

## Modulkatalog: Hauptstudienrichtung Angewandte Geologie (AG)

| Modulbezeichnung                        | Lehrveranstaltung                                        | SWS              |       |     |       | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten |        |        |        | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung | Faktor Modul-note |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------|-------|-----|-------|-------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|-------------------|
|                                         |                                                          | V                | Ü     | P   | S     |             | 1. Sem                                           | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem |                                            |                   |
| AG-V1 Angewandte Geologie               | Datenauswertung und Statistik                            | 1                | 1     |     |       | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                 |
|                                         | Modellierung der ungesättigten Zone                      |                  | 1     |     | 1     |             | 2,5                                              |        |        |        |                                            |                   |
| AG-V2 Angewandte Geologie               | Hydrochemie                                              |                  |       |     | 2     | 5           | 5                                                |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                 |
|                                         | Wasserqualität                                           |                  | 1     |     | 2     |             |                                                  |        |        |        |                                            |                   |
| AG-E1 Angewandte Geologie               | Grundwassermodellierung                                  |                  | 2     |     | 2     | 5           | 5                                                |        |        |        | PL: Bericht (max. 10 Seiten)               | 1                 |
| AG-V3 Angewandte Geologie               | Tracer in Wasser- und Umweltsystemen                     |                  | 4     |     |       | 5           |                                                  | 5      |        |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                 |
| AG-E2 Angewandte Geologie               | Sanierungsmaßnahmen in der Hydro- und Ingenieurgeologie  |                  | 2     |     | 2     | 5           |                                                  | 5      |        |        | PL: Bericht (max. 10 Seiten)               | 1                 |
| AG-V4 Angewandte Geologie               | Vermessungstechnik                                       |                  | 2     |     | 2     | 5           |                                                  | 5      |        |        | PL: Bericht (10-15 Seiten)                 | 1                 |
| AG-F1 Angewandte Geologie               | Methoden der Angewandten Geologie                        |                  |       |     | 4     | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                 |
| AG-F2a: AS-F3 Energieressourcen*        | Geo-Energieressourcen                                    |                  | 1     |     | 1     | 5           |                                                  |        | 2,5    |        | PL: Klausur 90 Min.                        | 1                 |
|                                         | Geothermie/Erschließung und Nutzung                      |                  | 1     |     | 1     |             |                                                  |        | 2,5    |        |                                            |                   |
| AG-F2b: PG-F1: Petrologie IV *          | Analytische Methoden der Petrologie                      |                  | 3     | 1   |       |             |                                                  |        | 5      |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                 |
| AG-F2c: AS-F2 Sedimentary Geochemistry* | Geochemical Proxies in Paleoenvironmental Analysis       | 2                |       |     |       |             |                                                  |        | 2,5    |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                 |
|                                         | Geochemical Proxies in Paleoenvironmental Analysis - lab | 1                | 1     |     |       |             |                                                  |        | 2,5    |        |                                            |                   |
| AG-F3 Angewandte Geologie               | Umweltisotope                                            | 3                | 2     |     |       | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                 |
|                                         |                                                          | 4-7              | 16-18 | 0-1 | 15-17 | 45          | 15                                               | 15     | 15     | 0      |                                            |                   |
|                                         |                                                          | Summe SWS: 32-43 |       |     |       |             |                                                  |        |        |        |                                            |                   |

\*Die Studierenden haben eines der drei Module zu wählen.

