

Amtliche Bekanntmachungen

Inhalt:

Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang

„Geodäsie und Geoinformation“

der Landwirtschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Vom 16. Oktober 2020

**Prüfungsordnung
für den

Bachelorstudiengang
„Geodäsie und Geoinformation“

der Landwirtschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

vom 16. Oktober 2020**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Änderung des Gesetzes zur Errichtung einer Stiftung „Stiftung für Hochschulzulassung“ und zur Änderung weiterer Gesetze im Hochschulbereich vom 1. September 2020 (GV. NRW. S. 890), hat die Landwirtschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn die folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt 1 Geltungsbereich	- 4 -
§ 1 Geltungsbereich	- 4 -
§ 1a Corona-Pandemie	- 4 -
Abschnitt 2 Akademischer Grad	- 4 -
§ 2 Akademischer Grad	- 4 -
Abschnitt 3 Zugangsvoraussetzungen, Studienaufbau und Modulprüfungen (An-/Abmeldung)	- 5 -
§ 3 Zugangsvoraussetzungen zum Studium	- 5 -
§ 4 Regelstudienzeit, ECTS-Leistungspunktsystem, Umfang des Lehrangebots, Studienaufbau und Unterrichts-/Prüfungssprache	- 5 -
§ 5 Modulprüfungen - Anmeldung und Abmeldung	- 5 -
Abschnitt 4 Wiederholung von Prüfungen und Bestehen der Bachelorprüfung	- 6 -
§ 6 Wiederholung von Prüfungen	- 6 -
§ 7 Bestehen der Bachelorprüfung	- 7 -
Abschnitt 5 Inkrafttreten	- 8 -
§ 8 Inkrafttreten und Veröffentlichung	- 8 -
Anlage: Modulplan für den Bachelorstudiengang „Geodäsie und Geoinformation“	- 9 -

Abschnitt 1
Geltungsbereich

§ 1
Geltungsbereich

(1) Studierende, die das Studium im Bachelorstudiengang „Geodäsie und Geoinformation“ an der Universität Bonn nach Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung aufnehmen, studieren nach Maßgabe dieser Prüfungsordnung.

(2) Die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Geodäsie und Geoinformation“ der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn vom 5. September 2016 (Amtl. Bek. der Universität Bonn, 46. Jg., Nr. 41 vom 15. September 2016), im Folgenden BPO-GuG-2016, tritt mit Ablauf des 31. März 2025 außer Kraft. Prüfungen gemäß BPO-GuG-2016 können bis zum 31. März 2024 abgelegt werden. Der Prüfungsausschuss kann diese Frist in begründeten Fällen um sechs Monate verlängern.

(3) Studierende, die das Studium vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung gemäß BPO-GuG-2016 aufgenommen und noch nicht alle Prüfungen abgelegt haben, können

- a. ihr Studium nach der BPO-GuG-2016 in der jeweils geltenden Fassung bis zur Frist gemäß Absatz 2 fortsetzen oder
- b. auf schriftlichen Antrag, der unwiderruflich ist, in diese Prüfungsordnung wechseln.

Studierende, die ihr Studium nach der BPO-GuG-2016 fortsetzen und bis zum 31. März 2024 nicht abgeschlossen haben, wechseln mit Ablauf des 31. März 2024 von Amts wegen in diese Prüfungsordnung. Bereits erbrachte Leistungen sind anzurechnen. Absatz 2 Satz 3 bleibt unberührt; der Wechsel in diese Prüfungsordnung von Amts wegen erfolgt dann mit Ablauf des 30. September 2024.

(4) Die Prüfungsorganisationsordnung der Landwirtschaftlichen Fakultät (POO-LWF) in der jeweils geltenden Fassung regelt die fachliche und verwaltungsrechtliche Organisation von Prüfungsvorgängen in diesem Studiengang.

§ 1a
Corona-Pandemie

Sofern das Rektorat von der ihm in der aufgrund § 82a HG erlassenen Verordnung zur Bewältigung der durch die Coronavirus-SARS-CoV-2-Epidemie an den Hochschulbetrieb gestellten Herausforderungen (Corona-Epidemie-Hochschulverordnung) vom 15. April 2020 in der jeweils geltenden Fassung verliehenen Befugnis, das Studium betreffende Regelungen zu treffen, Gebrauch gemacht hat, gehen die vom Rektorat diesbezüglich erlassenen Regelungen für die Zeit der Geltungsdauer der Corona-Epidemie-Hochschulverordnung den entsprechenden Regelungen in dieser Prüfungsordnung vor.

