



FACHBEREICH MATHEMATIK/INFORMATIK

## MODULBESCHREIBUNGEN

### FÜR DIE LEHREINHEIT „GEOINFORMATIK“

beschlossen

per Ersatzvornahme des Dekanats des Fachbereiches Mathematik/Informatik am 17.06.2010  
befürwortet in der 87. Sitzung der zentralen Kommission für Studium und Lehre (ZSK) am 14.07.2010  
genehmigt in der 144. Sitzung des Präsidiums am 12.08.2010  
AMBl. der Universität Osnabrück Nr. 08/2010 vom 07.10.2010, S. 1228

geändert

in der 218. Sitzung des Fachbereichsrat Fachbereiches Mathematik/Informatik am 17.11.2010  
befürwortet in der 93. Sitzung der zentralen Kommission für Studium und Lehre (ZSK) am 08.06.2011  
genehmigt in der 161. Sitzung des Präsidiums am 07.07.2011  
AMBl. der Universität Osnabrück Nr. 05/2011 vom 29.09.2011, S. 748

## INHALT:

---

|  |    |
|--|----|
| Vorbemerkungen.....  | 4  |
| 1 Studiengangbezogene Übersichten.....                                       | 5  |
| Bachelor Geoinformatik.....  | 5  |
| Master Geoinformatik.....  | 6  |
| Bachelor Angewandte Systemwissenschaften (Anwendungsfach Geoinformatik)..... | 7  |
| Bachelor Geographie.....   | 7  |
| 2 Module der Geoinformatik.....  | 8  |
| GINF-B01: Geoinformatik und GIS.....   | 9  |
| GINF-B02: Kartographie.....  | 10 |
| GINF-B03: Grundlagen Fernerkundung.....                                      | 11 |
| GINF-B04: Grundlagen Digitale Bildverarbeitung.....                          | 12 |
| GINF-B05: Algorithmen + Datenstrukturen.....                                 | 13 |
| GINF-B06: GIS Customizing.....   | 14 |
| GINF-B07: Räumliche Datenbanken.....   | 15 |
| GINF-B08: Projekt: Planung und Durchführung.....                             | 15 |
| GINF-B09: Spezielle Aspekte der Geoinformatik I.....                         | 16 |
| GINF-B10: Spezielle Aspekte der Geoinformatik II.....                        | 17 |
| GINF-B11: Spezielle Aspekte der Geoinformatik III.....                       | 18 |
| GINF-B12: Spezielle Aspekte der Geoinformatik IV.....                        | 19 |
| GINF-B13: Spezielle Aspekte der Geoinformatik V.....                         | 20 |
| GINF-B14: Spezielle Aspekte der Fernerkundung I.....                         | 20 |
| GINF-B15: Spezielle Aspekte der Fernerkundung II.....                        | 21 |
| GINF-B16: Spezielle Aspekte der Fernerkundung III.....                       | 22 |
| GINF-B17: Spezielle Aspekte der Fernerkundung IV.....                        | 23 |
| GINF-B18: Spezielle Aspekte der Fernerkundung V.....                         | 24 |
| GINF-M01: GIS.....   | 24 |
| GINF-M02: Geodatenbanken.....  | 25 |
| GINF-M03: Fernerkundung.....   | 26 |
| GINF-M04: Digitale Bildverarbeitung.....                                     | 27 |
| GINF-M05: Mobile Informationssysteme.....                                    | 28 |
| GINF-M06: Web-basierte Systeme.....  | 29 |
| GINF-M07: Studienprojekt.....  | 30 |
| GINF-M08: Angewandte Geoinformatik A.....                                    | 31 |
| GINF-M09: Angewandte Geoinformatik B.....                                    | 32 |
| GINF-M10: Angewandte Geoinformatik C.....                                    | 33 |
| GINF-M11: Angewandte Geoinformatik D.....                                    | 34 |
| GINF-M12: Angewandte Geoinformatik E.....                                    | 35 |
| GINF-M13: Angewandte Geoinformatik F.....                                    | 36 |
| GINF-M14: Spezialisierung Geoinformatik I.....                               | 37 |
| GINF-M15: Spezialisierung Geoinformatik II.....                              | 37 |
| GINF-M16: Spezialisierung Geoinformatik III.....                             | 38 |
| GINF-M17: Spezialisierung Geoinformatik IV.....                              | 39 |
| GINF-M18: Spezialisierung Geoinformatik V.....                               | 39 |
| GINF-M19: Spezialisierung Geoinformatik VI.....                              | 40 |
| GINF-M20: Spezialisierung Fernerkundung I.....                               | 41 |
| GINF-M21: Spezialisierung Fernerkundung II.....                              | 41 |
| GINF-M22: Spezialisierung Fernerkundung III.....                             | 42 |
| GINF-M23: Spezialisierung Fernerkundung IV.....                              | 43 |
| GINF-M24: Spezialisierung Fernerkundung V.....                               | 43 |
| GINF-M25: Spezialisierung Fernerkundung VI.....                              | 44 |
| GINF-M26: Multivariate Statistik in der Geoinformatik.....                   | 45 |
| GINF-M27: Geostatistik.....  | 45 |

|   |    |
|---|----|
| GINF-E01: Grundlagen Geoinformatik und GIS .....    | 46 |
| GINF-E02: Einführung in Geoinformatik und GIS ..... | 47 |
| GINF-E03: Einführung GIS (Geographie) .....         | 48 |
| GINF-E04: Vertiefung GIS (Geographie) .....         | 49 |
| GINF-E05: Kartographie (Einführung).....            | 50 |
| GINF-E06: Einführung Fernerkundung .....            | 50 |
| GINF-E07: Praxis Fernerkundung.....                 | 51 |

## Vorbemerkungen

In diesem Modulhandbuch sind alle von der Geoinformatik angebotenen Module und Veranstaltungen aufgeführt, die für die folgenden Studiengänge angeboten werden:

- Bachelor Geoinformatik
- Master Geoinformatik
- Bachelor Angewandte Systemwissenschaften (Anwendungsfach Geoinformatik)
- Bachelor Geographie

Beachten Sie, dass in vielen Modulen Wahlmöglichkeiten bestehen. Es gilt jedoch immer, dass eine gewählte Veranstaltung, die für mehrere Module anrechenbar ist, immer nur im Rahmen eines Moduls angerechnet werden kann.

Eine Reihe von Modulen/Veranstaltungen der Masterstudiengänge ist auch für Bachelorstudierende wählbar und kann für das Studium belegt werden, wenn dies die entsprechende Prüfungsordnung vorsieht. Gleiches gilt für eine Reihe von Modulen/Veranstaltungen der Bachelorstudiengänge, die auch für Masterstudierende wählbar ist und für das Studium belegt werden kann, wenn dies die entsprechende Prüfungsordnung vorsieht. Aber bereits in einem Bachelorstudium eingebrachte Masterveranstaltungen können dann nicht mehr im anschließenden Masterstudium eingebracht werden.

# 1 Studiengangbezogene Übersichten

Auf den folgenden Seiten werden studiengangbezogene Übersichten der Studiengänge Bachelor Geoinformatik und Master Geoinformatik präsentiert. Ausführliche Beschreibungen der Module in den Übersichten folgen in Kapitel 2.

## *Bachelor Geoinformatik*

| Identifizier               | Modultitel                           | SWS | LP | Dauer | Empfohlenes Semester | Voraussetzungen                                 |
|----------------------------|--------------------------------------|-----|----|-------|----------------------|---|
| <b>Pflichtbereich</b>      |                                      |     |    |       |                      |   |
| GINF-B01                   | Geoinformatik und GIS                | 6   | 11 | 2     | 1, 2                 | keine   |
| GINF-B02                   | Kartographie                         | 4   | 7  | 1     | 2                    | keine   |
| GINF-B03                   | Grundlagen Fernerkundung             | 4   | 7  | 1     | 2                    | keine   |
| GINF-B04                   | Grundlagen Digitale Bildverarbeitung | 4   | 7  | 1     | 3                    | GINF-B03  |
| GINF-B05                   | Algorithmen + Datenstrukturen        | 4   | 7  | 2     | 3, 4                 | INF-INFA,<br>INF-INFB                           |
| GINF-B06                   | GIS Customizing                      | 2   | 4  | 1     | 5                    | GINF-B01  |
| GINF-B07                   | Räumliche Datenbanken                | 2   | 4  | 1     | 6                    | GINF-B05  |
| GINF-B08                   | Projekt: Planung und Durchführung    | 6   | 12 | 2     | 4, 5                 | GINF-B01,<br>GINF-B02,<br>GINF-B03,<br>GINF-B04 |
| <b>Wahlpflichtbereich:</b> |                                      |     |    |       |                      |   |
| GINF-B05                   | Algorithmen + Datenstrukturen        | 4   | 7  | 2     | 3, 4                 | INF-INFA,<br>INF-INFB                           |
| GINF-B06                   | GIS Customizing                      | 2   | 4  | 1     | 5                    | keine   |
| GINF-B07                   | Räumliche Datenbanken                | 2   | 4  | 1     | 6                    | keine   |
| GINF-B09                   | Spezielle Aspekte Geoinformatik I    | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine   |
| GINF-B10                   | Spezielle Aspekte Geoinformatik II   | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine   |
| GINF-B11                   | Spezielle Aspekte Geoinformatik III  | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine   |
| GINF-B12                   | Spezielle Aspekte Geoinformatik IV   | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine   |
| GINF-B13                   | Spezielle Aspekte Geoinformatik V    | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine   |
| GINF-B14                   | Spezielle Aspekte Fernerkundung I    | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine   |
| GINF-B15                   | Spezielle Aspekte Fernerkundung II   | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine   |
| GINF-B16                   | Spezielle Aspekte Fernerkundung III  | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine   |
| GINF-B17                   | Spezielle Aspekte Fernerkundung IV   | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine   |
| GINF-B18                   | Spezielle Aspekte Fernerkundung V    | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine   |

