

Amtliche Bekanntmachungen

Inhalt:

Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang
„Geodetic Engineering“
der Landwirtschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Vom 11. September 2017

47. Jahrgang
Nr. 25
14. September 2017

Herausgeber:
Der Rektor
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Regina-Pacis-Weg 3, 53113 Bonn

**Prüfungsordnung für den
konsekutiven Masterstudiengang**

„Geodetic Engineering“

der Landwirtschaftlichen Fakultät

**der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
vom 11. September 2017**

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 3 und 4 des Gesetzes zur Stärkung der Versorgung bei Pflege und zur Änderung weiterer Vorschriften vom 7. April 2017 (GV. NRW. S. 414), hat die Landwirtschaftliche Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn die folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------------|---|---|
| Abschnitt 1 | Geltungsbereich | 4 |
| § 1 | Geltungsbereich..... | 4 |
| Abschnitt 2 | Akademischer Grad | 4 |
| § 2 | Akademischer Grad | 4 |
| Abschnitt 3 | Zugangsvoraussetzungen und Studienaufbau | 4 |
| § 3 | Zugangsvoraussetzungen zum Studium | 4 |
| § 4 | Studienaufbau, Umfang des Lehrangebots und Studienbeginn..... | 5 |
| Abschnitt 4 | Wiederholung von Prüfungen und Bestehen der Masterprüfung | 5 |
| § 5 | Wiederholung von Prüfungen | 5 |
| § 6 | Bestehen der Masterprüfung | 6 |
| Abschnitt 5 | Inkrafttreten | 7 |
| § 7 | Inkrafttreten und Veröffentlichung..... | 7 |

Anlage: Modulplan

Abschnitt 1
Geltungsbereich

§ 1
Geltungsbereich

- (1) Studierende, die das Studium im konsekutiven Masterstudiengang „Geodetic Engineering“ an der Universität Bonn nach Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung aufnehmen, studieren nach dieser Prüfungsordnung.
- (2) Die Prüfungsorganisationsordnung der Landwirtschaftlichen Fakultät (POO) in der jeweils geltenden Fassung regelt die fachliche und verwaltungsrechtliche Organisation von Prüfungsvorgängen in diesem Studiengang.

Abschnitt 2
Akademischer Grad

§ 2
Akademischer Grad

Ist die Masterprüfung bestanden, verleiht die Landwirtschaftliche Fakultät den akademischen Grad „Master of Science (M.Sc.)“ im Studiengang „Geodetic Engineering“.

Abschnitt 3
Zugangsvoraussetzungen und Studienaufbau

§ 3
Zugangsvoraussetzungen zum Studium

- (1) Der Masterstudiengang „Geodetic Engineering“ richtet sich an Bewerberinnen und Bewerber, die einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss im Fach „Geodesy“/„Geodäsie“ oder in einem verwandten Fach nachweisen.
- (2) Durch den Hochschulabschluss gemäß Absatz 1 müssen folgende Qualifikationen nachgewiesen werden:
- insgesamt mindestens 24 LP aus mindestens zwei der folgenden Fachgebiete
 - Mathematik,
 - Physik,
 - Programmierung
- sowie
- insgesamt mindestens 48 LP aus mindestens zwei der folgenden sechs Fachgebiete
 - Fachgebiet 1: Physikalische Geodäsie, Weltraumgeodäsie, Geodynamik und Erdsystemforschung,
 - Fachgebiet 2: Datenanalyse, Modellierung und Wissenschaftliches Rechnen im geowissenschaftlichen Kontext,
 - Fachgebiet 3: Photogrammetrie, Fernerkundung, Computer Vision und Robotik,
 - Fachgebiet 4: Geodätische Messtechnik, Ingenieurgeodäsie und Satellitenmesstechnik,
 - Fachgebiet 5: Algorithmik, räumliche Datenbanken, Geoinformation und Geoinformationssysteme,
 - Fachgebiet 6: Städtebau, Bodenordnung, Immobilienbewertung und Flächenmanagement.
- (3) Vorausgesetzt wird die Beherrschung der englischen Sprache laut anerkanntem Sprachtest mindestens auf Niveau TOEFL 575 bzw. internet-based TOEFL 90 (Test of English as a Foreign Language) oder IELTS 6.5 (International English Language Testing System). Der Prüfungsausschuss entscheidet über äquivalente Nachweise.