## Modulkatalog: Nebenstudienrichtung Angewandte Geologie (AG)

| Modulbezeichnung                        | Lehrveranstaltung                                        | SWS              |     |     |       | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten |        |        |        | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung | Faktor Modul-note   |   |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------|-----|-----|-------|-------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|---------------------|---|
|                                         |                                                          | V                | Ü   | P   | S     |             | 1. Sem                                           | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem |                                            |                     |   |
| AG-V1 Angewandte Geologie               | Datenauswertung und Statistik                            | 1                | 1   |     |       | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                   |   |
|                                         | Modellierung der ungesättigten Zone                      |                  | 1   |     | 1     |             | 2,5                                              |        |        |        |                                            |                     |   |
| AG-V2 Angewandte Geologie               | Hydrochemie                                              |                  |     |     | 2     | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                   |   |
|                                         | Wasserqualität                                           |                  | 1   |     | 2     |             | 2,5                                              |        |        |        |                                            |                     |   |
| AG-V3 Angewandte Geologie               | Tracer in Wasser- und Umweltsystemen                     |                  | 4   |     |       | 5           |                                                  | 5      |        |        | Klausur 60 Min.                            | 1                   |   |
| AG-V4 Angewandte Geologie               | Vermessungstechnik                                       |                  | 2   |     | 2     | 5           |                                                  | 5      |        |        | PL: Bericht (10-15 Seiten)                 | 1                   |   |
| AG-F1 Angewandte Geologie               | Methoden der Angewandten Geologie                        |                  |     |     | 4     | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                   |   |
| AG-F2a: AS-F3 Energieressourcen*        | Geo-Energieressourcen                                    |                  | 1   |     | 1     | 5           |                                                  |        | 2,5    |        | PL: Klausur 90 Min.                        | 1                   |   |
|                                         | Geothermie/Erschließung und Nutzung                      |                  | 1   |     | 1     |             |                                                  |        | 2,5    |        |                                            |                     |   |
| AG-F2b: PG-F1: Petrologie IV*           | Analytische Methoden der Petrologie                      |                  | 3   | 1   |       |             |                                                  |        | 5      |        |                                            | PL: Klausur 60 Min. | 1 |
| AG-F2c: AS-F2 Sedimentary geochemistry* | Geochemical Proxies in Paleoenvironmental Analysis       | 2                |     |     |       |             |                                                  |        | 2,5    |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                   |   |
|                                         | Geochemical Proxies in Paleoenvironmental Analysis – Lab | 1                | 1   |     |       |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                            |                     |   |
|                                         |                                                          | 1-4              | 5-9 | 0-1 | 10-14 | 30          | 10                                               | 10     | 10     | 0      |                                            |                     |   |
|                                         |                                                          | Summe SWS: 16-28 |     |     |       |             |                                                  |        |        |        |                                            |                     |   |

\*Die Studierenden haben eines der drei Module zu wählen.

## Modulkatalog: Hauptstudienrichtung Angewandte Mineralogie (AM)

| Modulbezeichnung                            | Lehrveranstaltung                                                                                 | SWS           |    |   |    | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten |        |        |        | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung | Faktor Modulnote |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|---|----|-------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|------------------|
|                                             |                                                                                                   | V             | Ü  | P | S  |             | 1. Sem                                           | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem |                                            |                  |
| AM-V1: Kristallchemie und Phasenlehre       | Kristallchemie                                                                                    |               | 1  |   | 1  | 5           | 2                                                |        |        |        | PL: Kolloquium 15 Min.                     | 1                |
|                                             | Phasenlehre (Zwei- und Mehrstoffsysteme)                                                          | 1             | 1  |   |    |             | 3                                                |        |        |        |                                            |                  |
| AM-V2: Pulverdiffraktometrie                | Pulverdiffraktometrie                                                                             |               | 2  |   | 2  | 5           | 5                                                |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                |
| AM-E1: Material und Methoden                | Mineralogische Methoden                                                                           |               | 1  |   | 1  | 5           | 3                                                |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                |
|                                             | Hochleistungskeramiken                                                                            |               |    |   | 2  |             | 2                                                |        |        |        |                                            |                  |
| AM-V3: Mikrosondenanalytik                  | Hochtemperatur-Synthesen                                                                          | 1             | 1  |   |    | 5           |                                                  | 2      |        |        | PL: Kolloquium 15 Min.                     | 1                |
|                                             | Mikrosondenanalytik                                                                               | 1             | 2  |   |    |             |                                                  | 3      |        |        |                                            |                  |
| AM-V4: Rietveld                             | Rietveldkurs                                                                                      |               | 2  |   | 2  | 5           |                                                  | 5      |        |        | PL: Kolloquium 15 Min.                     | 1                |
| AM-E2: Bindemittel                          | Zementmineralogie                                                                                 | 1             |    |   | 2  | 5           |                                                  | 3      |        |        | PL: Kolloquium 20 Min.                     | 1                |
|                                             | Seminar Angewandte Mineralogie                                                                    |               |    |   | 2  |             |                                                  | 2      |        |        |                                            |                  |
| AM-F1: Spezielle Keramiken und Einkristalle | Spezielle Keramiken und Einkristalle (Synthese, Charakterisierung und Eigenschaften)              |               | 4  |   | 1  | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: Hausarbeit (max. 30 Seiten)            | 1                |
| AM-F2: BioMat                               | Calciumaluminat u. –phosphate (Synthese, Charakterisierung, Hydratation und in-situ Untersuchung) |               | 4  |   | 1  | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: Präsentation (max. 30 Folien, 30 Min.) | 1                |
| AM-F3: Zement                               | Portlandzement (Synthese u.-Charakterisierung, Hydratation u. in-situ Charakterisierung)          |               | 4  |   | 1  | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: Hausarbeit (max. 30 Seiten)            | 1                |
|                                             |                                                                                                   | 4             | 22 | 0 | 15 | 45          | 15                                               | 15     | 15     | 0      |                                            |                  |
|                                             |                                                                                                   | Summe SWS: 41 |    |   |    |             |                                                  |        |        |        |                                            |                  |

