

# UniReport



Goethe-Universität | Frankfurt am Main

Satzungen und Ordnungen

**Ordnung des Fachbereichs 11 – Geowissenschaften/Geographie der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main für den Masterstudiengang Geowissenschaften mit dem Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“ mit Schwerpunkt Geologie/Paläontologie oder „Master of Science (M.Sc.)“ mit Schwerpunkt Geophysik oder „Master of Science (M.Sc.)“ mit Schwerpunkt Mineralogie vom 22. Juni 2020.**

**Genehmigt vom Präsidium am 18. August 2020**

Aufgrund der §§ 20, 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes in der Fassung vom 14. Dezember 2009, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 18. Dezember 2017 (GVBl. I, S. 482), hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 11 – Geowissenschaften/Geographie der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main nach Anhörung des Fachbereichsrat am 22. Juni 2020 die folgende Ordnung für den Masterstudiengang Geowissenschaften beschlossen. Diese Ordnung hat das Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität gemäß § 37 Abs. 5 Hessisches Hochschulgesetz am 18. August 2020 genehmigt. Sie wird hiermit bekannt gemacht.

## **Abschnitt I: Allgemeines**

- § 1 Geltungsbereich der Ordnung (RO: § 1)
- § 2 Zweck der Masterprüfung (RO: § 2)
- § 3 Akademischer Grad (RO: § 3)
- § 4 Regelstudienzeit (RO: § 4)
- § 5 Auslandsstudium (RO: § 5)

## **Abschnitt II: Ziele des Studiengangs; Studienbeginn und Zugangsvoraussetzungen zum Studium**

- § 6 Ziele des Studiengangs (RO: § 6)
- § 7 Studienbeginn (RO: § 7)
- § 8 Voraussetzungen für die Zulassung zum Masterstudiengang (RO: § 9)

## **Abschnitt III: Studienstruktur und -organisation**

- § 9 Studienaufbau; Modularisierung (RO: § 11)
- § 10 Modulverwendung (RO: § 12)
- § 11 Praxismodule (RO: § 13)
- § 12 Modulbeschreibungen/Modulhandbuch (RO: § 14)
- § 13 Umfang des Studiums und der Module; Kreditpunkte (CP) (RO: § 15)
- § 14 Lehr- und Lernformen; Zugang zu Modulen (RO: § 16)
- § 15 Leistungs- und Teilnahmenachweise (RO: § 17)
- § 16 Studienverlaufsplan; Informationen (RO: § 18)
- § 17 Studienberatung; Orientierungsveranstaltung (RO: § 19)
- § 18 Akademische Leitung und Modulbeauftragte (RO: § 20)

## **Abschnitt IV: Prüfungsorganisation**

- § 19 Prüfungsausschuss; Prüfungsamt, Prüfungsverwaltungssystem (RO: § 21)
- § 20 Aufgaben des Prüfungsausschusses (RO: § 22)
- § 21 Prüferinnen und Prüfer; Beisitzerinnen und Beisitzer (RO: § 23)

## **Abschnitt V: Prüfungsvoraussetzungen und -verfahren**

- § 22 Erstmeldung und Zulassung zu den Masterprüfungen (RO: § 24)
- § 23 Prüfungszeitpunkt und Meldeverfahren (RO: § 25)
- § 24 Versäumnis und Rücktritt von Modulprüfungen (RO: § 26)
- § 25 Studien- und Prüfungsleistungen bei Krankheit und Behinderung; besondere Lebenslagen (RO: § 27)
- § 26 Verpflichtende Studienfachberatung; zeitliche Vorgaben für das Ablegen der Prüfungen (RO: § 28)
- § 27 Täuschung und Ordnungsverstoß (RO: § 29)
- § 28 Mängel im Prüfungsverfahren (RO: § 30)
- § 29 Anerkennung und Anrechnung von Leistungen (RO: § 31)
- § 30 Anrechnung von außerhalb einer Hochschule erworbenen Kompetenzen (RO: § 32)

## **Abschnitt VI: Durchführungen der Modulprüfungen**

- § 31 Modulprüfungen (RO: § 33)
- § 32 Mündliche Prüfungsleistungen (RO: § 34)

§ 33 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Aufsichtsarbeiten (RO: § 35)

§ 34 Hausarbeiten und sonstige schriftliche Ausarbeitungen z.B. Protokolle (RO: § 36)

§ 35 Projektarbeiten (RO: § 38)

§ 36 Masterarbeit (RO: §§ 40, 41)

## **Abschnitt VII: Bewertung der Studien- und Prüfungsleistungen; Bildung der Noten und der Gesamtnote; Nichtbestehen der Gesamprüfung**

§ 37 Bewertung/Benotung der Studien- und Prüfungsleistungen; Bildung der Noten und der Gesamtnote (RO: § 42)

§ 38 Bestehen und Nichtbestehen von Prüfungen; Notenbekanntgabe (RO: § 43)

§ 39 Zusammenstellung des Prüfungsergebnisses (Transcript of Records) (RO: § 44)

## **Abschnitt VIII: Wechsel von Pflicht- und Wahlpflichtmodulen/ Studienschwerpunkten; Wiederholung von Prüfungen; Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen**

§ 40 Wechsel von Pflicht- und Wahlpflichtmodulen/Studienschwerpunkten (RO: § 45)

§ 41 Wiederholung von Prüfungen; Freiversuch; Notenverbesserung (RO: § 46)

§ 42 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen (RO: § 47)

## **Abschnitt IX: Prüfungszeugnis; Urkunde und Diploma Supplement**

§ 43 Prüfungszeugnis (RO: § 48)

§ 44 Masterurkunde (RO: § 49)

§ 45 Diploma Supplement (RO: § 50)

## **Abschnitt X: Ungültigkeit der Masterprüfung; Prüfungsakten; Einsprüche und Widersprüche; Prüfungsgebühren**

§ 46 Ungültigkeit von Prüfungen (RO: § 51)

§ 47 Einsicht in Prüfungsakten; Aufbewahrungsfristen (RO: § 52)

§ 48 Einsprüche und Widersprüche (RO: § 53)

## **Abschnitt XI: Schlussbestimmungen**

§ 49 In-Kraft-Treten [und Übergangsbestimmungen] (RO: § 56)

## **Anlagen:**

- Anlage 1:** Regelungen für das *International Master Programme 'Earth Dynamics'*
- Anlage 2:** Exemplarischer Studienverlaufsplan
- Anlage 3:** Liste der Import-/Exportmodule
- Anlage 4:** Modulbeschreibungen
- Anlage 5:** Regelung für besondere Zulassungsvoraussetzungen/Eignungs-Feststellungsverfahren für Masterstudiengänge (Anlage 2 RO)

## **Abkürzungsverzeichnis:**

- GVBl. Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen
- HHG Hessisches Hochschulgesetz vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I, S. 666),  
zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 18. Dezember 2017 (GVBl. I, S. 482)
- HImmaVO Hessische Immatrikulationsverordnung vom 24. Februar 2010 (GVBl. I, S. 94),  
zuletzt geändert am 01. Februar 2017 (GVBl. I, S. 18)
- RO Rahmenordnung für gestufte und modularisierte Studiengänge der Johann Wolfgang  
Goethe-Universität Frankfurt am Main vom 15. Mai 2019

## **Abschnitt I: Allgemeines**

### **§ 1 Geltungsbereich der Ordnung (RO: § 1)**

Diese Ordnung enthält die studiengangspezifischen Regelungen für den Masterstudiengang Geowissenschaften. Sie gilt in Verbindung mit der Rahmenordnung für gestufte und modularisierte Studiengänge der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main (nachfolgend Goethe-Universität) vom 15. Mai 2019, UniReport Satzungen und Ordnungen vom 11. Juli 2014 in der jeweils gültigen Fassung, nachfolgend Rahmenordnung (RO) genannt.

### **§ 2 Zweck der Masterprüfung (RO: § 2)**

(1) Das Masterstudium schließt mit einem weiteren berufsqualifizierenden Abschluss ab. Die Masterprüfung dient der Feststellung, ob die Studierenden das Ziel des Masterstudiums erreicht haben. Die Prüfungen erfolgen kumulativ, das heißt die Summen der Modulprüfungen im Masterstudiengang Geowissenschaften einschließlich der Masterarbeit bilden zusammen die Masterprüfung.

(2) Durch die kumulative Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die oder der Studierende gründliche Fachkenntnisse in den Prüfungsgebieten erworben hat und die Zusammenhänge des Faches überblickt, sowie ob sie oder er die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Kenntnisse selbstständig anzuwenden sowie auf den Übergang in die Berufspraxis vorbereitet ist.

### **§ 3 Akademischer Grad (RO: § 3)**

Nach erfolgreich absolviertem Studium und bestandener Prüfung verleiht der Fachbereich 11 – Geowissenschaften/Geographie den akademischen Grad eines Master of Science, abgekürzt als M.Sc.

### **§ 4 Regelstudienzeit (RO: § 4)**

(1) Die Regelstudienzeit für den Masterstudiengang Geowissenschaften beträgt 4 Semester. Das Masterstudium kann in kürzerer Zeit abgeschlossen werden.

(2) Sind für die Herbeiführung der Gleichwertigkeit eines Abschlusses für den Zugang zum Masterstudiengang gemäß § 8 Abs. 3 Auflagen von mehr als 7 CP bis höchstens 37 CP erteilt worden, verlängert sich die Regelstudienzeit um ein Semester, bei Auflagen von mehr als 37 CP bis höchstens 60 CP um zwei Semester.

(3) Bei dem Masterstudiengang Geowissenschaften handelt es sich um einen konsekutiven Masterstudiengang. Bei konsekutiven Studiengängen beträgt die Gesamtregelstudienzeit im Vollzeitstudium fünf Jahre (zehn Semester).

(4) Im Rahmen des Masterstudiengangs Geowissenschaften sind 120 Kreditpunkte – nachfolgend CP – gemäß § 13 zu erreichen.

(5) Der Fachbereich 11 – Geowissenschaften/Geographie stellt auf der Grundlage dieser Ordnung ein Lehrangebot bereit und sorgt für die Festsetzung geeigneter Prüfungstermine, so dass das Studium in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann.

### **§ 5 Auslandsstudium (RO: § 5)**

(1) Es wird empfohlen, im Verlauf des Masterstudiums für mindestens ein Semester an einer Universität im Ausland zu studieren bzw. einen entsprechenden Auslandsaufenthalt einzuplanen. Dafür können die Verbin-

dungen der Goethe-Universität mit ausländischen Universitäten genutzt werden, über die in der Studienfachberatung und im International Office Auskunft erteilt wird. Das dritte Semester ist für ein Auslandssemester am besten geeignet.

## **Abschnitt II: Ziele des Studiengangs; Studienbeginn und Zugangsvoraussetzungen zum Studium**

### **§ 6 Ziele des Studiengangs (RO: § 6)**

(1) Die Geowissenschaften beschäftigen sich mit dem Aufbau und der Struktur des Planeten Erde sowie den in und auf ihm ablaufenden physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen. Seit ihrer Entstehung vor 4,6 Milliarden Jahren unterliegt die Erde ständigen Veränderungen, die von Geowissenschaftlern anhand natürlicher Archive wie Gesteinen, Fossilien, Gasen und Fluiden untersucht werden. Diese Prozesse verlaufen in unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Dimensionen, von der atomaren Skala bis zu den Lithosphärenplatten und von sehr kurzlebigen Ereignissen wie Erdbeben bis zur seit mehr als 3 Milliarden Jahren andauernden Evolution der Lebewesen.

Die Geowissenschaften umfassen verschiedene Teildisziplinen wie Geologie, Paläontologie, Mineralogie, Geochemie und Geophysik, die wiederum in speziellere Fachrichtungen gegliedert werden. Jedoch erlaubt nur die Verknüpfung der unterschiedlichen Disziplinen eine vollständige und genaue Beschreibung des komplexen Systems Erde, da intensive Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Teilsystemen, wie z.B. zwischen dem Erdinnern und der Erdoberfläche oder zwischen der Geo-, Hydro-, Bio- und Atmosphäre stattfinden. Die Geowissenschaften sind daher ein stark interdisziplinäres naturwissenschaftliches Fach, dessen Erkenntnisse die wissenschaftliche Grundlage für gesellschaftliche Herausforderungen wie den globalen Wandel, die begrenzte Verfügbarkeit von Georessourcen und der nachhaltigen Nutzung des Lebensraums Erde bilden.