Abschnitt 2
Akademischer Grad

§ 2
Akademischer Grad

Ist die Bachelorprüfung im Studiengang „Geodäsie und Geoinformation“ bestanden, verleiht die Landwirtschaftliche Fakultät der Universität Bonn den akademischen Grad „Bachelor of Science (B.Sc.)“.

Abschnitt 3
Zugangsvoraussetzungen, Studienaufbau und Modulprüfungen (An-/Abmeldung)

§ 3
Zugangsvoraussetzungen zum Studium

- (1) Die Qualifikation für das Studium an der Universität Bonn wird gemäß § 49 HG durch ein Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife) nachgewiesen, das in der Regel durch den erfolgreichen Abschluss einer auf das Studium vorbereitenden Schulbildung oder einer als gleichwertig anerkannten Vorbildung erworben wird.
- (2) Studienbewerber*innen müssen Kenntnisse der deutschen Sprache mindestens auf Niveau C1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GeR) besitzen; als Nachweis dient eine an einer deutschsprachigen Einrichtung in deutscher Sprache erworbene Hochschulzugangsberechtigung, eine deutsche Sprachprüfung (z. B.: DSH 2, TestDaF auf der Ebene TDN 4) oder eine äquivalente Qualifikation.
- (3) Vorausgesetzt wird die Beherrschung der englischen Sprache mindestens auf Niveau B1 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GeR) laut anerkanntem Sprachtest (z. B. TOEFL, IELTS) oder einem äquivalenten Nachweis.
- (4) Kapazitätsbezogene Zulassungsbeschränkungen (Numerus clausus) bleiben unberührt.

§ 4
**Regelstudienzeit, ECTS-Leistungspunktsystem, Umfang des Lehrangebots, Studienaufbau
und Unterrichts-/Prüfungssprache**

- (1) Das Studium in diesem Studiengang kann nur im Vollzeitstudium durchgeführt werden. Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Bachelorarbeit sechs Semester (180 ECTS-LP).
- (2) Das Studium umfasst
 1. Module des Pflichtbereiches (Grund- und Fachmodule) im Umfang von 156 ECTS-LP,
 2. Module des freien Wahlpflichtbereiches (Wahlpflichtmodule) im Umfang von 12 ECTS-LP und
 3. die Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-LP.Die Einzelheiten zu den Modulen, ihren Zugangsvoraussetzungen und der Anzahl der ECTS-Leistungspunkte je Modul werden im Modulplan (Anlage) geregelt.
- (3) Die Unterrichts- und Prüfungssprachen sind Deutsch und Englisch.
- (4) Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 5
Modulprüfungen - Anmeldung und Abmeldung

- (1) Studierende, die gemäß § 12 Abs. 3 der POO-LWF von einer Modulprüfung abgemeldet sind, müssen sich zu der Modulprüfung erneut elektronisch beim Prüfungsausschuss anmelden. Die Möglichkeit einer Anmeldung auf schriftlichem Wege in begründeten Fällen bleibt vorbehalten.

(2) Die Anmeldung für eine Modulprüfung im Pflichtbereich (Grund- oder Fachmodul) gilt im Falle des Nichtbestehens automatisch als Pflichtanmeldung für den nächsten festgesetzten Prüfungstermin. Eine Abmeldung ohne Angabe von Gründen ist bei dieser Wiederholungsprüfung nicht möglich.

(3) Die Anmeldung für eine Modulprüfung im Pflichtbereich (Grund- oder Fachmodul) gilt im Falle eines Rücktritts gemäß § 24 Abs. 3 der POO-LWF automatisch als Pflichtanmeldung für den nächsten festgesetzten Prüfungstermin. Eine Abmeldung ohne Angabe von Gründen ist bei diesem Prüfungstermin nicht möglich.

(4) Die Anmeldung zur Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung im freien Wahlpflichtbereich (Wahlpflichtmodul) soll zum nächsten festgesetzten Prüfungstermin durch die Studierenden selbst erfolgen.