## Modulkatalog: Nebenstudienrichtung Angewandte Mineralogie (AM)

| Modulbezeichnung                            | Lehrveranstaltung                                                                                 | SWS           |    |   |   | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten |        |        |        | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung | Faktor Modul-note |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|---|---|-------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|-------------------|
|                                             |                                                                                                   | V             | Ü  | P | S |             | 1. Sem                                           | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem |                                            |                   |
| AM-V1: Kristallchemie und Phasenlehre       | Kristallchemie                                                                                    |               | 1  |   | 1 | 5           | 2                                                |        |        |        | PL: Kolloquium 15 Min.                     | 1                 |
|                                             | Phasenlehre (Zwei- und Mehrstoffsysteme)                                                          | 1             | 1  |   |   |             | 3                                                |        |        |        |                                            |                   |
| AM-V2: Pulverdiffraktometrie                | Pulverdiffraktometrie                                                                             |               | 2  |   | 2 | 5           | 5                                                |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                 |
| AM-V3: Mikrosondenanalytik                  | Hochtemperatur-Synthesen                                                                          | 1             | 1  |   |   | 5           |                                                  | 2      |        |        | PL: Kolloquium 15 Min.                     | 1                 |
|                                             | Mikrosondenanalytik                                                                               | 1             | 2  |   |   |             |                                                  | 3      |        |        |                                            |                   |
| AM-V4: Rietveld                             | Rietveldkurs                                                                                      |               | 2  |   | 2 | 5           |                                                  | 5      |        |        | PL: Kolloquium 15 Min.                     | 1                 |
| AM-F1: Spezielle Keramiken und Einkristalle | Spezielle Keramiken und Einkristalle (Synthese, Charakterisierung und Eigenschaften)              |               | 4  |   | 1 | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: Hausarbeit (max. 30 Seiten)            | 1                 |
| AM-F2: BioMat                               | Calciumaluminat u. -phosphate (Synthese, Charakterisierung, Hydratation und in-situ Untersuchung) |               | 4  |   | 1 | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: Hausarbeit (max. 30 Seiten)            | 1                 |
|                                             |                                                                                                   | 3             | 17 | 0 | 7 | 30          | 10                                               | 10     | 10     | 0      |                                            |                   |
|                                             |                                                                                                   | Summe SWS: 27 |    |   |   |             |                                                  |        |        |        |                                            |                   |

## Modulkatalog: Hauptstudienrichtung Sedimentologie (AS)

| Modulbezeichnung                                                      | Lehrveranstaltung                                        | SWS              |       |   |       | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten |        |        |        | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung          | Faktor Modul-note |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------|-------|---|-------|-------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|-----------------------------------------------------|-------------------|
|                                                                       |                                                          | V                | Ü     | P | S     |             | 1. Sem                                           | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem |                                                     |                   |
| AS-V1: Becken- und Bohrungsanalyse                                    | Methoden der Beckenanalyse                               |                  | 1     |   | 1     | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                                 | 1                 |
|                                                                       | Bohrungen + Bohrlochgeophysik                            |                  | 1     |   | 1     |             | 2,5                                              |        |        |        |                                                     |                   |
| AS-V2: Strukturgeologie-Tektonik                                      | Störungssysteme                                          |                  | 1     |   | 1     | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.<br>SL: Bericht (max. 10 Seiten) | 1                 |
|                                                                       | Strukturgeologie und Mikrotektonik                       |                  |       |   | 2     |             | 2,5                                              |        |        |        |                                                     |                   |
| AS-E1a: PG-V2 Metallische Rohstoffe*                                  | Lagerstättenkunde                                        |                  | 1     |   | 2     | 5           | 3                                                |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                                 | 1                 |
|                                                                       | Erzmikroskopie                                           |                  | 1     |   | 1     |             | 2                                                |        |        |        |                                                     |                   |
| AS-E1b: PB-E1 Microfacies analysis and diagenesis of carbonate rocks* | Microfacies analysis and diagenesis of carbonate rocks   |                  | 3     |   | 1     |             | 5                                                |        |        |        | PL: Written exam (Klausur) 90 Min.                  | 1                 |
| AS-V3: Sedimentpetrographie-Diagenese-Petrophysik                     | Sedimentpetrographie + Diagenese                         |                  | 1     |   | 1     | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: Klausur 90 Min.                                 | 1                 |
|                                                                       | Petrophysik + Reservoirpetrologie                        |                  |       |   | 1     |             |                                                  | 1      |        |        |                                                     |                   |
|                                                                       | Analytische Methoden                                     |                  | 1     |   | 1     |             |                                                  | 1,5    |        |        |                                                     |                   |
| AS-V4: Geophysik                                                      | Geländeübung Geophysik                                   |                  | 3     |   |       | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: Zweiteilige Hausarbeit (max. 20 Seiten)         | 1                 |
|                                                                       | Seismische Interpretation I (2D)                         |                  | 1     |   | 1     |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                                     |                   |
| AS-E2a: PG-E2 Geländepraktika, Lagerstätten und Strukturen**          | Geländepraktikum Lagerstättenkunde                       |                  | 2,5   |   |       | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: Hausarbeit (max. 20 Seiten)                     | 1                 |
|                                                                       | Geländepraktikum Strukturgeologie                        |                  | 2,5   |   |       |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                                     |                   |
| AS-E2b: CE-V3: Climate and Earth System Methods II**                  | Laboratory methods in Paleoenvironmental research        |                  | 1     |   | 1     | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: Presentation 30 Min.                            | 1                 |
|                                                                       | Hypothesis testing in Earth system science               |                  | 1     |   | 1     |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                                     |                   |
| AS-F1: Seismische Reservoir-interpretation                            | Seismische Interpretation II (3D)                        |                  | 1     |   | 1     | 5           |                                                  |        | 2,5    |        | PL: Klausur 60 Min.<br>SL: Bericht (max. 10 Seiten) | 1                 |
|                                                                       | Seismo- und Sequenzstratigraphie                         |                  | 1     |   | 1     |             |                                                  |        | 2,5    |        |                                                     |                   |
| AS-F2: Sedimentary geochemistry                                       | Geochemical Proxies in Paleoenvironmental Analysis       | 2                |       |   |       | 5           |                                                  |        | 2,5    |        | PL: Klausur 60 Min.                                 | 1                 |
|                                                                       | Geochemical Proxies in Paleoenvironmental Analysis - Lab | 1                | 1     |   |       |             |                                                  |        | 2,5    |        |                                                     |                   |
| AS-F3: Energieressourcen                                              | Geo-Energieressourcen                                    |                  | 1     |   | 1     | 5           |                                                  |        | 2,5    |        | PL: Klausur 90 Min.                                 | 1                 |
|                                                                       | Geothermie:<br>Erschließung & Nutzung                    |                  | 1     |   | 1     |             |                                                  |        | 2,5    |        |                                                     |                   |
|                                                                       |                                                          | 3                | 15-18 | 0 | 14-18 | 45          | 15                                               | 15     | 15     | 0      |                                                     |                   |
|                                                                       |                                                          | Summe SWS: 32-39 |       |   |       |             |                                                  |        |        |        |                                                     |                   |