**Master Geoinformatik**

| Identifizier               | Modultitel                                  | SWS | LP | Dauer | Empfohlenes Semester | Voraussetzungen                    |
|----------------------------|---|-----|----|-------|----------------------|------------------------------------|
| <b>Pflichtbereich</b>      |   |     |    |       |                      |                                    |
| GINF-M01                   | GIS   | 4   | 7  | 1     | 1                    | keine                              |
| GINF-M03                   | Fernerkundung                               | 4   | 7  | 1     | 1                    | keine                              |
| GINF-M04                   | Digitale Bildverarbeitung                   | 4   | 7  | 1     | 1                    | keine                              |
| GINF-M07                   | Studienprojekt                              | 4   | 12 | 2     | 2, 3                 | GINF-M01,<br>GINF-M03,<br>GINF-M04 |
| <b>Wahlpflichtbereich:</b> |   |     |    |       |                      |                                    |
| GINF-M05                   | Mobile Informationssysteme                  | 4   | 7  | 1     | 2, 3                 | keine                              |
| GINF-M06                   | Web-basierte Systeme                        | 4   | 7  | 1     | 2, 3                 | keine                              |
| GINF-M08                   | Angewandte Geoinformatik A                  | 2   | 4  | 1     | 2, 3                 | keine                              |
| GINF-M09                   | Angewandte Geoinformatik B                  | 2   | 4  | 1     | 2, 3                 | keine                              |
| GINF-M10                   | Angewandte Geoinformatik C                  | 2   | 4  | 1     | 2, 3                 | keine                              |
| GINF-M11                   | Angewandte Geoinformatik D                  | 2   | 4  | 1     | 2, 3                 | keine                              |
| GINF-M12                   | Angewandte Geoinformatik E                  | 2   | 4  | 1     | 2, 3                 | keine                              |
| GINF-M13                   | Angewandte Geoinformatik F                  | 2   | 4  | 1     | 2, 3                 | keine                              |
| GINF-M14                   | Spezialisierung Geoinformatik I             | 2   | 4  | 1     | 2, 3, 4              | keine                              |
| GINF-M15                   | Spezialisierung Geoinformatik II            | 2   | 4  | 1     | 2, 3, 4              | keine                              |
| GINF-M16                   | Spezialisierung Geoinformatik III           | 2   | 4  | 1     | 2, 3, 4              | keine                              |
| GINF-M17                   | Spezialisierung Geoinformatik IV            | 2   | 4  | 1     | 2, 3, 4              | keine                              |
| GINF-M18                   | Spezialisierung Geoinformatik V             | 2   | 4  | 1     | 2, 3, 4              | keine                              |
| GINF-M19                   | Spezialisierung Geoinformatik VI            | 2   | 4  | 1     | 2, 3, 4              | keine                              |
| GINF-M20                   | Spezialisierung Fernerkundung I             | 2   | 4  | 1     | 2, 3, 4              | keine                              |
| GINF-M21                   | Spezialisierung Fernerkundung II            | 2   | 4  | 1     | 2, 3, 4              | keine                              |
| GINF-M22                   | Spezialisierung Fernerkundung III           | 2   | 4  | 1     | 2, 3, 4              | keine                              |
| GINF-M23                   | Spezialisierung Fernerkundung IV            | 2   | 4  | 1     | 2, 3, 4              | keine                              |
| GINF-M24                   | Spezialisierung Fernerkundung V             | 2   | 4  | 1     | 2, 3, 4              | keine                              |
| GINF-M25                   | Spezialisierung Fernerkundung VI            | 2   | 4  | 1     | 2, 3, 4              | keine                              |
| <b>Wahlbereich</b>         |   |     |    |       |                      |                                    |
| GINF-M02                   | Geodatenbanken                              | 2   | 3  | 1     | 1                    | GINF-B05                           |
| GINF-M26                   | Multivariate Statistik in der Geoinformatik | 2   | 4  | 1     | 1, 2, 3, 4           |                                    |
| GINF-M27                   | Geostatistik                                | 2   | 4  | 1     | 1, 2, 3, 4           |                                    |

## **Bachelor Angewandte Systemwissenschaften (Anwendungsfach Geoinformatik)**

| Identifizier               | Modultitel                           | SWS | LP | Dauer | Empfohlenes Semester | Voraussetzungen |
|----------------------------|--------------------------------------|-----|----|-------|----------------------|-----------------|
| <b>Pflichtbereich</b>      |                                      |     |    |       |                      |                 |
| GINF-B01                   | Geoinformatik und GIS                | 6   | 11 | 2     | 1, 2                 | keine           |
| GINF-E05                   | Kartographie (Einführung)            | 2   | 3  | 1     | 2                    | keine           |
| GINF-B03                   | Grundlagen Fernerkundung             | 4   | 7  | 1     | 2                    | keine           |
| GINF-B04                   | Grundlagen Digitale Bildverarbeitung | 4   | 7  | 1     | 3                    | GINF-B03        |
| <b>Wahlpflichtbereich:</b> |                                      |     |    |       |                      |                 |
| GINF-B09                   | Spezielle Aspekte Geoinformatik I    | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine           |
| GINF-B10                   | Spezielle Aspekte Geoinformatik II   | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine           |
| GINF-B11                   | Spezielle Aspekte Geoinformatik III  | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine           |
| GINF-B12                   | Spezielle Aspekte Geoinformatik IV   | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine           |
| GINF-B13                   | Spezielle Aspekte Geoinformatik V    | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine           |
| GINF-B14                   | Spezielle Aspekte Fernerkundung I    | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine           |
| GINF-B15                   | Spezielle Aspekte Fernerkundung II   | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine           |
| GINF-B16                   | Spezielle Aspekte Fernerkundung III  | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine           |
| GINF-B17                   | Spezielle Aspekte Fernerkundung IV   | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine           |
| GINF-B18                   | Spezielle Aspekte Fernerkundung V    | 2   | 4  | 1     | 4, 5, 6              | keine           |

## **Bachelor Geographie**

| Identifizier | Modultitel                          | SWS | LP | Dauer | Empfohlenes Semester | Voraussetzungen       |
|--------------|-------------------------------------|-----|----|-------|----------------------|-----------------------|
| GINF-E01     | Grundlagen Geoinformatik und GIS    | 4   | 7  | 1     | 1                    |                       |
| GINF-E02     | Einführung in Geoinformatik und GIS | 2   | 3  | 1     | 1                    |                       |
| GINF-E03     | Einführung GIS (Geographie)         | 2   | 4  | 1     | 1                    | GINF-E02              |
| GINF-E04     | Vertiefung GIS (Geographie)         | 2   | 4  | 1     | 2                    | GINF-E02,<br>GINF-E03 |
| GINF-E05     | Kartographie (Einführung)           | 2   | 3  | 1     | 2                    |                       |
| GINF-E06     | Einführung Fernerkundung            | 2   | 3  | 1     | 2                    |                       |
| GINF-E07     | Praxis Fernerkundung                | 2   | 4  | 1     | 2                    | GINF-E06              |

## **2 Module der Geoinformatik**

Auf den folgenden Seiten werden ausführliche Modulbeschreibungen der Geoinformatik präsentiert. Die Beschreibungen folgen den Vorgaben der Allgemeinen Prüfungsordnung für Bachelor-/Masterstudiengänge der Universität Osnabrück.

## ***GINF-B01: Geoinformatik und GIS***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-B01</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Geoinformatik und GIS</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Geoinformatics and GIS  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <p><u>Fachkompetenzen:</u> Erkennen und Verständnis für grundlegende Konzepte in der Geoinformatik und in GIS; Fähigkeit zur konzeptionellen und logischen Modellierung von Anwendungen mit GIS; Fähigkeit zur Umsetzung der Modelle mit einem konkreten System; Fähigkeit zur Bewertung von GIS-Produkten und -Ergebnissen.</p> <p><u>Schlüsselkompetenzen:</u> kritisches Methodenbewusstsein; selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens, Kommunikationskompetenz, Leistungsbereitschaft, Zuverlässigkeit, Genauigkeit.</p>  |
| Exemplarische Inhalte                      | <p>1. Komponente: Überblicksvorlesung über die Geoinformatik mit Schwerpunkt auf GIS: Einführung in Fragestellungen und Arbeitsweisen der Geoinformatik, räumliche Objekte einschl. Bezugssysteme und Geobasisdaten, Datengewinnung, Datenmodellierung und Datenanalyse mit GIS-Funktionalitäten, Einführung in Fragestellungen und Arbeitsweisen der Fernerkundung</p> <p>2. Komponente: Umsetzung der theoretischen Inhalte der Vorlesung anhand eines marktführenden GIS-Produktes (z.B. ArcGIS): Struktur, Datenmodelle, Erfassung und Editieren von Geoobjekten (geometrische Daten, Sachdaten), grundlegende analytische Funktionalitäten</p> <p>3. Komponente: Vertiefung der analytischen Funktionalitäten in einem GIS, GPS-Anwendungen, Verarbeitung von Rasterdaten und Digitalen Höhenmodellen, einfache Interpolationsverfahren (z.B. IDW), Vergleich von GIS-Produkten, Freeware GIS.</p> |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | <p>1. Komponente Vorlesung Grundlagen Geoinformatik und GIS (3 LP)</p> <p>2. Komponente Seminar Praxis Geoinformatik und GIS I (4 LP)</p> <p>3. Komponente Seminar Praxis Geoinformatik und GIS II (4 LP)</p>   |
| LP des Moduls                              | 11 LP   |
| SWS des Moduls                             | <p>1. Komponente Vorlesung Grundlagen Geoinformatik und GIS: 2 SWS</p> <p>2. Komponente Seminar Praxis Geoinformatik und GIS I: 2 SWS</p> <p>3. Komponente Seminar Praxis Geoinformatik und GIS II: 2 SWS</p>   |
| Dauer des Moduls                           | 2 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> <p>Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich.</p>  |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | <p>Komponente 1: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)</p> <p>Komponente 2: Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)</p> <p>Komponente 3: Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)</p>   |

|  |   |
|--|---|
| Prüfungsanforderungen                  | In den Prüfungen werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote               |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul     |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | BSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften  |

### ***GINF-B02: Kartographie***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-B02</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Kartographie</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Cartography   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u> Erkennen der Bedeutung sowie Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Kartographie. Grundlagen allgemeiner visueller Kommunikation. Kenntnisse grundlegender Arbeitsweisen, Methoden und Modelle der Kartographie. Fähigkeit, die erlernten Kenntnisse mit Hilfe von Programmsystemen umzusetzen und anzuwenden.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Anwendung des Fachwissens auf Herstellung nutzerorientierter, kartographischer Produkte. Selbständige Anwendung und Erarbeitung produktspezifischen Wissens. IT-Kompetenz, kritisches Methodenbewusstsein, Kommunikationskompetenz, Leistungsbereitschaft, Zuverlässigkeit, Genauigkeit. |
| Exemplarische Inhalte                      | 1. Komponente: Einführung mit Schwerpunkt auf thematischer und digitaler Kartographie: Kartographische Informationsverarbeitung, Kartengestaltung, Kartennetzentwürfe, Koordinatensysteme, Kartenherstellung. Generalisierung, Topographische Karten<br>2. Komponente: Erstellung von Kartenentwürfen für gegebene Aufgabenstellungen und Herstellung digitaler Karten mit Standardsoftware (z.B. ArcGIS).  |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | 1. Komponente Vorlesung Kartographie (3 LP)<br>2. Komponente Seminar Kartographie (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 7 LP  |
| SWS des Moduls                             | 1. Komponente Vorlesung Kartographie: 2 SWS<br>2. Komponente Seminar Kartographie: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich.   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |

|  |   |
|--|---|
| Bestehensregelung für dieses Modul     |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | BSc Geoinformatik   |