Um die auf und in der Erde ablaufenden Prozesse zu studieren, werden in den Geowissenschaften unterschiedliche Methoden angewendet, von der Arbeit im Gelände über die Untersuchung von Proben im Labor bis zur Modellierung von Prozessen am Computer. Diese Methoden umfassen z.B. geophysikalische Messungen (Seismik, Geoelektrik, Geomagnetik, Gravimetrie), die Untersuchung von Gesteinen und Fossilien mit hochauflösenden materialanalytischen Methoden, die relative zeitliche Einordnung von Prozessen anhand von Fossilien und Sedimentabfolgen, die absolute Altersdatierung von Gesteinen mittels massenspektrometrischer Messungen von radiogenen Isotopen, die Bestimmung der Herkunft und Kristallisationstemperatur von Gesteinen mithilfe stabiler Isotope, Experimente zur Bestimmung des Reaktions-, Schmelz- und Verformungsverhaltens unter bestimmten Druck- und Temperaturbedingungen und die numerische oder analoge Modellierung aller Arten geologischer Prozesse auf unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalen. Das so gewonnene Wissen findet seine Anwendung z.B. bei der Suche nach Bodenschätzen und der Erschließung natürlicher Ressourcen, bei der Katastrophenvorhersage und -prävention, z.B. bei Erdbeben, Tsunamis und Vulkanausbrüchen, bei der Herstellung neuer Materialien und bei der Erforschung der Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt.

Das Institut für Geowissenschaften (IfG) zeichnet sich durch eine große fachliche Breite in Forschung und Lehre aus, sodass Studierende aus einer Vielzahl an Veranstaltungen und Spezialisierungen auswählen können. Die Arbeitsgruppen am IfG beschäftigen sich mit der Dynamik, Struktur und Chemie der Erde und anderer Planeten, der Entwicklung des Lebens, des Klimas und der Umwelt, sowie den Eigenschaften und dem strukturellen Aufbau von natürlichen und synthetischen Materialien. Das Institut verfügt über eine moderne und methodisch breit gefächerte analytische Ausstattung, die es ermöglicht die durch vielfältige Prozesse im Erdinneren und an der Erdoberfläche herbeigeführten Veränderungen zu dokumentieren und zu quantifizieren. Dabei stehen interdisziplinäre Ansätze und fachübergreifende Kollaborationen im Vordergrund, um dem komplexen System Erde gerecht werden zu können. Das IfG pflegt eine enge Zusammenarbeit mit dem auf Biodiversität, Paläoklimatologie und Paläoumweltforschung spezialisierten Forschungsinstitut Senckenberg in Frankfurt sowie dem Institut

für Angewandte Geowissenschaften der TU Darmstadt, wodurch den Frankfurter Studierenden ein noch größeres Angebot an Lehrveranstaltungen offen steht.

Im Masterstudiengang „Geowissenschaften“ wählen die Studierenden einen Schwerpunkt aus den Bereichen Geophysik, Mineralogie oder Geologie/Paläontologie, auf den sie sich fachlich spezialisieren können:

Die Geophysik erforscht den materiellen Aufbau und physikalischen Stoffzustand der Erde sowie die physikalischen Vorgänge im Inneren der Erde und in ihrer Umgebung. Sie bedient sich hierfür verschiedener physikalischer Methoden wie z.B. seismischer, geoelektrischer, geomagnetischer und gravimetrischer Messungen. Aus den Beobachtungen wird mit Hilfe von Inversionsverfahren auf die räumliche Verteilung dieser und anderer Parameter, wie der Dichte, Magnetisierung und Temperatur, von der Erdoberfläche bis zum Teil in den Erdkern geschlossen. In Laborversuchen werden die physikalischen Eigenschaften von Gesteinen und gesteinsähnlichen Materialien unter in-situ Bedingungen, d.h. auch unter hohem Druck und bei hohen Temperaturen systematisch erforscht. Die so erstellten Modelle bilden die Basis für die Geodynamik, in der unter Einbeziehung physikalischer Gesetze mit numerischen Modellierungen und Computersimulationen das raumzeitliche Verhalten der physikalischen Prozesse untersucht wird, die zur gegenwärtigen Struktur des Erdkörpers geführt haben und seine Dynamik bestimmen. Solche Prozesse schließen beispielsweise Plattentektonik, Mantelkonvektion und Bildung und Transport magmatischer Schmelzen mit ein.

Die Mineralogie beschäftigt sich mit der Entstehung, der chemischen Zusammensetzung und den Eigenschaften von Mineralen. Sie ist die stoff- und materialorientierte Disziplin der Geowissenschaften, die sich sowohl mit natürlich vorkommenden als auch synthetisch hergestellten Mineralen und Werkstoffen befasst. Das methodische Spektrum und die Forschungsfelder der Mineralogie sind sehr vielseitig: die Synthetisierung von Mineralen, kristallinen Stoffen, Gläsern und Keramiken bei hohen Temperaturen und hohem Druck, die Entwicklung neuer oder die Weiterentwicklung bekannter Stoffe, die Untersuchung und Beschreibung physikalisch-chemischer Eigenschaften anorganischer und organischer Kristallphasen sowie deren Aufbau im Mikro- und Nanobereich, die Untersuchung der Zusammensetzung und Genese von Gesteinen und des chemischen Stoffbestandes der Erde sowie ihrer Stoffkreisläufe, die Bestimmung der Gesetzmäßigkeiten der Verteilung der chemischen Elemente und ihrer Isotope zur Klärung genetischer Vorgänge und ihrer zeitlichen Einordnung, sowie die Untersuchung von Prozessen, die zur Anreicherung von Stoffen zu wirtschaftlich nutzbaren Lagerstätten führen und deren Prospektion. Demgemäß fächert sich die Mineralogie in eine Vielzahl von Teildisziplinen (Kristallographie, Spezielle Mineralogie, Petrologie/Petrographie, Geochemie, Kosmochemie, Lagerstättenkunde, Angewandte/Technische Mineralogie) auf, von denen die meisten am IfG vertreten sind.

Die Geologie befasst sich mit dem Aufbau, der Beschaffenheit und der Entwicklung der Erde, wobei ihr Hauptuntersuchungsgegenstand die Gesteine der Lithosphäre als äußerster Erdschale sind. Sie untersucht die räumlichen und zeitlichen Zusammenhänge von Gesteinseinheiten als Ausdruck der sie prägenden endogenen und exogenen Prozesse unter Einbeziehung von paläoklimatischen und paläogeographischen Gegebenheiten. Basierend auf Beobachtungen an Gesteinen in natürlichen Aufschlüssen und deren mineralogisch-chemischer, paläontologischer und struktureller Analyse im Labor, sowie auf Experimenten und Modellierungen versuchen Geologen den Bau der Lithosphäre sowie den Verlauf der Erdgeschichte zu rekonstruieren. Hierbei arbeiten die einzelnen Teildisziplinen der Geologie eng mit den benachbarten geowissenschaftlichen Disziplinen (Geophysik, Mineralogie, Paläontologie) zusammen. Die Sedimentologie als Teil der Allgemeinen Geologie untersucht vor allem die exogenen Vorgänge, die zur Abtragung und Ablagerung von Sedimenten führen, während sich die Tektonik und Strukturgeologie mit den geodynamischen Prozessen beschäftigen, die den Aufbau der Erdkruste durch innere Kräfte prägen. Die Regionale Geologie befasst sich mit der Beschreibung und Interpretation geologischer Verhältnisse von Teilräumen der Erde. Alle Teildisziplinen der Geologie bedienen sich dabei des sogenannten Aktualismus-Prinzips, nach dem alle heute beobachteten Prozesse und Gesetzmäßigkeiten so oder sehr ähnlich in der erdgeschichtlichen Vergangenheit abgelaufen sind. Die Angewandte Geologie beschäftigt sich mit der Frage, wie sich die Erkenntnisse der Geologie in der Alltagspraxis nutzen lassen, etwa zur Beurteilung von Baugrund oder dem Auffinden und der Nutzbarmachung von Lagerstätten und Wasservorkommen.

Die Paläontologie beschäftigt sich mit der Entwicklung des Lebens in der Erdgeschichte basierend auf dem Studium fossiler Tiere, Pflanzen und Mikroben, ihrer Systematik, ihrer Evolution, ihren Beziehungen zu heutigen Organismen und ihren ehemaligen Lebensräumen sowie der Chronologie der Erdgeschichte. Aufgrund der unterschiedlichen Studienobjekte werden die Teildisziplinen in die Paläontologie der Wirbeltiere, der wirbellosen Tiere, der Mikrofossilien und die Paläobotanik aufgeteilt. Diese werden durch Dozenten der Universität und der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung vertreten. Innerhalb der Teildisziplinen bilden Systematik und Taxonomie die Grundlage der Evolutions- und Biodiversitätsforschung. Die Schwerpunkte in den Bereichen Ökologie und Paläökologie liegen im Studium der Umwelt-Ansprüche und Interaktionen ausgestorbener und heutiger Organismen und der Rekonstruktion terrestrischer und mariner Lebensräume. Die Paläobiogeographie befasst sich mit der Verteilung ausgestorbener Organismen im Raum und kann wichtiger Teil plattentektonischer und paläoklimatischer Rekonstruktionen sein. Die zeitliche Verbreitung von Fossilien erlaubt Datierungen von Gesteinsabfolgen. Die Geobiologie bedient sich biologischer Methoden zur Untersuchung geowissenschaftlicher Fragestellungen, z.B. durch die Identifikation chemischer bzw. molekularer Fossilien. Die Produktion organischer und mineralischer Hartteile (Biomineralisation) sind von großer Bedeutung. Umwelt- und Klimaarchive in Hartteilen ermöglichen die hochauflösende Umweltrekonstruktion auf geringen Zeitskalen. Textur und Zusammensetzung von Sedimenten und Sedimentgesteinen und ihrer Bestandteile aus Schalen, Skeletten und Gehäusen, werden in der Bio- und Mikrofazies untersucht, auch im Hinblick auf ökonomische Relevanz wie z.B. Porositäts- und Permeabilitäts-Verteilungen in Speichergesteinen von Kohlenwasserstoffen. Die Untersuchung von Stoffkreisläufen früherer Ozeansysteme während der erdgeschichtlichen Vergangenheit bis in die Gegenwart, z.B. durch den Verbrauch von Sauerstoff, Kohlendioxid und Nährstoffen, in der Paläozeanographie erlaubt die Rekonstruktion von Umwelt- und Klimaveränderungen auf langen Zeitskalen. All diese Studien ermöglichen auch Prognosen für die zukünftige Entwicklung des Systems Erde. Die Paläontologie hat dadurch auch umweltpolitische Relevanz, z.B. im Rahmen des Klimaschutzes und vor dem Hintergrund des "Global Change".

Weiterhin haben Studierende, die die entsprechenden Zulassungsvoraussetzungen erfüllen, die Möglichkeit sich am IfG auf ein *International Master Programme 'Earth Dynamics'* zu bewerben. Ziel des Programms ist es, den Studierenden die Möglichkeit zu geben von dem Lehrangebot sowohl des IfG als auch des Angebots und der Schwerpunkte in Forschung und Lehre anderer Institute zu profitieren und darauf aufbauend einen internationalen Anteil in ihrem Masterstudium zu absolvieren. In dem Programm absolvieren die Studierenden die ersten beiden Semester an der Goethe-Universität, das 3. Semester an einer Partner-Universität im Ausland und das 4. Semester entweder ganz an der Goethe-Universität oder noch teilweise im Ausland. Die Masterarbeit wird zusammen von jeweils einer Betreuerin / einem Betreuer der beiden Institute betreut. Die genauen Voraussetzungen und Studienbedingungen sind in Anlage 1 geregelt.

