

Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang

Geoinformatik

der Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth

Auf der Grundlage der §§ 6 und 44 Niedersächsisches Hochschulgesetz (NHG) i. V. m. § 1 Allgemeiner Teil (Teil A) der Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge der Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth wird der Besondere Teil (Teil B) der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Geoinformatik vom 03.05.2011, zuletzt geändert am 11.11.2014 vom Fachbereichsrates Bauwesen und Geoinformation am 24.11.2015 in der folgenden Fassung beschlossen:

§ 1

Graduierung, Abschlussbezeichnung

(1) Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ (B. Sc.) verliehen.

(2) Urkunde und Zeugnis werden auf Antrag in Englisch ausgestellt. Das Diploma Supplement wird auf Antrag in Deutsch ausgestellt.

§ 2

Studienumfang, Regelstudienzeit, Formen der Prüfungen

(1) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester, einschließlich einer 13-wöchigen Praxisphase und der Bearbeitung der Bachelor-Arbeit mit Kolloquium.

(2) Der Studiengang umfasst Pflichtmodule im Umfang von 162 Leistungspunkten (CP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS) und Wahlpflichtmodule im Umfang von 48 Leistungspunkten (CP), davon 15 Leistungspunkte als freie Wahl.

(3) Pflichtmodule werden als Prüfungsleistungen geprüft. Alle Wahlpflichtmodule sowie die Pflichtmodule „GIS II (Analyse)“, „Projekt Geoinformatik“, „Projekt Informatik“, „Web Engineering“, „Wissenschaftliches Arbeiten I“, „Wissenschaftliches Arbeiten II“ und die Praxisphase werden als unbenotete Studienleistungen geprüft.

(4) Anlage 1a enthält die Pflichtmodulen, ihre Zuordnung zu Kompetenzbereichen, Prüfungsanforderungen, Art und Umfang der Prüfungen sowie die Anzahl der Leistungspunkte.

(5) Anlage 1b enthält die Wahlpflichtmodule, ihre Zuordnung zu Kompetenzbereichen, Prüfungsanforderungen, Art und Umfang der Prüfungen sowie die Anzahl der Leistungspunkte. Der Fachbereichsrat kann die Aufnahme weiterer Wahlpflichtmodule beschließen. Die Übersicht der Wahlpflichtmodule wird rechtzeitig vor jedem Semester an geeigneter Stelle veröffentlicht

(6) Anlage 2 enthält eine empfohlene Zuordnung der Pflicht- und Wahlpflichtmodule zu den jeweiligen Semestern (empfohlene Semesterzuordnung).

§ 3

Studienfristen

Bis zum Ende des dritten Fachsemesters soll die oder der Studierende Module im Umfang von 45 Leistungspunkten aus den ersten drei Fachsemestern erbracht haben. Über die Fristüberschreitung ist ein Bescheid dahingehend zu erteilen, dass die oder der Studierende Gefahr läuft, wegen endgültigen

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung
Geoinformatik

Nichtbestehens in dem Studiengang exmatrikuliert zu werden, wenn er nicht bis zum Ende des vierten Semesters die erforderlichen 45 Leistungspunkte (CP) erbracht hat. Werden die 45 Leistungspunkte bis zum Ende des vierten Semesters aus selbst zu vertretenden Gründen nicht erreicht, so hat die oder der Studierende diesen Studiengang „endgültig nicht bestanden“ und wird exmatrikuliert.

§ 4

Zulassung zur Praxisphase

Zur Praxisphase wird zugelassen, wer alle Pflichtmodule der ersten drei Semester bestanden hat und wem Pflichtmodule des vierten bis sechsten Semesters oder Wahlpflichtmodule im Gesamtumfang von höchstens zehn Leistungspunkten (CP) fehlen.

§ 5

Zulassung zur Bachelor-Arbeit

Zur Bachelor-Arbeit wird zugelassen, wer alle Pflichtmodule der ersten drei Semester bestanden hat und wem Pflichtmodule des vierten bis sechsten Semesters oder Wahlpflichtmodule im Gesamtumfang von höchstens zehn Leistungspunkten fehlen.

§ 6

Bearbeitungszeit und Abgabe der Bachelor-Arbeit

(1) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Bachelor-Arbeit beträgt acht Wochen. Auf begründeten Antrag kann die Prüfungskommission die Bearbeitungszeit bis auf maximal zehn Wochen verlängern.

(2) Von der Bachelor-Arbeit sind zwei Exemplare abzugeben.

§ 7

Benotung der Bachelor-Prüfung

Die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung errechnet sich aus den mit den zugewiesenen Leistungspunkten gewichteten Mittel der Einzelnoten der Pflichtmodule und der Bachelor-Arbeit, die mit der doppelten Anzahl an zugewiesenen Leistungspunkten gewichtet wird.

§ 8

Inkrafttreten

Diese Prüfungsordnung tritt nach ihrer Genehmigung durch das Präsidium am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Jade Hochschule Wilhelmshaven/ Oldenburg/ Elsfleth in Kraft.