### ***GINF-B03: Grundlagen Fernerkundung***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-B03</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Grundlagen Fernerkundung</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Remote Sensing Basics   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u> Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Fernerkundung, von der Datenerfassung bis zur thematischen Auswertung.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Disziplin einzuordnen, Lösungsansätze zu entwickeln und umzusetzen. Fähigkeit zur Daten- und Informationsgewinnung sowie zur räumlichen Interpretation von Luft- und Satellitenbildern.  |
| Exemplarische Inhalte                      | 1. Komponente: Einführung mit Schwerpunkt auf Datenerfassung und einfache Auswerteverfahren: Physikalische Grundlagen, Reflexionsverhalten natürlicher Oberflächen, Datenaufnahme (Luft- und Satellitenbilder, LIDAR, RADAR), Bildauswertung.<br>2. Komponente: Informationsgewinnung aus Luft- und Satellitenbildern (Reflexionsverhalten natürlicher Oberflächen, Kanalkombinationen, Vergleich von Sensoren), Interpretation von Luft- und Satellitenbildern unterschiedlicher Aufnahmesysteme, Fernerkundungsdatenquellen |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | 1. Komponente Vorlesung Grundlagen Fernerkundung (3 LP)<br>2. Komponente Seminar Praxis Fernerkundung (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 7 LP  |
| SWS des Moduls                             | 1. Komponente Vorlesung Grundlagen Fernerkundung: 2 SWS<br>2. Komponente Seminar Praxis Fernerkundung: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich.   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Komponente 1: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)<br>Komponente 2: Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In den Prüfungen werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |

|  |   |
|--|---|
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | BSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften  |

### ***GINF-B04: Grundlagen Digitale Bildverarbeitung***

|  |  |
|--|--|
| Identifizier                               | <i>GINF-B04</i>  |
| Modultitel                                 | <b>Grundlagen Digitale Bildverarbeitung</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Digital Image Processing Basics  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u> Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Disziplin einzuordnen, Lösungsansätze zu entwickeln und mit Standardsoftware umzusetzen.<br>Medienfertigkeit durch Nutzung von E-Learning-Modulen.<br>Selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens.  |
| Exemplarische Inhalte                      | 1. Komponente: Einführung in die Konzepte der Bildverarbeitung, Analog/Digital-Wandlung, Bildspeicherung und –zugriff, Darstellung digitaler Bilder, grundlegende Algorithmen zur Bildverbesserung, Geometrische Entzerrung, Bilddatentransformationen (Hauptkomponenten, Tasseled Caps), Klassifikation von Bilddaten,<br>2. Komponente: Übungen zur Lehrveranstaltung der digitalen Bildverarbeitung: (Vor-)Verarbeitung und Darstellung digitaler Bilder, Geometrische Entzerrung, Bildverbesserung, Transformation von Bilddaten, Klassifikation digitaler Fernerkundungsdaten (unüberwacht/überwacht) |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | 1. Komponente Vorlesung Grundlagen Digitaler Bildverarbeitung (3 LP)<br>2. Komponente Seminar Praxis Digitaler Bildverarbeitung (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 7 LP   |
| SWS des Moduls                             | 1. Komponente Vorlesung Grundlagen Digitaler Bildverarbeitung: 2 SWS<br>2. Komponente Seminar Praxis Digitaler Bildverarbeitung: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester   |
| Angebotsturnus                             | Jährlich   |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich.  |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Komponente 1: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)<br>Komponente 2: Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)  |
| Prüfungsanforderungen                      | In den Prüfungen werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.  |
| Berechnung der Modulnote                   |  |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |  |

|  |   |
|--|---|
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | BSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften  |

### ***GINF-B05: Algorithmen + Datenstrukturen***

|  |  |
|--|--|
| Identifizier                               | <i>GINF-B05</i>  |
| Modultitel                                 | <b>Algorithmen + Datenstrukturen</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Algorithms + Data Structures   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u> Erlernen grundlegender Algorithmen und Datenstrukturen in der Geoinformatik.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Analytische Kompetenz: Fähigkeit zur Analyse und zum Transfer der erlernten Fachkompetenzen auf Anwendungen in der Geoinformatik und auf komplexe Programmieraufgaben.                          |
| Exemplarische Inhalte                      | 1. Komponente: Grundlegende Algorithmen (z.B., Algorithmen der Digitalen Kartographie, geometrische und topologische Algorithmen) und Datenstrukturen (z.B., XML, GML, KML).<br>2. Komponente: Geoinformatik-Programmierung (z.B., Skript- und Programmiersprachen, Software-Engineering-Konzepte, Schnittstellen, Ein- und Ausgabe) |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | 1. Komponente Vorlesung Algorithmen + Datenstrukturen (3 LP)<br>2. Seminar Geoinformatik-Programmierung (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 7 LP   |
| SWS des Moduls                             | 1. Komponente Vorlesung Algorithmen + Datenstrukturen: 2 SWS<br>2. Seminar Geoinformatik-Programmierung: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 2 Semester   |
| Angebotsturnus                             | Jährlich   |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich.  |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (90-120 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)  |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.  |
| Berechnung der Modulnote                   |  |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |  |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.  |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06   |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik  |

***GINF-B06: GIS Customizing***

|  |  |
|--|--|
| Identifizier                               | <i>GINF-B06</i>  |
| Modultitel                                 | <b>GIS Customizing</b>   |
| Englischer Modultitel                      | GIS Customizing  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele                        | <p><u>Fachkompetenzen:</u> Erlernen grundlegender Systemarchitekturen und Implementierungskonzepte für Software-Systeme in der Geoinformatik. Programmierung von Erweiterungen in speziellen GIS. Erlernung grundlegender Vorgehensweise zur Lösung von GIS-Problematiken; Kombination von Softwareprodukten zur Lösung von räumlichen Fragestellungen.</p> <p><u>Schlüsselkompetenzen:</u> IT-Kompetenz: Fähigkeit der Programmierung komplexer Aufgaben. Fähigkeit zum Transfer dieser Kenntnisse auf andere GIS.</p>                                |
| Exemplarische Inhalte                      | Modularer Aufbau von Geographischen Informationssystemen, Definition spezifischer Nutzeranforderungen an ein GIS (bezüglich Funktionsumfang, Oberflächengestaltung), Möglichkeiten der Erweiterung von GIS z.B. durch Bibliotheken und Schnittstellen, Möglichkeiten der Erweiterung von GIS durch diverse Softwareprogramme, Berücksichtigung von OGC Standards. Geodateninfrastrukturen. Praktische Umsetzung ausgewählter Beispiele (z.B. Fachschalen-Entwicklung, GeoDB-Erweiterung, Web-Mapping). Bearbeitung unterschiedlicher Geodaten(formate) |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar GIS Customizing (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 4 LP   |
| SWS des Moduls                             | Seminar GIS Customizing: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester   |
| Angebotsturnus                             | Jährlich   |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar  |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)  |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.  |
| Berechnung der Modulnote                   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der studienbegleitenden Prüfung.  |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |  |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.  |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06   |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik  |

***GINF-B07: Räumliche Datenbanken***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-B07</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Räumliche Datenbanken</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Spatial Databases   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u> Erlernen grundlegender Systemarchitekturen und Implementierungskonzepte für Software-Systeme in der Geoinformatik. Programmierung von Erweiterungen in Geodatenbanken.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> IT-Kompetenz: Fähigkeit der Programmierung komplexer Aufgaben. Fähigkeit zum Transfer dieser Kenntnisse auf GIS und andere Geodatenbanken. |
| Exemplarische Inhalte                      | Modellierung und Standardisierung von Geodaten (ISO/OGC), Räumliche Datenbankmodelle, Indexierung von Geodaten, Räumliche Anfragebearbeitung. Exemplarische programmiertechnische Umsetzung der erlernten Konzepte.   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar Räumliche Datenbanken (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar Räumliche Datenbanken: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der studienbegleitenden Prüfung.   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.   |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik   |

***GINF-B08: Projekt: Planung und Durchführung***

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Identifizier          | <i>GINF-B08</i>  |
| Modultitel            | <b>Projekt: Planung und Durchführung</b>   |
| Englischer Modultitel | Project: Planning and Implementation   |
| Modulbeauftragter     | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele   | <u>Fachkompetenzen:</u> Projektspezifische Erweiterung der Grundlagenkenntnisse im Bereich Geoinformatik. Fertigkeit, ein umfangreiches anwendungsbezogenes GI-Projekt selbstständig zu entwickeln und einsatzfähig aufzubereiten.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Methodenkompetenz:</i> Wissensmanagement, Projektmanagement, kritisches Problembewusstsein, Planungskompetenzen, analytische und konzeptionelle Kompetenzen, Synthesefähigkeit. Zielorientierte Anwendung</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>von Präsentationstechniken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Sozialkompetenzen</i>: Team- und Kooperationsfähigkeit, Integrationsfähigkeit, Transferfähigkeit, allg. Vermittlungskompetenzen</li> <li>• <i>Selbstkompetenzen</i>: Handlungsorientierung, zielbewusstes Handeln, exploratives Verhalten, Gestaltungswille, Selbstständigkeit, Selbstorganisation, Motivation</li> </ul>   |
| Exemplarische Inhalte                      | <p>Konzeption und Umsetzung einer kompletten, komplexen Aufgabe mit Themenbezug zur Geoinformatik in Kooperation mit externen Partnern (z.B. Kommunen). Auf Basis einer vorgegebenen Projektidee:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition der Ziele</li> <li>• Planung des Projektablaufes (Meilensteinplan, Zwischenergebnisse)</li> <li>• Planung der Projektorganisation (Leitung, Einbindung der Beteiligten)</li> <li>• Erarbeitung von Anforderungsprofilen an Hard- und Software sowie an Daten</li> <li>• Planung der Projektsteuerung (Störungsbehandlung, Reporting)</li> <li>• Umsetzung des Projektes</li> </ul> |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Projekt  |
| LP des Moduls                              | 12 LP  |
| SWS des Moduls                             | Projekt: 6 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 2 Semester   |
| Angebotsturnus                             | Jährlich   |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Projekt-Kolloquium   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Studienprojekt oder Hausarbeit   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.  |
| Berechnung der Modulnote                   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der studienbegleitenden Prüfung.  |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |  |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     |  |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06   |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik  |

### ***GINF-B09: Spezielle Aspekte der Geoinformatik I***

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Identifizier          | <i>GINF-B09</i>   |
| Modultitel            | <b>Spezielle Aspekte der Geoinformatik I</b>  |
| Englischer Modultitel | Specific Topics in Geoinformatics I   |
| Modulbeauftragter     | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele   | <p><u>Fachkompetenzen:</u><br/>         Fachkompetenzen: Erkennen der Bedeutung sowie Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Geoinformatik. Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Geoinformatik einzuordnen und zu bearbeiten.</p> <p><u>Schlüsselkompetenzen:</u></p> |

|  |   |
|--|---|
|  | Erarbeitung und Umsetzung von Themen der Geoinformatik, selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens.   |
| Exemplarische Inhalte                      | CAD-Anwendungen: Kennenlernen zentraler Konzepte von CAD für räumliche Fragestellungen, Umsetzung von Fragestellung aus der (Umwelt-)Planung mit CAD-Werkzeugen.                              |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar   |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der studienbegleitenden Prüfung.   |
| Bestehensregelung für dieses<br>Modul      |   |
| Wiederholbarkeit zur<br>Notenverbesserung  | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften  |

