

# Ordnung des Studiengangs Angewandte Geowissenschaften Master of Science (M.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen  
mit Anhängen**

**I: Studien- und Prüfungsplan**

**II: Kompetenzbeschreibungen**

**III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)  
vom 21.10.2020**



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 21.10.2020

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2021

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Darmstadt vom 11.03.2021 (Az.: 651-9-1) wird die Ordnung des Studiengangs M.Sc. Angewandte Geowissenschaften des Fachbereichs Material- und Geowissenschaften vom 21.10.2020 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.03.2021

Die Präsidentin der Technischen Universität Darmstadt  
Prof.‘in Dr. Tanja Brühl

**Inhaltsverzeichnis der Ordnung**

---

|  |    |
|--|----|
| 1.....Ausführungsbestimmungen            | 3  |
| 1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan | 6  |
| 1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen  | 11 |
| 1.2.1. Eingangskompetenzen               | 11 |
| 1.2.2. Qualifikationsziele               | 11 |
| 1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen     | 13 |

## **1. Ausführungsbestimmungen**

### **zu § 2 (1): Akademische Grade**

Der Studiengang M.Sc. Angewandte Geowissenschaften wird vom Fachbereich Material- und Geowissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

### **zu § 5 (2), (3): Module, Bestandteile und Art der Prüfung**

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form (mündlich, schriftlich oder Sonderform sowie die Spezifizierung) der Prüfungsleistungen sowie die Gewichtung mit der diese in die Gesamtnote des Moduls einfließen, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

### **zu § 12: Allgemeine Nachweise bei der Anmeldung**

Die Wahl einer der folgenden zwei Vertiefungsrichtungen muss spätestens bei der Meldung zur ersten Prüfung aus diesen Bereichen dem Studienbüro mitgeteilt werden:

- Angewandte Geologie
- Umweltgeowissenschaften

Ein Wechsel der Vertiefungsrichtung ist einmalig ohne Begründung möglich. Ein weiterer Wechsel kann unter Vorlage einer Begründung durch die Prüfungskommission genehmigt werden.

### **zu § 11 (4), (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache**

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

### **zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen und Eingangskompetenzen zu Masterstudiengängen**

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang M.Sc. Angewandte Geowissenschaften und insbesondere die von den Bewerberinnen und Bewerbern mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

### **zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang**

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang M.Sc. Angewandte Geowissenschaften ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs B.Sc. Angewandte Geowissenschaften der Technischen Universität Darmstadt als Referenzstudiengang.

Einzelheiten zu den Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anhang II geregelt. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang M.Sc. Angewandte Geowissenschaften ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der Technischen Universität Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Kompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

### **zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung**

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerberinnen und Bewerbern einzureichenden

schriftlichen Unterlagen überprüft. Eingereicht werden müssen: das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

#### **zu § 17a (4) Lit. c): Materielle Eingangsprüfung**

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt. Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird entweder ein mündliches Prüfverfahren von 45 Minuten Dauer in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt durchgeführt oder ein mündliches Prüfverfahren von 45 Minuten Dauer per datenschutzrechtlich unbedenklicher internet-basierter Videotelefonie durchgeführt, wobei die Identität der Bewerberin oder des Bewerbers durch einen Treuhänder vor Ort (insbesondere Mitarbeiter kooperierender Hochschulen oder des DAAD) festgestellt wird. Der Treuhänder sichert auch die rechtmäßige Durchführung des Prüfverfahrens vor Ort.

#### **zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen**

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass der Bewerberin oder dem Bewerber Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt. Die Auflagen sind bis zum Abschluss des zweiten Fachsemesters zu erbringen.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

#### **zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen**

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

#### **zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung**

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

#### **zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit**

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

#### **zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen**

Das Thema der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 60 CP erworben worden sind.

#### **zu § 23 (3): Abschlussarbeit – Thema**

Das Thema der Abschlussarbeit bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission.

#### **zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit**

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand 24 CP (720 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

**zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten**

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nicht anders festgelegt, gehen die Noten der Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte in die Modulnote ein.

**zu § 28 (3): Gesamtnote**

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

**zu § 31 (1): Zweite Wiederholung**

Die zweite Wiederholungsprüfung kann im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen mündlich stattfinden.

**zu § 38a: In Kraft Treten**

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 01.10.2021 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 04.12.2013 (Satzungsbeilage 2014-I) in der Fassung vom 07.12.2016 (Satzungsbeilage 2017-II) außer Kraft.

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| Anhang I   | Studien- und Prüfungsplan |
| Anhang II  | Kompetenzbeschreibungen   |
| Anhang III | Modulbeschreibungen       |

Darmstadt, 18.02.2021

Der Dekan des Fachbereichs Material- und Geowissenschaften  
der Technischen Universität Darmstadt  
gez. Prof. Dr. Karsten Albe