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Anlage 1a: Pflichtmodule gemäß § 3 Absätze 2 und 3 mit ihrer Zuordnung zu den Kompetenzbereichen

Bereich Mathematik, Naturwissenschaften:

Modulbezeichnung:	Analysis
Leistungspunkte:	9
Prüfungsanforderungen:	Analysis einer Veränderlichen: Folgen, Reihen, Grenzwerte, Differenzenquotient, Ableitungen und Ableitungsregeln. Anwendungen der Differentialrechnung: Kurvendiskussion, Extremwertsuche, Taylor-Reihe, Newton-Verfahren. Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher: Partielle Ableitungen, Linearisierung von Funktionen, Extremwertsuche ohne und mit Nebenbedingungen, Richtungsableitung. Integralrechnung: Integrationsverfahren, bestimmte und unbestimmte Integrale, numerische Integration. Anwendungen: Bogenlängen-, Oberflächen- und Volumenberechnung.
Prüfungsart:	Klausur (3 Stunden) oder mündliche Prüfung nach Wahl der/ des Prüfenden

Modulbezeichnung:	Statistik und Geostatistik
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Analyse einer gegebenen Stichprobe mit Klassenbildung, Kennwerten, Dichte, Summenlinie und ihrer Anwendungen. Übertragung auf Dichtemodelle; Transformationen und Überlagerungen; Testverteilungen mit der Grundlage der Normalverteilung; Testverfahren. Bivariat mit Varianzanalyse, Schätzfunktionen, Vertrauensbereichen und Vertrauensellipsen. Geostatistik: Einführung in die Geostatistik, grundlegende Verfahren der beschreibenden und schließenden Geostatistik, Flächenhafte Interpolationen / Kriging
Prüfungsart:	ordnungsgemäßes Studium: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben Prüfungsleistung: Klausur (2 Stunden) oder mündliche Prüfung nach Wahl der/des Prüfenden

Modulbezeichnung:	Vektorrechnung und Lineare Algebra
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Lineare Gleichungssysteme. Determinanten. Vektorrechnung und ihre Anwendungen: Beschreibung von Formelementen im Raum. Abstands- Winkel- und Schnittberechnungen im Raum, Koordinatentransformationen.
Prüfungsart:	Klausur (2 Stunden)

Bereich Informatik:

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Modulbezeichnung:	Praktische Informatik I
Leistungspunkte:	10
Prüfungsanforderungen:	Einführung Programmierung (Variablen und Datentypen, Kontrollstrukturen, Felder, Klasse als Verbund), Test und Debuggen von Programmen, Objektbasierte Programmierung (Klassen, Attribute, Methoden, Referenzen), Rekursion, Algorithmen und Datenstrukturen (Suchen in und Sortieren von Feldern, Lineare Listen)
Prüfungsart:	ordnungsgemäßes Studium: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben Prüfungsleistung: Klausur (3 Stunden)

Modulbezeichnung:	Praktische Informatik II
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Algorithmen und Datenstrukturen (Bäume), Objektorientierte Programmierung (Klassenattribute und -methoden, Zugriffsschutz, Pakete, Vererbung, Schnittstellen, Ausnahmebehandlung), GUI-Programmierung
Prüfungsart:	ordnungsgemäßes Studium: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben Prüfungsleistung: Hausarbeit;

Modulbezeichnung:	Projekt Informatik
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Die Studierenden erstellen und dokumentieren eigenständig in Gruppenarbeit ein größeres Programm.
Zulassungsvoraussetzung:	Bestandene Prüfung im Modul Praktische Informatik I
Prüfungsart:	Erstellung und Dokumentation eines Rechnerprogramms

Modulbezeichnung:	Datenbanken
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Desktop- und Client-Server-Datenbanksysteme, Übersicht Datenbankmodelle, Relationales Datenmodell; SQL als Anfragesprache, als Datenmanipulationssprache, als Datendefinitionssprache und als Datenkontrollsprache; Datenmodellierung; Indexierung und Transaktionen; Kopplung von Datenbanken mit anderen IT-Systemen und Programmiersprachen
Prüfungsart:	ordnungsgemäßes Studium: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben Prüfungsleistung: Klausur (2 Stunden)

Modulbezeichnung:	Computergrafik
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Grundlagen der Computergrafik, Hardware, 2D: Erfassung und Verarbeitung von Rasterdaten, Konvertierung zwischen Raster- und Vektordaten, geometrische Modellierung, Grafik-Formate und -Standards, Transformationen, 3D: Einführung in die geometrische Modellierung und Visualisierung
Prüfungsart:	Hausarbeit oder Klausur (2 Stunden) nach Wahl der / des Prüfenden

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Modulbezeichnung:	Web Engineering
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Technische Grundlagen des Internet und World Wide Web, Aufbau statischer Webpräsentationen, Entwicklung serverseitig dynamischer Websites mit Kopplung an Datenbanken, Clientseitiges Scripting, Entwurfsmethodik für Webanwendungen, Entwicklung beispielhafter Webanwendungen insb. aus dem Bereich des Web Mapping
Prüfungsart:	Erstellung und Dokumentation eines Rechnerprogramms