- (4) Kapazitätsbezogene Zulassungsbeschränkungen (Numerus clausus) bleiben unberührt.

§ 4

Studienaufbau, Umfang des Lehrangebots und Studienbeginn

- (1) Das Studium umfasst Module
1. des Pflichtbereiches im Umfang von 60 LP, davon
 - 18 LP im allgemeinen Pflichtbereich und
 - 42 LP im profilgebundenen Pflichtbereich (davon 24 LP aus Projektmodulen);
 2. des Wahlpflichtbereiches im Umfang von 30 LP, sowie
 3. der Masterarbeit im Umfang von 30 LP.

Die Einzelheiten zu den Modulen, ihren Zugangsvoraussetzungen und der Anzahl der Leistungspunkte je Modul werden im Modulplan (Anlage) geregelt.

- (2) Die Module des profilgebundenen Pflichtbereichs (einschließlich der Projektmodule) und die Module des Wahlpflichtbereiches sind den Studienprofilen

- Mobile Sensing and Robotics,
- Geodetic Earth System Science and Data Analysis oder
- Geoinformation and Spatial Development

zugeordnet.

- (3) Die Studierenden müssen zu Beginn des ersten Semesters aus den in Absatz 2 genannten Studienprofilen eines als Hauptprofil und ein weiteres dieser Studienprofile als Nebenprofil wählen. Diese Wahl können die Studierenden nur im ersten Semester einmalig vor Erbringen der ersten Prüfungsleistung in einem Studienprofil auf schriftlichen Antrag ändern.

- (4) Im profilgebundenen Pflichtbereich müssen die Studierenden
- im Hauptprofil 36 LP erwerben; dabei entfallen 24 LP auf Projektmodule;
 - im Nebenprofil 6 LP erwerben.

- (5) Im Wahlpflichtbereich
- sind im Hauptprofil mindestens 18 LP und höchstens 30 LP zu erwerben;
 - können im Nebenprofil bis zu 12 LP erworben werden.

- (6) Die Unterrichts- und Prüfungssprache ist Englisch.

- (7) Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

- (8) Zur Ergänzung der wissenschaftlichen Ausbildung wird ein Berufspraktikum empfohlen.

Abschnitt 4

Wiederholung von Prüfungen und Bestehen der Masterprüfung

§ 5

Wiederholung von Prüfungen

- (1) Jede Prüfungsleistung, die nicht bestanden ist oder als nicht bestanden gilt, darf höchstens zweimal wiederholt werden. Die Wiederholung der Masterarbeit ist in § 23 Abs. 7 der POO geregelt.

- (2) Die Anmeldung zur Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfungsleistung soll zum nächsten festgesetzten Prüfungstermin durch die Studierenden selbst erfolgen.

(3) Ist eine Prüfungsleistung in einem Modul des Pflichtbereiches mit „nicht ausreichend“ bewertet und besteht keine weitere Wiederholungsmöglichkeit gemäß Absatz 1, so sind das Modul und die Masterprüfung endgültig nicht bestanden. Das endgültige Nichtbestehen der Masterprüfung hat den Verlust des Prüfungsanspruches zur Folge und führt nach Bestandskraft der entsprechenden Entscheidung des Prüfungsausschusses zur Exmatrikulation durch das Studentensekretariat.