(2) Ziel des Masterstudiengangs „Geowissenschaften“ ist die fachliche Vertiefung der Inhalte des Bachelorstudiums sowie die Spezialisierung in einem der Schwerpunkte Geophysik, Mineralogie oder Geologie/Paläontologie. Die grundlegenden fachlichen Inhalte werden gefestigt und durch speziellere geowissenschaftliche Inhalte und Kenntnisse erweitert, sodass die Studierenden dazu befähigt werden, komplexe Zusammenhänge im System Erde zu beschreiben und zu interpretieren. Das selbständige Erschließen, Aufbereiten und Wiedergeben geowissenschaftlicher Inhalte sowie die Durchführung wissenschaftlicher Projekte stehen im Vordergrund. Neben der weiteren Schulung eigenständiger wissenschaftlicher Arbeit und der Bearbeitung komplexer Fragestellungen, werden berufsqualifizierende Fähigkeiten wie die schriftliche und mündliche Präsentation und Kommunikation von Inhalten, Selbstorganisation und Teamfähigkeit, Projektplanung und -durchführung sowie fachspezifische Fremdsprachenkenntnisse gefördert. Trotz der Spezialisierung auf einen Schwerpunkt findet eine weiterführende umfassende geowissenschaftliche Ausbildung statt, die es den Absolventen\*innen ermöglicht, sich den wechselnden Fragestellungen und Aufgaben der zukünftigen Berufspraxis auf dem sich stetig wandelnden Arbeitsmarkt erfolgreich zu stellen.

(3) Das Masterstudium „Geowissenschaften“ qualifiziert für berufliche Tätigkeiten im Bereich der Geowissenschaften und verwandter Disziplinen. Besonders befähigten Absolventen\*innen eröffnet der erfolgreiche Ab-

schluss außerdem die Möglichkeit durch eine anschließende Doktorarbeit eine wissenschaftliche Laufbahn einzuschlagen. Nach erfolgreicher Beendigung des Studiums haben die Absolventen\*innen einen international anerkannten Abschluss erlangt, der es ihnen ermöglicht in folgenden, sowie zusätzlichen Bereichen, in denen Kompetenzen in der Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Arbeitsweisen auf komplexe Fragestellungen gefordert sind, zu arbeiten: Staatliche und private Ämter und Institutionen (z.B. Geologische Landesämter, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Großforschungseinrichtungen der Leibniz- und Helmholtz-Gesellschaften, wie z.B. Deutsches Geoforschungszentrum, Alfred Wegener-Institut, Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt...), Bauwirtschaft, umwelt-/ingenieur-/hydrogeologische und geotechnische Büros, Zement-, Glas- und Keramik-Industrie, Stahl- und Hüttenindustrie, analytische, chemische und materialwissenschaftliche Industrie, Erdöl-, Montan- und Rohstoffindustrie, Naturkundemuseen und Geotourismus, Versicherungen und Risikoversicherung, EDV- und Informationstechnologie.

## **§ 7 Studienbeginn (RO: § 7)**

Das Studium kann sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester aufgenommen werden.

## **§ 8 Voraussetzungen für die Zulassung zum Masterstudiengang (RO: § 9)**

(1) Bewerbungen auf Zulassung zum Masterstudiengang Geowissenschaften sind beim Prüfungsausschuss oder einer von der Präsidentin oder dem Präsidenten der Goethe-Universität näher bezeichneten Stelle einzureichen. Der Prüfungsausschuss regelt die Einzelheiten des Bewerbungsverfahrens und entscheidet über die Zulassung der Bewerberinnen und Bewerber. Abs. 6 Satz 2 bleibt hiervon unberührt. Die Zugangsvoraussetzungen beziehungsweise die Regelungen zur Eignungsfeststellung sind in Anlage 5 festgelegt.

(2) Allgemeine Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist

- a) der Nachweis eines Bachelorabschlusses in Geowissenschaften oder in der gleichen Fachrichtung jeweils mit einer Regelstudienzeit von sechs Semestern oder
- b) der Nachweis eines mindestens gleichwertigen Abschlusses einer deutschen Universität oder einer deutschen Fachhochschule in gleicher oder verwandter Fachrichtung mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern oder mindestens 180 Kreditpunkten (CP) oder
- c) der Nachweis eines mindestens gleichwertigen ausländischen Abschlusses in gleicher oder verwandter Fachrichtung mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern oder mindestens 180 CP.

(3) In den Fällen des Abs. 2 b) und c) kann die Zulassung unter der Auflage der Erbringung zusätzlicher Studienleistungen und Modulprüfungen bis zur Gleichwertigkeit mit dem Bachelorstudiengang Geowissenschaften an der Goethe-Universität im Umfang von maximal 60 CP erteilt werden.

Die Auflagen können insgesamt oder teilweise Inhalte betreffen, die nicht Teil des Bachelorstudiengangs, sondern dessen Zugangsvoraussetzungen, wie z.B. Fremdsprachenkenntnisse sind.

Die zusätzlichen Leistungen sind nicht Bestandteil der Masterprüfung. Im Falle von Auflagen kann sich das Studium entsprechend verlängern. Der Prüfungsausschuss bestimmt im Zulassungsbescheid die Frist, innerhalb derer der Nachweis der Auflagenerfüllung erbracht sein muss. Abs. 6 Satz 2 bleibt unberührt. Werden die Auflagen nicht pflichtgemäß erfüllt, ist die mit ihr verbundene Entscheidung zu widerrufen.

(4) Ausländische Studienbewerberinnen und Studienbewerber müssen entsprechend der „Ordnung der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main über die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH) für Studienbewerberinnen und Studienbewerber mit ausländischer Hochschulzugangsberechtigung“ in der jeweils gültigen Fassung einen Sprachnachweis auf der Niveaustufe DSH-2 vorlegen, soweit sie nach der DSH-Ordnung nicht von der Deutschen Sprachprüfung freigestellt sind.

(5) Weitere Zugangsvoraussetzung ist der Nachweis von Englischkenntnissen auf dem Sprachniveau B2 des „Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen des Europarates“ vom September 2000. Die Sprachkenntnisse können nachgewiesen werden durch

- (a) fünf Jahre Englischunterricht an einer Schule bis zum Abschluss, der zum Hochschulzugang berechtigt, die durch Abitur- oder entsprechende Oberstufenzeugnisse belegt sind (letzte Zeugnisnote oder Durchschnittsnote der letzten zwei Jahre mindestens „ausreichend“ bzw. 5 Punkte);
- (b) Nachweis über einen UNiCert-Abschluss der Stufe II;
- (c) Nachweis über einen internet-basierten TOEFL-Test iBT-Score von mindestens 72;
- (d) Nachweis über einen IELTS-Test, Score von mindestens 5.5 oder
- (e) einen anderen vom Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannten Nachweis.

(6) Liegt bei der Bewerbung um einen Masterstudienplatz das Abschlusszeugnis für den Bachelorabschluss noch nicht vor, kann die Bewerbung stattdessen auf einen Immatrikulationsnachweis und auf eine besondere Bescheinigung gestützt werden. Diese muss auf erbrachten Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 80 Prozent der für den Bachelorabschluss erforderlichen CP beruhen, eine vorläufige Durchschnittsnote enthalten, die anhand dieser Prüfungsleistungen entsprechend der jeweiligen Ordnung errechnet ist, und von der für die Zeugniserteilung zuständigen Stelle der bisherigen Hochschule ausgestellt worden sein. Dem Zulassungsverfahren wird die vorläufige Durchschnittsnote zugrunde gelegt, solange nicht bis zum Abschluss des Verfahrens die endgültige Note nachgewiesen wird. Eine Zulassung auf Grundlage der besonderen Bescheinigung erfolgt unter dem Vorbehalt, dass das Bachelorzeugnis bis zum Ende des ersten Semesters vorgelegt wird. Wird dieser Nachweis nicht fristgerecht erbracht, erlischt die Zulassung, und die Immatrikulation ist zurückzunehmen.

(7) Über das Vorliegen der Zugangsvoraussetzungen und ggf. die vorläufige Zulassung nach Abs. 6 entscheidet der Prüfungsausschuss. Zur Wahrnehmung dieser Aufgabe kann er auch einen Zulassungsausschuss einsetzen. Näheres regelt Anlage 5. Abs. 1 Satz 4 bleibt unberührt.

(8) Liegen die Zugangsvoraussetzungen vor, wird die Studienbewerberin oder der Studienbewerber von der Präsidentin oder dem Präsidenten der Goethe-Universität zugelassen. Andernfalls erteilt der Prüfungs- oder Zulassungsausschuss einen mit Rechtsbehelfsbelehrung versehenen schriftlichen Ablehnungsbescheid. Etwaige Auflagen nach Abs. 3 können entweder im Zulassungsbescheid oder mit gesondertem Bescheid des Prüfungs- oder Zulassungsausschusses erteilt werden.

(9) Die Voraussetzungen für die Zulassung zur Masterprüfung sind in § 22 geregelt. Danach hat die oder der Studierende bei der Zulassung zur Masterprüfung insbesondere eine Erklärung darüber abzugeben, ob sie oder er bereits eine Zwischenprüfung, eine Diplom-Vorprüfung, eine Bachelorprüfung, eine Masterprüfung, eine Diplomprüfung, eine kirchliche Hochschulprüfung oder eine staatliche Abschlussprüfung im jeweiligen Fach oder in einem vergleichbaren Studiengang (Studiengang mit einer überwiegend gleichen fachlichen Ausrichtung) an der Hochschule endgültig nicht bestanden hat oder ob sie oder er sich gegenwärtig im jeweiligen Fach oder in einem solchen Studiengang in einem noch nicht abgeschlossenen Prüfungsverfahren an einer Hochschule in Deutschland oder im Ausland befindet.

## **Abschnitt III: Studienstruktur und -organisation**

### **§ 9 Studienaufbau; Modularisierung (RO: § 11)**

(1) Bei dem Masterstudiengang Geowissenschaften handelt es sich um einen „Ein-Fach-Studiengang“. Vor Beginn des Studiums ist ein Schwerpunkt aus den Bereichen Geologie/Paläontologie, Geophysik oder Mineralogie zu wählen.

(2) Der Masterstudiengang Geowissenschaften ist modular aufgebaut. Ein Modul ist eine inhaltlich und zeitlich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheit. Es umfasst ein Set von inhaltlich aufeinander bezogenen Lehrveranstaltungen einschließlich Praxisphasen, Projektarbeiten sowie Selbstlernzeiten und ist einem vorab definierten Lernziel verpflichtet. Module erstrecken sich auf ein bis zwei Semester.

(3) Der Masterstudiengang Geowissenschaften gliedert sich in Pflichtbereich, Wahlpflichtbereich und Masterarbeit.

(4) Module können sein: Pflichtmodule, die obligatorisch sind, darunter die Masterarbeit, oder Wahlpflichtmodule, die aus einem vorgegebenen Katalog von Modulen auszuwählen sind. Im Schwerpunkt(fach) sind aus dem Angebot an Wahlpflichtmodulen (MWp) 4 Module zu wählen. Zusätzlich sind noch drei weitere Module zu absolvieren. Eines davon kann ebenfalls aus dem Schwerpunktfach stammen, mindestens zwei müssen aus einem anderen Fach (Ergänzungsfach) oder aus dem Angebot an weiteren Wahlpflichtmodulen stammen. Im Wahlpflichtkatalog ist auch ein Optional-Modul enthalten, bei dem frei aus den Studienangeboten der Goethe-Universität gewählt werden kann. Das Schwerpunktfach-übergreifende Wahlpflichtmodul „Deep Earth“ kann in alle Schwerpunktfächer eingebracht werden.

(5) Aus den Zuordnungen der Module zu den Studienphasen, dem Grad der Verbindlichkeit der Module und dem nach § 13 kalkulierten studentischen Arbeitsaufwand (Workload) in CP ergibt sich für den Masterstudiengang Geowissenschaften folgender Studienaufbau (für Studienbeginn zum Wintersemester):

Semester	Modul	Veranstaltung	Pflicht/Wahlpflicht	CP
1	MP1	1. Seminar	Pflicht	3
	MP2	Bac-Seminar	Pflicht	2
	MWp	Modul Schwerpunktfach	Wahlpflicht	8
	MWp	Modul Schwerpunktfach	Wahlpflicht	8
	MWp	Modul Ergänzungsfach	Wahlpflicht	8
2	MP1	Geowissenschaftliches Kolloquium	Pflicht	2
	MP2	Tutoring	Pflicht	4
	MP3	Wissenschaftliche Projektarbeit	Pflicht	9
	MWp	Modul Schwerpunktfach	Wahlpflicht	8
	MWp	Modul Ergänzungsfach	Wahlpflicht	8
3	MP1	2. Seminar	Pflicht	3
	MP3	Wissenschaftliche Projektarbeit	Pflicht	11
	MWp	Modul Schwerpunktfach	Wahlpflicht	8
	MWp	Modul Ergänzungsfach	Wahlpflicht	8
4	MP4	Masterarbeit	Pflicht	30
			<b>Gesamt-CP:</b>	<b>120</b>

(6) Die Wählbarkeit von Wahlpflichtmodulen kann bei fehlender Kapazität durch Fachbereichsratsbeschluss eingeschränkt werden, sofern die inhaltliche Struktur und Ausrichtung des Studiengangs bestehen bleibt. Die

Einschränkung ist den Studierenden unverzüglich durch das Dekanat bekannt zu geben. § 16 Abs. 2 findet Anwendung.