## **1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan**

# Masterstudiengang Angewandte Geowissenschaften (M.Sc.)



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

## Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

| Legende   |  | Prüfungsleistungen |                 |              |             |                         |                          | Kurs                        |        | Semester |           |  |    |    |    |
|---|--|--------------------|-----------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------|----------|-----------|--|----|----|----|
| Bewertungs-<br>system:  | St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden   | Fachprüfung        | Studienleistung | Prüfungsform | Dauer (min) | Gewichtung f. Modulnote | Gewichtung f. Gesamtnote | Semesterwochenstunden (SWS) | Status | Lehrform | CP gesamt | Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. |    |    |    |
| Prüfungsform:   | B=Bericht, H=Hausarbeit, K=Klausur, Kq=Kolloquium, Pt=Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF=Sonderform, Th=Thesis |                    |                 |              |             |                         |                          |                             |        |          |           | Arbeitsaufwand pro Semester (CP)                                     |    |    |    |
| Status:   | o = obligatorisch; f = fakultativ  |                    |                 |              |             |                         |                          |                             |        |          |           | 1.   | 2. | 3. | 4. |
| Art der Lehrform:   | VL=Vorlesung; Ü=Übung; VÜ=Vorlesung mit Übung; S=Seminar; EK=Exkursion; PR=Praktikum   |                    |                 |              |             |                         |                          |                             |        |          |           |  |    |    |    |
| CP:   | Leistungspunkte  |                    |                 |              |             |                         |                          |                             |        |          |           |  |    |    |    |
| TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.                   |  |                    |                 |              |             |                         |                          |                             |        |          |           |  |    |    |    |
| <b>A Interdisziplinarität und Schlüsselqualifikationen (10 CP)</b>  |  |                    |                 |              |             |                         |                          |                             |        |          |           |  |    |    |    |
| 11-02-2300  | Schlüsselqualifikationen   |                    |                 |              |             |                         | 0                        | 9                           | o      | o        | 10        |  |    |    |    |
| 11-02-0001-ko   | Geokolloquium  |                    | bnb             | SF           |             |                         | 0                        | 2                           | o      | S        | 4         |  |    | 1  |    |
| 11-02-2002-pj   | Forschungskonzept  |                    | bnb             | S            |             |                         | 0                        | 1                           | o      | -        |           |  |    | 2  |    |
| 11-02-9572-se   | Forschungsseminar  |                    | bnb             | SF           |             |                         | 0                        | 2                           | o      | S        |           |  |    | 1  |    |
| Modulkatalog  | Bereich Interdisziplinäre Angebote (Typ §30 Abs. 6 APB Bereich mit uneingeschränktem Modulwechsel, mind. 6 CP)   |                    |                 |              |             |                         | 1                        | 4                           | o      | o        | 6         |  |    |    |    |
| -   | Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt  |                    |                 |              |             |                         | 1                        | 4                           | f      | -        |           |  |    | 6  |    |
| <b>Vertiefungsrichtung Angewandte Geologie (80 CP; Typ §30 Abs. 4 APB Wahl mit einer Schwerpunktsetzung)</b>  |  |                    |                 |              |             |                         |                          |                             |        |          |           |  |    |    |    |
| <b>B Kernbereich Angewandte Geologie (30 CP)</b>  |  |                    |                 |              |             |                         |                          |                             |        |          |           |  |    |    |    |
| 11-02-2302  | Regionale Geologie   | St                 |                 | K            | 90          | 1                       | 1                        | 4                           | o      | o        | 5         |  |    |    |    |
| 11-02-2012-vl   | Geologie von Mitteleuropa  |                    |                 |              |             |                         |                          | 4                           | o      | VL       | 5         | 5  |    |    |    |
| 11-02-2226  | Ingenieurgeologie II   |                    |                 |              |             |                         | 1                        | 4                           | o      | o        | 5         |  |    |    |    |
| 11-02-2021-vu   | Ingenieurgeologie II   | St                 |                 | K            | 90          | 3                       | 2                        | 2                           | o      | VÜ       | 3         | 3  |    |    |    |
| 11-02-2023-pr   | Ingenieurgeologisches Praktikum II   |                    | St              | B            | -           | 2                       | 2                        | 2                           | o      | PR       | 2         | 2  |    |    |    |
| 11-02-2215  | Geothermie II  | St                 |                 | K            | 90          | 1                       | 1                        | 4                           | o      | o        | 5         |  |    |    |    |
| 11-02-2024-vu   | Geothermie II: Tiefe Systeme, Exploration und Reservoirtechnologien  |                    |                 |              |             |                         |                          | 4                           | o      | VÜ       | 5         | 5  |    |    |    |
| 11-02-2224  | Hydrogeologie II   |                    |                 |              |             |                         | 1                        | 4                           | o      | o        | 5         |  |    |    |    |
| 11-02-2032-vu   | Hydrogeologie II   | St                 |                 | K            | 90          | 3                       | 2                        | 2                           | o      | VÜ       |           |  | 3  |    |    |
| 11-02-2034-pr   | Hydrogeologisches Praktikum II   |                    | St              | B            | -           | 2                       | 2                        | 2                           | o      | PR       |           |  | 2  |    |    |
| 11-02-2308  | Geländepraktikum Angewandte Geologie   |                    |                 |              |             |                         | 1                        | 8                           | o      | o        | 10        |  |    |    |    |
| 11-02-2072-se   | Seminar zum Geländepraktikum Angewandten Geologie  |                    | St              | R            | -           | 1                       | 2                        | 2                           | o      | S        |           |  | 2  |    |    |
| 11-02-2073-ue   | Geländepraktikum Angewandte Geologie (PAG)   |                    | St              | B            | -           | 4                       | 6                        | 6                           | o      | PR       |           |  | 8  |    |    |