(4) Ist eine Prüfungsleistung in einem Modul des Wahlpflichtbereiches mit „nicht ausreichend“ bewertet und besteht keine weitere Wiederholungsmöglichkeit gemäß Absatz 1, so ist das Modul endgültig nicht bestanden. Ist ein Modul des Wahlpflichtbereiches nicht oder endgültig nicht bestanden, so haben die Prüflinge die Möglichkeit, ein anderes, bisher nicht gewähltes Modul des Wahlpflichtbereiches ihres Haupt- oder Nebenprofils kompensierend zu wählen. Eine solche Kompensation ist insgesamt viermal möglich. Wurden alle Kompensationen erfolglos ausgeschöpft, so ist die Masterprüfung endgültig nicht bestanden. Das endgültige Nichtbestehen der Masterprüfung hat den Verlust des Prüfungsanspruches zur Folge und führt nach Bestandskraft der entsprechenden Entscheidung des Prüfungsausschusses zur Exmatrikulation durch das Studentensekretariat.

(5) Eine mindestens als „ausreichend“ bewertete Prüfungsleistung kann nicht wiederholt werden.

(6) In Modulen, deren Prüfungen sich auf das Semester verteilen und im Zusammenhang mit einer Lehrveranstaltung stehen, ist eine Wiederholung der Leistung in demselben Semester nicht möglich. Die Modulprüfung kann in solchen Modulen nur im Rahmen der Wiederholung des gesamten Moduls abgelegt werden.

§ 6

Bestehen der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle gemäß § 4 Abs. 1 erforderlichen Module einschließlich der Masterarbeit mit mindestens „ausreichend“ bestanden sind und damit 120 LP erworben wurden.

(2) Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn

- der Prüfling eine Modulprüfung gemäß § 5 Abs. 3 dreimal nicht erfolgreich absolviert hat;
- die Kompensationsmöglichkeiten der Module des Wahlpflichtbereiches gemäß § 5 Abs. 4 ausgeschöpft sind oder
- die wiederholte Masterarbeit mit „nicht ausreichend“ benotet worden ist.

Abschnitt 5
Inkrafttreten

§ 7
Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn – Verkündungsblatt – in Kraft.

P. Stehle

Der Dekan
der Landwirtschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Universitätsprofessor Dr. Peter Stehle

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Landwirtschaftlichen Fakultät vom 12. Juli 2017 sowie der EntschlieÙung des Rektorats vom 22. August 2017.

Bonn, den 11. September 2017

M. Hoch

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

Anlage: Modulplan für den konsekutiven Masterstudiengang „Geodetic Engineering“

Erläuterungen zum Modulplan:

- Abkürzungen der Veranstaltungsformen: AS = angeleitetes Selbststudium, E = Exkursion, P = Praktikum, prÜ = praktische Übung, S = Seminar, T = Tutorium, Ü = wissenschaftliche Übung, V = Vorlesung.
- Mit Asterisk (*) gekennzeichnet: Lehrveranstaltungen, für die der Prüfungsausschuss gemäß § 13 Abs. 6 der POO als Voraussetzung für die Teilnahme an Modulprüfungen die verpflichtende Teilnahme festlegen kann (Exkursionen, Sprachkurse, Praktika und praktische Übungen sowie vergleichbare Lehrveranstaltungen). 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. § 11 Abs. 4 der POO bzw. Kriterien zur Vergabe von Leistungspunkten bei Modulen ohne Prüfung aufgeführt.

Die Details zu den Modulen, insbesondere zu den für ein Modul angebotenen und im Modul zu besuchenden Lehrveranstaltungen, sind in den jeweiligen Modulbeschreibungen festgelegt; diese werden vom Prüfungsausschuss vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 12 der POO bekanntgemacht.