Durch Beschluss des Fachbereichsrates können ohne Änderung dieser Ordnung auch weitere Wahlpflichtmodule zugelassen werden, wenn sie von ihrem Umfang und ihren Anforderungen den in dieser Ordnung geregelten Wahlpflichtmodulen entsprechen. § 12 Abs. 4 findet entsprechende Anwendung. § 16 Abs. 2 ist zu beachten.

(7) Die Lehrveranstaltungen in den Modulen werden hinsichtlich ihrer Verbindlichkeit in Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen unterschieden. Pflichtveranstaltungen sind nach Inhalt und Form der Veranstaltung in der Modulbeschreibung eindeutig bestimmt. Wahlpflichtveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen, die Studierende innerhalb eines Moduls aus einem bestimmten Fachgebiet oder zu einem bestimmten Themengebiet auszuwählen haben.

(8) Sofern einzelne Lehrveranstaltungen auf Englisch angeboten werden, ist dies im Modulhandbuch geregelt.

(9) Sofern Lehrveranstaltungen eines Moduls aufeinander aufbauen, sind die Studierenden nach Maßgabe der Modulbeschreibung an die dort angegebene Reihenfolge gebunden.

(10) Die Studierenden haben die Möglichkeit, sich innerhalb des Masterstudiengangs Geowissenschaften nach Maßgabe freier Plätze weiteren, als den in dieser Ordnung vorgeschriebenen Modulen einer Prüfung oder einer Leistungskontrolle zu unterziehen (Zusatzmodule). Das Ergebnis der Prüfung wird bei der Bildung der Gesamtnote für die Masterprüfung nicht miteinbezogen.

### **§ 10 Modulverwendung (RO: § 12)**

(1) Sofern Module des Masterstudiengangs Geowissenschaften aus dem Angebot anderer Studiengänge stammen („Importmodule“ d.h. externe Module), unterliegen sie den Prüfungsregelungen des exportierenden Fachbereichs (Herkunftsordnung). Sie sind in der Anlage 3 aufgeführt. Änderungen werden rechtzeitig durch den Prüfungsausschuss in das Modulhandbuch (vgl. § 11) aufgenommen und auf der studiengangbezogenen Webseite (vgl. § 16 Abs. 2) unter <http://www.uni-frankfurt.de/48929190/Masterstudium> hinterlegt.

(2) Es gelten im Übrigen die Regelungen des § 12 der Rahmenordnung.

### **§ 11 Praxismodule (RO: § 13)**

(1) Im Masterstudiengang Geowissenschaften sind interne Praxismodule in der Studienphase „Pflichtbereich“ in Form der Module MP2 „Wissenschaftskommunikation“ und MP3 „Wissenschaftliche Projektarbeit“ vorgesehen.

### **§ 12 Modulbeschreibungen/Modulhandbuch (RO: § 14)**

(1) Zu jedem Pflicht- und Wahlpflichtmodul enthält Anlage 4 eine Modulbeschreibung nach Maßgabe von § 14 Abs. 2 RO. Die Modulbeschreibungen sind Bestandteil dieser Ordnung.

(2) Die Modulbeschreibungen werden ergänzt durch ein regelmäßig aktualisiertes Modulhandbuch. Dieses enthält die zusätzlichen Angaben nach Maßgabe von § 14 Abs. 5 RO und dient insbesondere der Information der Studierenden.

(3) In das Modulhandbuch werden nach Maßgabe von § 14 Abs. 5 RO mindestens aufgenommen:

- ggf. Kennzeichnung als Importmodul mit Angabe des exportierenden Fachbereichs
- Angebotszyklus der Module (z.B. jährlich oder jedes Semester)
- studentischer Arbeitsaufwand differenziert nach Präsenz- beziehungsweise Kontaktzeit und Selbststudium in Stunden und Kreditpunkten (CP)

- Dauer der Module
- empfohlene Voraussetzungen
- Unterrichts-/Prüfungssprache
- Lehrveranstaltungen mit Lehr- und Lernformen sowie Semesterwochenstunden und Kreditpunkten
- Verwendbarkeit der Module
- Modulbeauftragte/Modulbeauftragter
- ggf. zeitliche Einordnung der Module
- ggf. Angaben zu empfohlener Literatur

(4) Änderungen im Modulhandbuch, welche nicht die Inhalte der Modulbeschreibungen nach § 14 Abs. 2 RO betreffen, sind durch Fachbereichsratsbeschluss rechtzeitig vor Beginn der Veranstaltungszeit eines Semesters möglich und bis zu diesem Zeitpunkt auf der studiengangsbezogenen Webseite bekanntzugeben. Sie dürfen nicht zu wesentlichen Änderungen des Curriculums führen. Das Hochschulrechenzentrum und das für den Studiengang zuständige Prüfungsamt sind rechtzeitig vor Beschlussfassung im Fachbereichsrat zu den Änderungen zu hören. Die Anhörung erstreckt sich ausschließlich auf administrative Inhalte.

(5) Änderungen bei den Importmodulen können durch den anbietenden Fachbereich vorgenommen werden, ohne dass eine Änderung dieser Ordnung notwendig ist. Sie werden vom Prüfungsausschuss rechtzeitig in das Modulhandbuch aufgenommen und auf der studiengangsbezogenen Webseite bekannt gegeben.

### **§ 13 Umfang des Studiums und der Module; Kreditpunkte (CP) (RO: § 15)**

(1) Jedem Modul werden in der Modulbeschreibung Kreditpunkte (CP) auf der Basis des European Credit Transfer Systems (ECTS) unter Berücksichtigung der Beschlüsse und Empfehlungen der Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz zugeordnet. Die CP ermöglichen die Übertragung erbrachter Leistungen auf andere Studiengänge der Goethe-Universität oder einer anderen Hochschule beziehungsweise umgekehrt.

(2) CP sind ein quantitatives Maß für den Arbeitsaufwand (Workload), den durchschnittlich begabte Studierende für den erfolgreichen Abschluss des entsprechenden Moduls für das Präsenzstudium, die Teilnahme an außer-universitären Praktika oder an Exkursionen, die Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffs, die Vorbereitung und Ausarbeitung eigener Beiträge und Prüfungsleistungen aufwenden müssen. Ein CP entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Als regelmäßige Arbeitsbelastung werden höchstens 1800 Arbeitsstunden je Studienjahr angesetzt. 30 CP entsprechen der durchschnittlichen Arbeitsbelastung eines Semesters.

(3) Für den Masterabschluss Geowissenschaften werden - unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss - 300 CP benötigt.

(4) Die CP werden nur für ein vollständig und erfolgreich absolviertes Modul vergeben.

(5) Für die Masterarbeit ist ein Bearbeitungsumfang von 30 CP vorgesehen. Dies entspricht in Vollzeit einer Bearbeitungszeit von 5 Monaten (vgl. § 15 Abs. 7 RO).

(6) Für jede Studierende und jeden Studierenden des Studiengangs wird beim Prüfungsamt ein Kreditpunktkonto eingerichtet. Im Rahmen der organisatorischen Möglichkeiten kann die oder der Studierende jederzeit in den Stand des Kontos Einblick nehmen.

(7) Der Arbeitsumfang (Workload) wird im Rahmen der Evaluierung nach § 12 Abs. 1 und Abs. 2 HHG sowie zur Reakkreditierung des Studiengangs überprüft und an die durch die Evaluierung ermittelte Arbeitsbelastung angepasst.

## § 14 Lehr- und Lernformen; Zugang zu Modulen (RO: § 16)

(1) Die Lehrveranstaltungen im Masterstudiengang Geowissenschaften werden in den folgenden Formen durchgeführt:

- a) Vorlesung: Zusammenhängende Darstellung und Vermittlung von Grund- und Spezialwissen sowie methodische Kenntnisse durch Vortrag gegebenenfalls in Verbindung mit Demonstrationen oder Experimenten. Die Lehrenden entwickeln und vermitteln Lehrinhalte unter Einbeziehung der Studierenden;
- b) Übung: Durcharbeitung und Vertiefung von Lehrstoffen sowie Schulung in der Fachmethodik und Vermittlung spezieller Fertigkeiten durch Bearbeitung und Besprechung exemplarischer Aufgaben;
- c) Proseminar/Seminar: Erarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse oder Bearbeitung aktueller Problemstellungen mit wissenschaftlichen Methoden durch, in der Regel von Studierenden vorbereitete, Beiträge, Erlernen und Einüben beziehungsweise Vertiefen von Präsentations- und Diskussionstechniken;
- d) Praktikum: Angeleitete Durchführung praktischer Aufgaben im experimentellen und apparativen Bereich und/oder Computersimulationen; Schulung in der Anwendung wissenschaftlicher Untersuchungs- und Lösungsmethoden; Vermittlung von fachtechnischen Fertigkeiten und Einsichten in Funktionsabläufe;
- e) Projekt: Erarbeitung von Konzepten sowie Realisierung von Lösungen komplexer, praxisnaher Aufgabenstellungen; Vermittlung sozialer Kompetenz durch weitgehend selbstständige Bearbeitung der Aufgabe bei gleichzeitiger fachlicher und arbeitsmethodischer Anleitung;
- f) Geländeübungen: Durcharbeitung und Vertiefung von geländebezogenen Lehrstoffen sowie Schulung in der Fachmethodik und Vermittlung spezieller Fertigkeiten außerhalb der Hochschule;
- g) Tutoring: Eine auf die Durchführung von Tutorien gemäß § 75 Abs. 1 HHG vorbereitende Lehrveranstaltung sowie die Durchführung eines Tutoriums; Schulung in der Vermittlung fachlicher und didaktischer Kompetenzen sowie Erlernen von Präsentations- und Diskussionstechniken. Die Veranstaltung wird fachlich und methodisch durch Lehrpersonen angeleitet;
- h) Selbststudium: Die selbständige Erschließung von Sachverhalten, Daten, Informationen, Lehrinhalten, Zusammenhängen und Lehrmaterialien, eigenständiges Lernen und Einüben von Methoden und Techniken, die eigenständige Vor- und Nachbereitung von (Lehr)Veranstaltungen, die Nutzung von veranstaltungsbegleitenden und/oder ergänzender E-Learning Angeboten. Das Selbststudium kann individuell oder in Lerngruppen organisiert werden.

(2) Ist nach Maßgabe der Modulbeschreibung der Zugang zu den Lehrveranstaltungen eines Moduls vom erfolgreichen Abschluss anderer Module oder vom Besuch der Studienfachberatung abhängig oder wird in der Modulbeschreibung die Teilnahme an einer einzelnen Lehrveranstaltung von einem Teilnahmenachweis oder einer Studienleistung für eine andere Lehrveranstaltung vorausgesetzt, wird die Teilnahmeberechtigung durch die Veranstaltungsleitung überprüft.

(3) Die Modulbeschreibung kann vorsehen, dass zur Teilnahme am Modul oder an bestimmten Veranstaltungen des Moduls eine verbindliche Anmeldung vorausgesetzt werden kann. Auf der studiengangspezifischen Webseite wird rechtzeitig bekannt gegeben, ob und in welchem Verfahren eine verbindliche Anmeldung erfolgen muss.