\*Die Studierenden haben jeweils eines der Ergänzungsmodule zu wählen.

\*\*Die Studierenden haben jeweils eines der Ergänzungsmodule zu wählen.

## Modulkatalog: Nebenstudienrichtung Sedimentologie (AS)

| Modulbezeichnung                                      | Lehrveranstaltung                                        | SWS           |    |   |    | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten |        |        |        | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung          | Faktor Modul-note |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|----|---|----|-------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|-----------------------------------------------------|-------------------|
|                                                       |                                                          | V             | Ü  | P | S  |             | 1. Sem                                           | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem |                                                     |                   |
| AS-V1: Becken- und Bohrungs-analyse                   | Methoden der Beckenanalyse                               |               | 1  |   | 1  | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                                 | 1                 |
|                                                       | Bohrungen + Bohrlochphysik                               |               | 1  |   | 1  |             | 2,5                                              |        |        |        |                                                     |                   |
| AS-V2: Strukturgeologie-Tektonik                      | Störungssysteme                                          |               | 1  |   | 1  | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.<br>SL: Bericht (max. 10 Seiten) | 1                 |
|                                                       | Strukturgeologie und Mikrotektonik                       |               |    |   | 2  |             | 2,5                                              |        |        |        |                                                     |                   |
| AS-V3: Sedimentpetrographie – Diagenese - Petrophysik | Sedimentpetrographie + Diagenese                         |               | 1  |   | 1  | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: Klausur 90 Min.                                 | 1                 |
|                                                       | Petrophysik + Reservoirpetrologie                        |               |    |   | 1  |             |                                                  | 1      |        |        |                                                     |                   |
|                                                       | Analytische Methoden                                     |               | 1  |   | 1  |             |                                                  | 1,5    |        |        |                                                     |                   |
| AS-V4: Geophysik                                      | Geländeübung Geophysik                                   |               | 3  |   |    | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: Zweiteilige Hausarbeit (max. 20 Seiten)         | 1                 |
|                                                       | Seismische Interpretation I (2D)                         |               | 1  |   | 1  |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                                     |                   |
| AS-F1: Seismische Reservoir-interpretation            | Seismische Interpretation II (3D)                        |               | 1  |   | 1  | 5           |                                                  |        | 2,5    |        | PL: Klausur 60 Min.<br>SL: Bericht (max.10 Seiten)  | 1                 |
|                                                       | Seismo- und Sequenzstratigraphie                         |               | 1  |   | 1  |             |                                                  |        | 2,5    |        |                                                     |                   |
| AS-F2: Sedimentary geochemistry                       | Geochemical Proxies in Paleoenvironmental Analysis       | 2             |    |   |    | 5           |                                                  |        | 2,5    |        | PL: Klausur 60 Min.                                 | 1                 |
|                                                       | Geochemical Proxies in Paleoenvironmental Analysis - Lab | 1             | 1  |   |    |             |                                                  |        | 2,5    |        |                                                     |                   |
|                                                       |                                                          | 3             | 12 | 0 | 11 | 30          | 10                                               | 10     | 10     | 0      |                                                     |                   |
|                                                       |                                                          | Summe SWS: 26 |    |   |    |             |                                                  |        |        |        |                                                     |                   |