Modulbezeichnung:	Software Engineering
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Vorgehensmodelle, Aufbauorganisation, frühe Phasen, Studie, Requirements Engineering, Software-Analyse (statische und dynamische Modelle), Software-Entwurf (Architektur-, Fein- und Implementierungsentwurf), Software-Ergonomie, Qualitätsmanagement, Konfigurationsmanagement, Software-Projektmanagement, Teamwork.
Prüfungsart:	ordnungsgemäßes Studium: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben Prüfungsleistung: Hausarbeit

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Bereich Geoinformatik:

Modulbezeichnung:	GIS I (Einführung)
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Grundlagen (Geoinformation, Geoinformationssysteme, Raumbezug), GIS-Modellierung (Geometrie, Topologie, Thematik, Zeit), Gestaltung, Geodaten (Arten, Anbieter, Formate, Erfassung), Geodateninfrastrukturen, Hardware, GIS-Software (Kategorien, Architekturen, Anpassung, Anwendungen), GI-Markt. Einführung in die Nutzung konkreter Geoinformationssysteme.
Prüfungsart:	ordnungsgemäßes Studium: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben Prüfungsleistung: Klausur (2 Stunden)

Modulbezeichnung:	GIS II (Analyse)
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Grundlagen der Datenanalyse mit GIS (Definitionen, geometrische Methode, topologische Methoden, Mengenoperationen), aktuelle und künftige GIS-Entwicklungen Nutzung konkreter Geoinformationssysteme für Modellierungs-, Präsentations- und Analyseaufgaben.
Prüfungsart:	Hausarbeit

Modulbezeichnung:	GIS III (Standards und Dienste)
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Offenes GIS und Interoperabilität; Beschreibung von Datenmodellen; Standardisierung von Geodaten (Vorgehen, Organisationen); Ausgewählte Geodatenstandards des OGS und der ISO (Datenmodelle und Analyseoperationen, Metadaten, z.B. Simple Feature Model, Geography Markup Language, ISO Feature Geometry Model); Geodienste (u.a. WMS, WFS); Geodaten-Server und Geodatenbanksysteme (Modellierung und Anfragebearbeitung)
Prüfungsart:	Klausur (2 Stunden)

Modulbezeichnung:	Geobasisdaten
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Grundlagen der Geobasisdaten, deren Bedeutung in Politik und Wirtschaft, Geodateninfrastruktur national und international. AAA-Datenmodell: Erfassung, Verarbeitung und Fortführung von geotopographischen Basisdaten (ALKIS) sowie Daten der Liegenschaftsverwaltung (ALK/ALB → ALKIS) Erstellung, Analyse und Präsentation digitaler Geländemodelle unter Berücksichtigung unterschiedlicher Erfassungsmethoden, amtliche DGM Einführung in die 3D-Stadtmodellierung
Prüfungsart:	ordnungsgemäßes Studium: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben Prüfungsleistung: Hausarbeit oder Klausur (2 Stunden) nach Wahl der / des Prüfenden

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Modulbezeichnung:	Kartographie
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Entwicklung der Kartographie, Datenarten und Datenformen, Kartographische Datenerfassung, Grundlagen der Bezugssysteme und Kartennetzentwürfe, Kartengestaltung, Thematische Kartographie, Kartenverwandte Darstellungen, Reproduktionstechnik.
Prüfungsart:	Hausarbeit

Modulbezeichnung:	GIS-Programmierung
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Programmierformen GIS, Struktur von GIS-Programmbibliotheken, Nutzung mehrerer konkreter GIS-Programmbibliotheken
Prüfungsart:	Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen

Modulbezeichnung:	Projekt Geoinformatik
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Die Studierenden erstellen und dokumentieren eigenständig in Gruppenarbeit eine Aufgabe aus dem Bereich der Geoinformatik
Prüfungsart:	Hausarbeit

Bereich Planung:

Modulbezeichnung:	Raumplanung
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Historische Entstehung der Raumplanung; Eigentumsproblematik; Raumplanung und Demokratie Genehmigung von Vorhaben Bauleitplanung mit Baunutzungs-Verordnung (Rechtsgrundlagen, Inhalte, Darstellungsweisen, Bedeutung); Ermittlung von Flächenbedarfen sowie Raumanalysen für verschiedene Nutzungen; Integration von Umweltbelangen Grundzüge der Regional- und Landesplanung; Fachplanungen; Zusammenwirken verschiedener Raumplanungen Planungsprozesse; Leitbilder; Aktuelle inhaltliche Aspekte der Stadt- und Regionalentwicklung (z.B. Demografische Trends, Nachhaltigkeit, Beteiligungsformen, Herkunft und Bedarf an raumbezogenen Daten) Umsetzung von Raumplanungen; GIS- und Internet-Einsatz
Prüfungsart:	ordnungsgemäßes Studium: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben, Kurzreferat Prüfungsleistung: Klausur (2 Stunden);