(4) Ist zu erwarten, dass die Zahl der an einer Lehrveranstaltung interessierten Studierenden die Aufnahmefähigkeit der Lehrveranstaltung übersteigt, kann die Lehrveranstaltungsleitung ein Anmeldeverfahren durchführen. Die Anmeldevoraussetzungen und die Anmeldefrist werden im kommentierten Vorlesungsverzeichnis oder auf andere Weise bekannt gegeben. Übersteigt die Zahl der angemeldeten Studierenden die Aufnahmefähigkeit der Lehrveranstaltung oder ist die Lehrveranstaltung überfüllt und kann nicht auf alternative Veranstaltungen verwiesen werden, prüft das Dekanat auf Antrag der Lehrveranstaltungsleitung, ob eine zusätzliche Lehrver-

staltung eingerichtet werden kann. Ist dies aus Kapazitätsgründen nicht möglich, ist es zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Durchführung der Lehrveranstaltung zulässig, nur eine begrenzte Anzahl der teilnahmeberechtigten und -berechtigten Studierenden aufzunehmen; hierbei sind die Richtwerte für die Mindestgruppengrößen der Lehrveranstaltungsarten gemäß dem Ausführungserlass des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst zur Kapazitätsverordnung Hessen in der jeweils gültigen Fassung zu beachten. In diesem Fall ist durch die Veranstaltungsleitung ein geeignetes transparentes Auswahlverfahren, das nicht die zeitliche Reihenfolge der Anmeldungen berücksichtigt, durchzuführen. Bei der Erstellung der Auswahlkriterien ist sicherzustellen, dass diejenigen Studierenden bei der Aufnahme in die Lehrveranstaltung Priorität genießen, für die die Lehrveranstaltung verpflichtend ist und die im besonderen Maße ein Interesse an der Aufnahme haben; dabei sind die Belange der Studierenden in besonderen Lebenslagen im Sinne von § 27 Abs. 1 RO zu berücksichtigen. Die entsprechenden Nachweise sind von den Studierenden vorzulegen. Ein besonderes Interesse an der Aufnahme in die Lehrveranstaltung ist insbesondere auch dann gegeben, wenn der oder die Studierende nach dem Studienverlaufsplan bereits im vorangegangenen Semester einen Anspruch auf den Platz hatte und trotz Anmeldung keinen Platz erhalten konnte. Bei Pflichtveranstaltungen muss angemeldeten aber nicht in die Lehrveranstaltung aufgenommenen Studierenden auf Verlangen hierüber eine Bescheinigung ausgestellt werden.

### **§ 15 Teilnahmenachweise und Studienleistungen (RO: § 17)**

(1) Während des Studiums sind Studiennachweise (Leistungs- und Teilnahmenachweise) als Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums (Prüfungsvorleistungen) beziehungsweise, zusammen mit den CP für die bestandene Modulprüfung, als Voraussetzung für die Vergabe der für das Modul zu erbringenden CP vorgesehen. Es gelten folgende Regelungen:

(2) Sofern in der Modulbeschreibung die Verpflichtung zur regelmäßigen Teilnahme für Veranstaltungen geregelt ist, wird diese durch Teilnahmenachweise oder durch Anwesenheitslisten dokumentiert. Über die Form der Dokumentation entscheidet die Veranstaltungsleitung. Die Bescheinigung der regelmäßigen Teilnahme gilt nicht als Studienleistung im Sinne des Abs. 6.

(3) Der erfolgreiche Abschluss des Moduls kann, soweit dies in der jeweiligen Modulbeschreibung geregelt ist, über das Bestehen der Modulprüfung hinaus vom Erbringen von Teilnahmenachweisen und/oder Studienleistungen als Nachweis des ordnungsgemäßen Studiums oder als Voraussetzung für die Zulassung zu einer Modulprüfung abhängig gemacht werden. § 11 Abs. 15 RO bleibt hiervon unberührt.

(4) Unter Teilnahmenachweis ist der Nachweis einer regelmäßigen und /oder aktiven Teilnahme zu verstehen. Eine regelmäßige und/oder aktive Teilnahme im Sinne des Abs. 3 und des Abs. 4 können nur festgelegt werden, wenn sie zur Gewährleistung des mit dem Modul verknüpften Kenntnis- und Kompetenzerwerbs zwingend erforderlich sind. Für Vorlesungen kann weder regelmäßige noch aktive Teilnahme verlangt werden. Dies gilt auch dann, wenn für eine Vorlesung eine Studienleistung im Sinne der Absätze 6 und 7 formuliert wird.

(5) Die regelmäßige Teilnahme an einer Lehrveranstaltung ist gegeben, wenn die oder der Studierende in allen, von der Veranstaltungsleitung im Verlauf eines Semesters angesetzten Einzelveranstaltungen anwesend war. Sie ist noch zu bestätigen, wenn die oder der Studierende 20 % der Veranstaltungszeit versäumt hat. Entsprechendes gilt für Blockveranstaltungen mit weniger als 5 Terminen. Bei Überschreitung der zulässigen Fehlzeit aus Gründen, die die oder der Studierende nicht zu vertreten hat, wie z.B. Krankheit, Mutterschutz, notwendige Betreuung eines im selben Haushalt lebenden Kindes oder Pflege eines nahen Angehörigen (z.B. Kinder, Eltern, Großeltern, Ehepartnerin/Ehepartner, Partnerin/Partner in einer nicht ehelichen Lebensgemeinschaft) oder Mitwirkung als ernannte oder gewählte Vertreterin oder ernannter oder gewählter Vertreter in der akademischen oder studentischen Selbstverwaltung, entscheidet die oder der Lehrende im Einvernehmen mit der oder dem Modulbeauftragten, ob und in welcher Art und Weise eine Äquivalenzleistung erforderlich und angemessen ist. Die Regelungen zum Nachteilsausgleich in § 25 sind zu beachten.

(6) Die Modulbeschreibungen können vorsehen, dass die oder der Studierende nicht nur regelmäßig im Sinne von Abs. 5, sondern auch aktiv an der Lehrveranstaltung teilgenommen hat. Sie kann aber auch lediglich die aktive Teilnahme voraussetzen. Eine aktive Teilnahme beinhaltet je nach Festlegung durch die Veranstaltungsleitung die Erbringung kleinerer Arbeiten, wie Protokolle, mündliche Kurzreferate und Gruppenarbeiten. Diese Aufgaben werden weder benotet noch mit bestanden/nicht bestanden bewertet.

(7) Studienleistungen können nur in den Modulen verlangt werden, die nicht mit einer kumulativen Modulabschlussprüfung abschließen. Die Studienleistung ist erfolgreich erbracht, wenn sie durch die Lehrende oder den Lehrenden nach Maßgabe der Modulbeschreibung mit „bestanden“ oder unter Anwendung des § 37 Abs. 3 mittels Note positiv bewertet wurde. Bei Gruppenarbeiten muss die individuelle Leistung deutlich abgrenzbar und bewertbar sein. Die Noten der Studienleistungen gehen nicht in die Modulnote ein; § 37 Abs. 7 bleibt unberührt.

Sofern dies die oder der Lehrende voraussetzt, ist neben der Studienleistung auch die regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung im Sinne von Abs. 5 erforderlich.

(8) Studienleistungen können insbesondere sein

- Klausuren
- schriftliche Ausarbeitungen beziehungsweise Hausarbeiten
- Referate (mit oder ohne Ausarbeitung)
- Fachgespräche
- Arbeitsberichte, Protokolle
- Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Antestate
- Durchführung von Versuchen
- Tests
- Literaturberichte oder Dokumentationen

Über die Form und die Frist, in der die Studienleistung zu erbringen ist, entscheidet die oder der Lehrende gemäß der Modulbeschreibung und gibt sie den Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt. Die Vergabekriterien für den Leistungsnachweis dürfen während des laufenden Semesters nicht zum Nachteil der Studierenden geändert werden. Die oder der Lehrende kann den Studierenden die Nachbesserung einer nicht positiv bewerteten schriftlichen Leistung unter Setzung einer Frist ermöglichen.

(9) Schriftliche Arbeiten, die nicht unter Aufsicht erbracht werden, sind von der oder dem Studierenden nach den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis anzufertigen. Die oder der Studierende hat bei der Abgabe der Arbeit schriftlich zu versichern, dass sie oder er diese selbstständig verfasst und alle von ihr oder ihm benutzten Quellen und Hilfsmittel in der Arbeit angegeben hat. Ferner ist zu erklären, dass die Arbeit noch nicht – auch nicht auszugswise – in einem anderen Studiengang oder im selben Studiengang in einem anderen Modul als Studien- oder Prüfungsleistung verwendet wurde. § 27 Abs. 1 gilt entsprechend. Um die Einhaltung der Regeln guter wissenschaftlicher Praxis überprüfen zu können, sind die Lehrenden berechtigt, von den Studierenden die Vorlage nicht unter Aufsicht erbrachter schriftlicher Arbeiten auch in geeigneter elektronischer Form zu verlangen. Der Prüfungsausschuss trifft hierzu nähere Festlegungen.

(10) Bestandene Studienleistungen können nicht wiederholt werden. Nicht bestandene Studienleistungen sind unbeschränkt wiederholbar.

## **§ 16 Studienverlaufsplan; Informationen (RO: § 18)**

(1) Der als Anlage 2 angefügte Studienverlaufsplan gibt den Studierenden Hinweise für eine zielgerichtete Gestaltung ihres Studiums. Er berücksichtigt inhaltliche Bezüge zwischen Modulen und organisatorische Bedingungen des Studienangebots.

(2) Der Fachbereich richtet für den Masterstudiengang Geowissenschaften eine Webseite ein, auf der allgemeine Informationen und Regelungen zum Studiengang in der jeweils aktuellen Form hinterlegt sind. Dort sind auch das Modulhandbuch und der Studienverlaufsplan und, soweit Module im- und/oder exportiert werden, die Liste des aktuellen Im- und Exportangebots des Studiengangs veröffentlicht.

(3) Der Fachbereich erstellt für den Masterstudiengang Geowissenschaften auf der Basis der Modulbeschreibungen und des Studienverlaufsplans ein kommentiertes Veranstaltungsverzeichnis mit einer inhaltlichen und organisatorischen Beschreibung des Lehrangebots. Dieses ist für jedes Semester zu aktualisieren und soll in der letzten Vorlesungswoche des vorangegangenen Semesters erscheinen.

## **§ 17 Studienberatung; Orientierungsveranstaltung (RO: § 19)**

(1) Die Studierenden haben die Möglichkeit, während des gesamten Studienverlaufs die Studienfachberatung für den Masterstudiengang Geowissenschaften des Fachbereichs 11 – Geowissenschaften/Geographie aufzusuchen. Die Studienfachberatung erfolgt durch von der Studiendekanin oder dem Studiendekan beauftragte Personen. Im Rahmen der Studienfachberatung erhalten die Studierenden Unterstützung insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studientechnik und der Wahl der Lehrveranstaltungen. Die Studienfachberatung sollte insbesondere in Anspruch genommen werden:

- zu Beginn des ersten Semesters;
- bei Nichtbestehen von Prüfungen und bei gescheiterten Versuchen, erforderliche Leistungsnachweise zu erwerben;
- bei Schwierigkeiten in einzelnen Lehrveranstaltungen;
- bei Studiengangs- beziehungsweise Hochschulwechsel.

(2) Neben der Studienfachberatung steht den Studierenden die Zentrale Studienberatung der Goethe-Universität zur Verfügung. Sie unterrichtet als allgemeine Studienberatung über Studiermöglichkeiten, Inhalte, Aufbau und Anforderungen eines Studiums und berät bei studienbezogenen persönlichen Schwierigkeiten.

(3) Vor Beginn der Vorlesungszeit eines jeden Semesters, in dem Studierende ihr Studium aufnehmen können, findet eine Orientierungsveranstaltung statt, zu der die Studienanfängerinnen und Studienanfänger durch Aushang oder anderweitig eingeladen werden. In dieser wird über die Struktur und den Gesamtaufbau des Studiengangs und über semesterspezifische Besonderheiten informiert. Den Studierenden wird Gelegenheit gegeben, insbesondere die Studienorganisation betreffende Fragen zu klären.