### ***GINF-B10: Spezielle Aspekte der Geoinformatik II***

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Identifizier                       | <i>GINF-B10</i>   |
| Modultitel                         | <b>Spezielle Aspekte der Geoinformatik II</b>   |
| Englischer Modultitel              | Specific Topics in Geoinformatics II  |
| Modulbeauftragter                  | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                | <u>Fachkompetenzen:</u><br>Fachkompetenzen: Erkennen der Bedeutung sowie Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Geoinformatik. Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Geoinformatik einzuordnen und zu bearbeiten.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u><br>Erarbeitung und Umsetzung von Themen der Geoinformatik, selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens. |
| Exemplarische Inhalte              | Netzinformationssysteme: Kennenlernen von Netzinformationssystemen (wie z.B. Verkehrsnetze, Leitungsinformationssysteme (Energieversorgungsunternehmen, kommunale Leitungsnetze), Modellierung von Netzen, Algorithmen auf Netzen (z.B. Wegealgorithmen).   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP | Seminar (4 LP)  |
| LP des Moduls                      | 4 LP  |
| SWS des Moduls                     | Seminar: 2 SWS  |

|  |   |
|--|---|
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar   |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der studienbegleitenden Prüfung.   |
| Bestehensregelung für dieses<br>Modul      |   |
| Wiederholbarkeit zur<br>Notenverbesserung  | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften  |

### ***GINF-B11: Spezielle Aspekte der Geoinformatik III***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-B11</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezielle Aspekte der Geoinformatik III</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Specific Topics in Geoinformatics III   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u><br>Fachkompetenzen: Erkennen der Bedeutung sowie Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Geoinformatik. Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Geoinformatik einzuordnen und zu bearbeiten.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u><br>Erarbeitung und Umsetzung von Themen der Geoinformatik, selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens. |
| Exemplarische Inhalte                      | GIS-Anwendungen in der Versicherungsbranche, Risikopotentialanalysen, Schadensbewertung   |
| Modulkomponenten<br>mit Angabe der LP      | Seminar (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar   |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der studienbegleitenden Prüfung.   |

|  |   |
|--|---|
| Bestehensregelung für dieses Modul     |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | BSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften  |

### ***GINF-B12: Spezielle Aspekte der Geoinformatik IV***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-B12</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezielle Aspekte der Geoinformatik IV</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Specific Topics in Geoinformatics IV  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u><br>Fachkompetenzen: Erkennen der Bedeutung sowie Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Geoinformatik. Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Geoinformatik einzuordnen und zu bearbeiten.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u><br>Erarbeitung und Umsetzung von Themen der Geoinformatik, selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens. |
| Exemplarische Inhalte                      | Grundlegende Algorithmen der Geoinformatik (z.B. geometrische Algorithmen, grafikbasierte Algorithmen), Künstliche Intelligenz, Expertensysteme   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der studienbegleitenden Prüfung.   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.   |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften  |

***GINF-B13: Spezielle Aspekte der Geoinformatik V***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-B13</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezielle Aspekte der Geoinformatik V</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Specific Topics in Geoinformatics V   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u><br>Fachkompetenzen: Erkennen der Bedeutung sowie Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Geoinformatik. Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Geoinformatik einzuordnen und zu bearbeiten.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u><br>Erarbeitung und Umsetzung von Themen der Geoinformatik, selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens. |
| Exemplarische Inhalte                      | Daten und Metadaten in der Geoinformatik, Geobasisdaten, freie Daten<br>Datenstandards, Datenqualität, Dateninfrastrukturen (z.B. INSPIRE)  |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der studienbegleitenden Prüfung.   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.   |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften  |

***GINF-B14: Spezielle Aspekte der Fernerkundung I***

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Identifizier          | <i>GINF-B14</i>  |
| Modultitel            | <b>Spezielle Aspekte der Fernerkundung I</b>   |
| Englischer Modultitel | Specific Topics in Remote Sensing I  |
| Modulbeauftragter     | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele   | <u>Fachkompetenzen:</u><br>Fachkompetenzen: Erkennen der Bedeutung sowie Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Fernerkundung. Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Fernerkundung einzuordnen und zu bearbeiten. |

|  |   |
|--|---|
|  | <u>Schlüsselkompetenzen:</u><br>Erarbeitung und Umsetzung von Themen der Fernerkundung, selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens.   |
| Exemplarische Inhalte                      | RADAR, SRTM. Laser-Scanning (terrestrisch, LIDAR), Interferometrie  |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der studienbegleitenden Prüfung.   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften  |

### ***GINF-B15: Spezielle Aspekte der Fernerkundung II***

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Identifizier                       | <i>GINF-B15</i>   |
| Modultitel                         | <b>Spezielle Aspekte der Fernerkundung II</b>   |
| Englischer Modultitel              | Specific Topics in Remote Sensing II  |
| Modulbeauftragter                  | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                | <u>Fachkompetenzen:</u><br>Fachkompetenzen: Erkennen der Bedeutung sowie Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Fernerkundung. Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Fernerkundung einzuordnen und zu bearbeiten.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u><br>Erarbeitung und Umsetzung von Themen der Fernerkundung, selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens. |
| Exemplarische Inhalte              | Analyse räumlich hochauflösender Satellitendaten (z.B. Ikonos, Quickbird), Analyse zeitlich hochauflösender Satellitendaten (z.B. NOAA-AVHRR, SPOT VEGETATION, MSG-2, RapidEye)   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP | Seminar (4 LP)  |
| LP des Moduls                      | 4 LP  |
| SWS des Moduls                     | Seminar: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                   | 1 Semester  |

|  |   |
|--|---|
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar   |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der studienbegleitenden Prüfung.   |
| Bestehensregelung für dieses<br>Modul      |   |
| Wiederholbarkeit zur<br>Notenverbesserung  | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften  |

### ***GINF-B16: Spezielle Aspekte der Fernerkundung III***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-B16</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezielle Aspekte der Fernerkundung III</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Specific Topics in Remote Sensing III   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u><br>Fachkompetenzen: Erkennen der Bedeutung sowie Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Fernerkundung. Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Fernerkundung einzuordnen und zu bearbeiten.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u><br>Erarbeitung und Umsetzung von Themen der Fernerkundung, selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens. |
| Exemplarische Inhalte                      | Fernerkundliche Veränderungsanalysen (Change Detection), Umweltmonitoring, Global Monitoring in Environment and Security (GMES)   |
| Modulkomponenten<br>mit Angabe der LP      | Seminar (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar   |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der studienbegleitenden Prüfung.   |

|  |   |
|--|---|
| Bestehensregelung für dieses Modul     |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | BSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften  |

### ***GINF-B17: Spezielle Aspekte der Fernerkundung IV***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-B17</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezielle Aspekte der Fernerkundung IV</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Specific Topics in Remote Sensing IV  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u><br>Fachkompetenzen: Erkennen der Bedeutung sowie Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Fernerkundung. Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Fernerkundung einzuordnen und zu bearbeiten.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u><br>Erarbeitung und Umsetzung von Themen der Fernerkundung, selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens. |
| Exemplarische Inhalte                      | Multi-temporale Datenauswertung, multi-sensorale Datenanalyse, Hybride Klassifikationsstrategien, Entscheidungsbasierte Klassifikationsansätze (Decision Trees)   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der studienbegleitenden Prüfung.   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.   |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften  |

### ***GINF-B18: Spezielle Aspekte der Fernerkundung V***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-B18</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezielle Aspekte der Fernerkundung V</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Specific Topics in Remote Sensing V   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u><br>Fachkompetenzen: Erkennen der Bedeutung sowie Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Fernerkundung. Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Fernerkundung einzuordnen und zu bearbeiten.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u><br>Erarbeitung und Umsetzung von Themen der Fernerkundung, selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens. |
| Exemplarische Inhalte                      | Photogrammetrie, Stereo-Interpretation, Ableitung digitaler Geländemodelle  |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   | Die Modulnote ergibt sich aus der Note der studienbegleitenden Prüfung.   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.   |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften  |

### ***GINF-M01: GIS***

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Identifizier          | <i>GINF-M01</i>   |
| Modultitel            | <b>GIS</b>  |
| Englischer Modultitel | GIS   |
| Modulbeauftragter     | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele   | <u>Fachkompetenzen:</u> Fähigkeit, fachliche Zusammenhänge im Kontext der Erfassung und Verarbeitung von Raster- und Vektordaten zu überblicken. Fähigkeit, vorgegebene Aufgabenstellungen aus unterschiedlichen Bereichen (z.B. Umwelt, Planung) in den Kontext der Disziplinen einzuordnen, Lösungsansätze zu entwickeln und mit Standardsoftware umzusetzen. |

|  |   |
|--|---|
|  | <u>Schlüsselkompetenzen:</u> räumliche Modellbildung, Fähigkeit zur konzeptionellen und logischen Modellierung von Anwendungen mit GIS; Selbstständige Erarbeitung und Anwendung produktspezifischen Wissens.           |
| Exemplarische Inhalte                      | 1. Komponente: Digitale Höhen-Modelle, Interpolationsverfahren, Daten-Strukturen, Map Algebra, Netzwerke<br>2. Komponente: Anwendungen mit gängiger Software  |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | 1. Komponente Vorlesung Geographische Informations-Systeme (3 LP)<br>2. Komponente Seminar Anwendungen von GIS (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 7 LP  |
| SWS des Moduls                             | 1. Komponente Vorlesung Geographische Informations-Systeme: 2 SWS<br>2. Komponente Seminar Anwendungen von GIS: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich.               |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Komponente 1: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)<br>Komponente 2: Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In den Prüfungen werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.   |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

### ***GINF-M02: Geodatenbanken***

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Identifizier                       | <i>GINF-M02</i>   |
| Modultitel                         | <b>Geodatenbanken</b>   |
| Englischer Modultitel              | Geo Databases   |
| Modulbeauftragter                  | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                | Fundierte Kenntnisse über Geodatenbanken.   |
| Exemplarische Inhalte              | Modellierung und Verwaltung großer Datenbestände, Geodatenmodelle, Datenbank-Anfragebearbeitung, Zugriffsmethoden, 3D, Rasterdatenbanken. |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP | Vorlesung: Geodatenbanken (3 LP)  |
| LP des Moduls                      | 3 LP  |
| SWS des Moduls                     | Vorlesung: Geodatenbanken: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                   | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                     | Jährlich  |

|  |   |
|--|---|
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen |   |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)  |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses<br>Modul      |   |
| Wiederholbarkeit zur<br>Notenverbesserung  | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