(5) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 12 der POO-LWF.

Abschnitt 4

Wiederholung von Prüfungen und Bestehen der Bachelorprüfung

§ 6

Wiederholung von Prüfungen

(1) Jede Prüfungsleistung, die nicht bestanden ist, darf wiederholt werden, solange eine Wiederholungsmöglichkeit nach Absatz 3 besteht. Besteht in einem Modul keine weitere Wiederholungsmöglichkeit der Prüfungsleistung, ist das Modul endgültig nicht bestanden.

(2) Erscheint ein Prüfling trotz der Pflicht zur Prüfungsteilnahme am festgesetzten Prüfungstermin unentschuldig nicht, wird die Prüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet.

(3) Folgende Wiederholungsmöglichkeiten für die im Modulplan (Anlage) aufgeführten Module sind zulässig:

- a. jede Prüfungsleistung in einem Modul des Pflichtbereiches (Grund- oder Fachmodul) kann zweimal wiederholt werden,
- b. jede Prüfungsleistung in einem Modul des freien Wahlpflichtbereiches (Wahlpflichtmodul) kann einmal wiederholt werden,
- c. die Wiederholungsmöglichkeit der Bachelorarbeit ist in § 21 Abs. 7 der POO-LWF geregelt.

Sofern anbietende Lehreinheiten Module des freien Wahlpflichtbereiches (Wahlpflichtmodule) in diesen Studiengang exportieren, können sie in Dienstleistungsvereinbarungen abweichende Regelungen zu den Wiederholungsmöglichkeiten festsetzen; diese werden gemäß § 8 Abs. 8 der POO-LWF bekanntgegeben.

(4) Das endgültige Nichtbestehen eines Moduls des Pflichtbereiches (Grund- oder Fachmodul) hat den Verlust des Prüfungsanspruchs zur Folge und führt nach Bestandskraft der Entscheidung des Prüfungsausschusses über das endgültige Nichtbestehen der Bachelorprüfung zur Exmatrikulation durch das Studierendensekretariat.

(5) Ist ein Modul des freien Wahlpflichtbereiches (Wahlpflichtmodul) endgültig nicht bestanden, hat der Prüfling die Möglichkeit, ein anderes und bisher nicht gewähltes Modul des freien Wahlpflichtbereiches kompensierend zu wählen. Eine solche Kompensation ist insgesamt fünfmal möglich. Wurden alle Kompensationsmöglichkeiten erfolglos ausgeschöpft, hat dies den Verlust des Prüfungsanspruches zur Folge und führt nach Bestandskraft der Entscheidung des Prüfungsausschusses über das endgültige Nichtbestehen der Bachelorprüfung zur Exmatrikulation durch das Studierendensekretariat.

- (6) Eine mit mindestens „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung kann nicht wiederholt werden.
- (7) In Modulen mit semesterbegleitenden Prüfungsleistungen bzw. mit Prüfungsleistungen, die Bestandteil einer Lehrveranstaltung sind, ist eine Wiederholung der Prüfungsleistung in demselben Semester nicht möglich. Die Prüfungsleistung kann in solchen Modulen nur im Rahmen der Wiederholung des gesamten Moduls bzw. der entsprechenden Lehrveranstaltung erneut abgelegt werden. Der Prüfungsausschuss gibt die entsprechenden Prüfungsleistungen und die zu wiederholenden Studienleistungen vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 8 der POO-LWF bekannt.

§ 7

Bestehen der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle gemäß § 4 Abs. 2 erforderlichen Module sowie die Bachelorarbeit mit mindestens „ausreichend“ bestanden sind und damit 180 ECTS-LP erworben wurden.
- (2) Die Bachelorprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn
- a. ein Modul des Pflichtbereiches (Grund- oder Fachmodul) gemäß § 6 Abs. 1 und 4 endgültig nicht bestanden ist, oder
 - b. ein Modul des Wahlpflichtbereiches (Wahlpflichtmodul) gemäß § 6 Abs. 1 und Abs. 5 Satz 1 endgültig nicht bestanden ist und alle Kompensationsmöglichkeiten gemäß § 6 Abs. 5 Satz 2 und 3 ausgeschöpft sind, oder
 - c. die wiederholte Bachelorarbeit gemäß § 21 Abs. 7 der POO-LWF mit „nicht ausreichend“ bewertet worden ist.