A.1 Allgemeiner Pflichtbereich (18 LP)

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|-------------------------------------|---------|--------------------------|------------------------|--|---|---------------|----|
| MGE-01 | Coordinate Systems | V, Ü | keine | 1 Semester 1. FS | Vertieftes Verständnis und Verwendung verschiedener 3D-Koordinatensysteme. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Klausurarbeit | 3 |
| MGE-02 | Global Navigation Satellite Systems | V, prÜ* | keine | 1 Semester 1. FS | Vertiefte Kenntnisse physikalischer, funktionaler und stochastischer Eigenschaften von satellitengestützten Positionierungs-Verfahren und -Systemen. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Klausurarbeit | 3 |
| MGE-03 | Statistics and Adjustment Theory | V, Ü | keine | 1 Semester 1. FS | Vertieftes Verständnis der Konzepte für Parameterschätzung und Hypothesentests. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Klausurarbeit | 3 |

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|----------------------------|--------|--------------------------|------------------------|--|--|-------------------|----|
| MGE-04 | Geoinformation Systems | V, Ü | keine | 1 Semester 1. FS | Vertieftes Verständnis für den Umgang mit Geoinformationssystemen für die Analyse räumlicher Daten. Handhabung und Entwurf unterschiedlicher Datenformate für räumliche Datenbanken. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 3 |
| MGE-05 | Geodetic Earth Observation | V, Ü | keine | 1 Semester 1. FS | Vertieftes Verständnis der Konzepte der globalen Geodäsie und geodätische Erdbeobachtung. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 3 |
| MGE-06 | Profile Fundamentals | AS | keine | 1 Semester 1. FS | Ergänzende Lernziele gemäß Kompetenz der Studierenden in Bezug auf das gewünschte Profil. | Die Leistungspunkte werden vergeben für vollständig bearbeitete Übungsaufgaben | keine | 3 |

A.2 Profilgebundener Pflichtbereich (42 LP, davon 36 LP im Hauptprofil – einschließlich 24 LP aus Projektmodulen – und 6 LP im Nebenprofil)

Studienprofil „Mobile Sensing and Robotics“

a) als Hauptprofil (Projektmodule: „MGE-MSR-P-S“ und „MGE-MSR-P-W“)

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|---|---------|--------------------------|------------------------|--|---|-------------------|----|
| MGE-MSR-01 | Sensors and State Estimation | V, prü* | keine | 1 Semester 1. FS | Umfassendes, detailliertes und spezialisiertes Wissen auf dem neuesten Erkenntnisstand in der Geodäsie und Robotik. Lehrinhalte: Methoden zur Zustandsschätzung, Glättung und Filterung für die Bestimmung von Bewegungen und Posen. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |
| MGE-MSR-02 | Advanced Techniques for Mobile Sensing and Robotics | V, prü* | keine | 1 Semester 2. FS | Spezialisierte fachliche Fertigkeiten zur Lösung auch strategischer Probleme auf dem Gebiet der Geodäsie und Robotik. Lehrinhalte: Erweiterte Methoden zur Zustandsschätzung, Glättung und Filterung für die Bewegungsschätzung und Kartierung der beobachteten Umgebung. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|--------------------------------------|-------------|--|------------------------|--|---|--|----|
| MGE-MSR-P-S | Mobile Sensing and Robotics - Part I | Ü, prü*, S* | 4 Module aus dem Pflichtbereich, davon zwingend MGE-06 | 1 Semester 2. FS | Ziele für neue forschungs- und anwendungsorientierte Aufgaben auf den Gebieten der Geodäsie und Robotik definieren, geeignete Methoden einsetzen und hierfür das erforderliche Wissen eigenständig erschließen Lehrinhalte: Analyse, Konkretisierung und Bearbeitung von speziellen fachübergreifenden forschungsnahen Thematiken und Fragestellungen im Bereich des Profils Mobile Sensing and Robotics. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Projektarbeit | 12 |
| MGE-MSR-P-W | Mobile Sensing and Robotics -Part II | Ü, prü*, S* | MGE-MSR-P-S | 1 Semester 3. FS | Gruppen im Rahmen komplexer Aufgabenstellungen aus den Bereichen der Geodäsie und Robotik verantwortlich leiten und deren Arbeitsergebnisse vertreten. Bereichsspezifische und -übergreifende Diskussionen führen. Lehrinhalte: Vertiefung der Analyse, Konkretisierung und Bearbeitung von speziellen fachübergreifenden forschungsnahen Thematiken und Fragestellungen im Bereich des Profils Mobile Sensing and Robotics. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Projektarbeit, Bericht (Gewichtung: 1:1) | 12 |