### ***GINF-M03: Fernerkundung***

|  |  |
|--|--|
| Identifizier                               | <i>GINF-M03</i>  |
| Modultitel                                 | <b>Fernerkundung</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Remote Sensing   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u> Fähigkeit, Einsatzmöglichkeiten von modernen Fernerkundungsdaten und –methoden für Aufgabenstellungen aus unterschiedlichen Disziplinen (z.B. Umwelt, Planung) abzuschätzen und zu planen. Fähigkeit, entsprechende Lösungsansätze zu entwickeln und umzusetzen.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Entwicklung von Transfer- und Beratungsfähigkeiten. Selbständige Daten- und Informationsgewinnung. Selbständige Einarbeitung in Softwareprodukte. |
| Exemplarische Inhalte                      | 1. Komponente: Theoretische Grundlagen der Vorverarbeitung und Auswertung der Daten moderner Fernerkundungssysteme<br>2. Komponente: Umsetzung gegebener, umfangreicher Aufgabenstellungen zur Vorverarbeitung und thematischen Analyse von ausgewählten Fernerkundungsdaten   |
| Modulkomponenten<br>mit Angabe der LP      | 1. Komponente Vorlesung Methoden der Fernerkundung (3 LP)<br>2. Komponente Seminar Praxis Methoden der Fernerkundung (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 7 LP   |
| SWS des Moduls                             | 1. Komponente Vorlesung Methoden der Fernerkundung: 2 SWS<br>2. Komponente Seminar Praxis Methoden der Fernerkundung: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester   |
| Angebotsturnus                             | Jährlich   |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich.  |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | Komponente 1: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)<br>Komponente 2: Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)  |
| Prüfungsanforderungen                      |  |

|  |   |
|--|---|
| Berechnung der Modulnote               |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul     |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | MSc Geoinformatik   |

### ***GINF-M04: Digitale Bildverarbeitung***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-M04</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Digitale Bildverarbeitung</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Digital Image Processing  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u> Kennenlernen der theoretischen Grundlagen der digitalen Bilderstellung, Bildverarbeitung und Bildanalyse. Fähigkeit zur Umsetzung der theoretischen Konzepte an einem konkreten System; Fähigkeit zur Bewertung von Produkten und Ergebnissen der digitalen Bildverarbeitung und -analyse.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Verständnis der mathematischen Grundlagen der Bildverarbeitung; Erarbeitung systemspezifischen Wissens, eigenständige Umsetzung erlernten Wissens. |
| Exemplarische Inhalte                      | 1. Komponente: Theoretische und mathematische Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung; Abtasttheorem, Algorithmen für Bildverbesserung, geometrische Entzerrung, Informationsextraktion, Bildtransformationen<br>2. Komponente: Praktische Erfahrung der Bildverarbeitungsmodule (Bildverbesserung, geometrische Entzerrung, Informationsextraktion, Klassifizierung, Transformationen) anhand eines typischen in der Fernerkundung genutzten Bildverarbeitungspaketes                              |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | 1. Komponente Vorlesung Methoden der digitalen Bildverarbeitung (3 LP)<br>2. Komponente Seminar Praxis Methoden der Digitalen Bildverarbeitung (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 7 LP  |
| SWS des Moduls                             | 1. Komponente Vorlesung Methoden der digitalen Bildverarbeitung: 2 SWS<br>2. Komponente Seminar Praxis Methoden der Digitalen Bildverarbeitung: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich.   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Komponente 1: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)<br>Komponente 2: Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In den Prüfungen werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |

|  |   |
|--|---|
| Berechnung der Modulnote               |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul     |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | MSc Geoinformatik   |

### ***GINF-M05: Mobile Informationssysteme***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-M05</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Mobile Informationssysteme</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Mobile Information Systems  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u> Fähigkeit, fachliche Zusammenhänge im Kontext mobiler Informationssysteme zu erkennen. Fähigkeit, technologische Besonderheiten mobiler Systeme zu verstehen, Aufgabenstellungen zuzuordnen, Lösungsansätze zu entwickeln und mit gängiger Software umzusetzen.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Nutzung und Gestaltung mobiler Informationssysteme, Selbstorganisation und Projektmanagement; selbständige Erarbeitung und Bewertung von Lösungsstrategien. |
| Exemplarische Inhalte                      | 1. Komponente: Architekturen mobiler Systeme, Location-based Services, Replikation und Synchronisation, Mobile Transaktionen, Anfrageverarbeitung, Informationsdarstellung auf mobilen Geräten, Positionierungssysteme.<br>2. Komponente: Konzeptionen von mobilem GIS und Umgang mit mobilen GIS-Daten, Nutzung praxisorientierter Soft- und Hardware (inkl. GPS-Anbindung).   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | 1. Komponente Vorlesung Mobile Systeme (3 LP)<br>2. Komponente Seminar Mobiles GIS (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 7 LP  |
| SWS des Moduls                             | 1. Komponente Vorlesung Mobile Systeme: 2 SWS<br>2. Komponente Seminar Mobiles GIS: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.   |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

**GINF-M06: Web-basierte Systeme**

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | GINF-M06  |
| Modultitel                                 | <b>Web-basierte Systeme</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Web Based Systems   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <p><u>Fachkompetenzen:</u> Fähigkeit, fachliche Zusammenhänge im Kontext webbasierter und multimedialer Geoinformationssysteme bzw. Applikationen zu überblicken und einzuordnen. Fähigkeit spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der webbasierten Geoinformatik-Applikationen einzuordnen, hierfür Lösungsansätze zu entwickeln und mit Standardsoftware bzw. relevanten Skript-/Programmiersprachen umzusetzen.</p> <p><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Nutzung und Gestaltung multimedialer Präsentationen/Applikationen im WWW, Gestaltung und Bewertung anspruchsvoller (audiovisueller) Kommunikationswege im Web, Selbstorganisation und Projektmanagement; selbständige Erarbeitung und Bewertung von Lösungsstrategien.</p>    |
| Exemplarische Inhalte                      | <p>1. Komponente: Definition und Besonderheiten von Internet- und Multimediaanwendungen, Gestaltung von (interaktiven) Bildschirmvisualisierungen, Implementierung von Webkarten bzw. graphischen Visualisierungen im Web (Client-Server-Architekturen und verschiedene Softwareprodukte), Klassifizierung multimedialer Elemente, Klassifizierung herkömmlicher Software zur Darstellung/Verarbeitung von Geodaten im WWW</p> <p>2. Komponente: Praktische Umsetzung mit ausgewählter Software. Anwendung verschiedener Skript- bzw. Formatierungssprachen (z.B. PHP, JavaScript, XML etc.), Fähigkeit spezifische Klienten zur Erfassung/Verwaltung/Analyse/Präsentation von Geodaten im WWW zu nutzen und selbständig zu erweitern</p> |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | <p>1. Komponente Vorlesung WebMapping und WebGIS (3 LP)</p> <p>2. Komponente Seminar WebMapping und WebGIS (4LP)</p>  |
| LP des Moduls                              | 7 LP  |
| SWS des Moduls                             | <p>1. Komponente Vorlesung WebMapping und WebGIS: 2 SWS</p> <p>2. Komponente Seminar WebMapping und WebGIS: 2 SWS</p>   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar   |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses<br>Modul      |   |
| Wiederholbarkeit zur<br>Notenverbesserung  | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.   |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

**GINF-M07: Studienprojekt**

|  |  |
|--|--|
| Identifizier                               | GINF-M07   |
| Modultitel                                 | <b>Studienprojekt</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Study project  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele                        | <p><u>Fachkompetenzen:</u><br/>         Fachkompetenzen: Fähigkeiten, fachliche Zusammenhänge der gesamte Geoinformatik zu überblicken, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten und wissenschaftliche Erkenntnisse projekt- und anwendungsorientiert anzuwenden.</p> <p><u>Schlüsselkompetenzen:</u><br/>         Selbständige Erarbeitung und Bewertung von Lösungsstrategien. Selbstorganisation. Projektplanung und -management; Förderung der Team-, Moderations- und Führungsfähigkeiten. Zielorientierte Anwendung von Präsentationstechniken.</p>  |
| Exemplarische Inhalte                      | <p>Problemorientierte Bearbeitung einer gegebenen, komplexen Aufgabenstellung mit starkem Anwendungsbezug. Diese Aufgabe kann die gesamte Auswertekette von Fernerkundungsdaten unterschiedlicher Sensoren betreffen (einschließlich Datenaufbereitung, Analyse, Präsentation), die nutzerspezifische Weiterentwicklung von Geoinformationssystemen (einschließlich Erstellen von Anwenderprofilen, Metadaten systemen, Projektmanagement), die Entwicklung von Software in der Geoinformatik im Rahmen aktueller Forschungs- und Entwicklungsprojekte (einschließlich konzeptioneller Software-Entwurf, Umsetzung der Konzeption in die Implementierung, Besonderheiten und Evaluierung von Software in der Geoinformatik).</p> |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Studienprojekt (12 LP)   |
| LP des Moduls                              | 12 LP  |
| SWS des Moduls                             | Studienprojekt: 4 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 2 Semester   |
| Angebotsturnus                             | Jährlich   |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar</li> <li>• Projekt-Kolloquium</li> </ul>  |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Studienprojekt oder Hausarbeit   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.  |
| Berechnung der Modulnote                   |  |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |  |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     |  |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06   |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik  |

### ***GINF-M08: Angewandte Geoinformatik A***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | GINF-M08  |
| Modultitel                                 | <b>Angewandte Geoinformatik A</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Applied Geoinformatics A  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <p><u>Fachkompetenzen:</u> Kennenlernen von nutzungsorientierten Konzepten der Geoinformatik (zentrale Institutionen und Organisationen, Standards, Geodateninfrastrukturen, Geomarketing-Konzepte).</p> <p><u>Schlüsselkompetenzen:</u> vertieftes Verständnis des sozioökonomischen Potentials der Geoinformatik; Selbstorganisation und Projektmanagement; selbständige Erarbeitung und Bewertung von Lösungsstrategien.</p>                               |
| exemplarische Inhalte                      | <p>1. Komponente: Institutionen, Organisationen und Standards zur Nutzung von Geoinformation (u.a. Funktion von OGC, ISO und der Vermessungsverwaltungen), internationale und nationale Geodateninfrastrukturentwicklungen (GDI-DE, ESDI, US-Entwicklungen)</p> <p>2. Komponente: Sozioökonomische Nutzung von Geoinformation, GIS-Einsatz im Geomarketing (Anwendung von Lokations-/ Allokationsmodellen; Integration mit sozioökonomischen Datenbanken)</p> |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | <p>1. Komponente: Seminar Standards, Organisationen und Geodateninfrastrukturen (4 LP)</p> <p>2. Komponente: Seminar Geomarketing (4 LP)</p>  |
| LP des Moduls                              | 8 LP  |
| SWS des Moduls                             | <p>1. Komponente: Seminar Standards, Organisationen und Geodateninfrastrukturen: 2 SWS</p> <p>2. Komponente: Seminar Geomarketing: 2 SWS</p>  |
| Dauer des Moduls                           | 2 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren   |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | <p>Komponente 1: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)</p> <p>Komponente 2: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)</p>                         |
| Prüfungsanforderungen                      | In den Prüfungen werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses<br>Modul      |   |
| Wiederholbarkeit zur<br>Notenverbesserung  | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.   |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