Abschnitt 5
Inkrafttreten

§ 8
Inkrafttreten und Veröffentlichung

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn – Verkündungsblatt – in Kraft.
- (2) Gegen diese Ordnung kann gemäß § 12 Abs. 5 HG NRW nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen Rechts der Universität Bonn nicht mehr geltend gemacht werden.

T. Heckelei

Der Dekan
der Landwirtschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Thomas Heckelei

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Landwirtschaftlichen Fakultät vom 30. September 2020 und 7. Oktober 2020 sowie der Entschließung des Rektorats vom 6. Oktober 2020.

Bonn, 16. Oktober 2020

M. Hoch

Der Rektor
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Dr. h. c. Michael Hoch

Anlage: Modulplan für den Bachelorstudiengang „Geodäsie und Geoinformation“

Erläuterungen zum Modulplan:

- Abkürzungen der Lehrveranstaltungsarten: E = Exkursion, P = Praktikum, prÜ = praktische Übung, S = Seminar, T = Tutorium, Ü = Wissenschaftliche Übung, V = Vorlesung.
- Mit Asterisk (*) gekennzeichnet: Lehrveranstaltungen, für die gemäß § 13 Abs. 6 der POO-LWF als Voraussetzung für die Teilnahme an Modulprüfungen die verpflichtende Teilnahme festgelegt ist. Die Pflicht zur Teilnahme besteht dann zusätzlich zu etwaigen sonstigen aufgeführten Studienleistungen.
- In der Spalte „LV-Art“ ist/sind die Lehrveranstaltungsart/en im Modul aufgeführt.
- In der Spalte „Dauer/Fachsemester“ sind die Dauer des Moduls (in Semestern) und die Verortung in ein Fachsemester (FS) aufgeführt.
- In der Spalte „Studienleistungen“ sind ausschließlich Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme i. S. d. § 13 Abs. 4 der POO-LWF bzw. Kriterien zur Vergabe von ECTS-Leistungspunkten bei Modulen ohne Prüfung aufgeführt.

Weitere Details zu den Modulen, insbesondere zu den für ein Modul angebotenen und im Modul zu besuchenden Lehrveranstaltungen, sind im Modulhandbuch beschrieben; dieses wird vom Prüfungsausschuss vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 8 der POO-LWF bekanntgegeben.

A. Pflichtbereich: Grundmodule								71 ECTS-LP
Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer / Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
B41	Ingenieurmathematik I	V, Ü	keine	1 Semester 1. FS	Prüfungsgegenstand: Analysis und Lineare Algebra. Qualifikationsziel: Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> - mathematische Definitionen und Sätze präzise wiedergeben, - abstrakte Eigenschaften anhand von Beispielen erklären, - sicher und präzise mit mathematischer Notation umgehen, - Algorithmen auf konkrete Probleme anwenden, - gelernte mathematische Konzepte im Anwendungskontext sicher einsetzen, - Resultate von Rechnungen im Anwendungskontext interpretieren. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Klausurarbeit	9

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer / Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS- LP
B42	Ingenieur- mathematik II	V, Ü	keine	1 Semester 2. FS	Prüfungsgegenstand: Differential- und Integralrechnung. Qualifikationsziel: Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> - die Eigenschaften von exakten und approximativen Lösungsverfahren unterscheiden, - die Approximationseigenschaften von Näherungsverfahren verstehen, - Algorithmen in anderen Kontexten anwenden, - für gegebene Probleme das geeignete Lösungsverfahren auswählen, - die Effizienz und Effektivität verschiedener Lösungsverfahren vergleichen. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Klausurarbeit	8
B43	Ingenieur- mathematik III	V, Ü	keine	1 Semester 3. FS	Prüfungsgegenstand: Numerik, mathematische Algorithmen. Qualifikationsziel: Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> - geometrische Objekte identifizieren, visualisieren und mathematisch darstellen, - abstrakte Eigenschaften gegebener geometrischer Objekte erkennen und beschreiben, - abhängig von der Problemstellung die geeignete mathematische Darstellung eines Objekts finden, - die Lösbarkeit einer mathematischen Aufgabe beurteilen, - Anwendungsprobleme mathematisch modellieren. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Mündliche Prüfung	6