| <b>C Wahlpflichtbereich Angewandte Geologie (Typ §30 Abs. 6 APB Bereich mit uneingeschränktem Modulwechsel, mind. 50 CP aus C1 und/oder C2 und/oder C3)</b> |  |                    |                 |              |             |                         |                          |                             |        |          |           |  |    |    |    |
| <b>C1 Vertiefungsspezifischer Wahlpflichtbereich</b>  |  |                    |                 |              |             |                         |                          |                             |        |          |           |  |    |    |    |
| 11-02-2336  | Sedimentgeologie II  |                    |                 |              |             |                         | 1                        | 4                           | f      | o        | 5         |  |    |    |    |
| 11-02-2175-vl   | Basin Analysis   | St                 |                 | K            | 90          | 3                       | 2                        | 2                           | o      | VL       |           |  | 3  |    |    |
| 11-02-2176-pr   | Geländepraktikum Sequenzstratigraphie  |                    | St              | B            | -           | 2                       | 2                        | 2                           | o      | PR       |           |  | 2  |    |    |
| 11-02-2337  | Sedimentgeologie III   | St                 |                 | K            | 90          | 1                       | 3                        | f                           | o      | o        | 5         |  |    |    |    |
| 11-02-2177-vl   | Sedimentary Petrology and Provenance Analysis  |                    |                 |              |             | 2                       | 1                        | 1                           | o      | VL       |           |  | 2  |    |    |
| 11-02-2178-ue   | Microscopy of Sandstones   |                    |                 |              |             | 3                       | 2                        | 2                           | o      | Ü        |           |  | 3  |    |    |
| 11-02-2338  | Sedimentgeologie IV  |                    | St              | B            | -           | 1                       | 1                        | 2                           | f      | o        | 5         |  |    |    |    |
| 11-02-2172-pr   | Sedimentologisches Geländepraktikum  |                    |                 |              |             |                         | 2                        | 2                           | o      | PR       |           |  | 5  |    |    |
| 11-02-2339  | Sedimentgeologie V   | St                 |                 | K            | 90          | 1                       | 1                        | 3                           | f      | o        | 5         |  |    |    |    |
| 11-02-2179-vu   | Erosion: Processes and Methods   |                    |                 |              |             |                         | 3                        | 3                           | o      | VÜ       |           |  | 5  |    |    |
| 11-02-2227  | Ingenieurgeologie III  |                    |                 |              |             |                         | 1                        | 4                           | f      | o        | 5         |  |    |    |    |
| 11-02-2141-vl   | Ingenieurgeologie III  | St                 |                 | K            | 90          | 3                       | 2                        | 2                           | o      | VL       |           |  | 3  |    |    |
| 11-02-2143-pr   | Ingenieurgeologisches Praktikum III  |                    | St              | B            | -           | 2                       | 2                        | 2                           | o      | PR       |           |  | 2  |    |    |
| 11-02-2202  | Ingenieurgeologie IV   |                    | St              | B            | -           | 1                       | 1                        | 4                           | f      | o        | 5         |  |    |    |    |
| 11-02-2146-vu   | Ingenieurgeologie IV: Reservoir Geomechanics   |                    |                 |              |             |                         | 2                        | 2                           | o      | VÜ       |           |  | 3  |    |    |
| 11-02-2147-pr   | Praktikum Ingenieurgeologie IV   |                    |                 |              |             |                         | 2                        | 2                           | o      | PR       |           |  | 2  |    |    |
| 11-02-2201  | Ingenieurgeologie V  | St                 |                 | K            | 60          | 1                       | 1                        | 2                           | f      | o        | 3         |  |    |    |    |
| 11-02-9442-vl   | Ingenieurgeologie V: Hohlraumbau   |                    |                 |              |             |                         | 2                        | 2                           | o      | VL       |           |  | 3  |    |    |
| 11-02-2216  | Geothermie III   | St                 |                 | K            | 90          | 1                       | 1                        | 4                           | f      | o        | 5         |  |    |    |    |
| 11-02-2161-vu   | Geothermie III: Analytische und numerische Berechnungsmethoden   |                    |                 |              |             |                         | 4                        | 4                           | o      | VÜ       | 5         | 5  |    |    |    |
| 11-02-2217  | Geothermie IV  |                    |                 |              |             |                         | 1                        | 5                           | f      | o        | 6         |  |    |    |    |
| 11-02-2154-vl   | Geothermie IV: Oberflächennahe, mitteltiefe und gekoppelte Systeme   | St                 |                 | K/H          | 90/-        | 2                       | 3                        | 3                           | o      | VÜ       |           |  | 4  |    |    |
| 11-02-2152-pr   | Geothermisches Feld- und Laborpraktikum  |                    | St              | B            | -           | 1                       | 2                        | 2                           | o      | PR       |           |  | 2  |    |    |
| 11-02-2218  | Geothermie V   | St                 |                 | K            | 90          | 1                       | 1                        | 4                           | f      | o        | 5         |  |    |    |    |
| 11-02-2155-vu   | Geothermie V: Bohr- und Kraftwerkstechnik  |                    |                 |              |             |                         | 4                        | 4                           | o      | VÜ       |           |  | 5  |    |    |
| 11-02-2246  | Geothermie VI  | St                 |                 | K            | 90          | 1                       | 1                        | 4                           | f      | o        | 5         |  |    |    |    |
| 11-02-2156-vu   | Geothermie VI: Anorganische Chemie tiefer Grundwässer  |                    |                 |              |             |                         | 4                        | 4                           | o      | VÜ       |           |  | 5  |    |    |
| 11-02-2310  | Geohydraulics and Well Construction  | St                 |                 | K            | 90          | 1                       | 1                        | 4                           | f      | o        | 6         |  |    |    |    |
| 11-02-2163-vu   | Geohydraulics and Well Construction  |                    |                 |              |             |                         | 4                        | 4                           | o      | VÜ       |           |  | 6  |    |    |