b) als Nebenprofil

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|------------------------------|---------|--------------------------|------------------------|---|---|-------------------|----|
| MGE-MSR-01 | Sensors and State Estimation | V, prü* | keine | 1 Semester 1. FS | Umfassendes, detailliertes und spezialisiertes Wissen auf dem neuesten Erkenntnisstand in der Geodäsie und Robotik. Lehrinhalte: Methoden zur Zustandsschätzung, Glättung und Filterung für die Bestimmung von Bewegungen und Posen. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |

Studienprofil „Geodetic Earth System Science and Data Analysis“

a) als Hauptprofil (Projektmodule: „MGE-GES-P-S“ und “MGE-GES-P-W”)

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|------------------------------------|------------|--------------------------|------------------------|--|---|-------------------|----|
| MGE-GES-01 | Satellite Geodesy and Earth System | V, Ü, prü* | keine | 1 Semester 1. FS | Umfassendes, detailliertes und spezialisiertes Wissen auf dem neuesten Erkenntnisstand in der physikalischen Geodäsie und Geostatistik. Lehrinhalte: Methoden der Satelliten- und Weltraum-Geodäsie, Anwendung der wichtigsten Satelliten-Techniken zur Erdsystemforschung. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |
| MGE-GES-02 | Advanced Data Analysis | V, Ü | keine | 1 Semester 2. FS | Spezialisierte fachliche Fertigkeiten zur Lösung auch strategischer Probleme auf dem Gebiet der physikalischen Geodäsie und Geostatistik. Lehrinhalte: Vertiefung der Methoden der physikalischen Geodäsie, Anwendung der wichtigsten Methoden der Datenanalyse auf Probleme der physikalischen Geodäsie; Methoden der Geostatistik mit Fokus auf deterministische und stochastische Ansätze. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|---|-------------|--|------------------------|---|---|--|----|
| MGE-GES-P-S | Geodetic Earth System Science and Data Analysis - Part I | Ü, prü*, S* | 4 Module aus dem Pflichtbereich, davon zwingend MGE-06 | 1 Semester 2. FS | Ziele für neue forschungs- und anwendungsorientierte Aufgaben auf den Gebieten der physikalischen Geodäsie und Geostatistik definieren, geeignete Methoden einsetzen und hierfür das erforderliche Wissen eigenständig erschließen Lehrinhalte: Analyse, Konkretisierung und Bearbeitung von speziellen fachübergreifenden forschungsnahen Thematiken und Fragestellungen im Bereich des Profils Geodetic Earth System Science and Data Analysis. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Projektarbeit | 12 |
| MGE-GES-P-W | Geodetic Earth System Science and Data Analysis - Part II | Ü, prü*, S* | MGE-GES-P-S | 1 Semester 3. FS | Gruppen im Rahmen komplexer Aufgabenstellungen aus den Bereichen der physikalischen Geodäsie und Geostatistik verantwortlich leiten und deren Arbeitsergebnisse vertreten. Bereichsspezifische und -übergreifende Diskussionen führen. Lehrinhalte: Vertiefung der Analyse, Konkretisierung und Bearbeitung von speziellen fachübergreifenden forschungsnahen Thematiken und Fragestellungen im Bereich des Profils Geodetic Earth System Science and Data Analysis. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Projektarbeit, Bericht (Gewichtung: 1:1) | 12 |

b) als Nebenprofil

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|------------------------------------|------------|--------------------------|------------------------|--|---|-------------------|----|
| MGE-GES-01 | Satellite Geodesy and Earth System | V, Ü, prü* | keine | 1 Semester 1. FS | Umfassendes, detailliertes und spezialisiertes Wissen auf dem neuesten Erkenntnisstand in der physikalischen Geodäsie und Geostatistik. Lehrinhalte: Methoden der Satelliten- und Weltraum-Geodäsie, Anwendung der wichtigsten Satelliten-Techniken zur Erdsystemforschung. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |