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer / Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS- LP
B44	Experimentalphysik	V, Ü, P*	keine	1 Semester 1. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Grundzüge der Mechanik, Statistik, Elektronik, Optik, Wärmelehre und des Elektromagnetismus.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden erwerben Wissen und Verständnis für geodätisch relevante physikalische Vorgänge und Zusammenhänge und können diese in Versuchen anwenden und beurteilen.</p>	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen; absolvierte Praktikumsversuche	Klausurarbeit und Mündliche Prüfung (Gewichtung: 1:1)	10
B46	Geodätisches Rechnen	V, Ü	keine	2 Semester 1./2. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Ebene Geometrie, Auswertung von Beobachtungen, Genauigkeitsbeurteilung von Messungen, Arbeiten mit mathematischer Software und programmierbaren Taschenrechnern.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - geometrische Zusammenhänge im Umfeld geodätischer Punktbestimmungen beschreiben, - Rechenschritte für die Varianzfortpflanzung zuordnen und ausführen. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Klausurarbeit	7
B47	Statistik und Ausgleichsrechnung I	V, Ü, T	keine	2 Semester 2./3. FS	<p>Prüfungsgegenstand: L2-Norm Schätzer, Wahrscheinlichkeitstheorie, Varianzfortpflanzung, BLUE-Schätzer, statistische Prüfverfahren.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Standardverfahren der Ausgleichung nach kleinsten Quadraten herleiten und anwenden, - einen Messvorgang statistisch darstellen und unter Anwendung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen das stochastische Verhalten beschreiben, - statistisch fundierte Analysen über die Relevanz von erzielten Ausgleichungsergebnissen aufstellen. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Klausurarbeit	7

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer / Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS- LP
B49	Geodätische Messtechnik	V, prÜ*, P*, T	keine	2 Semester 1./2. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Geodätische Messtechniken mit ihren physikalischen, funktionalen und stochastischen Merkmalen.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - gängige geodätische Messtechniken mit ihren physikalischen, funktionalen und stochastischen Merkmalen benennen und erklären, - klassische geodätische Messtechniken bei typischen Aufgabenstellungen anwenden und beurteilen. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Mündliche Prüfung	10
B52	Einführung in die Geoinformation	V, Ü, T	keine	1 Semester 1. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Beherrschung einer modernen Programmiersprache, Modelle und Konzepte eines Geoinformationssystems.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementare Datentypen, Operatoren und Kontrollstrukturen ausgewählter Programmiersprachen nennen und anwenden, - ausgewählte geometrische Algorithmen detailliert wiedergeben, - geeignete Modelle und Methoden für Probleme der räumlichen Analyse wählen und anwenden, - konzeptionelle objektorientierte Modelle (z.B. in Form von UML-Diagrammen) in logische Modelle wie die Struktur einer relationalen Datenbank oder den Quellcode einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. Java) übersetzen, und umgekehrt. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Klausurarbeit	5

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer / Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS- LP
B53	Geo-Algorithmen und Geo- Datenstrukturen	V, Ü	keine	2 Semester 2./3. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Algorithmen, Datenstrukturen, Programmierung.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementare Algorithmen und Datenstrukturen sowie graphentheoretische und geometrische Algorithmen wiedergeben, auf neue Beispiele anwenden und analysieren, - algorithmische Ansätze der geometrischen Analyse auf Probleme übertragen, - eine mathematische Beschreibung eines Algorithmus (z.B. in Form von Pseudocode) oder eine textuelle Beschreibung eines Algorithmus in den Quellcode einer objektorientierten Programmiersprache übersetzen. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Klausurarbeit	9