|  |   |    |    |     |      |   |   |   |   |    |    |   |   |   |  |
|--|---|----|----|-----|------|---|---|---|---|----|----|---|---|---|--|
| 11-02-2219   | Grundwassermodellierung   |    |    |     |      |   | 1 | 4 | f | X  | 6  |   |   |   |  |
| 11-02-2134-vu  | Introduction to Groundwater Modelling   | St |    | K   | 90   | 1 | X | 2 |   | VÜ |    |   | 3 |   |  |
| 11-02-2133-vu  | Advanced Groundwater Modelling  |    | St | H   | -    | 1 | X | 2 |   | VÜ |    |   |   | 3 |  |
| 11-02-2222   | Hydrochemie I   |    |    |     |      |   | 1 | 5 | f | X  | 5  |   |   |   |  |
| 11-02-2031-vu  | Hydrochemie   | St |    | K   | 90   | 3 | X | 3 |   | VL |    | 3 |   |   |  |
| 11-02-2033-pr  | Hydrochemisches Laborpraktikum  |    | St | B   | -    | 2 | X | 2 |   | PR |    | 2 |   |   |  |
| 11-02-2223   | Hydrochemie II  | St |    | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 6  |   |   |   |  |
| 11-02-2111-vu  | Hydrogeochemie der Schadstoffe  |    |    |     |      |   | X | 4 |   | VÜ |    |   | 6 |   |  |
| 11-02-2229   | Isotope Hydrology and Dating  | St |    | K   | 60   | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3  |   |   |   |  |
| 11-02-3253-vl  | Isotope Hydrology and Dating  |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VÜ |    |   |   | 3 |  |
| 11-02-2239   | Tracer Techniques   |    | St | H   | -    | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3  |   |   |   |  |
| 11-02-3254-vu  | Tracer Techniques   |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VÜ |    |   |   | 3 |  |
| 11-02-2228   | Ingenieurgeophysik  |    | St | K/B | 90/- | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3  |   |   |   |  |
| 11-02-2253-pr  | Georadar-Geländepraktikum   |    |    |     |      |   | X | 2 |   | PR |    |   | 3 |   |  |
| 11-02-2238   | Tonmineralogie  | St |    | K   | 90   | 1 | 1 | 2 | f | X  | 5  |   |   |   |  |
| 11-02-2044-vu  | Basic Clay Mineralogy   |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VÜ |    |   | 3 |   |  |
| 11-02-2045-vu  | Applied Clay Mineralogy   |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VÜ |    |   |   | 2 |  |
| 11-02-2248   | Geoinformationssysteme II (GIS II)  | St |    | K   | 90   | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3  |   |   |   |  |
| 11-02-2243-vu  | Geoinformationssysteme II (GIS II)  |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VÜ |    |   |   | 3 |  |
| 11-02-2212   | Geoinformationssysteme III  |    | St | K/H | 90/- | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3  |   |   |   |  |
| 11-02-2245-vu  | 3D-Strukturmodellierung (Gocad)   |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VÜ |    |   |   | 3 |  |
| <b>C2 Erweiterter geowissenschaftlicher Wahlpflichtbereich</b>   |   |    |    |     |      |   |   |   |   |    |    |   |   |   |  |
| 11-02-2304   | Quartärgeologie und Paläoklima  |    |    |     |      |   | 1 | 4 | f | X  | 5  |   |   |   |  |
| 11-02-2013-vl  | Quartärgeologie   | St |    | K   | 60   | 3 | X | 2 |   | VL |    | 3 |   |   |  |
| 11-02-2014-ek  | Quartärgeologie-Exkursion   |    | St | B   | -    | 2 | X | 2 |   | EK |    | 2 |   |   |  |
| 11-02-2306   | Analyse von Umweltdaten   | St |    | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 8  |   |   |   |  |
| 11-02-2198-vu  | Einführung in die Programmiersprache R für Geowissenschaftler*innen                                 |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VÜ |    |   | 3 |   |  |
| 11-02-1181-vu  | Statistische Methoden in den Geowissenschaften  |    |    |     |      |   | X | 4 |   | VÜ |    |   |   | 5 |  |
| 11-02-2208   | Atmosphäre III  |    |    |     |      |   | 1 | 4 | f | X  | 5  |   |   |   |  |
| 11-02-2192-vl  | Atmosphärenchemie   | St |    | K   | 60   | 3 | X | 2 |   | VL |    | 3 |   |   |  |
| 11-02-2195-se  | Seminar Luftverschmutzung   |    | St | R   | -    | 2 | X | 2 |   | S  |    | 2 |   |   |  |
| 11-02-2245   | Atmosphäre IV   |    | St | R   | -    | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3  |   |   |   |  |
| 11-02-2197-se  | Seminar Aktuelle Atmosphärenforschung   |    |    |     |      |   | X | 2 |   | S  |    |   |   | 3 |  |
| 11-02-2312   | Umwelt und Gesundheit   | St |    | K   | 90   | 1 | 1 | 2 | f | X  | 6  |   |   |   |  |
| 11-02-2196-vl  | Umwelt und Gesundheit I   |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VL |    | 3 |   |   |  |
| 11-02-2199-vl  | Umwelt und Gesundheit II  |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VL |    |   | 3 |   |  |
| 11-02-2242   | Aerosole I  | St |    | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 5  |   |   |   |  |
| 11-02-2193-vl  | Aerosolphysik und -messtechnik  |    |    |     |      |   | X | 4 |   | VÜ |    | 5 |   |   |  |
| 11-02-2243   | Aerosole II   |    | St | B   | -    | 1 | 1 | 6 | f | X  | 5  |   |   |   |  |
| 11-02-2194-pr  | Praktikum Aerosolcharakterisierung  |    |    |     |      |   | X | 6 |   | PR |    |   | 5 |   |  |
| 11-02-2206   | Angewandte Mineralogie II   |    |    |     |      |   | 1 | 4 | f | X  | 6  |   |   |   |  |
| 11-02-2201-vu  | Mineral- und Kristallchemie   |    | St | R   | -    | 1 | X | 2 |   | VÜ |    | 3 |   |   |  |
| 11-02-2221-vl  | Mineralische Rohstoffe und ihre Anwendung   |    | St | R   | -    | 1 | X | 2 |   | VÜ |    | 3 |   |   |  |
| 11-02-2207   | Angewandte Mineralogie III  |    | St | R   | -    | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3  |   |   |   |  |
| 11-02-2202-vu  | Erkennen und Bestimmen von Mineralen  |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VÜ |    |   | 3 |   |  |
| 11-02-6310   | Rasterelektronenmikroskopie (REM)   | St |    | K   | 60   | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3  |   |   |   |  |
| 11-02-2211-vu  | Rasterelektronenmikroskopie (REM)   |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VÜ |    |   | 3 |   |  |
| 11-02-6320   | Transmissionselektronenmikroskopie (TEM)  | St |    | K   | 90   | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3  |   |   |   |  |
| 11-02-2212-vu  | Transmissionselektronenmikroskopie (TEM)  |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VÜ |    |   |   | 3 |  |
| 11-02-2236   | Petrologie III  | St |    | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 5  |   |   |   |  |
| 11-02-1242-vu  | Niedrigtemperaturpetrologie und Paläogeothermie   |    |    |     |      |   | X | 4 |   | VÜ |    | 5 |   |   |  |
| 11-02-1359   | Polarisationsmikroskopie III  | St |    | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 5  |   |   |   |  |
| 11-02-1261-ue  | Polarisationsmikroskopie III: Reaktionen/Phasen   |    |    |     |      |   | X | 4 |   | VÜ |    | 5 |   |   |  |
| 11-02-2117   | Geländeübungen III  |    | St | B   | -    | 1 | 1 | 3 | f | X  | 3  |   |   |   |  |
| -  | Zusätzliche Exkursionen und Geländetage (6 Tage)  |    |    |     |      |   | X | 3 |   | EK |    |   |   | 3 |  |
| 11-02-1470   | Geländeübungen IV   |    | St | B   | -    | 1 | 1 | 6 | f | X  | 8  |   |   |   |  |
| 11-02-2231-ue  | Geologischer Kartierkurs III (10 Tage)  |    |    |     |      |   | X | 6 |   | PR |    |   |   | 8 |  |
| <b>C3 Disziplinärer Wahlpflichtbereich (max. 9 CP)</b>   |   |    |    |     |      |   |   |   |   |    |    |   |   |   |  |
| -  | Auf Antrag an die Prüfungskommission: Weitere vertiefungsspezifische Inhalte aus dem Angebot der TU | St | St |     |      |   | 1 | 6 | f | -  |    | 3 | 3 | 3 |  |
| <b>Vertiefungsrichtung Umweltgeowissenschaften (80 CP; Typ §30 Abs. 4 APB Wahl mit einer Schwerpunktsetzung)</b> |   |    |    |     |      |   |   |   |   |    |    |   |   |   |  |
| <b>B Kernbereich Umweltgeowissenschaften (30 CP)</b>   |   |    |    |     |      |   |   |   |   |    |    |   |   |   |  |
| 11-02-2304   | Quartärgeologie und Paläoklima  |    |    |     |      |   | 1 | 4 | o | X  | 5  |   |   |   |  |
| 11-02-2013-vl  | Quartärgeologie   | St |    | K   | 60   | 3 | X | 2 |   | VL |    | 3 |   |   |  |
| 11-02-2014-ek  | Quartärgeologie-Exkursion   |    | St | B   | -    | 2 | X | 2 |   | EK |    | 2 |   |   |  |
| 11-02-2208   | Atmosphäre III  |    |    |     |      |   | 1 | 4 | o | X  | 5  |   |   |   |  |
| 11-02-2192-vl  | Atmosphärenchemie   | St |    | K   | 60   | 3 | X | 2 |   | VL |    | 3 |   |   |  |
| 11-02-2195-se  | Seminar Luftverschmutzung   |    | St | R   | -    | 2 | X | 2 |   | S  |    | 2 |   |   |  |
| 11-02-2222   | Hydrochemie I   |    |    |     |      |   | 1 | 4 | o | X  | 5  |   |   |   |  |
| 11-02-2031-vu  | Hydrochemie   | St |    | K   | 90   | 3 | X | 2 |   | VL |    | 3 |   |   |  |
| 11-02-2033-pr  | Hydrochemisches Laborpraktikum  |    | St | B   | -    | 2 | X | 2 |   | PR |    | 2 |   |   |  |
| 11-02-2238   | Tonmineralogie  | St |    | K   | 90   | 1 | 1 | 2 | o | X  | 5  |   |   |   |  |
| 11-02-2044-vu  | Basic Clay Mineralogy   |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VÜ |    |   | 3 |   |  |
| 11-02-2045-vu  | Applied Clay Mineralogy   |    |    |     |      |   | X | 2 |   | VÜ |    |   |   | 2 |  |
| 11-02-2309   | Praktikum Umweltgeowissenschaften   |    |    |     |      |   | 1 | 8 | o | X  | 10 |   |   |   |  |
| 11-02-2076-se  | Seminar zum Praktikum Umweltgeowissenschaften   |    | St | R   | -    | 1 | X | 2 |   | S  |    |   |   | 2 |  |
| 11-02-2077-ue  | Praktikum Umweltgeowissenschaften (PUG)   |    | St | B   | -    | 4 | X | 6 |   | PR |    |   |   | 8 |  |