**GINF-M09: Angewandte Geoinformatik B**

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | GINF-M09  |
| Modultitel                                 | <b>Angewandte Geoinformatik B</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Applied Geoinformatics B  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <p><u>Fachkompetenzen:</u> Kennenlernen von nutzungsorientierten Konzepten der Geoinformatik (zentrale Institutionen und Organisationen, Standards, Geodateninfrastrukturen). Fähigkeiten, fachliche Zusammenhänge im Umfeld von GIS in Kommunen und Unternehmen zu überblicken und selbstständig wissenschaftlich zu bearbeiten.</p> <p><u>Schlüsselkompetenzen:</u> vertieftes Verständnis des sozioökonomischen Potentials der Geoinformatik; Selbstorganisation und Projektmanagement; selbständige Erarbeitung und Bewertung von Lösungsstrategien.</p>  |
| exemplarische Inhalte                      | <p>1. Komponente: Institutionen, Organisationen und Standards zur Nutzung von Geoinformation (u.a. Funktion von OGC, ISO und der Vermessungsverwaltungen), internationale und nationale Geodateninfrastrukturentwicklungen (GDI-DE, ESDI, US-Entwicklungen)</p> <p>2. Komponente: Umsetzungen von Geoinformationssystemen auf unterschiedlichen Maßstabsebenen (z.B. in Städten, Planungsregionen, Unternehmen), Einsatz von Fachkatastern, Bereitstellung von Geoinformationen für die Verwaltung und Bürger sowie Umsetzung des Umweltinformationsgesetzes, Managementstrategien zur Einführung von GIS</p> |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | <p>1. Komponente: Seminar Standards, Organisationen und Geodateninfrastrukturen (4 LP)</p> <p>2. Komponente: Seminar GIS in Kommunen und Unternehmen (4 LP)</p>   |
| LP des Moduls                              | 8 LP  |
| SWS des Moduls                             | <p>1. Komponente: Seminar Standards, Organisationen und Geodateninfrastrukturen: 2 SWS</p> <p>2. Komponente: Seminar GIS in Kommunen und Unternehmen: 2 SWS</p>   |
| Dauer des Moduls                           | 2 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | <p>Komponente 1: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)</p> <p>Komponente 2: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)</p>   |
| Prüfungsanforderungen                      | In den Prüfungen werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |

|  |   |
|--|---|
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | MSc Geoinformatik   |

### ***GINF-M10: Angewandte Geoinformatik C***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-M10</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Angewandte Geoinformatik C</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Applied Geoinformatics C  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen</u> Kennenlernen von nutzungsorientierten Konzepten der Geoinformatik (zentrale Institutionen und Organisationen, Standards, Geodateninfrastrukturen). Fähigkeit zur Durchführung von Umweltanalysen mittels Fernerkundung und GIS.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> vertieftes Verständnis des sozioökonomischen Potentials der Geoinformatik; Selbstorganisation und Projektmanagement; selbständige Erarbeitung und Bewertung von Lösungsstrategien. |
| exemplarische Inhalte                      | 1. Komponente: Institutionen, Organisationen und Standards zur Nutzung von Geoinformation (u.a. Funktion von OGC, ISO und der Vermessungsverwaltungen), internationale und nationale Geodateninfrastrukturentwicklungen (GDI-DE, ESDI, US-Entwicklungen)<br>2. Komponente: Umweltanalysen mittels Fernerkundung und GIS, Landnutzungsveränderung und Change Detection   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | 1. Komponente: Seminar Standards, Organisationen und Geodateninfrastrukturen (4 LP)<br>2. Komponente: Seminar Fernerkundung in der Umweltanalyse (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 8 LP  |
| SWS des Moduls                             | 1. Komponente: Seminar Standards, Organisationen und Geodateninfrastrukturen: 2 SWS<br>2. Komponente: Seminar Fernerkundung in der Umweltanalyse: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 2 Semester  |
| Angebotsturnus                             | jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Komponente 1: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)<br>Komponente 2: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)  |
| Prüfungsanforderungen                      | In den Prüfungen werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |

|  |   |
|--|---|
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | MSc Geoinformatik   |

### ***GINF-M11: Angewandte Geoinformatik D***

|   |   |
|---|---|
| Identifizier                            | <i>GINF-M11</i>   |
| Modultitel                              | <b>Angewandte Geoinformatik D</b>   |
| Englischer Modultitel                   | Applied Geoinformatics D  |
| Modulbeauftragter                       | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                     | <p><u>Fachkompetenzen:</u> Kennenlernen von nutzungsorientierten Konzepten der Geoinformatik (Geomarketing-Konzepte). Fähigkeiten, fachliche Zusammenhänge im Umfeld von GIS in Kommunen und Unternehmen zu überblicken und selbstständig wissenschaftlich zu bearbeiten.</p> <p><u>Schlüsselkompetenzen:</u> vertieftes Verständnis des sozioökonomischen Potentials der Geoinformatik; Selbstorganisation und Projektmanagement; selbständige Erarbeitung und Bewertung von Lösungsstrategien.</p>  |
| exemplarische Inhalte                   | <p>1. Komponente: Sozioökonomische Nutzung von Geoinformation, GIS-Einsatz im Geomarketing (Anwendung von Lokations-/ Allokationsmodellen; Integration mit sozioökonomischen Datenbanken)</p> <p>2. Komponente: Umsetzungen von Geoinformationssystemen auf unterschiedlichen Maßstabsebenen (z.B. in Städten, Planungsregionen, Unternehmen), Einsatz von Fachkatastern, Bereitstellung von Geoinformationen für die Verwaltung und Bürger sowie Umsetzung des Umweltinformationsgesetzes, Managementstrategien zur Einführung von GIS</p> |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP      | <p>1. Komponente: Seminar Geomarketing (4 LP)</p> <p>2. Komponente: Seminar GIS in Kommunen und Unternehmen (4 LP)</p>  |
| LP des Moduls                           | 8 LP  |
| SWS des Moduls                          | <p>1. Komponente: Seminar Geomarketing: 2 SWS</p> <p>2. Komponente: Seminar GIS in Kommunen und Unternehmen: 2 SWS</p>  |
| Dauer des Moduls                        | 2 Semester  |
| Angebotsturnus                          | jährlich  |
| Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung     | <p>Komponente 1: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)</p> <p>Komponente 2: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)</p>   |
| Prüfungsanforderungen                   | In den Prüfungen werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul      |   |

|  |   |
|--|---|
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | MSc Geoinformatik   |

### ***GINF-M12: Angewandte Geoinformatik E***

|   |  |
|---|--|
| Identifizier                            | <i>GINF-M12</i>  |
| Modultitel                              | <b>Angewandte Geoinformatik E</b>  |
| Englischer Modultitel                   | Applied Geoinformatics E   |
| Modulbeauftragter                       | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele                     | <u>Fachkompetenzen:</u> Kennenlernen von nutzungsorientierten Konzepten der Geoinformatik (Geomarketing-Konzepte). Fähigkeit zur Durchführung von Umweltanalysen mittels Fernerkundung und GIS.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> vertieftes Verständnis des sozioökonomischen Potentials der Geoinformatik; Selbstorganisation und Projektmanagement; selbständige Erarbeitung und Bewertung von Lösungsstrategien.         |
| exemplarische Inhalte                   | 1. Komponente: Sozioökonomische Nutzung von Geoinformation, GIS-Einsatz im Geomarketing (Anwendung von Lokations-/ Allokationsmodellen; Integration mit sozioökonomischen Datenbanken)<br>2. Komponente: Umweltanalysen mittels Fernerkundung und GIS, Landnutzungsveränderung und Change Detection  |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP      | 1. Komponente: Seminar Geomarketing (4 LP)<br>2. Komponente: Seminar Fernerkundung in der Umweltanalyse (4 LP)   |
| LP des Moduls                           | 8 LP   |
| SWS des Moduls                          | 1. Komponente: Seminar Geomarketing: 2 SWS<br>2. Komponente: Seminar Fernerkundung in der Umweltanalyse: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                        | 2 Semester   |
| Angebotsturnus                          | jährlich   |
| Studiennachweise/ Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren  |
| Art der studienbegleitenden Prüfung     | Komponente 1: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)<br>Komponente 2: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                   | In den Prüfungen werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.  |
| Berechnung der Modulnote                |  |
| Bestehensregelung für dieses Modul      |  |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung  | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.  |

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| Modul beschließendes Gremium | FBR 06            |
| Verwendung des Moduls        | MSc Geoinformatik |

### ***GINF-M13: Angewandte Geoinformatik F***

|  |  |
|--|--|
| Identifizier                               | <i>GINF-M13</i>  |
| Modultitel                                 | <b>Angewandte Geoinformatik F</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Applied Geoinformatics F   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele                        | <p><u>Fachkompetenzen:</u> Fähigkeiten, fachliche Zusammenhänge im Umfeld von GIS in Kommunen und Unternehmen zu überblicken und selbstständig wissenschaftlich zu bearbeiten. Fähigkeit zur Durchführung von Umweltanalysen mittels Fernerkundung und GIS.</p> <p><u>Schlüsselkompetenzen:</u> vertieftes Verständnis des sozioökonomischen Potentials der Geoinformatik; Selbstorganisation und Projektmanagement; selbständige Erarbeitung und Bewertung von Lösungsstrategien.</p> |
| exemplarische Inhalte                      | <p>1. Komponente: Umsetzungen von Geoinformationssystemen auf unterschiedlichen Maßstabsebenen (z.B. in Städten, Planungsregionen, Unternehmen), Einsatz von Fachkatastern, Bereitstellung von Geoinformationen für die Verwaltung und Bürger sowie Umsetzung des Umweltinformationsgesetzes, Managementstrategien zur Einführung von GIS</p> <p>2. Komponente: Umweltanalysen mittels Fernerkundung und GIS, Landnutzungsveränderung und Change Detection</p>                         |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | <p>1. Komponente: Seminar GIS in Kommunen und Unternehmen (4 LP)</p> <p>2. Komponente: Seminar Fernerkundung in der Umweltanalyse (4 LP)</p>   |
| LP des Moduls                              | 8 LP   |
| SWS des Moduls                             | <p>1. Komponente: Seminar GIS in Kommunen und Unternehmen: 2 SWS</p> <p>2. Komponente: Seminar Fernerkundung in der Umweltanalyse: 2 SWS</p>   |
| Dauer des Moduls                           | 2 Semester   |
| Angebotsturnus                             | jährlich   |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren  |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | <p>Komponente 1: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)</p> <p>Komponente 2: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)</p>  |
| Prüfungsanforderungen                      | In den Prüfungen werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.  |
| Berechnung der Modulnote                   |  |
| Bestehensregelung für dieses<br>Modul      |  |
| Wiederholbarkeit zur<br>Notenverbesserung  | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.  |

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| Modul beschließendes Gremium | FBR 06            |
| Verwendung des Moduls        | MSc Geoinformatik |