## Modulkatalog: Hauptstudienrichtung Petrologie-Geodynamik-Georessourcen (PG)

| Modulbezeichnung                                    | Lehrveranstaltung                    | SWS              |       |     |      | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten |        |        |        | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung          | Faktor Modul-note   |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|-------|-----|------|-------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|-----------------------------------------------------|---------------------|
|                                                     |                                      | V                | Ü     | P   | S    |             | 1. Sem                                           | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem |                                                     |                     |
| PG-V1: Petrologie I                                 | Magmatismus und Plattentektonik      | 2                |       |     |      | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                                 | 1                   |
|                                                     | Petrologie der Metamorphite          | 2                |       |     |      |             | 2,5                                              |        |        |        |                                                     |                     |
| PG-V2: Metallische Rohstoffe                        | Lagerstättenkunde                    |                  | 1     |     | 2    | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                                 | 1                   |
|                                                     | Erzmikroskopie                       |                  | 1     |     | 1    |             | 2,5                                              |        |        |        |                                                     |                     |
| PG-E1a: AS-V2 Strukturgeologie-Tektonik*            | Störungssysteme                      |                  | 1     |     | 1    | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.<br>SL: Bericht (max. 10 Seiten) | 1                   |
|                                                     | Strukturgeologie +Mikrotektonik      |                  |       |     | 2    |             | 2,5                                              |        |        |        |                                                     |                     |
| PG-E1b: AG-V2 Angewandte Geologie*                  | Hydrochemie                          |                  |       |     | 2    |             | 2,5                                              |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                                 | 1                   |
|                                                     | Wasserqualität                       | 2                |       |     | 1    |             | 2,5                                              |        |        |        |                                                     |                     |
| PG-V3: Petrologie II                                | Magmatische Gesteine                 |                  | 2     |     |      | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: Klausur 90 Min.                                 | 1                   |
|                                                     | Metamorphe Gesteine                  |                  | 2     |     |      |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                                     |                     |
| PG-V4: Petrologie III                               | Phasenpetrologie und Thermodynamik   |                  | 3     |     |      | 5           |                                                  | 3      |        |        | PL: Klausur 90 Min.                                 | 1                   |
|                                                     | Isotopengeochemie                    |                  | 2     |     |      |             |                                                  | 2      |        |        |                                                     |                     |
| PG-E2a: Geländepraktika Lagerstätten & Strukturen** | Geländepraktikum Lagerstättenkunde   |                  | 2,5   |     |      | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: Bericht (max. 20 Seiten)                        | 1                   |
|                                                     | Geländepraktikum Strukturgeologie    |                  | 2,5   |     |      |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                                     |                     |
| PG-E2b: AG-V3 Angewandte Geologie**                 | Tracer in Wasser- und Umweltsystemen |                  | 4     |     |      |             |                                                  | 5      |        |        |                                                     | PL: Klausur 60 Min. |
| PG-F1: Petrologie IV                                | Analytische Methoden der Petrologie  |                  | 3     | 1   |      | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: Klausur 60 Min.                                 | 1                   |
| PG-F2: Geodynamik und Vulkanismus                   | Vulkanismus                          | 2                |       |     |      | 5           |                                                  |        | 2,5    |        | PL: Vortrag 45 Min.                                 | 1                   |
|                                                     | Chemische Geodynamik                 |                  |       |     | 2    |             |                                                  |        | 2,5    |        |                                                     |                     |
| PG-F3a: Methoden der Petrologie***                  | Petrologische Methoden               |                  | 2     | 2   |      | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: Klausur 60 Min.                                 | 1                   |
| PG-F3b: AS-F3 Energieressourcen***                  | Geo-Energieressourcen                |                  | 1     |     | 1    |             |                                                  |        | 2,5    |        | PL: Klausur 90 Min.                                 | 1                   |
|                                                     | Geothermie: Erschließung und Nutzung |                  | 1     |     | 1    |             |                                                  |        | 2,5    |        |                                                     |                     |
| PG-F3c: AG-F3 Angewandte Geologie***                | Umweltisotope                        | 3                | 2     |     |      |             |                                                  |        | 5      |        | PL: Klausur 60 Min.                                 | 1                   |
|                                                     |                                      |                  |       |     |      |             |                                                  |        |        |        |                                                     |                     |
| PG-F3d: AG-F1 Angewandte Geologie***                | Methoden der Angewandten Geologie    |                  |       |     | 4    |             |                                                  |        | 5      |        | PL: Klausur 60 Min.                                 | 1                   |
|                                                     |                                      | 6-9              | 18-22 | 1-3 | 7-11 | 45          | 15                                               | 15     | 15     | 0      |                                                     |                     |
|                                                     |                                      | Summe SWS: 37-39 |       |     |      |             |                                                  |        |        |        |                                                     |                     |

\*Die Studierenden haben jeweils eines der Ergänzungsmodule zu wählen.