| C Wahlpflichtbereich Umweltgeowissenschaften (Typ §30 Abs. 6 APB Bereich mit uneingeschränktem Modulwechsel, mind. 50 CP aus C1 und/oder C2 und/oder C3) |   |    |     |      |   |   |   |   |    | o | 50 |   |   |   |  |  |   |  |
|--|---|----|-----|------|---|---|---|---|----|---|----|---|---|---|--|--|---|--|
| C1 Vertiefungsspezifischer Wahlpflichtbereich  |   |    |     |      |   |   |   |   |    | o |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2306   | Analyse von Umweltdaten   | St | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 8 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2198-vu  | Einführung in die Programmiersprache R für Geowissenschaftler*innen |    |     |      |   |   | 2 |   | VÜ |   |    | 3 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-1181-vu  | Statistische Methoden in den Geowissenschaften                      |    |     |      |   |   | 4 |   | VÜ |   |    |   | 5 |   |  |  |   |  |
| 11-02-2245   | Atmosphäre IV   | St | R   | -    | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2197-se  | Seminar Aktuelle Atmosphärenforschung                               |    |     |      |   |   | 2 |   | S  |   |    |   |   |   |  |  | 3 |  |
| 11-02-2312   | Umwelt und Gesundheit   | St | K   | 90   | 1 | 1 | 2 | f | X  | 6 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2196-vl  | Umwelt und Gesundheit I   |    |     |      |   |   | 2 |   | VL |   | 3  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2199-vl  | Umwelt und Gesundheit II  |    |     |      |   |   | 2 |   | VL |   |    | 3 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2242   | Aerosole I  | St | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 5 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2193-vl  | Aerosolphysik und -messtechnik                                      |    |     |      |   |   | 4 |   | VÜ |   | 5  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2243   | Aerosole II   | St | B   | -    | 1 | 1 | 6 | f | X  | 5 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2194-pr  | Praktikum Aerosolcharakterisierung                                  |    |     |      |   |   | 6 |   | PR |   |    | 5 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-6310   | Rasterelektronenmikroskopie (REM)                                   | St | K   | 60   | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2211-vu  | Rasterelektronenmikroskopie (REM)                                   |    |     |      |   |   | 2 |   | VÜ |   |    | 3 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2339   | Sedimentgeologie V  | St | K   | 90   | 1 | 1 | 3 | f | X  | 5 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2179-vu  | Erosion: Processes and Methods                                      |    |     |      |   |   | 3 |   | VÜ |   |    |   | 5 |   |  |  |   |  |
| 11-02-2224   | Hydrogeologie II  |    |     |      |   |   | 1 | 4 | f  | X | 5  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2032-vu  | Hydrogeologie II  | St | K   | 90   | 3 | 2 | 2 |   | VÜ |   |    | 3 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2034-pr  | Hydrogeologisches Praktikum II                                      | St | B   | -    | 2 | 2 | 2 |   | PR |   |    | 2 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2219   | Grundwassermodellierung   |    |     |      |   |   | 1 | 4 | f  | X | 6  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2134-vu  | Introduction to Groundwater Modelling                               | St | K   | 90   | 1 | 2 | 2 |   | VÜ |   |    | 3 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2133-vu  | Advanced Groundwater Modelling                                      | St | H   | -    | 1 | 2 | 2 |   | VÜ |   |    |   | 3 |   |  |  |   |  |
| 11-02-2223   | Hydrochemie II  | St | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 6 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2111-vu  | Hydrogeochemie der Schadstoffe                                      |    |     |      |   |   | 4 |   | VÜ |   |    | 6 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2229   | Isotope Hydrology and Dating  | St | K   | 60   | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-3253-vl  | Isotope Hydrology and Dating  |    |     |      |   |   | 2 |   | VÜ |   |    |   | 3 |   |  |  |   |  |
| 11-02-2239   | Tracer Techniques   | St | H   | -    | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-3254-vu  | Tracer Techniques   |    |     |      |   |   | 2 |   | VÜ |   |    |   | 3 |   |  |  |   |  |
| 11-02-2228   | Ingenieurgeophysik  | St | K/B | 90/- | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2253-pr  | Georadar-Geländepraktikum   |    |     |      |   |   | 2 |   | PR |   |    | 3 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2248   | Geoinformationssysteme II   | St | K   | 90   | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2243-vu  | Geoinformationssysteme II (GIS II)                                  |    |     |      |   |   | 2 |   | VÜ |   |    |   |   | 3 |  |  |   |  |
| C2 Erweiterter geowissenschaftlicher Wahlpflichtbereich  |   |    |     |      |   |   |   |   |    | f |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2302   | Regionale Geologie  | St | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 5 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2012-vl  | Geologie von Mitteleuropa   |    |     |      |   |   | 4 |   | VL |   | 5  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2336   | Sedimentgeologie II   |    |     |      |   |   | 1 | 4 | f  | X | 5  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2175-vl  | Basin Analysis  | St | K   | 90   | 3 | 2 | 2 |   | VL |   |    | 3 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2176-pr  | Geländepraktikum Sequenzstratigraphie                               | St | B   | -    | 2 | 2 | 2 |   | PR |   |    | 2 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2337   | Sedimentgeologie III  | St | K   | 90   | 1 | 3 | f | X | 5  |   |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2177-vl  | Sedimentary Petrology and Provenance Analysis                       |    |     |      | 2 | 1 | 1 |   | VL |   |    | 2 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2178-ue  | Microscopy of Sandstones  |    |     |      | 3 | 2 | 2 |   | Ü  |   |    | 3 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2338   | Sedimentgeologie IV   | St | B   | -    | 1 | 1 | 2 | f | X  | 5 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2172-pr  | Sedimentologisches Geländepraktikum                                 |    |     |      |   |   | 2 |   | PR |   |    | 5 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2226   | Ingenieurgeologie II  |    |     |      |   |   | 1 | 4 | f  | X | 5  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2021-vu  | Ingenieurgeologie II  | St | K   | 90   | 3 | 2 | 2 |   | VÜ |   | 3  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2023-pr  | Ingenieurgeologisches Praktikum II                                  | St | B   | -    | 2 | 2 | 2 |   | PR |   | 2  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2227   | Ingenieurgeologie III   |    |     |      |   |   | 1 | 4 | f  | X | 5  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2141-vl  | Ingenieurgeologie III   | St | K   | 90   | 3 | 2 | 2 |   | VL |   |    | 3 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2143-pr  | Ingenieurgeologisches Praktikum III                                 | St | B   | -    | 2 | 2 | 2 |   | PR |   |    | 2 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2202   | Ingenieurgeologie IV  | St | B   | -    | 1 | 1 | 4 | f | X  | 5 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2146-vu  | Ingenieurgeologie IV: Reservoir Geomechanics                        |    |     |      |   |   | 2 |   | VÜ |   |    |   | 3 |   |  |  |   |  |
| 11-02-2147-pr  | Praktikum Ingenieurgeologie IV                                      |    |     |      |   |   | 2 |   | PR |   |    |   | 2 |   |  |  |   |  |
| 11-02-2201   | Ingenieurgeologie V   | St | K   | 60   | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-9442-vl  | Ingenieurgeologie V: Hohlraumbau                                    |    |     |      |   |   | 2 |   | VL |   |    |   | 3 |   |  |  |   |  |
| 11-02-2215   | Geothermie II   | St | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 5 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2024-vu  | Geothermie II: Tiefe Systeme, Exploration und Reservoirtechnologien |    |     |      |   |   | 4 |   | VÜ |   | 5  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2216   | Geothermie III  | St | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 5 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2161-vu  | Geothermie III: Analytische und numerische Berechnungsmethoden      |    |     |      |   |   | 4 |   | VÜ |   | 5  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2217   | Geothermie IV   |    |     |      |   |   | 1 | 5 | f  | X | 6  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2154-vl  | Geothermie IV: Oberflächennahe, mitteltiefe und gekoppelte Systeme  | St | K/H | 90/- | 2 | 3 | 3 |   | VL |   |    | 4 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2152-pr  | Geothermisches Feld- und Laborpraktikum                             | St | B   | -    | 1 | 2 | 2 |   | PR |   |    | 2 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2218   | Geothermie V  | St | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 5 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2155-vu  | Geothermie V: Bohr- und Kraftwerkstechnik                           |    |     |      |   |   | 4 |   | VÜ |   |    | 5 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2246   | Geothermie VI   | St | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 5 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2156-vu  | Geothermie VI: Anorganische Chemie tiefer Grundwässer               |    |     |      |   |   | 4 |   | VÜ |   |    | 5 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2310   | Geohydraulics and Well Construction                                 | St | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 6 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2163-vu  | Geohydraulics and Well Construction                                 |    |     |      |   |   | 4 |   | VÜ |   |    |   | 6 |   |  |  |   |  |
| 11-02-2206   | Angewandte Mineralogie II   |    |     |      |   |   | 1 | 4 | f  | X | 6  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2201-vu  | Mineral- und Kristallchemie   | St | R   | -    | 1 | 2 | 2 |   | VÜ |   | 3  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2221-vl  | Mineralische Rohstoffe und ihre Anwendung                           | St | R   | -    | 1 | 2 | 2 |   | VÜ |   | 3  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2207   | Angewandte Mineralogie III  | St | R   | -    | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2202-vu  | Erkennen und Bestimmen von Mineralen                                |    |     |      |   |   | 2 |   | VÜ |   |    | 3 |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-6320   | Transmissionselektronenmikroskopie (TEM)                            | St | K   | 90   | 1 | 1 | 2 | f | X  | 3 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-2212-vu  | Transmissionselektronenmikroskopie (TEM)                            |    |     |      |   |   | 2 |   | VÜ |   |    |   | 3 |   |  |  |   |  |
| 11-02-2236   | Petrologie III  | St | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 5 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-1242-vu  | Niedrigtemperaturpetrologie und Paläogeothermie                     |    |     |      |   |   | 4 |   | VÜ |   | 5  |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-1359   | Polarisationsmikroskopie III  | St | K   | 90   | 1 | 1 | 4 | f | X  | 5 |    |   |   |   |  |  |   |  |
| 11-02-1261-ue  | Polarisationsmikroskopie III: Reaktionen/Phasen                     |    |     |      |   |   | 4 |   | VÜ |   | 5  |   |   |   |  |  |   |  |