### ***GINF-M14: Spezialisierung Geoinformatik I***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-M14</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezialisierung Geoinformatik I</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Special Topics Geoinformatics I   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | Erarbeitung und Umsetzung fortgeschrittener Themen der Geoinformatik  |
| Exemplarische Inhalte                      | Modellierung raum-zeitlicher Objekte, Schätzverfahren, Räumliche Interpolationsverfahren, Geostatistische Analysen  |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar oder Vorlesung/Übung (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar oder Vorlesung/Übung: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Halbjährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

### ***GINF-M15: Spezialisierung Geoinformatik II***

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Identifizier                       | <i>GINF-M15</i>   |
| Modultitel                         | <b>Spezialisierung Geoinformatik II</b>   |
| Englischer Modultitel              | Special Topics Geoinformatics II  |
| Modulbeauftragter                  | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                | Erarbeitung und Umsetzung fortgeschrittener Themen der Geoinformatik  |
| Exemplarische Inhalte              | 3D/4D-GIS, Ausbreitungsmodellierung, Modellierung und Rekonstruktion von 3D-Objekten, Standardisierung von 3D-Stadtmodellen |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP | Seminar oder Vorlesung/Übung (4 LP)   |
| LP des Moduls                      | 4 LP  |
| SWS des Moduls                     | Seminar oder Vorlesung/Übung: 2 SWS   |

|  |   |
|--|---|
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Halbjährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren   |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses<br>Modul      |   |
| Wiederholbarkeit zur<br>Notenverbesserung  | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

### ***GINF-M16: Spezialisierung Geoinformatik III***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-M16</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezialisierung Geoinformatik III</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Special Topics Geoinformatics III   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | Erarbeitung und Umsetzung fortgeschrittener Themen der Geoinformatik  |
| Exemplarische Inhalte                      | Algorithmen der digitalen Kartographie, Graphische Algorithmen, Automatische Generalisierung  |
| Modulkomponenten<br>mit Angabe der LP      | Seminar oder Vorlesung/Übung (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar oder Vorlesung/Übung: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Halbjährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren   |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses<br>Modul      |   |
| Wiederholbarkeit zur<br>Notenverbesserung  | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

***GINF-M17: Spezialisierung Geoinformatik IV***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-M17</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezialisierung Geoinformatik IV</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Special Topics Geoinformatics IV  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | Erarbeitung und Umsetzung fortgeschrittener Themen der Geoinformatik  |
| Exemplarische Inhalte                      | Geo-Visualisierung, Visualisierung von 3D-Stadtmodellen, Automatic Feature Extraction   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar oder Vorlesung/Übung (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar oder Vorlesung/Übung: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Halbjährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

***GINF-M18: Spezialisierung Geoinformatik V***

|  |  |
|--|--|
| Identifizier                               | <i>GINF-M18</i>  |
| Modultitel                                 | <b>Spezialisierung Geoinformatik V</b>                               |
| Englischer Modultitel                      | Special Topics Geoinformatics V                                      |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik                  |
| Qualifikationsziele                        | Erarbeitung und Umsetzung fortgeschrittener Themen der Geoinformatik |
| Exemplarische Inhalte                      | Algorithmen der Geoinformatik  |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar oder Vorlesung/Übung (4 LP)                                  |
| LP des Moduls                              | 4 LP   |
| SWS des Moduls                             | Seminar oder Vorlesung/Übung: 2 SWS                                  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester   |
| Angebotsturnus                             | Halbjährlich   |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren                    |

|  |   |
|--|---|
| Art der studienbegleitenden Prüfung    | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                  | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote               |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul     |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | MSc Geoinformatik   |

### ***GINF-M19: Spezialisierung Geoinformatik VI***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-M19</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezialisierung Geoinformatik VI</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Special Topics Geoinformatics VI  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | Erarbeitung und Umsetzung fortgeschrittener Themen der Geoinformatik  |
| Exemplarische Inhalte                      | Aktuelle Fragen der Geoinformatik   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar oder Vorlesung/Übung (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar oder Vorlesung/Übung: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Halbjährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

***GINF-M20: Spezialisierung Fernerkundung I***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-M20</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezialisierung Fernerkundung I</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Advanced Topics Remote Sensing I  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | Erarbeitung und Umsetzung fortgeschrittener Themen der Fernerkundung  |
| Exemplarische Inhalte                      | Sensoren und Algorithmen in der digitalen Bildverarbeitung  |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar oder Vorlesung/Übung (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar oder Vorlesung/Übung: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Halbjährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

***GINF-M21: Spezialisierung Fernerkundung II***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-M21</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezialisierung Fernerkundung II</b>                                 |
| Englischer Modultitel                      | Advanced Topics Remote Sensing II                                       |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik                     |
| Qualifikationsziele                        | Erarbeitung und Umsetzung fortgeschrittener Themen der Fernerkundung    |
| Exemplarische Inhalte                      | Fusion multi-sensoraler Daten, Fusion von Fernerkundungs- und GIS-Daten |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar oder Vorlesung/Übung (4 LP)                                     |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar oder Vorlesung/Übung: 2 SWS                                     |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Halbjährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren                       |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20                 |

|  |   |
|--|---|
| Prüfung                                | Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)                     |
| Prüfungsanforderungen                  | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote               |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul     |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | MSc Geoinformatik   |

### ***GINF-M22: Spezialisierung Fernerkundung III***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-M22</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezialisierung Fernerkundung III</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Advanced Topics Remote Sensing III  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | Erarbeitung und Umsetzung fortgeschrittener Themen der Fernerkundung  |
| Exemplarische Inhalte                      | Reflexionsmodellierung, Ertragsmodellierung, Radiative Transfer Modelling   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar oder Vorlesung/Übung (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar oder Vorlesung/Übung: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Halbjährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

***GINF-M23: Spezialisierung Fernerkundung IV***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-M23</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezialisierung Fernerkundung IV</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Advanced Topics Remote Sensing IV   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | Erarbeitung und Umsetzung fortgeschrittener Themen der Fernerkundung  |
| Exemplarische Inhalte                      | Zeitreihenanalyse fernerkundlicher Daten, Quantitative Analyseverfahren, Qualitätskontrolle   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar oder Vorlesung/Übung (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar oder Vorlesung/Übung: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Halbjährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

***GINF-M24: Spezialisierung Fernerkundung V***

|  |  |
|--|--|
| Identifizier                               | <i>GINF-M24</i>  |
| Modultitel                                 | <b>Spezialisierung Fernerkundung V</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Advanced Topics Remote Sensing V   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik                                  |
| Qualifikationsziele                        | Erarbeitung und Umsetzung fortgeschrittener Themen der Fernerkundung                 |
| Exemplarische Inhalte                      | Segmentierungsalgorithmen, Objektbasierte Klassifikation, Fuzzy Logic, Texturanalyse |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar oder Vorlesung/Übung (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 4 LP   |
| SWS des Moduls                             | Seminar oder Vorlesung/Übung: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester   |
| Angebotsturnus                             | Halbjährlich   |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren                                    |

|  |   |
|--|---|
| Art der studienbegleitenden Prüfung    | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                  | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote               |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul     |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | MSc Geoinformatik   |

### ***GINF-M25: Spezialisierung Fernerkundung VI***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-M25</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Spezialisierung Fernerkundung VI</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Advanced Topics Remote Sensing VI   |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | Erarbeitung und Umsetzung fortgeschrittener Themen der Fernerkundung  |
| Exemplarische Inhalte                      | Aktuelle Themen der Fernerkundung   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar oder Vorlesung/Übung (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar oder Vorlesung/Übung: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Halbjährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten) oder Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten) |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.                                     |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | MSc Geoinformatik   |

***GINF-M26: Multivariate Statistik in der Geoinformatik***

|  |  |
|--|--|
| Identifizier                               | <i>GINF-M26</i>  |
| Modultitel                                 | <b>Multivariate Statistik in der Geoinformatik</b>   |
| Englischer Modultitel                      | Multivariate Statistics in Geoinformatics  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u> Erlangung methodischer Grundlagen der multivariaten Statistik, von den theoretischen Hintergründen bis zur statistischen Auswertung.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Disziplin einzuordnen, Lösungsansätze zu entwickeln und umzusetzen. Fähigkeit zur statistischen Analyse von multivariaten Daten und statistischen Interpretation der Ergebnisse. |
| Exemplarische Inhalte                      | Multivariate Korrelation und Regression, Varianzanalyse, Faktoren- und Hauptkomponentenanalyse, Clusteranalyse, Diskriminanzanalyse, Partial Least Square Regression, Kreuzvalidierung   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar Multivariate Statistik in der Geoinformatik (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 4 LP   |
| SWS des Moduls                             | Seminar Multivariate Statistik in der Geoinformatik: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester   |
| Angebotsturnus                             | Jährlich   |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich.  |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)  |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.  |
| Berechnung der Modulnote                   |  |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |  |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.  |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06   |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik<br>MSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften<br>2FB Geographie  |

***GINF-M27: Geostatistik***

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Identifizier          | <i>GINF-M27</i>  |
| Modultitel            | <b>Geostatistik</b>  |
| Englischer Modultitel | Geostatistics  |
| Modulbeauftragter     | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele   | <u>Fachkompetenzen:</u> Erlangung methodischer Grundlagen der Geostatistik, von den theoretischen Hintergründen bis zur statistischen Auswertung.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in |

|  |   |
|--|---|
|  | den Kontext der Disziplin einzuordnen, Lösungsansätze zu entwickeln und umzusetzen. Fähigkeit zur Untersuchung räumlicher Zusammenhänge und statistischen Interpretation der Ergebnisse.                  |
| Exemplarische Inhalte                      | Räumliche Autokorrelation, Point Pattern Analysis, Explorative Räumliche Datenanalyse, Variogrammanalyse, Kriging, Cokriging, Fehleranalyse   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar Geostatistik (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar Geostatistik: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich. |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.   |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | BSc Geoinformatik<br>MSc Geoinformatik<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften<br>2FB Geographie   |