\*\*Die Studierenden haben jeweils eines der Ergänzungsmodule zu wählen.

\*\*\*Die Studierenden haben eines der vier Module zu wählen.

## Modulkatalog: Nebenstudienrichtung Petrologie-Geodynamik-Georessourcen (PG)

| Modulbezeichnung                  | Lehrveranstaltung                   | SWS           |    |   |   | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten |        |        |        | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung | Faktor Modul-note |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------|----|---|---|-------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|-------------------|
|                                   |                                     | V             | Ü  | P | S |             | 1. Sem                                           | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem |                                            |                   |
| PG-V1: Petrologie I               | Magmatismus und Plattentektonik     | 2             |    |   |   | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                 |
|                                   | Petrologie der Metamorphite         | 2             |    |   |   |             | 2,5                                              |        |        |        |                                            |                   |
| PG-V2: Metallische Rohstoffe      | Lagerstättenkunde                   |               | 1  |   | 2 | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                 |
|                                   | Erzmikroskopie                      |               | 1  |   | 1 |             | 2,5                                              |        |        |        |                                            |                   |
| PG-V3: Petrologie II              | Magmatische Gesteine                |               | 2  |   |   | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: Klausur 90 Min.                        | 1                 |
|                                   | Metamorphe Gesteine                 |               | 2  |   |   |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                            |                   |
| PG-V4: Petrologie III             | Phasenpetrologie und Thermodynamik  |               | 3  |   |   | 5           |                                                  | 3      |        |        | PL: Klausur 90 Min.                        | 1                 |
|                                   | Isotopengeochemie                   |               | 2  |   |   |             |                                                  | 2      |        |        |                                            |                   |
| PG-F1: Petrologie IV              | Analytische Methoden der Petrologie |               | 3  | 1 |   | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: Klausur 60 Min.                        | 1                 |
| PG-F2: Geodynamik und Vulkanismus | Vulkanismus                         | 2             |    |   |   | 5           |                                                  |        | 2,5    |        | PL: Vortrag 45 Min.                        | 1                 |
|                                   | Chemische Geodynamik                |               |    |   | 2 |             |                                                  |        | 2,5    |        |                                            |                   |
|                                   |                                     | 6             | 14 | 1 | 4 | 30          | 10                                               | 10     | 10     | 0      |                                            |                   |
|                                   |                                     | Summe SWS: 25 |    |   |   |             |                                                  |        |        |        |                                            |                   |



## Modulkatalog: Hauptstudienrichtung Paleobiology – Paleoenvironments (PB)

| Modulbezeichnung                                                     | Lehrveranstaltung                                      | SWS |    |   |    | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten |        |        |        | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung | Faktor Modul-note |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----|----|---|----|-------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|-------------------|
|                                                                      |                                                        | V   | Ü  | P | S  |             | 1. Sem                                           | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem |                                            |                   |
| <b>PB-V1: Consolidation of basics I</b>                              | Invertebrate Paleobiology                              |     | 3  |   | 1  | 5           | 5                                                |        |        |        | PL: WE <sup>1</sup> 60 Min.                | 1                 |
| <b>PB-V2: Consolidation of basics II</b>                             | Micropaleontology                                      |     | 1  |   | 1  | 5           | 3                                                |        |        |        | PL: WE <sup>1</sup> 60 Min.                | 1                 |
|                                                                      | Methods of Biostratigraphy                             |     |    |   | 1  |             | 2                                                |        |        |        |                                            |                   |
| <b>PB-E1: Paleoenvironments</b>                                      | Introduction to paleoenvironmental reconstruction      |     | 2  |   |    | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: WE <sup>1</sup> 90 Min.                | 1                 |
|                                                                      | Oceanography                                           |     |    |   | 1  |             | 2,5                                              |        |        |        |                                            |                   |
| <b>PB-V3: Macroevolution</b>                                         | Macroevolution                                         |     |    |   | 2  | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: WE <sup>1</sup> 60 Min.                | 1                 |
|                                                                      | Special topics in Macroevolution                       |     |    |   | 1  |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                            |                   |
| <b>PB-V4: Phylogenetics</b>                                          | Introduction to statistical modelling                  |     | 2  |   |    | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: Assignment (max. 5 pages).             | 1                 |
|                                                                      | Phylogenetics                                          |     |    |   | 2  |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                            |                   |
| <b>PB-E2: Analytical Paleobiology</b>                                | Analytical Paleobiology                                |     | 4  |   |    | 5           |                                                  | 5      |        |        | PL: Presentation 20 Min                    | 1                 |
| <b>PB-F1: Macroecology</b>                                           | Macroecology                                           |     | 1  |   | 2  | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: WE <sup>1</sup> 60 Min.                | 1                 |
| <b>PB-F2: Microfacies analysis and diagenesis of carbonate rocks</b> | Microfacies analysis and diagenesis of carbonate rocks |     | 3  |   | 1  | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: WE <sup>1</sup> 90 Min.                | 1                 |
| <b>PB-F3: Reef System Research</b>                                   | Geobiology of reefs                                    |     |    |   | 2  | 5           |                                                  |        | 2,5    |        | PL: Presentation 20 Min.                   | 1                 |
|                                                                      | Programming and statistics in reef system analysis     |     | 2  |   |    |             |                                                  |        | 2,5    |        |                                            |                   |
|                                                                      |                                                        | 0   | 18 | 0 | 14 | 45          | 15                                               | 15     | 15     |        |                                            |                   |
| Summe SWS: 32                                                        |                                                        |     |    |   |    |             |                                                  |        |        |        |                                            |                   |