## **§ 18 Akademische Leitung und Modulbeauftragte (RO: § 20)**

(1) Die Aufgabe der akademischen Leitung des Masterstudiengangs Geowissenschaften nimmt die Studiendekanin oder der Studiendekan des Fachbereichs 11 – Geowissenschaften/Geographie wahr, sofern sie nicht auf ihren oder seinen Vorschlag vom Fachbereichsrat auf ein im Masterstudiengang prüfungsberechtigtes Mitglied der Professorengruppe für die Dauer von seiner / ihrer Amtszeit übertragen wird. Die akademische Leiterin oder der akademische Leiter ist beratendes Mitglied in der Studienkommission und hat insbesondere folgende Aufgaben:

- Koordination des Lehr- und Prüfungsangebots des Studiengangs im Zusammenwirken mit den Modulbeauftragten, gegebenenfalls auch aus anderen Fachbereichen;

- Erstellung und Aktualisierung von Prüferlisten;
- Evaluation des Studiengangs und Umsetzung der gegebenenfalls daraus entwickelten qualitätssichernden Maßnahmen in Zusammenarbeit mit der Studienkommission (vgl. hierzu § 6 Evaluationsatzung für Lehre und Studium);
- ggf. Bestellung der Modulbeauftragten (Abs. 2 bleibt unberührt).

(2) Für jedes Modul ernennt die akademische Leitung des Studiengangs aus dem Kreis der Lehrenden des Moduls eine Modulbeauftragte oder einen Modulbeauftragten. Für fachbereichsübergreifende Module wird die oder der Modulbeauftragte im Zusammenwirken mit der Studiendekanin oder dem Studiendekan des anderen Fachbereichs ernannt. In Pflichtmodulen muss, in Wahlpflichtmodulen soll, die oder der Modulbeauftragte eine hauptberuflich tätige Hochschullehrerin oder ein hauptberuflich tätiger Hochschullehrer (Professorin oder Professor, Juniorprofessorin oder Juniorprofessor, Qualifikationsprofessorin oder Qualifikationsprofessor) sein. Die oder der Modulbeauftragte muss Professorin oder Professor oder ein auf Dauer beschäftigtes wissenschaftliches Mitglied der Lehreinheit sein. Sie oder er ist für alle, das Modul betreffenden, inhaltlichen Abstimmungen und die ihr oder ihm durch diese Ordnung zugewiesenen organisatorischen Aufgaben, insbesondere für die Mitwirkung bei der Organisation der Modulprüfung, zuständig. Die oder der Modulbeauftragte wird durch die akademische Leitung des Studiengangs vertreten.

## **Abschnitt IV: Prüfungsorganisation**

### **§ 19 Prüfungsausschuss; Prüfungsamt; Prüfungsverwaltungssystem (RO: § 21)**

(1) Der Fachbereichsrat bildet für die Bachelor- und Masterstudiengänge Geowissenschaften einen gemeinsamen Prüfungsausschuss.

(2) Dem Prüfungsausschuss gehören sieben Mitglieder an, darunter vier Mitglieder der Gruppe der Professoren-schaft, eine wissenschaftliche Mitarbeiterin oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter und zwei Studierende.

(3) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden nebst einer Stellvertreterin oder einem Stellvertreter auf Vorschlag der jeweiligen Gruppen vom Fachbereichsrat des Fachbereichs 11 – Geowissenschaften/Geographie gewählt. Die Amtszeit der Studierenden beträgt ein Jahr, die der anderen Mitglieder zwei Jahre. Wiederwahl ist zulässig.

(4) Bei Angelegenheiten, die ein Mitglied des Prüfungsausschusses betreffen, ruht dessen Mitgliedschaft in Bezug auf diese Angelegenheit und wird durch die Stellvertreterin oder den Stellvertreter wahrgenommen. Dies gilt nicht bei rein organisatorischen Sachverhalten.

(5) Der Prüfungsausschuss wählt eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden aus der Mitte der ihm angehörenden Professorinnen und Professoren.

Die stellvertretende Vorsitzende oder der stellvertretende Vorsitzende wird aus der Mitte der dem Prüfungsausschuss angehörenden Professorinnen und Professoren oder ihrer Stellvertreterinnen und Stellvertreter gewählt. Die beziehungsweise der Vorsitzende führt die Geschäfte des Prüfungsausschusses. Sie oder er lädt zu den Sitzungen des Prüfungsausschusses ein und führt bei allen Beratungen und Beschlussfassungen den Vorsitz. In der Regel soll in jedem Semester mindestens eine Sitzung des Prüfungsausschusses stattfinden. Eine Sitzung ist einzuberufen, wenn dies mindestens zwei Mitglieder des Prüfungsausschusses fordern.

(6) Der Prüfungsausschuss tagt nicht öffentlich. Er ist beschlussfähig, wenn mindestens die Hälfte der Mitglieder, darunter die oder der Vorsitzende oder die oder der stellvertretende Vorsitzende, anwesend sind und die Stimmenmehrheit der Professorinnen und Professoren gewährleistet ist. Für Beschlüsse ist die Zustimmung der Mehrheit der Anwesenden erforderlich. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzen-

den. Die Beschlüsse des Prüfungsausschusses sind zu protokollieren. Im Übrigen richtet sich das Verfahren nach der Geschäftsordnung für die Gremien der Goethe-Universität.

(7) Die Modulbeauftragten im Masterstudiengang Geowissenschaften können im Prüfungsausschuss mit beratender Stimme mitwirken. Absatz 9 gilt entsprechend.

(8) Der Prüfungsausschuss kann einzelne Aufgaben seiner oder seinem Vorsitzenden zur alleinigen Durchführung und Entscheidung übertragen. Gegen deren oder dessen Entscheidungen haben die Mitglieder des Prüfungsausschusses und der betroffene Prüfling ein Einspruchsrecht. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann die Durchführung von Aufgaben an das Prüfungsamt delegieren. Dieses ist Geschäftsstelle des Prüfungsausschusses. Es führt die laufenden Geschäfte nach Weisung des Prüfungsausschusses und deren beziehungsweise dessen Vorsitzenden.

(9) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten; sie bestätigen diese Verpflichtung durch ihre Unterschrift, die zu den Akten genommen wird.

(10) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an den mündlichen Prüfungen als Zuhörerinnen und Zuhörer teilzunehmen.

(11) Der Prüfungsausschuss kann Anordnungen, Festsetzungen von Terminen und andere Entscheidungen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Bestimmungen mit rechtlich verbindlicher Wirkung durch Aushang am Prüfungsamt oder andere nach § 41 Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz geeignete Maßnahmen bekannt machen.

(12) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses oder der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses sind der oder dem Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der oder dem Studierenden ist vor der Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(13) Für die elektronische Prüfungsverwaltung gilt § 21 Abs. 15 (RO).

## **§ 20 Aufgaben des Prüfungsausschusses (RO: § 22)**

(1) Der Prüfungsausschuss und das für den Masterstudiengang Geowissenschaften zuständige Prüfungsamt sind für die Organisation und die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen im Masterstudiengang Geowissenschaften verantwortlich. Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen dieser Ordnung eingehalten werden und entscheidet bei Zweifeln zu Auslegungsfragen dieser Ordnung. Er entscheidet in allen Prüfungsangelegenheiten, die nicht durch Ordnung oder Satzung einem anderen Organ oder Gremium oder der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses übertragen sind.

(2) Dem Prüfungsausschuss obliegen in der Regel insbesondere folgende Aufgaben:

- Entscheidung über die Erfüllung der Voraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang einschließlich der Erteilung von Auflagen zur Nachholung von Studien- und Prüfungsleistungen aus dem Bachelorstudiengang und der Entscheidung über die vorläufige Zulassung;
- Festlegung der Prüfungstermine, -zeiträume und Melde- und Rücktrittsfristen für die Prüfungen und deren Bekanntgabe;
- ggf. Bestellung der Prüferinnen und Prüfer;
- Entscheidungen zur Prüfungszulassung;

- die Entscheidung über die Anrechnungen und Anerkennungen gemäß § 29 und § 30 sowie die Erteilung von Auflagen zu nachzuholenden Studien- und Prüfungsleistungen im Rahmen von Anrechnungen;
- Grundsätze für die Bekanntgabe der Noten von Prüfungen sowie der Gesamtnote für den Masterabschluss;
- die Entscheidungen zur Masterarbeit;
- die Entscheidungen zum Bestehen und Nichtbestehen;
- die Entscheidungen über einen Nachteilsausgleich und über die Verlängerung von Prüfungs- beziehungsweise Bearbeitungsfristen;
- die Entscheidungen über Verstöße gegen Prüfungsvorschriften;
- die Entscheidungen zur Ungültigkeit des Masterabschlusses;
- Entscheidungen über Einsprüche sowie über Widersprüche der Studierenden zu in Prüfungsverfahren getroffenen Entscheidungen, soweit diesen stattgegeben werden soll; § 46 Abs. 2 bleibt unberührt.
- eine regelmäßige Berichterstattung in der Studienkommission über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der Bearbeitungszeiten für die Masterarbeit sowie über die Nachfrage der Studierenden nach den verschiedenen Wahlpflichtmodulen;
- das Offenlegen der Verteilung der Fach- und Gesamtnoten;
- Anregungen zur Reform dieser Ordnung.

(3) Zum Zwecke der Überprüfung der Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis ist der Prüfungsausschuss berechtigt, wissenschaftliche Arbeiten auch mit Hilfe geeigneter elektronischer Mittel auf Täuschungen und Täuschungsversuche zu überprüfen. Hierzu kann er verlangen, dass ihm innerhalb einer angemessenen Frist die Prüfungsarbeiten in elektronischer Fassung vorgelegt werden. Kommt die Verfasserin oder der Verfasser dieser Aufforderung nicht nach, kann die Arbeit als nicht bestanden gewertet werden.

## **§ 21 Prüferinnen und Prüfer; Beisitzerinnen und Beisitzer (RO: § 23)**

(1) Zur Abnahme von Hochschulprüfungen befugt sind Mitglieder der Professorengruppe, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die mit der selbstständigen Wahrnehmung von Lehraufgaben beauftragt worden sind, sowie Lehrbeauftragte und Lehrkräfte für besondere Aufgaben und in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen, die von der Dekanin oder dem Dekan mit der Abnahme einer Prüfungsleistung beauftragt wurden (§ 18 Abs. 2 HHG). Privatdozentinnen und Privatdozenten, außerplanmäßige Professorinnen und außerplanmäßige Professoren, Honorarprofessorinnen und Honorarprofessoren, die jeweils in den Prüfungsfächern eine Lehrtätigkeit ausüben, sowie entpflichtete und in den Ruhestand getretene Professorinnen und Professoren, können durch den Prüfungsausschuss mit ihrer Einwilligung als Prüferinnen oder Prüfer bestellt werden. § 36 Abs. 6 bleibt unberührt.

Der Prüfungsausschuss kann im Einzelfall eine nicht der Goethe-Universität angehörende, aber nach Satz 1 prüfungsberechtigte Person als Zweitgutachterin oder Zweitgutachter für die Masterarbeit bestellen.

Prüfungsleistungen dürfen nur von Personen bewertet werden, die selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.

(2) In der Regel wird die zu einem Modul gehörende Prüfung von den in dem Modul Lehrenden ohne besondere Bestellung durch den Prüfungsausschuss abgenommen. Sollte eine Lehrende oder ein Lehrender aus zwin-

genden Gründen Prüfungen nicht abnehmen können, kann der Prüfungsausschuss eine andere Prüferin oder einen anderen Prüfer benennen.

(3) Schriftliche Prüfungsleistungen, die nicht mehr wiederholt werden können, sind von zwei Prüfenden zu bewerten. § 36 Abs. 16 bleibt unberührt. Mündliche Prüfungen sind von mehreren Prüfenden oder von einer oder einem Prüfenden in Gegenwart einer oder eines Beisitzenden abzunehmen.

(4) Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer bei mündlichen Prüfungen darf nur ein Mitglied oder eine Angehörige oder ein Angehöriger der Goethe-Universität bestellt werden, das oder die oder der mindestens den Masterabschluss oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat. Die Bestellung der Beisitzerin oder des Beisitzers erfolgt durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Sie oder er kann die Bestellung an die Prüferin oder den Prüfer delegieren.

(5) Prüferinnen, Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit.