### ***GINF-E01: Grundlagen Geoinformatik und GIS***

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Identifizier          | <i>GINF-E01</i>  |
| Modultitel            | <b>Grundlagen Geoinformatik und GIS</b>  |
| Englischer Modultitel | Basics in geoinformatics and GIS   |
| Modulbeauftragter     | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele   | <p><u>Fachkompetenzen:</u> Erkennen und Verständnis für grundlegende Konzepte in der Geoinformatik und in GIS; Fähigkeit zur konzeptionellen und logischen Modellierung von Anwendungen mit GIS; Fähigkeit zur Umsetzung der Modelle mit einem konkreten System; Fähigkeit zur Bewertung von GIS-Produkten und -Ergebnissen.</p> <p><u>Schlüsselkompetenzen:</u> kritisches Methodenbewusstsein; selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens, Kommunikationskompetenz, Leistungsbereitschaft, Zuverlässigkeit, Genauigkeit.</p> |
| Exemplarische Inhalte | 1. Komponente: Überblicksvorlesung über die Geoinformatik mit Schwerpunkt auf GIS: Einführung in Fragestellungen und Arbeitsweisen der Geoinformatik, räumliche Objekte einschl. Bezugssysteme und Geobasisdaten, Datengewinnung, Datenmodellierung und Datenanalyse mit GIS-Funktionalitäten,   |

|  |  |
|--|--|
|  | Einführung in Fragestellungen und Arbeitsweisen der Fernerkundung<br>2. Komponente: Umsetzung der theoretischen Inhalte der Vorlesung anhand eines marktführenden GIS-Produktes (z.B. ArcGIS): Struktur, Datenmodelle, Erfassung und Editieren von Geobjekten (geometrische Daten, Sachdaten), grundlegende analytische Funktionalitäten |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | 1. Komponente Vorlesung Grundlagen Geoinformatik und GIS (3 LP)<br>2. Komponente Seminar Praxis Geoinformatik und GIS I (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 7 LP   |
| SWS des Moduls                             | 1. Komponente Vorlesung Grundlagen Geoinformatik und GIS: 2 SWS<br>2. Komponente Seminar Praxis Geoinformatik und GIS I: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester   |
| Angebotsturnus                             | Jährlich   |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich.  |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Komponente 1: Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)<br>Komponente 2: Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)  |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.  |
| Berechnung der Modulnote                   |  |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |  |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.  |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06   |
| Verwendung des Moduls                      | 2FB Geographie   |

### ***GINF-E02: Einführung in Geoinformatik und GIS***

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Identifizier                       | <i>GINF-E02</i>   |
| Modultitel                         | <b>Einführung in Geoinformatik und GIS</b>  |
| Englischer Modultitel              | Introduction to geoinformatics and GIS  |
| Modulbeauftragter                  | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                | <u>Fachkompetenzen:</u> Erkennen und Verständnis für grundlegende Konzepte in der Geoinformatik und in GIS<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> kritisches Methodenbewusstsein   |
| Exemplarische Inhalte              | Überblicksvorlesung über die Geoinformatik mit Schwerpunkt auf GIS: Einführung in Fragestellungen und Arbeitsweisen der Geoinformatik, räumliche Objekte einschl. Bezugssysteme und Geobasisdaten, Datengewinnung, Datenmodellierung und Datenanalyse mit GIS-Funktionalitäten, Einführung in Fragestellungen und Arbeitsweisen der Fernerkundung |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP | Vorlesung Grundlagen Geoinformatik und GIS (3 LP)   |
| LP des Moduls                      | 3 LP  |

|  |   |
|--|---|
| SWS des Moduls                             | Vorlesung Grundlagen Geoinformatik und GIS: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen |   |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)  |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses<br>Modul      |   |
| Wiederholbarkeit zur<br>Notenverbesserung  | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | 2FB Geographie  |

### ***GINF-E03: Einführung GIS (Geographie)***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-E03</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Einführung GIS (Geographie)</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Introduction GIS (Geography)  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u> Fähigkeit zur konzeptionellen und logischen Modellierung von Anwendungen mit GIS; Fähigkeit zur Umsetzung der Modelle mit einem konkreten System; Fähigkeit zur Bewertung von GIS-Produkten und -Ergebnissen.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> kritisches Methodenbewusstsein; selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens, Kommunikationskompetenz, Leistungsbereitschaft, Zuverlässigkeit, Genauigkeit. |
| Exemplarische Inhalte                      | Umsetzung der theoretischen Inhalte der Vorlesung Grundlagen Geoinformatik und GIS anhand eines marktführenden GIS-Produktes (z.B. ArcGIS): Struktur, Datenmodelle, Erfassung und Editieren von Geobjekten (geometrische Daten, Sachdaten), grundlegende analytische Funktionalitäten.  |
| Modulkomponenten<br>mit Angabe der LP      | Seminar Praxis Geoinformatik und GIS I (4 LP)   |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar Praxis Geoinformatik und GIS I: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich.   |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |

|  |   |
|--|---|
| Bestehensregelung für dieses Modul     |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche. |
| Modul beschließendes Gremium           | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                  | 2FB Geographie  |

### ***GINF-E04: Vertiefung GIS (Geographie)***

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | <i>GINF-E04</i>   |
| Modultitel                                 | <b>Vertiefung GIS (Geographie)</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Advanced GIS (Geography)  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u> Erkennen und Verständnis für grundlegende Konzepte in der Geoinformatik und in GIS; Fähigkeit zur konzeptionellen und logischen Modellierung von Anwendungen mit GIS; Fähigkeit zur Umsetzung der Modelle mit einem konkreten System; Fähigkeit zur Bewertung von GIS-Produkten und -Ergebnissen.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> kritisches Methodenbewusstsein; selbständige Erarbeitung produktspezifischen Wissens, Kommunikationskompetenz, Leistungsbereitschaft, Zuverlässigkeit, Genauigkeit. |
| Exemplarische Inhalte                      | Vertiefung der analytischen Funktionalitäten in einem GIS, GPS-Anwendungen, Verarbeitung von Rasterdaten und Digitalen Höhenmodellen, einfache Interpolationsverfahren (z.B. IDW), Vergleich von GIS-Produkten, Freeware GIS.   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Seminar Praxis Geoinformatik und GIS II (4 LP)  |
| LP des Moduls                              | 4 LP  |
| SWS des Moduls                             | Seminar Praxis Geoinformatik und GIS II: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme an den Seminaren</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich.   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.   |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | 2FB Geographie  |

**GINF-E05: Kartographie (Einführung)**

|  |   |
|--|---|
| Identifizier                               | GINF-E05  |
| Modultitel                                 | <b>Kartographie (Einführung)</b>  |
| Englischer Modultitel                      | Cartography (Introduction)  |
| Modulbeauftragter                          | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik   |
| Qualifikationsziele                        | <u>Fachkompetenzen:</u> Erkennen der Bedeutung sowie Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Kartographie. Grundlagen allgemeiner visueller Kommunikation. Kenntnisse grundlegender Arbeitsweisen, Methoden und Modelle der Kartographie.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Anwendung des Fachwissens auf Herstellung nutzerorientierter, kartographischer Produkte. |
| Exemplarische Inhalte                      | Einführung mit Schwerpunkt auf thematischer und digitaler Kartographie: Kartographische Informationsverarbeitung, Kartengestaltung, Kartennetzentwürfe, Koordinatensysteme, Kartenherstellung. Generalisierung, Topographische Karten   |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Vorlesung Kartographie (3 LP)   |
| LP des Moduls                              | 3 LP  |
| SWS des Moduls                             | Vorlesung Kartographie: 2 SWS   |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester  |
| Angebotsturnus                             | Jährlich  |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen |   |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)  |
| Prüfungsanforderungen                      | In der Prüfung werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.   |
| Berechnung der Modulnote                   |   |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |   |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.   |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06  |
| Verwendung des Moduls                      | 2FB Geographie<br>BSc Angewandte Systemwissenschaften   |

**GINF-E06: Einführung Fernerkundung**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Identifizier          | GINF-E06   |
| Modultitel            | <b>Einführung Fernerkundung</b>  |
| Englischer Modultitel | Introduction to Remote Sensing   |
| Modulbeauftragter     | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele   | <u>Fachkompetenzen:</u> Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Fernerkundung, von der Datenerfassung bis zur thematischen Auswertung.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Disziplin einzuordnen, Lösungsansätze zu entwickeln und umzusetzen. |

|  |  |
|--|--|
| Exemplarische Inhalte                      | Einführung mit Schwerpunkt auf Datenerfassung und einfache Auswerteverfahren: Physikalische Grundlagen, Reflexionsverhalten natürlicher Oberflächen, Datenaufnahme (Luft- und Satellitenbilder, LIDAR, RADAR), Bildauswertung. |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP         | Vorlesung Grundlagen Fernerkundung (3 LP)  |
| LP des Moduls                              | 3 LP   |
| SWS des Moduls                             | Vorlesung Grundlagen Fernerkundung: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                           | 1 Semester   |
| Angebotsturnus                             | Jährlich   |
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen |  |
| Art der studienbegleitenden Prüfung        | Klausur (ca. 90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)   |
| Prüfungsanforderungen                      | In den Prüfungen werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.  |
| Berechnung der Modulnote                   | .  |
| Bestehensregelung für dieses Modul         |  |
| Wiederholbarkeit zur Notenverbesserung     | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.  |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06   |
| Verwendung des Moduls                      | 2FB Geographie   |

### ***GINF-E07: Praxis Fernerkundung***

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Identifizier                       | <i>GINF-E07</i>  |
| Modultitel                         | <b>Praxis Fernerkundung</b>  |
| Englischer Modultitel              | Remote Sensing Practice  |
| Modulbeauftragter                  | Modul- und Vorlesungsbeauftragter der Geoinformatik  |
| Qualifikationsziele                | <u>Fachkompetenzen:</u> Erlangung inhaltlicher und methodischer Grundlagen der Fernerkundung, von der Datenerfassung bis zur thematischen Auswertung.<br><u>Schlüsselkompetenzen:</u> Fähigkeit, spezielle Aufgabenstellungen in den Kontext der Disziplin einzuordnen, Lösungsansätze zu entwickeln und umzusetzen. Fähigkeit zur Daten- und Informationsgewinnung sowie zur räumlichen Interpretation von Luft- und Satellitenbildern. |
| Exemplarische Inhalte              | Informationsgewinnung aus Luft- und Satellitenbildern (Reflexionsverhalten natürlicher Oberflächen, Kanalkombinationen, Vergleich von Sensoren), Interpretation von Luft- und Satellitenbildern unterschiedlicher Aufnahmesysteme, Fernerkundungsdatenquellen  |
| Modulkomponenten mit Angabe der LP | Seminar Praxis Fernerkundung (4 LP)  |
| LP des Moduls                      | 4 LP   |
| SWS des Moduls                     | Seminar Praxis Fernerkundung: 2 SWS  |
| Dauer des Moduls                   | 1 Semester   |
| Angebotsturnus                     | Jährlich   |

|  |  |
|--|--|
| Studiennachweise/<br>Prüfungsvorleistungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und regelmäßige Teilnahme am Seminar</li> <li>• Übungsaufgaben</li> </ul> <p>Für den erfolgreichen Studienabschluss sind alle Studiennachweise erforderlich.</p> |
| Art der studienbegleitenden<br>Prüfung     | Referat (ca. 30 Minuten) oder Referat (ca. 15 Minuten) mit Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) oder Hausarbeit (ca. 20 Seiten)  |
| Prüfungsanforderungen                      | In den Prüfungen werden die durch das gesamte Modul zu vermittelnden Qualifikationen geprüft.  |
| Berechnung der Modulnote                   |  |
| Bestehensregelung für dieses<br>Modul      |  |
| Wiederholbarkeit zur<br>Notenverbesserung  | Die bestandene Prüfung kann einmal zur Notenverbesserung zum nächstmöglichen Termin wiederholt werden. Es gilt die bessere Modulnote der beiden Versuche.  |
| Modul beschließendes Gremium               | FBR 06   |
| Verwendung des Moduls                      | 2FB Geographie   |