|  |   |    |    |     |      |   |                                     |                                     |   |                                     |                                     |            |    |    |    |    |
|--|---|----|----|-----|------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|----|----|----|----|
| 11-02-2212   | Geoinformationssysteme III  |    | St | K/H | 90/- | 1 | 1                                   | 2                                   | f | <input checked="" type="checkbox"/> | 3                                   |            |    |    |    |    |
| 11-02-2245-vu  | 3D-Strukturmodellierung (Gocad)   |    |    |     |      |   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | VÜ                                  |                                     |            |    | 3  |    |    |
| 11-02-2117   | Geländeübungen III  |    | St | B   | -    | 1 | 1                                   | 3                                   | f | <input checked="" type="checkbox"/> | 3                                   |            |    |    |    |    |
| -  | Zusätzliche Exkursionen und Geländetage (6 Tage, Exkursionspass)                                    |    |    |     |      |   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | EK                                  |                                     |            | 3  |    |    |    |
| 11-02-1470   | Geländeübungen IV   |    | St | B   | -    | 1 | 1                                   | 6                                   | f | <input checked="" type="checkbox"/> | 8                                   |            |    |    |    |    |
| 11-02-2231-ue  | Geologischer Kartierkurs III (10 Tage)  |    |    |     |      |   |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | PR                                  |                                     |            |    | 8  |    |    |
| <b>C3 Disziplinärer Wahlpflichtbereich (max. 9 CP)</b> |   |    |    |     |      |   |                                     |                                     | f |                                     | 9                                   |            |    |    |    |    |
| -  | Auf Antrag an die Prüfungskommission: Weitere vertiefungsspezifische Inhalte aus dem Angebot der TU | St | St |     |      |   |                                     | 1                                   | 6 | f                                   | -                                   | 3          | 3  | 3  |    |    |
| <b>D Abschlussarbeit (30 CP)</b>                       |   |    |    |     |      |   |                                     |                                     | - | o                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 30         |    |    |    |    |
| 11-02-5003   | Master-Thesis   |    |    |     |      |   |                                     | 1                                   | - | o                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 30         |    |    |    |    |
| -  | Master-Thesis   | St |    | Th  | -    | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |   | -                                   |                                     |            |    | 24 |    |    |
| -  | Kolloquium  |    | St | Kq  | 45   | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |   | -                                   |                                     |            |    | 6  |    |    |
| <b>Summe</b>   |   |    |    |     |      |   |                                     |                                     |   |                                     |                                     | <b>120</b> | 30 | 30 | 30 | 30 |