## **Abschnitt V: Prüfungsvoraussetzungen und -verfahren**

### **§ 22 Erstmeldung und Zulassung zu den Masterprüfungen (RO: § 24)**

(1) Spätestens mit der Meldung zur ersten Modulprüfung im Masterstudiengang Geowissenschaften hat die oder der Studierende ein vollständig ausgefülltes Anmeldeformular für die Zulassung zur Masterprüfung beim Prüfungsamt für den Masterstudiengang Geowissenschaften einzureichen. Sofern nicht bereits mit dem Zulassungsantrag zum Studium erfolgt, sind der Meldung zur Prüfung insbesondere beizufügen:

- a) eine Erklärung darüber, ob die Studierende oder der Studierende bereits eine Bachelorprüfung, eine Masterprüfung, eine Magisterprüfung, eine Diplomprüfung oder eine kirchliche Hochschulprüfung oder eine staatliche Abschlussprüfung im Fach Geowissenschaften oder in einem vergleichbaren Studiengang (Studiengang mit einer überwiegend gleichen fachlichen Ausrichtung) an einer Hochschule endgültig nicht bestanden hat oder ob sie oder er sich gegenwärtig in dem Fach Geowissenschaften oder einem vergleichbaren Studiengang in einem nicht abgeschlossenen Prüfungsverfahren an einer Hochschule in Deutschland oder im Ausland befindet;
- b) eine Erklärung darüber, ob und gegebenenfalls wie oft die oder der Studierende bereits Modulprüfungen im Masterstudiengang Geowissenschaften oder in denselben Modulen eines anderen Studiengangs an einer Hochschule in Deutschland oder im Ausland nicht bestanden hat;
- c) gegebenenfalls Nachweise über bereits erbrachte Studien- oder Prüfungsleistungen, die in den Studiengang eingebracht werden sollen.

(2) Über die Zulassung entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses, in Zweifelsfällen der Prüfungsausschuss, gegebenenfalls nach Anhörung einer Fachvertreterin oder eines Fachvertreters. Die Zulassung wird abgelehnt, wenn

- a) die Unterlagen unvollständig sind oder
- b) die in Abs. 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind oder
- c) die oder der Studierende den Prüfungsanspruch für ein Modul nach Abs. 1 b) oder für den jeweiligen Studiengang endgültig verloren hat oder eine der in Abs. 1 a) genannten Prüfungen endgültig nicht bestanden hat.

(3) Über Ausnahmen von Abs. 1 und Abs. 2 in besonderen Fällen entscheidet auf Antrag der oder des Studierenden der Prüfungsausschuss.

(4) Eine Ablehnung der Zulassung wird dem oder der Studierenden von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses schriftlich mitgeteilt. Sie ist mit einer Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

### **§ 23 Prüfungszeitpunkt und Meldeverfahren (RO: § 25)**

(1) Modulprüfungen werden im zeitlichen und sachlichen Zusammenhang mit den entsprechenden Modulen abgelegt. Modulprüfungen für Pflichtmodule und jährlich angesetzte Wahlpflichtmodule sind in der Regel mindestens zweimal pro Jahr anzubieten.

(2) Die modulabschließenden mündlichen Prüfungen und Klausurarbeiten sollen innerhalb von durch den Prüfungsausschuss festzulegenden Prüfungszeiträumen durchgeführt werden. Die Prüfungszeiträume sind in der Regel die ersten beiden und die letzten beiden Wochen der vorlesungsfreien Zeit.

(3) Die exakten Prüfungstermine für die Modulprüfungen werden durch den Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit den Prüfenden festgelegt. Das Prüfungsamt gibt den Studierenden in einem Prüfungsplan möglichst frühzeitig, spätestens aber vier Wochen vor den Prüfungsterminen, Zeit und Ort der Prüfungen sowie die Namen der beteiligten Prüferinnen und Prüfer durch Aushang oder andere geeignete Maßnahmen bekannt. Muss aus zwingenden Gründen von diesem Prüfungsplan abgewichen werden, so ist die Neufestsetzung des Termins nur mit Genehmigung der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses möglich.

Termine für die mündlichen Modulabschlussprüfungen oder für Prüfungen, die im zeitlichen Zusammenhang mit einzelnen Lehrveranstaltungen oder im Verlauf von Lehrveranstaltungen abgenommen werden (Modulteilprüfungen), werden von der oder dem Prüfenden gegebenenfalls nach Absprache mit den Studierenden festgelegt.

(4) Der Prüfungsausschuss setzt für die Modulprüfungen Meldefristen (in der Regel 2 Wochen) fest, die spätestens vier Wochen vor dem Beginn der Meldefristen durch Aushang oder andere geeignete Maßnahmen bekannt gegeben werden müssen.

(5) Zu jeder Modulprüfung hat sich die oder der Studierende innerhalb der Meldefrist schriftlich oder elektronisch anzumelden. Über eine Nachfrist für die Meldung zu einer Modulprüfung in begründeten Ausnahmefällen entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag der oder des Studierenden. § 24 Abs. 2 Satz 3 gilt entsprechend.

(6) Die oder der Studierende kann sich zu einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung nur anmelden, sofern sie oder er an der Goethe-Universität immatrikuliert ist. Für die Anmeldung bzw. Absolvierung der betreffenden Modulprüfung bzw. Modulteilprüfung muss die oder der Studierende zur Masterprüfung zugelassen sein und sie oder er darf die entsprechende Modulprüfung oder Modulteilprüfung noch nicht endgültig nicht bestanden haben. Weiterhin muss sie oder er die nach Maßgabe der Modulbeschreibung für das Modul erforderlichen Studienleistungen (und Teilnahme nachweise) erbracht haben. Hängt die Zulassung zu einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung vom Vorliegen von Studienleistungen (Prüfungsvorleistungen) ab und sind diese noch nicht vollständig erbracht worden, kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Zulassung zu einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung unter Vorbehalt aussprechen. Das Modul ist erst dann bestanden, wenn sämtliche Studienleistungen sowie Modulprüfungen oder alle Modulteilprüfungen des Moduls bestanden sind. Beurlaubte Studierende können keine Prüfungen ablegen oder Studienleistungen erwerben. Zulässig ist aber die Wiederholung nicht bestandener Prüfungen während der Beurlaubung. Studierende sind auch berechtigt, Studien- und Prüfungsleistungen während einer Beurlaubung zu erbringen, wenn die Beurlaubung wegen Mutterschutz oder wegen der Inanspruchnahme von Elternzeit oder wegen der Pflege von nach ärztlichem Zeugnis pflegebedürftigen Angehörigen oder wegen der Erfüllung einer Dienstpflicht nach Art. 12 a des Grundgesetzes oder wegen der Mitwirkung als ernannte oder gewählte Vertreterin oder ernannter oder gewählter Vertreter in der akademischen Selbstverwaltung erfolgt ist.

(7) Die oder der Studierende kann bis 3 Werktage vor dem Prüfungstermin die Prüfungsanmeldung ohne Angabe von Gründen zurückziehen. Bei einem späteren Rücktritt gilt § 24 Abs. 1.

### **§ 24 Versäumnis und Rücktritt von Modulprüfungen (RO: § 26)**

(1) Eine Modulprüfungsleistung gilt als „nicht ausreichend“ (5,0) gemäß § 37 Abs. 3 wenn die oder der Studierende einen für sie oder ihn verbindlichen Prüfungstermin ohne wichtigen Grund versäumt oder vor Beendigung der Prüfung die Teilnahme abgebrochen hat. Dasselbe gilt, wenn sie oder er eine schriftliche Modulprüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht oder als Modulprüfungsleistung in einer schriftlichen Aufsichtsarbeit ein leeres Blatt abgegeben oder in einer mündlichen Prüfung geschwiegen hat.

(2) Der für das Versäumnis oder den Abbruch der Prüfung geltend gemachte Grund muss der Vorsitzenden oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unverzüglich nach Bekanntwerden des Grundes schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Eine während der Erbringung einer Prüfungsleistung eintretende Prüfungsunfähigkeit muss unverzüglich bei der Prüferin oder dem Prüfer oder der Prüfungsaufsicht geltend gemacht werden. Die Verpflichtung zur unverzüglichen Anzeige und Glaubhaftmachung der Gründe gegenüber dem Prüfungsausschuss oder dem oder der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bleibt hiervon unberührt. Im Krankheitsfall ist unverzüglich, jedenfalls innerhalb von drei Werktagen, ein ärztliches Attest und eine Bescheinigung über die Prüfungsunfähigkeit durch den Haus-/Facharzt vorzulegen, aus der hervorgeht, für welche Art von Prüfung (schriftliche Prüfung, mündliche Prüfung, länger andauernde Prüfungen, andere Prüfungsformen) aus medizinischer Sicht die Prüfungsunfähigkeit für den betreffenden Prüfungstermin besteht. Der oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses entscheidet auf der Grundlage des in der Rahmenordnung beigefügten Formulars über die Prüfungsunfähigkeit. Bei begründeten Zweifeln ist zusätzlich ein amtsärztliches Attest vorzulegen.

(3) Die Krankheit eines von der oder dem Studierenden zu versorgenden Kindes, das das 14. Lebensjahr noch nicht vollendet hat, oder eines pflegebedürftigen nahen Angehörigen (z. B. Kinder, Eltern, Großeltern, Ehe- oder Lebenspartner) steht eigener Krankheit gleich. Als wichtiger Grund gilt auch die Inanspruchnahme von Mutterschutz.

(4) Über die Anerkennung des Säumnis- oder Rücktrittsgrundes entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Bei Anerkennung des Grundes wird unverzüglich ein neuer Termin bestimmt.

(5) Bei anerkanntem Rücktritt oder Versäumnis bleiben die Prüfungsergebnisse in bereits abgelegten Teilen des Moduls bestehen.

### **§ 25 Studien- und Prüfungsleistungen bei Krankheit und Behinderung; besondere Lebenslagen (RO: § 27)**

(1) In Veranstaltungen und Prüfungen ist Rücksicht zu nehmen auf Art und Schwere einer Behinderung oder einer chronischen Erkrankung der oder des Studierenden, oder auf Belastungen durch Schwangerschaft oder die Erziehung von Kindern oder die Betreuung von pflegebedürftigen nahen Angehörigen.

(2) Die Art und Schwere der Belastung ist durch die oder den Studierenden rechtzeitig gegenüber der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses durch Vorlage geeigneter Unterlagen, bei Krankheit durch Vorlage eines ärztlichen Attestes, nachzuweisen. In Zweifelsfällen kann auch ein amtsärztliches Attest verlangt werden.

(3) Macht die oder der Studierende glaubhaft, dass sie oder er wegen einer Behinderung, einer chronischen Erkrankung, der Betreuung einer oder eines pflegebedürftigen nahen Angehörigen, einer Schwangerschaft oder der Erziehung eines Kindes, welches das 14. Lebensjahr noch nicht vollendet hat, nicht in der Lage ist, die Prüfungs- oder Studienleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so ist dieser Nachteil durch entsprechende Maßnahmen, wie zum Beispiel eine Verlängerung der Bearbeitungszeit oder eine andere Gestal-

tung des Prüfungsverfahrens auszugleichen. Die Inanspruchnahme der gesetzlichen Mutterschutzfristen und der Fristen der Elternzeit ist bei entsprechendem Nachweis zu ermöglichen.

(4) Entscheidungen über den Nachteilsausgleich bei der Erbringung von Prüfungsleistungen trifft die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses, bei Studienleistungen die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses im Benehmen mit der oder dem Verantwortlichen.

### **§ 26 Verpflichtende Studienfachberatung; zeitliche Vorgaben für das Ablegen der Prüfungen (RO: § 28)**

(1) Die oder der Studierende muss an einem verpflichtenden Beratungsgespräch mit dem Prüfungsausschuss teilnehmen, sofern sich der Studienverlauf im Verhältnis zum Studienplan um mehr als zwei Semester verzögert hat. Bei Studierenden in Teilzeitstudium verlängert sich die Frist entsprechend. Semester im Teilzeitstudium werden als halbe Fachsemester gezählt.

Nach dem verpflichtenden Beratungsgespräch erteilt der Prüfungsausschuss den Betroffenen die Auflage, die zum Zeitpunkt der Auflagenerteilung im Verhältnis zum Studienplan noch ausstehenden Modulprüfungen innerhalb einer vom Prüfungsausschuss zu bestimmenden Frist (mindestens zwei Semester) zu erbringen. Die Nichterfüllung der Auflage hat den Verlust des Prüfungsanspruches im Masterstudiengang Geowissenschaften zur Folge. Hierauf ist bei der Auflagenerteilung hinzuweisen. Sofern die oder der Betroffene gemäß Abs. 4 rechtzeitig glaubhaft macht, aus wichtigem Grund an der Auflagenerteilung gehindert gewesen zu sein, verlängert der Prüfungsausschuss die Frist für die Erfüllung der Auflage um mindestens ein weiteres Semester. Im Falle des erstmaligen Nichterscheins zum Beratungsgespräch wird zeitnah erneut zum Beratungsgespräch geladen. Bleibt die oder der Studierende dem Beratungsgespräch erneut fern, finden die Sätze 4 bis 6 Anwendung, ohne dass wiederholt zu einem Beratungsgespräch eingeladen wird.

