechnischer Projekte Bauvorhaben im Industriebau, Straßen- und Eisenbahnbau zu begleiten. Die Studierenden besitzen Kompetenzen in der projektbasierten Teamarbeit.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse geodätischer Messverfahren sowie der Ausgleichsrechnung und Statistik, wie sie in den Modulen BSc GG 09 und BSc GG 10 erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit (40 Stunden) und einer Klausurarbeit (90 Minuten).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der Projektarbeit (Gewicht 1) und der Note der Klausurarbeit (Gewicht 3).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 240 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BSc GG 19	Grundzüge des Flächenmanagements	A. Weitkamp
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Grundzüge der Bodenordnung, Einführung in die Grundstückswertermittlung.</p> <p>Die Studierenden kennen die Instrumente der privaten und hoheitlichen Bodenordnung sowie die Verfahren zur Ermittlung des Verkehrswerts von Grundstücken. Sie sind in der Lage, ihr Wissen auf einfache bodenordnerische Sachverhalte und Wertermittlungsaufgaben anzuwenden.</p>	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse der Bodenordnung und Bodenwirtschaft, wie sie im Modul Modul BSc GG 07 erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation. Es schafft Voraussetzungen für das Modul BSc GG 20.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (Einzelprüfung von 30 Minuten).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer BSc GG 20	Modulname Aktuelle Forschungs- themen der Geodäsie	Verantwortlicher Dozent Vorsitzender der Studienkommission
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>aktuelle Problemstellungen, Lösungsansätze, technische Entwicklungen, Methoden, Forschungsprojekte aus allen Bereichen der Geodäsie</p> <p>Die Studierenden besitzen einen Gesamtüberblick über Entwicklungstendenzen in der Geodäsie und bei einzelnen Aspekten eine vertiefte Sachkompetenz. Sie sind fähig, sich Teilaspekte des aktuellen Forschungsstands zu erarbeiten und zu präsentieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>2 SWS Seminare sowie weitere Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 4 SWS nach Wahl des Studierenden aus dem Katalog „Aktuelle Forschungsthemen der Geodäsie“ des Bachelor-Studienganges Geodäsie und Geoinformation, Selbststudium</p> <p>Der Katalog „Aktuelle Forschungsthemen der Geodäsie“ wird inklusive der weiteren erforderlichen Prüfungsleistungen spätestens zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Fundierte Kenntnisse Kartographie und Geovisualisierung, Bodenordnung und Bodenwirtschaft, Grundlagen der Erdmessung, Geodätischer Messverfahren, Ausgleichsrechnung und Statistik, Astronomische Referenzsysteme, GIS und Geodatenbanken, Grundlagen der Photogrammetrie, sowie Grundzüge des Flächenmanagements, wie sie in den Modulen BSc GG 04, BSc GG 07, BSc GG 08, BSc GG 09, BSc GG 10, BSc GG 11, BSc GG 13, BSc GG 15 und BSc GG 19 erworben werden können.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Geoinformation.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat und den weiteren gemäß dem Katalog „Aktuelle Forschungsthemen der Geodäsie“ vorgegebenen Prüfungsleistungen.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Gesamtarbeitsaufwand für die Präsenz in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium sowie das Vorbereiten und Erbringen der Prüfungsleistungen beträgt 270 Stunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>	

Anlage 2: Studienablaufplan*

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	LP
		V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	
BSc GG 01	Einführung in die Geodäsie	4/0/0/2 3xPL	2/0/0/1 2xPL					12
BSc GG 02	Mathematik - Lineare Algebra und Analysis	4/2/0/0 PL	4/2/0/0 PL					14
BSc GG 03	Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik			2/2/0/0 PL				5
BSc GG 04	Kartographie und Geo-visualisierung	2/2/0/0	2/1/0/0 2xPL					10
BSc GG 05	Physik für Geowissenschaftler	2/1/0/0 PL	2/2/0/0 PL					10
BSc GG 06	Grundlagen der Geoinformatik und Geo-softwareentwicklung	2/2/0/0 2xPL	1/3/0/0 2xPL					10
BSc GG 07	Einführung in Bodenordnung und Bodenwirtschaft		3/0/0/0	1/2/0/0 PL				8
BSc GG 08	Grundlagen der Erdmessung			2/1/0/0	2/1/0/0 2xPL			8
BSc GG 09	Geodätische Messverfahren			2/0/0/1 2xPL	2/0/0/1 2xPL			8
BSc GG 10	Ausgleichsrechnung und Statistik			2/0/1/0 PL	2/0/1/0 PL			8
BSc GG 11	Astronomische Referenzsysteme			1/2/0/0 PL	2/1/0/0 PL			8
BSc GG 12	Fernerkundung			2/0/1/0 2xPL				5
BSc GG 13	GIS und Geodatenbanken				0,5/1,5/2 /0 2xPL			6
BSc GG 14	Amtliches Vermessungswesen: Geobasisinformationssystem und Raumbezug				1/0/1/0 2xPL 10-tägiges appar.Prak.	2/0/0/0 PL		8

BSc GG 15	Grundlagen der Photogrammetrie					4/2/0/0 3xPL		8
BSc GG 16	Methoden der Erdmessung					4/2/0/0 PL	2/1/0/0 2xPL	12
BSc GG 17	Schlüsselqualifikationen				** PL	** PL		6
BSc GG 18	Ingenieurgeodäsie					2/1/0/0 PL	2/1/0/0 PL	8
BSc GG 19	Grundzüge des Flächenmanagements					3/1/0 PL		5
BSc GG 20	Aktuelle Forschungsthemen der Geodäsie						0/0/2/0 + ** 3xPL	9
							Bachelor-Arbeit	10
							Verteidigung	2
	LP	30	30	30	30	30	30	180

LP – Leistungspunkte; V – Vorlesung; Ü – Übung, EDV-Übung; S – Seminar; P – apparatives Praktikum; PL – Prüfungsleistung

* Dieser Studienablaufplan gilt für einen Studienbeginn im Wintersemester. Bei einem Studienbeginn im Sommersemester erhält der Studierende einen von der Fakultät bestätigten individuell abgestimmten Studienablaufplan.

** in Modulen mit wahlpflichtigem Inhalt können der Umfang der Semesterwochenstunden und die Anzahl der Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen je nach Wahl des Studierenden variieren