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Modulbezeichnung:	Umweltplanung
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	<p>Umweltplanung als Teil der Raumplanung; historische Wurzeln und Entwicklungslinien; Probleme und Grundprinzipien des Natur-, und Umweltschutzes; Umweltpolitik und -recht .</p> <p>aktuelle (inter-)nationale Handlungsfelder und Tendenzen, insbesondere in der EU.</p> <p>ausgewählte Instrumentarien der Umweltplanung in den Gesamt- und Fachplanungen auf verschiedenen Planungsebenen (Rechtsgrundlagen, Inhalte, Darstellungsweisen, Wirkungen); internationale Instrumente</p> <p>Schutzgüter und Methoden der Schutzgutanalysen; Planungsbezogene Ökologie mit Biotopkartierung; Bewertungsverfahren mit Formulierung der Wertdimensionen.</p> <p>GIS-Einsatzfelder einschl. WEB-GIS; Datenbeschaffung und -verarbeitung.</p> <p>beispielhafte Vertiefung an aktuellen Umweltthemen.</p>
Prüfungsart:	<p>ordnungsgemäßes Studium: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben, Kurzreferat</p> <p>Prüfungsleistung: Klausur (2 Stunden)</p>

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Bereich Geodäsie:

Modulbezeichnung:	Vermessungskunde für Geoinformatik
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Grundlagen des Vermessungswesens, einfache Verfahren der Lage und Höhenbestimmung, aktuelle Verfahren der Positionsbestimmung, mobile Erfassungs- und Auswertungssysteme
Prüfungsart:	ordnungsgemäßes Studium: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben Prüfungsleistung: Klausur (2 Stunden) oder mündliche Prüfung nach Wahl der / des Prüfenden

Modulbezeichnung:	Auswertetechnik für Geoinformatik I
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Grundlagen; Trigonometrische Funktionen, Additionstheoreme; Winkelsätze; Flächenberechnung; Bezugs- und Koordinatensysteme; Polygonzug, Schnittberechnungen; Ebene Koordinatentransformation: Ähnlichkeits-, Affin-, Mehrparameter- und überbestimmte Transformationen; 3D-Transformationen; Übergang von 3D- auf 2D-Koordinatensysteme
Prüfungsart:	Klausur (2 Stunden)

Modulbezeichnung:	Auswertetechnik für Geoinformatik II
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Fehlerarten, Genauigkeitsmaße; Ausgleichsprinzip; Mittelwerte, Gewichte, Standardabweichungen; einfache Varianzfortpflanzung; Doppelmessungen; Redundanzen, Normierte Verbesserungen; Korrelationen, allgemeine Varianz-Kovarianzfortpflanzung; vermittelnde Beobachtungen; allgemeine Ausgleichsprobleme; Netzausgleichung; Data Snooping
Prüfungsart:	Klausur (2 Stunden)

Bereich Messtechnik:

Modulbezeichnung:	Photogrammetrie
Leistungspunkte:	10
Prüfungsanforderungen:	Optische Grundlagen: Abbildungsgesetze, Auflösung, MTF, Schärfe, Radiometrie. Aufnahmetechnik: Kamerasysteme, Kameramodellierung, Aufnahmeplanung, Luftbilder. Einbildphotogrammetrie: Abbildungsgleichungen, 3D-Transformationen, Rückwärtsschnitt, Ebene Entzerrung, Orthophoto, Bildmosaik. Stereophotogrammetrie: Orientierungsverfahren. Auswertesysteme, typische Anwendungen, Automatische Aerotriangulation, digitale photogrammetrische Auswertesysteme. Mehrbildphotogrammetrie: Bündelausgleichung, Kalibrierung, Vorwärtsschnitt. Sonstiges: DIN- und ISO-Normen, Anwendungsbeispiele.
Prüfungsart:	ordnungsgemäßes Studium: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben Prüfungsleistung: Klausur (2 Stunden)

Bereich Allgemeine Qualifikationen:

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Modulbezeichnung:	Wissenschaftliches Arbeiten I
Leistungspunkte:	1
Prüfungsanforderungen:	Rahmenbedingungen bei der Erstellung von Referaten und Hausarbeiten, grundsätzlicher Aufbau und Elemente einer wissenschaftlichen Arbeit, Nutzung von wissenschaftlicher Literatur, Techniken des Studierens, Funktionsweise und Gremien einer Hochschule
Prüfungsart:	Hausarbeit

Modulbezeichnung:	Wissenschaftliches Arbeiten II
Leistungspunkte:	2
Prüfungsanforderungen:	Vertiefte Rahmenbedingungen bei der Erstellung von Referaten, Hausarbeiten oder der Bachelorarbeit, Themenerarbeitung, detaillierter Aufbau und Elemente einer Arbeit, Zitiertechniken, Regeln zur Layout-Gestaltung, Sprachstil, Endredaktion
Prüfungsart:	Referat oder Hausarbeit nach Wahl der / des Prüfenden