Stand: Satzungsbeilage

## 1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

### 1.2.1. Eingangskompetenzen

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist ein Bachelorabschluss der TU Darmstadt in der Fachrichtung Angewandte Geowissenschaften (Referenzstudiengang) oder ein Studienabschluss, der die gleichen Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft. Für eine Zulassung sind die folgenden Mindestqualifikationen definiert:

- a. Fundierte mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse: Nachgewiesene Leistungen in einem vorausgehenden Bachelorstudiengang von jeweils mindestens 6 CP Mathematik (ohne reine Statistik-Veranstaltungen), 6 CP Chemie (ohne Geochemie), und 6 CP Physik (ohne Geophysik).
- b. Breite geowissenschaftliche Grundlagenausbildung, ausgedrückt durch nachgewiesene Leistungen in einem vorausgehenden Bachelorstudiengang von mindestens 90 CP.
- c. Kenntnisse in angewandt-geowissenschaftlichen Fächern: Nachgewiesene Leistungen in einem vorausgehenden Bachelorstudiengang in mindestens 3 Fächern aus: jeweils 3 CP Ingenieurgeologie, 3 CP Hydrogeologie, 3 CP Geothermie, 3 CP Atmosphärenforschung, 3 CP Angewandte Mineralogie, 3 CP Umweltchemie (können in b. enthalten sein).