1 WE = Written Exam.

## Modulkatalog: Nebenstudienrichtung Paleobiology – Paleoenvironments (PB)

| Modulbezeichnung                                                     | Lehrveranstaltung                                      | SWS           |    |   |    | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten |        |        |        | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung | Faktor Modul-note |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------|----|---|----|-------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|-------------------|
|                                                                      |                                                        | V             | Ü  | P | S  |             | 1. Sem                                           | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem |                                            |                   |
| <b>PB-V1: Consolidation of basics I</b>                              | Invertebrate Paleobiology                              |               | 3  |   | 1  | 5           | 5                                                |        |        |        | PL: WE <sup>1</sup> 60 Min.                | 1                 |
| <b>PB-V2: Consolidation of basics II</b>                             | Micropaleontology                                      |               | 1  |   | 1  | 5           | 3                                                |        |        |        | PL: WE <sup>1</sup> 60 Min.                | 1                 |
|                                                                      | Methods of Biostratigraphy                             |               |    |   | 1  |             | 2                                                |        |        |        |                                            |                   |
| <b>PB-V3: Macroevolution</b>                                         | Macroevolution                                         |               |    |   | 2  | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: WE <sup>1</sup> 60 Min.                | 1                 |
|                                                                      | Special topics in Macroevolution                       |               |    |   | 1  |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                            |                   |
| <b>PB-V4: Phylogenetics</b>                                          | Introduction to statistical modelling                  |               | 2  |   |    | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: Assignment (max. 5 pages)              | 1                 |
|                                                                      | Phylogenetics                                          |               |    |   | 2  |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                            |                   |
| <b>PB-F1: Macroecology</b>                                           | Macroecology                                           |               | 1  |   | 2  | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: WE <sup>1</sup> 60 Min.                | 1                 |
| <b>PB-F2: Microfacies analysis and diagenesis of carbonate rocks</b> | Microfacies analysis and diagenesis of carbonate rocks |               | 3  |   | 1  | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: WE <sup>1</sup> 90 Min.                | 1                 |
|                                                                      |                                                        | 0             | 10 | 0 | 11 | 30          | 10                                               | 10     | 10     |        |                                            |                   |
|                                                                      |                                                        | Summe SWS: 21 |    |   |    |             |                                                  |        |        |        |                                            |                   |