B. Pflichtbereich: Fachmodule								85 ECTS-LP
Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer / Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
B48	Statistik und Ausgleichsrechnung II	V, Ü, T	Modul B41	2 Semester 4./5. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Parameterschätzung und Hypothesentests, Geostatistik.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit unterschiedlichsten Ausgleichsmodellen umgehen, - Ergebnisse statistisch fundiert interpretieren, - in der beruflichen Praxis auftretende Probleme der Statistik und Ausgleichsrechnung einer Lösung zuführen, - deterministische als auch stochastische Verfahren anwenden, - numerische und statistische Verfahren einsetzen, um räumliche Datensätze zu modellieren und die Ergebnisse auf ihre Genauigkeit und Zuverlässigkeit hin zu beurteilen. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Mündliche Prüfung	7
B50	Industrielle Messtechnik	V, prÜ*, P*, T	keine	2 Semester 3./4. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Anwendung von geodätischen Messtechniken in typischen Aufgabengebieten des industriellen Umfeldes.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - gängige industrielle Sensoren, inkl. dem terrestrischen Laserscanning, mit ihren physikalischen, funktionalen und stochastischen Merkmalen benennen und erklären, - industrielle Messtechniken bei typischen Aufgabenstellungen anwenden und beurteilen, - Methoden zur Lösung messtechnischer Aufgaben im industriellen Umfeld einstufen und validieren. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Semesterbegleitende Aufgabe und Mündliche Prüfung (Gewichtung: 1:3)	13

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer / Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS- LP
B51	GNSS, Ingenieur- geodäsie und Geodätische Punktfelder	V, prü*, S*, P*, T	Modul B41	2 Semester 5./6. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Geodätische Punktfelder, Geodäsie im Bauprozess, Positionsbestimmung mit globalen Navigationssatellitensystemen (GNSS).</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen zum Aufbau und zur Realisierung geodätischer Punktfelder beschreiben und erläutern, - Grundlagen der Ingenieurgeodäsie sowie der Positionsbestimmung mit GNSS inkl. der physikalischen, funktionalen und stochastischen Merkmale beschreiben und erläutern, - Verfahren zur Lösung ingenieurgeodätischer Aufgabenstellungen unter Nutzung von GNSS oder anderen geodätischen Sensoren auswählen, anwenden und beurteilen. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Mündliche Prüfung	12

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer / Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS- LP
B54	Geoinformation und Kartographie	V, Ü, S*	Modul B41 und B52	2 Semester 4./5. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Strukturen, Komponenten und Methoden eines Geoinformationssystems (GIS), Modelle, Methoden und Technologien einer modernen Geodateninfrastruktur, kartographische Ausdrucksmöglichkeiten, Methoden und Modelle der amtlichen Kartographie.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konzepte von GIS, Geodatenbanken und Geodateninfrastrukturen wiedergeben, erläutern und auf neue Anwendungen übertragen, - Probleme des Zugriffs auf Geodaten mithilfe von Anfragesprachen lösen, - Konzepte der Geovisualisierung und Kartographie in komplexen Aufgabenszenarien anwenden und kombinieren sowie für oder wider gewählte Lösungsansätze argumentieren, - sich anhand wissenschaftlicher Literatur ein Thema aus dem Gebiet der Geoinformation selbstständig erschließen und das Thema in Form eines Vortrags ausführlich diskutieren. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Referat und Klausurarbeit (Gewichtung: 3:7)	11

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer / Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS- LP
B55	Städtebau	V, prÜ*, T	keine	2 Semester 3./4. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Aufgabenfelder, Strukturelemente und Instrumente des Städtebaus, Rechtsgrundlagen.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - das System der Raumplanung und planerischer Gesetzmäßigkeiten auf den unterschiedlichen Planungsebenen beschreiben, - privates und öffentliches Recht anwenden und ausführen, - planerische Gesetzmäßigkeiten und Rechtsgrundlagen erläutern, - Methoden auf Planungsbeispiele anwenden. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Klausurarbeit	8
B56	Flächenmanagement und Immobilienbewertung	V, Ü, E*, T	Modul B41	2 Semester 5./6. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Methoden und Verfahren des Flächenmanagements und der Grundstücksbewertung.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Bodenpolitik in Deutschland erläutern, - Funktionsweisen der kommunalen Bauleitplanung und die verschiedenen Strategien zur Baulandentwicklung benennen, - Methoden auf Fallbeispiele zu Bebauungsplänen sowie zur Baulandumlegung und Flurbereinigung anwenden, - Funktionsweisen des Immobilienmarktes beschreiben und erläutern, - Grundlagen der Immobilienbewertung beschreiben und erläutern, - selbstständige Wertermittlungsverfahren anhand einer konkreten Immobilie anwenden und beurteilen. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Klausurarbeit	12