Studienprofil „Geoinformation and Spatial Development“

a) als Hauptprofil (Projektmodule: „MGE-GSD-P-S“ und „MGE-GSD-P-W“)

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|---|-------------|--|------------------------|---|---|-------------------|----|
| MGE-GSD-01 | Urban Development | V, Ü | keine | 1 Semester 1. FS | Umfassendes, detailliertes und spezialisiertes Wissen auf dem neuesten Erkenntnisstand in der Geoinformation und Stadtentwicklung. Lehrinhalte: Aktuelle Trends, Treiber und Problemlagen der Stadtentwicklung, Theorie und Modelle der Stadtentwicklung. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |
| MGE-GSD-02 | Spatial Decision Support Systems | V, prÜ* | keine | 1 Semester 2. FS | Spezialisierte fachliche Fertigkeiten zur Lösung auch strategischer Probleme auf dem Gebiet der Geoinformation und Stadtentwicklung. Lehrinhalte: Theorie der Entscheidungsfindung für Planungsentscheidungen. Abstraktion und Lösung von Problemen räumlicher Daten. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Klausurarbeit | 6 |
| MGE-GSD-P-S | Geoinformation and Spatial Development - Part I | Ü, prÜ*, S* | 4 Module aus dem Pflichtbereich, davon zwingend MGE-06 | 1 Semester 2. FS | Ziele für neue forschungs- und anwendungsorientierte Aufgaben auf den Gebieten der Geoinformation und Stadtentwicklung unter Reflexion der möglichen gesellschaftlichen und kulturellen Auswirkungen definieren, geeignete Methoden einsetzen und hierfür das erforderliche Wissen eigenständig erschließen. Lehrinhalte: Analyse, Konkretisierung und Bearbeitung von speziellen fachübergreifenden forschungsnahen Thematiken und Fragestellungen im Bereich des Profils Geoinformation and Spatial Development. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Projektarbeit | 12 |

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|--|-------------|--------------------------|------------------------|---|---|--|----|
| MGE-GSD-P-W | Geoinformation and Spatial Development - Part II | Ü, prÜ*, S* | MGE-GSD-P-S | 1 Semester 3. FS | Gruppen im Rahmen komplexer Aufgabenstellungen aus den Bereichen der Geoinformation und Stadtentwicklung verantwortlich leiten und deren Arbeitsergebnisse vertreten. Bereichsspezifische und -übergreifende Diskussionen führen. Lehrinhalte: Vertiefung der Analyse, Konkretisierung und Bearbeitung von speziellen fachübergreifenden forschungsnahen Thematiken und Fragestellungen im Bereich des Profils Geoinformation and Spatial Development. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Projektarbeit, Bericht (Gewichtung: 1:1) | 12 |

b) als Nebenprofil

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|-------------------|--------|--------------------------|------------------------|---|---|-------------------|----|
| MGE-GSD-01 | Urban Development | V, Ü | keine | 1 Semester 1. FS | Umfassendes, detailliertes und spezialisiertes Wissen auf dem neuesten Erkenntnisstand in der Geoinformation und Stadtentwicklung. Lehrinhalte: Aktuelle Trends , Treiber und Problemlagen der Stadtentwicklung, Theorie und Modelle der Stadtentwicklung. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |

B. Wahlpflichtbereich (30 LP)

Im Wahlpflichtbereich sind Module aus bis zu zwei der drei Studienprofile zu wählen, und zwar aus dem gemäß § 4 Abs. 3 gewählten Hauptprofil und Nebenprofil. Im Hauptprofil sind dabei Module im Umfang von 18 bis 30 LP zu absolvieren, im Nebenprofil können Module im Umfang von bis zu 12 LP absolviert werden.