Praxisphase:

Modulbezeichnung:	Praxisphase
Leistungspunkte:	18
Prüfungsanforderungen:	Durchführung einer 13 wöchigen Tätigkeit in einem beruflichen Arbeitsfeld der Geoinformatik außerhalb oder innerhalb der Hochschule; Bearbeitung einer abgeschlossenen Aufgabe
Prüfungsart:	Projektbericht

Bachelorarbeit:

Modulbezeichnung:	Bachelorarbeit
Leistungspunkte:	12
Prüfungsanforderungen:	vgl. §12 Teil A
Prüfungsart:	

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Anlage 1b: Wahlpflichtmodule gemäß § 3 Absätze 2 und 3 mit ihrer Zuordnung zu den Kompetenzbereichen

Wahlpflichtmodule können als „Freie Wahl“ eingebracht werden. .

Bereich Mathematik, Naturwissenschaften:

Modulbezeichnung:	Sphärische Trigonometrie und Differentialgeometrie
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Sphärische Trigonometrie: Berechnung sphärischer Dreiecke auf der Kugel und deren geodätische Anwendungen. Differentialgeometrie ebener Kurven: Kurvendarstellung, Krümmung, Krümmungskreis, besondere Kurven. Differentialgeometrie von Oberflächen: Oberflächendarstellung, Flächeninhalt, Volumen. Differentialgeometrie räumlicher Kurven: Normale, Bogenlänge, Krümmung, Windung. Geodätische Linie. Abbildungen.
Prüfungsart:	Hausarbeit

Modulbezeichnung:	Computermathematik
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Verfahren zur Nullstellenbestimmung und numerischen Differentiation und Integration. Lösung linearer Gleichungssysteme. Zwei- und dreidimensionale Interpolation und Approximation von Messwerten. Computergerechte Umsetzung von Algorithmen in einer Hochsprache
Prüfungsart:	Hausarbeit

Modulbezeichnung:	Optoelektronik
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Grundlagen der Mechanik, Elektrizitätslehre, Schwingungen und Wellen, Geometrische Optik, Optoelektronik.
Prüfungsart:	Hausarbeit

Modulbezeichnung:	Technische Darstellung und CAD
Leistungspunkte:	2,5
Prüfungsanforderungen:	Grundbegriffe der konstruktiven Geometrie des Raumes, Grund-Aufriss-Verfahren, Axonometrie, Zentralperspektive Einführung in CAD: Konstruktion zwei- und dreidimensionaler Geometrien, realitätsnahe Darstellung mit Beleuchtung und Texturen, Animation.
Prüfungsart:	Hausarbeit

Bereich Geodäsie:

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Modulbezeichnung:	Hydrographie
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Grundlagen; Bezugssysteme für Lage und Höhe; Navigation, Positionsbestimmung; Unterwasserschall und Anwendung; Single-Beam-, Multi-Beam- und Fächer-Echolote, Sedimentecholote, ADCP und Schallgeschwindigkeitsmesssonden; Bestimmung der Schiffskinematik; Bestimmung dynamischer Tiefgangsänderungen; Korrekturen von Lotungen; Auswertung und Darstellung; selbstständige Durchführung von Messungen
Prüfungsart:	Hausarbeit

Modulbezeichnung:	Rechnungen und Abbildungen in der Landesvermessung
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Definitionen. Bezugssysteme und Koordinatensysteme. Transformation zwischen lokalen und globalen Koordinaten. Eigenschaften des Rotationsellipsoids. Transformation zwischen ellipsoidischen und kartesischen Koordinaten. Normalschnitt und geodätische Linie. Abbildungsgrundlagen. Transformation zwischen ellipsoidischen Koordinaten und G-K-Koordinaten bzw. UTM. Transformation von G-K-Koordinaten bzw. UTM in Nachbarsysteme. Meridiankonvergenz, Deklination, Nadelabweichung.
Prüfungsart:	Hausarbeit

Modulbezeichnung:	Topographie
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Grundlagen der Geomorphologie. Erfassung und Darstellung topographischer Informationen (Situation und Relief). Aufbau topographischer Informationssysteme.
Prüfungsart:	mündliche Prüfung oder Klausur (2 Stunden) nach Wahl der / des Prüfenden

Modulbezeichnung:	Projekt (Hauptvermessungsübung)
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Praktische Vermessungsübung mit anschließender Auswertung
Studienleistung:	Projektbericht

Bereich Messtechnik:

Modulbezeichnung:	Digitale Bildverarbeitung
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Datenquellen, Bildformate, Bildpyramiden, Bildkompression Punktoperatoren, Lookup-Tabellen, Histogrammanalyse, Farbtransformationen Digitale Filter, Fouriertransformation, Glättungsfiler, Kantenfilter Grundlagen der Mustererkennung, Segmentierung, Korrelation
Prüfungsart:	Hausarbeit