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer / Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS- LP
B57	Photogrammetrie	V, Ü, T	Modul B41	2 Semester 4./5. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Bildverarbeitung, photogrammetrische Mess- und Auswertemethoden, Fernerkundung und andere Sensoren.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verfahren präzise, inklusive der darunterliegenden Gleichungen, erklären, - bewerten, welche Zustandsschätz- und Klassifikationsverfahren sich für verschiedene Anwendungsszenarien eignen, - die Verbindung zwischen der mathematischen Beschreibung von Zustandsschätz- und Klassifikationsverfahren und deren Implementierung herstellen, - die grundlegenden, direkten Lösungsverfahren implementieren, - die Komplexität von Verfahren und Algorithmen abschätzen. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Klausurarbeit	10

Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer / Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS- LP
B58	Astronomische, Physikalische und Mathematische Geodäsie	V, Ü, T	Modul B41	2 Semester 5./6. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Erdmessung und Satellitengeodäsie, Methodik der Bestimmung von Figur und Schwerefeld der Erde, der Lagebestimmung auf dem Ellipsoid sowie der schwerefeldorientierten Höhenbestimmung.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Kenntnisse der Erdmessung und Satellitengeodäsie erläutern und anwenden, - Methodiken der Lagebestimmung auf dem Ellipsoid sowie der schwerefeldorientierten Höhenbestimmung anwenden und formulieren, - Verfahren der Bestimmung von Figur und Schwerefeld der Erde anwenden und formulieren. 	schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen	Mündliche Prüfung	12

C. Bachelorarbeit								12 ECTS-LP
Modulnummer/ Kürzel	Modulname	LV-Art	Teilnahmevoraussetzungen	Dauer / Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
B59	Bachelorarbeit	S	75 ECTS-LP einschließlich aller Grundmodule	1 Semester 6. FS	<p>Prüfungsgegenstand: Analyse und Konkretisierung von Aufgabenstellungen; Lösung einer komplexen Aufgabenstellung in einer vorgeschriebenen Bearbeitungszeit von mindestens drei und höchstens fünf Monaten; Darstellung des Ergebnisses in einer den Anforderungen entsprechenden Form.</p> <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - in einer vorgeschriebenen Bearbeitungszeit eine komplexe Aufgabenstellung analysieren, konkretisieren, strukturieren und einer Lösung zuführen, - einen wissenschaftlichen Text schreiben, - eine Zusammenfassung in englischer/deutscher Sprache extrahieren, - eine prägnante plakative Zusammenfassung in Form eines wissenschaftlichen Posters erstellen. 	keine	Bachelorarbeit	12

Freier Wahlpflichtbereich (Es sind Module im Umfang von 12 ECTS-LP zu wählen.)

Der freie Wahlpflichtbereich umfasst 12 ECTS-LP. Module, die in diesem Bereich gewählt werden können, werden im Modulhandbuch ausgewiesen. In diesem Bereich können auch vom Prüfungsausschuss genehmigte Module aus anderen Bachelor-Studiengängen der Universität Bonn gewählt werden (Importmodule). Der Prüfungsausschuss gibt die genehmigten Wahlpflichtmodule vor Beginn des Semesters bekannt. Auf individuellen Antrag der Studierenden kann der Prüfungsausschuss weitere Wahlpflichtmodule genehmigen. Für Importmodule gelten die Regelungen der Prüfungsordnungen der Studiengänge, in denen die jeweiligen Module ursprünglich verankert sind.

Modul-Nr.	Modulname	LV-Art	Teilnahme-voraus-setzungen	Dauer/Fachsemester	Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel	Studienleistungen	Prüfungsform	ECTS-LP
fWP3	Freies Wahlpflichtmodul/ freie Wahlpflichtmodule	Gemäß den gewählten Modulen	Gemäß den gewählten Modulen	Gemäß den gewählten Modulen	Erwerb von fachübergreifenden wissenschaftlichen Kompetenzen gemäß den gewählten Modulen	Gemäß den gewählten Modulen	Gemäß den gewählten Modulen	12 ECTS- LP