Der Prüfungsausschuss kann weitere Module im Wahlpflichtbereich genehmigen und gibt diese vor Beginn des Semesters gemäß § 8 Abs. 12 der POO bekannt.

Studienprofil „Mobile Sensing and Robotics“

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|--|-------------|--------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------|----|
| MGE-MSR-03 | Selected Topics of Robotics | V, prü*, S* | keine | 1 Semester 2. FS | Kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden der Robotik; Fähigkeit, Wissen eigenständig zu vertiefen. Lehrinhalte: Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich Robotics. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |
| MGE-MSR-04 | Selected Topics of Mobile Sensing | V, prü*, S* | keine | 1 Semester 2. FS | Kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden im Bereich Mobile Sensing; Fähigkeit, Wissen eigenständig zu vertiefen. Lehrinhalte: Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich Mobile Sensing. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Hausarbeit, Präsentation (3:1) | 6 |
| MGE-MSR-05 | Advanced Research Topics of Mobile Sensing | V, prü*, S* | keine | 1 Semester 3. FS | Fähigkeit, relevante Informationen im Bereich Mobile Sensing selbständig zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren; wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten und selbständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten. Lehrinhalte: Weitergehende Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich Mobile Sensing. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Hausarbeit, Präsentation (3:1) | 6 |

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|---|-------------|--------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------|----|
| MGE-MSR-06 | Advanced Research Topics of Robotics | V, prÜ*, S* | keine | 1 Semester 3. FS | Fähigkeit, relevante Informationen im Bereich Robotik selbständig zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren; wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten und selbständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten. Lehrinhalte: Weitergehende Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich Robotics. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |
| MGE-MSR-07 | Advanced Research Topics of Mobile Sensing and Robotics | V, prÜ*, S* | keine | 1 Semester 3. FS | Fähigkeit, relevante Informationen im Bereich Mobile Sensing and Robotics selbständig zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren; wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten und selbständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten. Lehrinhalte: Weitergehende Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich Mobile Sensing and Robotics. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Hausarbeit, Präsentation (3:1) | 6 |

Studienprofil „Geodetic Earth System Science and Data Analysis“

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|---|-------------|--------------------------|------------------------|---|---|--------------------------------|----|
| MGE-GES-03 | Selected Topics of Geodetic Earth System Science | V, prÜ*, S* | keine | 1 Semester 2. FS | Kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden im Bereich der astronomischen, physikalischen und mathematischen Geodäsie; Fähigkeit, Wissen eigenständig zu vertiefen. Lehrinhalte: Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich der astronomischen, physikalischen und mathematischen Geodäsie. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |
| MGE-GES-04 | Selected Topics of Data Analysis | V, prÜ*, S* | keine | 1 Semester 2. FS | Kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden im Bereich Statistik und Datenanalyse; Fähigkeit, Wissen eigenständig zu vertiefen. Lehrinhalte: Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich Statistik und Datenanalyse. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Hausarbeit, Präsentation (3:1) | 6 |
| MGE-GES-05 | Advanced Research Topics of Geodetic Earth System Science | V, S* | keine | 1 Semester 3. FS | Fähigkeit, relevante Informationen im Bereich der astronomischen, physikalischen und mathematischen Geodäsie selbständig zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren; wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten und selbständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten. Lehrinhalte: Weitergehende Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich der astronomischen, physikalischen und mathematischen Geodäsie. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Hausarbeit, Präsentation (3:1) | 6 |