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Modulbezeichnung:	Messwertverarbeitung
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Grundlagen digitaler Messwerverfassung und -verarbeitung. Fourier-Analyse und -Synthese. Fensterfunktionen für nichtperiodische Signale. Abtasttheorem. Kennlinien für Tief-, Hoch- und Bandpassfilter. Auto- und Kreuzkorrelation. Differenzieren und Integrieren von Messsignalen. Rechnergestützte Umsetzung der Auswertungen anhand praktischer Beispiele. Visualisierung von Messwerten.
Prüfungsart:	mündliche Prüfung oder Referat nach Wahl der/des Prüfenden

Modulbezeichnung:	Einführung in die Fernerkundung
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Anwendungen der Fernerkundung und Luftbildinterpretation Physikalische Grundlagen (Wellenphysik, Spektrum, Atmosphäre, Materialeigenschaften, Reflexion, Farbe) Digitale Aufnahmesysteme (Flugzeug, Satellit), Airborne Laserscanning (LIDAR), Radarsysteme, 3-Zeilen-Abtaster, Hyperspektralsensoren Geometrische und radiometrische Eigenschaften der Bilder Digitale Interpretationsverfahren (Georeferenzierung, Sensorfusion, multispektrale Klassifizierung)
Prüfungsart:	Projektbericht oder Hausarbeit nach Wahl der / des Prüfenden

Modulbezeichnung:	Projekt Photogrammetrie
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Selbständige Planung und Durchführung einer photogrammetrischen Messaufgabe mit Schwerpunkten Aufnahmeplanung, Genauigkeitsnachweis, Kameratechnik, Kalibrierung, 3D-Analyse, Qualitätsbewertung
Prüfungsart:	Projektbericht

Bereich Informatik:

Wahlpflichtmodule im Umfang von **zehn Leistungspunkten** müssen aus diesem Bereich erfolgreich abgeschlossen sein.

Modulbezeichnung:	Einführung weiterer Programmiersprachen
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Vorstellung der Grundzüge einer oder mehrerer Programmiersprachen, die in den Pflichtmodulen nicht behandelt wurden.
Prüfungsart:	Erstellung und Dokumentation eines Rechnerprogramms

Modulbezeichnung:	Seminar Informatik
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Ausgewählte aktuelle Themen aus dem Bereich der Informatik
Prüfungsart:	Referat

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Modulbezeichnung:	Praktische Informatik III
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Algorithmen und Datenstrukturen (Hashing), Datenstrukturen in Programmbibliotheken, Programmierung generischer Klassen, Nebenläufigkeit, Verteilte Programmierung, Weitere fortgeschrittene Programmier-techniken in objektorientierten Programmiersprachen.
Prüfungsart:	Hausarbeit

Modulbezeichnung:	Projekt Visualisierung
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Selbständige Bearbeitung einer ausgewählten Aufgabe zur 3D-Visualisierung im Umfeld der Geoinformation
Prüfungsart:	Projektbericht

Modulbezeichnung:	Betriebssysteme I
Leistungspunkte:	6
Prüfungsanforderungen:	1. Begriffsklärung „Betriebssystem“, struktureller Aufbau 2. Anforderungen an ein Betriebssystem 3. Eigenschaften der zugrundeliegenden Hardware 4. Notwendigkeit und Realisierungsmöglichkeiten paralleler Abläufe 5. Kooperation von Prozessen: Kommunikation und Synchronisation (Semaphore und Monitore) 6. Speicherverwaltung: virtuelle und nicht-virtuelle Hauptspeicherverwaltung 7. Dateiverwaltung
Prüfungsart:	Klausur oder mündliche Prüfung

Modulbezeichnung:	Rechnernetze I
Leistungspunkte:	6
Prüfungsanforderungen:	Einführung, Grundlagen, ISO/OSI-Basisreferenzmodell, Internet-Referenzmodell Technische Grundlagen, Fehlererkennung und -korrektur, Leitungskodierung, Leistungsprotokolle, Vermittlungsprotokolle, Transportprotokolle, Anwendungsprotokolle
Prüfungsart:	Klausur oder mündliche Prüfung

Bereich Geoinformatik: Wahlpflichtmodule im Umfang von **fünf Leistungspunkten** müssen aus diesem Bereich erfolgreich abgeschlossen sein.

Modulbezeichnung:	GIS-Anwendungen
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Vorstellung von Beispielen für die Entwicklung, die Einführung und den Betrieb von Geoinformationssystemen in Wirtschaft und Verwaltung. Aspekte der Umsetzung von Arbeits- und Verwaltungsabläufen, der Programmierung und der Untersuchung der Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von GIS
Prüfungsart:	Hausarbeit

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Modulbezeichnung:	Seminar Kartographie
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Ausgewählte aktuelle Themen aus den Bereichen Kartographie und Multimedia
Prüfungsart:	Referat

Modulbezeichnung:	Netzinformationssysteme
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Anwendungsbereiche und Aufgaben von Netzinformationssystemen (NIS), Daten in NIS; Theoretische Grundlagen: Netztopologie, Netzalgorithmen; Struktur von NIS, GIS-Fachschalen; Einführung in das Basissystem; Einführung in ausgewählte Fachschalen (wie z.B. Wasser, Kanal, Strom, Gas, Verkehr)
Prüfungsart:	Hausarbeit

Bereich Planung:

Wahlpflichtmodule im Umfang von **zehn Leistungspunkten** müssen aus diesem Bereich erfolgreich abgeschlossen sein.