1 WE = Written Exam.

## Modulkatalog: Nebenstudienrichtung Climate and Earth Systems (CES)

| Modulbezeichnung                                 | Lehrveranstaltung                                        | SWS             |       |   |    | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten |        |        |        | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung                                                                                | Faktor Modul-note |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------|-------|---|----|-------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                                  |                                                          | V               | Ü     | P | S  |             | 1. Sem                                           | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem |                                                                                                                           |                   |
| CE-V1: AS-F2: Sedimentary geochemistry           | Geochemical Proxies in Paleoenvironmental Analysis       | 2               |       |   |    | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: WE <sup>1</sup> 60 Min.                                                                                               | 1                 |
|                                                  | Geochemical Proxies in Paleoenvironmental Analysis - Lab | 1               | 1     |   |    |             | 2,5                                              |        |        |        |                                                                                                                           |                   |
| CE-V2: Climate and Earth System Methods          | Consolidation of R programming skills                    |                 | 2     |   |    | 5           | 2,5                                              |        |        |        | PL: Practical excercises                                                                                                  | 0                 |
|                                                  | Literature seminar                                       |                 |       |   | 2  |             | 2,5                                              |        |        |        |                                                                                                                           |                   |
| CE-V3: Climate and Earth System Methods II       | Laboratory methods in Paleoenvironmental research        |                 | 1     |   | 1  | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: Presentation 30 Min.                                                                                                  | 1                 |
|                                                  | Hypothesis testing in Earth system science               |                 | 1     |   | 1  |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                                                                                                           |                   |
| CE-V4 Climate and Earth Systems Research Lab I   | Climate and Earth System Data                            |                 | 2     |   |    | 5           |                                                  | 2,5    |        |        | PL: Research article (6 publication-formatted pages); SL: Presentation of literature relevant to a selected topic 30 Min. | 1                 |
|                                                  | Research Project Implementation                          |                 |       |   | 2  |             |                                                  | 2,5    |        |        |                                                                                                                           |                   |
| CE-F1: Science Communication                     | Science Communication                                    |                 |       |   | 3  | 5           |                                                  |        | 5      |        | Presentation (60 Min.)                                                                                                    | 1                 |
| CE-F2: Climate and Earth Systems Research Lab II | Research Project Design                                  |                 | 2     |   | 2  | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: Project Proposal (max. 15 pages)                                                                                      | 1                 |
| AG-F3 Angewandte Geologie*                       | Umweltisotope                                            | 3               | 2     |   |    | 5           |                                                  |        | 5      |        | PL: Klausur 60 Min.                                                                                                       | 1                 |
| PB-E2: Analytical Paleobiology*                  | Analytical Paleobiology                                  |                 | 4     |   |    | 5           |                                                  | 5      |        |        | PL: Presentation 20 Min.                                                                                                  | 1                 |
|                                                  |                                                          | 3-6             | 11-13 | 0 | 11 | 30          | 10                                               | 10     | 10     | 0      |                                                                                                                           |                   |
|                                                  |                                                          | Total SH: 25-30 |       |   |    | 30          |                                                  |        |        |        |                                                                                                                           |                   |

\* Alternative module if a module above is already part of Master

<sup>1</sup> WE = Written Exam.

## Modulkatalog: Geowissenschaftliches Wahlmodul

| Modulbezeichnung                      | Lehrveranstaltung | SWS |   |   |   | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten |        |        |        | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung | Faktor Modulnote |
|---------------------------------------|-------------------|-----|---|---|---|-------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|------------------|
|                                       |                   | V   | Ü | P | S |             | 1. Sem                                           | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem |                                            |                  |
| Material- und Werkstoffwissenschaften |                   |     |   |   |   | 5           | 5                                                |        |        |        |                                            | 0                |
| Chemie                                |                   |     |   |   |   | 5           | 5                                                |        |        |        |                                            | 0                |
| Astronomie                            |                   |     |   |   |   | 5           | 5                                                |        |        |        |                                            | 0                |
| Informatik                            |                   |     |   |   |   | 5           | 5                                                |        |        |        |                                            | 0                |
| Computer in den Geowissenschaften     |                   |     |   |   |   | 5           | 5                                                |        |        |        |                                            | 0                |
| Geographie                            |                   |     |   |   |   | 5           | 5                                                |        |        |        |                                            | 0                |
| Biologie                              |                   |     |   |   |   | 5           | 5                                                |        |        |        |                                            | 0                |
|                                       |                   |     |   |   |   |             |                                                  |        |        |        |                                            |                  |
|                                       |                   |     |   |   |   |             |                                                  |        |        |        |                                            |                  |

## Modulkatalog: Geowissenschaftliches SQ-Modul

| Modulbezeichnung                                      | Lehrveranstaltung | SWS |   |   |   | Gesamt ECTS | Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten |        |        |        | Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung | Faktor Modulnote |
|-------------------------------------------------------|-------------------|-----|---|---|---|-------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|------------------|
|                                                       |                   | V   | Ü | P | S |             | 1. Sem                                           | 2. Sem | 3. Sem | 4. Sem |                                            |                  |
| Industriepraktika (4 Wochen)                          |                   |     |   |   |   | 5           |                                                  | (5)    | (5)    |        |                                            | 0                |
| Kartierungen (12 Tage)                                |                   |     |   |   |   | 5           |                                                  | (5)    | (5)    |        |                                            | 0                |
| Geländeübungen (12 Tage)                              |                   |     |   |   |   | 5           |                                                  | (5)    | (5)    |        |                                            | 0                |
| Projektarbeit o. vergleichbare Tätigkeiten (4 Wochen) |                   |     |   |   |   | 5           |                                                  | (5)    | (5)    |        |                                            | 0                |
|                                                       |                   |     |   |   |   |             |                                                  |        |        |        |                                            |                  |
|                                                       |                   |     |   |   |   |             |                                                  |        |        |        |                                            |                  |