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|---|-------------|--------------------------|------------------------|---|---|-------------------|----|
| MGE-GES-06 | Advanced Research Topics of Geodetic Earth System Science and Data Analysis | V, prü*, S* | keine | 1 Semester 3. FS | Fähigkeit, relevante Informationen im Bereich der astronomischen, physikalischen und mathematischen Geodäsie sowie Statistik und Datenanalyse selbständig zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren; wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten und selbständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten. Lehrinhalte: Weitergehende Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich der astronomischen, physikalischen und mathematischen Geodäsie sowie Statistik und Datenanalyse. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |
| MGE-GES-07 | Advanced Research Topics of Data Analysis | V, prü*, S* | keine | 1 Semester 3. FS | Fähigkeit, relevante Informationen im Bereich Statistik und Datenanalyse selbständig zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren; wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten und selbständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten. Lehrinhalte: Weitergehende Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich Statistik und Datenanalyse. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |

Studienprofil „Geoinformation and Spatial Development“

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahme- voraus- setzungen | Dauer und Fach- semester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|---|-------------|------------------------------------|--------------------------------|---|---|--------------------------------|----|
| MGE-GSD-03 | Selected Topics of Spatial Development | V, Ü, S* | keine | 1 Semester 2. FS | Kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden im Bereich Stadtentwicklung; Fähigkeit, Wissen eigenständig zu vertiefen. Lehrinhalte: Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich Stadtentwicklung. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |
| MGE-GSD-04 | Selected Topics of Geoinformation | V, prÜ*, S* | keine | 1 Semester 2. FS | Kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden im Bereich Geoinformation; Fähigkeit, Wissen eigenständig zu vertiefen. Lehrinhalte: Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich Geoinformation. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Hausarbeit, Präsentation (3:1) | 6 |
| MGE-GSD-05 | Advanced Research Topics of Spatial Development | V, Ü, S* | keine | 1 Semester 3. FS | Fähigkeit, relevante Informationen im Bereich Stadtentwicklung selbständig zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren; wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten und selbständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten. Lehrinhalte: Weitergehende Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich Stadtentwicklung. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Hausarbeit, Präsentation (3:1) | 6 |

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|------------------------|--|-------------|--------------------------|------------------------|---|---|-------------------|----|
| MGE-GSD-06 | Advanced Research Topics of Geoinformation | V, prü*, S* | keine | 1 Semester 3. FS | Fähigkeit, relevante Informationen im Bereich Geoinformation selbständig zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren; wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten und selbständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten. Lehrinhalte: Weitergehende Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich Geoinformation. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |
| MGE-GSD-07 | Advanced Research Topics of Geoinformation and Spatial Development | V, prü*, S* | keine | 1 Semester 3. FS | Fähigkeit, relevante Informationen im Bereich Geoinformation und Stadtentwicklung selbständig zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren; wissenschaftlich fundierte Urteile abzuleiten und selbständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten. Lehrinhalte: Weitergehende Vertiefung spezieller forschungsnaher Thematiken und Fragestellungen im Bereich Geoinformation and Stadtentwicklung. | schriftliche und/oder mündliche Studienleistungen | Mündliche Prüfung | 6 |

C. Masterarbeit (30 LP)

| Modulnummer/ Kürzel | Modulname | LV-Art | Teilnahmevoraussetzungen | Dauer und Fachsemester | Prüfungsgegenstand (Inhalt) und Qualifikationsziel | Studienleistungen | Prüfungsform | LP |
|--------------------------------|------------------|---------------|---|-------------------------------|---|--------------------------|---------------------|-----------|
| MGE-MT | Master Thesis | - | alle Module des Pflichtbereichs, sowie mindestens 60 LP | 1 Semester 4. FS | Analyse, Konkretisierung und Lösung einer komplexen Aufgabenstellung selbständig nach wissenschaftlichen Methoden in einer vorgeschriebenen Bearbeitungszeit von mindestens vier und höchstens sechs Monaten; Darstellung des Ergebnisses in einer den Anforderungen entsprechenden Form. | keine | Masterarbeit | 30 |