Modulbezeichnung:	Ländliche Neuordnung
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Ziele einer integrierten, nachhaltigen Landentwicklung; EU-Förderprogramme zur Entwicklung des ländlichen Raumes; raumbedeutsame Maßnahmen der Dorferneuerung und Flurbereinigung; Ablauf eines Flurbereinigungsverfahrens (Vorverfahren, Einleitung, Grundstückswertermittlung, Wege- und Gewässerplan, vorläufige Besitzeinweisung, Aufstellung und Ausführung des Flurbereinigungsplans, Kosten und Finanzierung der Flurbereinigung, Abschluss); Verfahren mit besonderer Zweckbestimmung; Naturschutz und Landschaftspflege; EU-Agrarpolitik
Prüfungsart:	Klausur (1,5 Stunden)

Modulbezeichnung:	Raum- und Umweltbeobachtung
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Notwendigkeiten, Zielsetzungen und Einsatzgebiete von Systemen der Raum- und Umweltbeobachtung; Stand der (inter-)nationalen Entwicklungen (Überblick) Rechtsgrundlagen und Organisation Grundzüge der Methodiken (z.B. PSR-Modell; Raum- und Zeitbezüge; GIS-Einsatz); Festlegung von Indikatoren, ausgewählte Indikatorenmodelle; Datenquellen und Datenerhebungen; Zielwerte; Auswertungen und Aggregationsmethoden; Berichte und Präsentationen; Wirkungen in der Raum- und Umweltplanung Beispiele aus verschiedenen nationalen und internationalen Anwendungsfeldern
Prüfungsart:	Hausarbeit

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Modulbezeichnung:	Stadtentwicklung
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Historische Aspekte der Stadtentwicklung; Folgen der Industrialisierung; Lebensbedingungen, Lebensqualitäten und Leitbilder im Wandel Darstellung, Analyse und Konsequenzen prägender Tendenzen (z.B. Suburbanisierung; Flächenverbrauch; Demografischer Wandel, Stadtwirtschaft, Strukturwandel, Verbesserung von Umweltqualitäten, Verkehrssysteme, Städtische Systeme der Ver- und Entsorgung) Instrumentarien zur Steuerung städtischer Entwicklungen (z.B. informelle Planung; Partizipationsmethoden, Stadtumbau, Innenentwicklung; Steuerung von Schrumpfungsprozessen, Strukturwandel) Internationale Aspekte der Stadtentwicklung (Mega-Cities); Aktivitäten internationaler Organisationen; Nachhaltigkeit
Prüfungsart:	Referat

Modulbezeichnung:	Projekt Raumplanung
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Durchführung, Aufbereitung und Präsentation eines planungsbezogenen Themas aus den Bereichen der Raum- oder Umweltplanung mit: Problematisierung; Zielformulierung; Bestandsaufnahmen mit Datenerhebungen (mit Einsatz von Methoden der Geodäsie); Datenaufbereitung (mit GIS-Einsatz); raumbezogene Analysen; Erarbeitung von planerischen Lösungen in thematischen Karten und textlichen Erläuterungen, Präsentationsmethoden
Prüfungsart:	Projektbericht

Modulbezeichnung:	Bauleitplanung
Leistungspunkte:	5
Prüfungsanforderungen:	Rechtliche, technische, soziale, teilweise ökonomische und ökologische Bedingungen räumlicher Planung auf der Ebene eines Bebauungsplans (BauGB, NBauO, BauNVO, Eingriffsreglung, EAE 85/95, Lärmschutz, PlanZVO, Haustypen und Kennwerte, Aufschließungsanlagen und -einrichtungen).
Prüfungsart:	Entwurf oder Projektbericht nach Wahl der / des Prüfenden

Bereich Allgemeine Qualifikationen: Wahlpflichtmodule im Umfang von **acht Leistungspunkten** müssen aus diesem Bereich erfolgreich abgeschlossen sein.