Von Studienanfängerinnen und Studienanfängern im Masterstudiengang Angewandte Geowissenschaften werden folgende fachspezifische Forschungs- und Handlungskompetenzen erwartet:

- Sie verfügen über grundlegende mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse, die es ihnen ermöglichen, die angebotenen Lehrmodule erfolgreich zu absolvieren.
- Sie verfügen über ein breites und integriertes geowissenschaftliches Grundlagenwissen insbesondere in den Fächern Geologie, Mineralogie/Petrologie und Geochemie.
- Sie verfügen über einführende Kenntnisse in angewandt-geologischen Fächern.
- Sie verfügen über geowissenschaftliche Methodenkompetenz, die es ihnen ermöglicht, geowissenschaftliche Kenntnisse und Methoden bei der wissenschaftlichen Analyse und Lösung praktischer Fragestellungen anzuwenden.
- Sie sind in der Lage, ausgewählte Fragestellung aus der aktuellen Forschung und dem beruflichen Umfeld in einem betreuten Team exemplarisch zu bearbeiten, zu projektieren und konzeptionelle Lösungen zu entwickeln und ihr Handeln an ethischen Maßstäben auszurichten.
- Sie sind in der Lage, ein Literaturstudium mit modernen Methoden zu betreiben und ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren und öffentlich zu vertreten.

### 1.2.2. Qualifikationsziele

Der Masterstudiengang Angewandte Geowissenschaften befähigt Absolventen und Absolventinnen, geowissenschaftliche Fachkenntnisse und Methoden bei der Analyse und Lösung von praktischen und wissenschaftlichen Fragestellungen in Wirtschaft, Verwaltung, Forschung und Lehre selbständig anzuwenden, und vermittelt die Voraussetzungen zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit im Rahmen einer Promotion. Gemeinsame Lehrveranstaltungen im Masterstudiengang Angewandte Geowissenschaften und dem internationalen Masterstudiengang Tropical Hydrogeology and Environmental Engineering (TropHEE) bieten die Chance, im direkten Kontakt zu Studierenden aus anderen Ländern Verständnis für globale und interkulturelle Fragen zu entwickeln.

Die Absolventen und Absolventinnen sollen nach Abschluss des Masterstudiengangs Angewandte Geowissenschaften über die in einem zuvor abgeschlossenen Bachelorstudium erworbenen Kompetenzen hinaus

- ein vertieftes Fachwissen in den Ausbildungsschwerpunkten des Studiengangs sowie die Fähigkeit zur selbständigen Anwendung fachspezifischer methodischer und analytischer Ansätze erworben haben,
- die Befähigung erlangt haben, Lösungen für komplexe geowissenschaftliche und fachübergreifende Fragestellungen und Aufgaben selbständig oder im Team erarbeiten bzw. weiterentwickeln und diese darstellen zu können,
- fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns unter Berücksichtigung der Globalisierung und Internationalisierung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung verantwortlich beurteilen und an ethischen Maßstäben ausrichten können,
- aktuelle und zukünftige Probleme und Entwicklungen von der wissenschaftlich-technischen bis zur geopolitischen Ebene (Millenniumsziele) erkennen und in ihre Arbeit einbeziehen können,
- über fachliche, administrative und politische Grenzen hinaus interdisziplinär kooperieren können, und
- über die erworbenen fachlichen und sozialen Kompetenzen auf die Übernahme von Führungsverantwortung vorbereitet werden.

Das fachspezifische Kompetenzprofil der zwei Vertiefungsrichtungen lässt sich ergänzend wie folgt beschreiben:

*Angewandte Geologie:* Die Absolventen und Absolventinnen verfügen über vertiefte Kenntnisse in den Fächern Hydrogeologie, Ingenieurgeologie, Sedimentgeologie und Geothermie und sind in der Lage, angewandt-geologische Fragestellungen – z.B. zu Themenkomplexen wie Grundwasser, Baugrund, geologische Reservoirs – selbständig zu bearbeiten, zu projektieren und konzeptionelle Lösungen zu entwickeln. Sie sind in der Lage, fachspezifische Gelände- und Labormethoden zur Untersuchung von Wasser, Boden und Gestein anzuwenden bzw. deren Anwendbarkeit und Aussagekraft einzuschätzen und die Plausibilität und Genauigkeit ihrer Ergebnisse beurteilen zu können.

*Umweltgeowissenschaften:* Die Absolventen und Absolventinnen verfügen über vertiefte Kenntnisse in den Fächern Hydrochemie, Geochemie, Atmosphäre und Klima und sind in der Lage, umweltgeowissenschaftliche Fragestellungen – z.B. zu Themenkomplexen wie Schadstoffverhalten in den Umweltkompartimenten Boden, Wasser und Luft – selbständig zu bearbeiten, zu projektieren und konzeptionelle Lösungen zu entwickeln. Sie sind in der Lage, fachspezifische Gelände- und Labormethoden zur Untersuchung von Boden, Wasser und Luft anzuwenden bzw. deren Anwendbarkeit und Aussagekraft einzuschätzen und die Plausibilität und Genauigkeit ihrer Ergebnisse beurteilen zu können.

### **1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen**

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.