Modulbezeichnung:	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
Leistungspunkte:	3
Prüfungsanforderungen:	Betriebswirtschaftslehre mit den Themengebieten Unternehmensformen, Liquiditäts- und Umsatzplanung, Unternehmensplanung inkl. Marktanalyse (Strategisches Management), Personalmanagement, Finanz- und Betriebsbuchhaltung, Marketing; Erstellung eines Business-Plans
Prüfungsart:	Referat

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Modulbezeichnung:	Englisch I
Leistungspunkte:	2
Prüfungsanforderungen:	Vokabeln; Grundlagen der Grammatik; Verständnistraining; Kommunikation in Wort und Schrift
Prüfungsart:	Mündliche Prüfung oder Hausarbeit nach Wahl der / des Prüfenden

Modulbezeichnung:	Englisch II
Leistungspunkte:	2
Prüfungsanforderungen:	Fach- und wirtschaftstechnische Begriffe / Vokabeln; Vortragstraining; Übersetzungstraining; Realisierung der Kommunikationsfähigkeit in Wort und Schrift insbesondere für die mit dem Bereich Geodäsie und Geoinformatik verbundenen Branchen.
Prüfungsart:	Klausur (2 Stunden) oder Hausarbeit nach Wahl der / des Prüfenden

Modulbezeichnung:	Interkulturelle Handlungskompetenz
Leistungspunkte:	3
Prüfungsanforderungen:	Grundlagen des interkulturellen Handelns; Instrumente und Kompetenzen zur besseren Beherrschung der interkulturellen Arbeits- und Begegnungssituation (Kommunikation, Kultur, Regeln und Mechanismen des Fremdverstehens, interkulturelles Management)
Prüfungsart:	Referat

Modulbezeichnung:	Präsentationstechnik
Leistungspunkte:	3
Prüfungsanforderungen:	Präsentationsmittel, Vortragstechnik, Vortragstraining, Medien zur Unterstützung, Rhetorik, Körpersprache, Diskussions- und Moderationsführung, Öffentlichkeitsarbeit, Bewerbungstraining. Präsentation von Bachelor- und Projektarbeiten.
Prüfungsart:	Referat

Modulbezeichnung:	Rechtkunde
Leistungspunkte:	3
Prüfungsanforderungen:	Allgemeine Rechtsbegriffe, Überblick über die Rechtsordnung, Einführung in das Privatrecht und öffentliches Recht, vertiefter Einblick in das private Schuldrecht, Bearbeitung ausgewählter Rechtsprobleme aus den zukünftigen Arbeitsfeldern.
Prüfungsart:	Klausur (1,5 Stunden)

Modulbezeichnung:	Projektmanagement
Leistungspunkte:	3
Prüfungsanforderungen:	Zweck und Aufgaben des Projektmanagements; Einsatzbereiche; Erfolgsfaktoren; Projektbeteiligte und ihre Rollen; Zielfindung und -formulierung; Zeitmanagement; Projektphasen; Projektstrukturplan; Meilensteine; Arbeitspakete; Netzplantechniken; Kommunikation im Projekt; Vorbereitung und Durchführung von Sitzungen; Controlling und Berichtswesen; Persönliche Arbeits- und Zeitplanung im Studium; Projektplanung an einem Beispiel
Prüfungsart:	Referat

Nichtamtliche Lesefassung

Teil B Bachelor Prüfungsordnung

Geoinformatik

Freie Wahl:

Wahlpflichtmodule im Umfang von **fünfzehn Leistungspunkten** müssen erfolgreich abgeschlossen sein. Von diesen müssen mindestens zehn Leistungspunkte aus den oben angegebenen Kompetenzbereichen stammen, davon höchstens fünf Leistungspunkte aus dem Kompetenzbereich "Allgemeine Qualifikation".

Anlage 2: Empfohlene Semesterzuordnung der Module gemäß §3 Absatz 5 sowie §4 Absätze 1 und 2

CP	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	
1	<i>Wiss. Arbeiten I</i>	Analysis	Wahlpflicht Allgemeine Qualifikation	<i>Wahlpflicht Allgemeine Qualifikation</i>	Wahlpflicht Planung	Wahlpflicht Planung	Praxis- phase	
2								
3								
4								<i>Wiss. Arbeiten II</i>
5								
6	Vektor- rechnung und Lineare Algebra	Statistik und Geostatistik	Raum- planung	Umwelt- planung	Kartographie	Projekt Informatik		
7								
8								
9								
10	Praktische Informatik I	Praktische Informatik II	Web Engineering	GIS- Programmierung	Wahlpflicht Informatik			
11								
12								
13								
14								
15	GIS I (Einführung)	Datenbanken	Software Engineering	Wahlpflicht Informatik	Geo- basisdaten	Projekt Geoinformatik		
16								
17								
18								
19	Vermessungs- kunde für Geoinformatik	GIS II (Analyse)	GIS III (Standards und Dienste)	Computer- grafik	Freie Wahl ^(a)	Wahlpflicht Geoinformatik		
20								
21								
22								
23								
24	Auswerte- technik für Geoinformatik I	Auswerte- technik für Geoinformatik II	Freie Wahl ^(b)	Photogrammetrie	Freie Wahl			
25								
26								
27								
28								
29								
30								

6. Sem:
 Fenster für Auslandssemester

Kompetenzbereiche:

Mathematik, Naturwissenschaften	Informatik	Geodäsie	Planung
Allgemeine Qualifikationen	Geoinformatik	Messtechnik	

^(a) = aus allen Wahlpflicht-
 modulen des Studiengangs
 außer allgem. Qualifikation
^(b) = aus allen Wahlpflicht-
 modulen des Studiengangs