(2) Im 2. Semester müssen mindestens 20 CP erreicht sein. Studierende, welche nicht nach Abschluss des 2. Semesters die geforderte CP-Anzahl erreicht haben, werden durch das Prüfungsamt aufgefordert, die Studienfachberatung aufzusuchen. Wird die geforderte CP-Anzahl nicht innerhalb der Abschlussfrist nach Satz 1 erreicht und liegen die Voraussetzungen für eine Fristverlängerung gemäß Abs. 4 nicht vor, führt dies zum Verlust des Prüfungsanspruches im Masterstudiengang Geowissenschaften.

(3) Die Masterprüfung muss bis zum Abschluss des 6. Fachsemesters erfolgreich abgeschlossen sein. Studierende, welche nicht nach Abschluss ihres 6. Semesters die Masterprüfung bestanden haben, werden durch das Prüfungsamt aufgefordert, die Studienfachberatung aufzusuchen. Wird die Abschlussfrist nach Satz 1 ohne Vorliegen der Voraussetzungen für eine Fristverlängerung gemäß Abs. 4 überschritten, führt dies zum Verlust des Prüfungsanspruches im Masterstudiengang Geowissenschaften.

(4) Die für die

- Auflagenerfüllung
- die erfolgreiche Absolvierung des Studienabschnittes
- die Erreichung der geforderten CP-Anzahl
- den erfolgreichen Abschluss der Masterprüfung

nach Abs. 1 gesetzte Frist ist auf Antrag der oder des Studierenden zu verlängern, wenn die Verzögerung von der Goethe-Universität zu vertreten ist oder die oder der Studierende infolge schwerwiegender Umstände nicht in der Lage war, die Frist einzuhalten. Bei der Einhaltung von Fristen werden Verlängerungen und Unterbrechungen von Studienzeiten nicht berücksichtigt, soweit sie

1. durch genehmigte Urlaubssemester;
2. durch studienbezogene Auslandsaufenthalte bis zu zwei Semestern;

3. durch Mitwirkung als ernannte oder gewählte Vertreterin oder ernannter oder gewählter Vertreter in der akademischen oder studentischen Selbstverwaltung;
4. durch Krankheit, eine Behinderung oder chronische Erkrankung oder aus einem anderen von der oder dem Studierenden nicht zu vertretenden Grund;
5. durch Mutterschutz oder Elternzeit;
6. durch die notwendige Betreuung eines Kindes bis zum vollendeten 14. Lebensjahr oder der Pflege einer oder eines nahen Angehörigen (Kinder, Eltern, Großeltern, Ehe- und Lebenspartner oder Ehe- und Lebenspartnerin) mit Zuordnung zu einer Pflegestufe nach § 15 Abs. 1 des Elften Buches Sozialgesetzbuch;
7. durch Angehörigkeit zu einem A-, B-, C- oder D/C-Kader der Spitzensportverbände

bedingt waren.

Im Falle der Nummer 5 ist mindestens die Inanspruchnahme der Fristen entsprechend § 3 Abs. 2 und § 6 Abs. 1 des Mutterschutzgesetzes (MuSchG) und sind die Regelungen zur Elternzeit in §§ 15 und 16 des Bundeseltern-geld- und Elternzeitgesetzes (BEEG) entsprechend zu berücksichtigen. Ferner bleibt ein ordnungsgemäßes Auslandsstudium von bis zu zwei Semestern unberücksichtigt. Der Antrag soll zu dem Zeitpunkt gestellt werden, an dem die oder der Studierende erkennt, dass eine Fristverlängerung erforderlich wird. Der Antrag ist grundsätzlich vor Ablauf der Frist zu stellen. Die Pflicht zur Erbringung der Nachweise obliegt der oder dem Studierenden; sie sind zusammen mit dem Antrag einzureichen. Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest vorzulegen. § 24 Abs. 2 Satz 4 gilt entsprechend. In Zweifelsfällen kann ein amtsärztliches Attest verlangt werden. Über den Antrag auf Verlängerung der Frist entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **§ 27 Täuschung und Ordnungsverstoß (RO: § 29)**

(1) Versucht die oder der Studierende das Ergebnis ihrer oder seiner Prüfungs- oder Studienleistung durch Täuschung oder durch Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die Prüfungs- oder Studienleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) gewertet. Der Versuch einer Täuschung liegt insbesondere auch dann vor, wenn die oder der Studierende nicht zugelassene Hilfsmittel in den Prüfungsraum mitführt oder eine falsche Erklärung nach § 15 Abs. 9, § 31 Abs. 9, § 34 Abs. 5 und § 36 Abs. 15 abgegeben hat oder wenn sie oder er ein und dieselbe Arbeit (oder Teile davon) mehr als einmal als Prüfungs- oder Studienleistung eingereicht hat.

(2) Eine Studierende oder ein Studierender, die oder der aktiv an einem Täuschungsversuch mitwirkt, kann von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer beziehungsweise von der Aufsichtsführenden oder dem Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der jeweiligen Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungs- oder Studienleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) gewertet.

(3) Beim Vorliegen einer besonders schweren Täuschung, insbesondere bei wiederholter Täuschung oder einer Täuschung unter Beifügung einer schriftlichen Erklärung der oder des Studierenden über die selbstständige Anfertigung der Arbeit ohne unerlaubte Hilfsmittel, kann der Prüfungsausschuss den Ausschluss von der Wiederholung der Prüfung und der Erbringung weiterer Studienleistungen beschließen, so dass der Prüfungsanspruch im Masterstudiengang Geowissenschaften erlischt. Die Schwere der Täuschung ist anhand der von der Studierenden oder dem Studierenden aufgewandten Täuschungsenergie, wie organisiertes Zusammenwirken oder Verwendung technischer Hilfsmittel, wie Funkgeräte und Mobiltelefone und der durch die Täuschung verursachten Beeinträchtigung der Chancengleichheit zu werten.

(4) Eine Studierende oder ein Studierender, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer oder von der oder dem Aufsichtsführenden in der Regel nach einer Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die

betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) gewertet. Abs. 3(3) Satz 1 findet entsprechende Anwendung.

(5) Eine Studierende oder ein Studierender kann bei wiederholten Störungen in einer Lehrveranstaltung oder in mehreren Lehrveranstaltungen von der Lehrveranstaltung beziehungsweise von den Lehrveranstaltungen für die Dauer eines Semesters ausgeschlossen werden; dies hat zur Folge, dass die Lehrveranstaltung beziehungsweise die Lehrveranstaltungen als nicht regelmäßig und aktiv teilgenommen gilt beziehungsweise gelten. Hat eine Studierende oder ein Studierender durch schuldhaftes Verhalten die Teilnahme an einer Prüfung zu Unrecht herbeigeführt, kann der Prüfungsausschuss entscheiden, dass die betreffende Prüfungsleistung als nicht bestanden („nicht ausreichend“ (5,0)) gilt.

(6) Hat eine Studierende oder ein Studierender durch schuldhaftes Verhalten die Teilnahme an einer Prüfung zu Unrecht herbeigeführt, kann der Prüfungsausschuss entscheiden, dass die betreffende Prüfungsleistung als nicht bestanden („nicht ausreichend“ (5,0)) gilt.

(7) Für die nach den Absätzen 1 bis 6 getroffenen Entscheidungen gilt § 46 Abs. 1.

(8) Die oder der Studierende kann innerhalb einer Frist von vier Wochen schriftlich verlangen, dass Entscheidungen nach Absätzen 1(1) bis 6 vom Prüfungsausschuss überprüft werden.

(9) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind der oder dem Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(10) Für Hausarbeiten, schriftliche Referate und die Masterarbeit gelten die fachspezifisch festgelegten Zitierregeln für das Anfertigen wissenschaftlicher Arbeiten. Bei Nichtbeachtung ist ein Täuschungsversuch zu prüfen.

(11) Um einen Verdacht wissenschaftlichen Fehlverhaltens überprüfen zu können, kann der Prüfungsausschuss beschließen, dass nicht unter Aufsicht zu erbringende schriftliche Prüfungs- und/oder Studienleistungen auch in elektronischer Form eingereicht werden müssen.

### **§ 28 Mängel im Prüfungsverfahren (RO: § 30)**

(1) Erweist sich, dass das Verfahren einer mündlichen oder einer schriftlichen Prüfungsleistung mit Mängeln behaftet war, die das Prüfungsergebnis beeinflusst haben, wird auf Antrag einer oder eines Studierenden oder von Amts wegen durch den Prüfungsausschuss angeordnet, dass von einer oder einem bestimmten Studierenden die Prüfungsleistung wiederholt wird. Die Mängel müssen bei einer schriftlichen Prüfungsleistung noch während der Prüfungssituation gegenüber der Aufsicht und bei mündlichen Prüfungen unverzüglich nach der Prüfung bei der beziehungsweise dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses beziehungsweise bei der Prüferin beziehungsweise dem Prüfer gerügt werden. Hält die oder der Studierende bei einer schriftlichen Prüfungsleistung die von der Aufsicht getroffenen Abhilfemaßnahmen nicht für ausreichend, muss sie oder er die Rüge unverzüglich nach der Prüfung bei der beziehungsweise dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses geltend machen.

(2) Sechs Monate nach Abschluss der Prüfungsleistung dürfen von Amts wegen Anordnungen nach Abs. 1 nicht mehr getroffen werden.

### **§ 29 Anerkennung und Anrechnung von Leistungen (RO: § 31)**

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen die an einer Hochschule in Deutschland erbracht wurden, werden anerkannt, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen und der erreichten Qualifikationsziele bestehen. Bei dieser Anerkennung ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Berücksichtigung der erreichten Qualifikationsziele vorzunehmen. Kann der Prüfungsausschuss einen wesentlichen Unterschied nicht nachweisen, sind die Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen anzuerkennen.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen aus anderen Studiengängen werden anerkannt, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen bestehen. Bei dieser Anerkennung ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung von Inhalt, Umfang und Anforderungen der Studien- und Prüfungsleistungen unter besonderer Berücksichtigung der erreichten Qualifikationsziele vorzunehmen. Die Beweislast für die fehlende Gleichwertigkeit trägt der Prüfungsausschuss. Abs. 1 Satz 2 gilt entsprechend.

(3) Abs. 2 findet entsprechende Anwendung für die Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien, an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien, für multimedial gestützte Studien- und Prüfungsleistungen sowie für von Schülerinnen und Schülern auf der Grundlage von § 54 Abs. 5 HHG erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen.

(4) Für die Anerkennung von Leistungen, die an ausländischen Hochschulen erbracht wurden, gilt Abs. 2 ebenfalls entsprechend. Bei der Anerkennung sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaftsverträgen zu beachten. Soweit Äquivalenzvereinbarungen nicht vorliegen, entscheidet der Prüfungsausschuss. Bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit ist die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen zu hören.

(5) Bei obligatorischem oder empfohlenem Auslandsstudium soll die oder der Studierende vor Beginn des Auslandsstudiums mit der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder einer oder einem hierzu Beauftragten ein Gespräch über die Anerkennungsfähigkeit von Studien- und Prüfungsleistungen führen.

(6) Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten können als praktische Ausbildung anerkannt werden. Das Nähere ist in der Modulbeschreibung geregelt.

(7) Abschlussarbeiten (z.B. Masterarbeiten, Diplomarbeiten, Staatsexamensarbeiten), welche Studierende außerhalb des aktuellen Masterstudiengangs Geowissenschaften der Goethe-Universität bereits erfolgreich erbracht haben, werden nicht anerkannt. Weiterhin ist eine mehrfache Anerkennung ein- und derselben Leistung im selben Masterstudiengang Geowissenschaften nicht möglich.

(8) Studien- und Prüfungsleistungen aus einem Bachelorstudiengang können in der Regel nicht für den Masterstudiengang anerkannt werden.

(9) Werden Prüfungsleistungen anerkannt, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Anerkannte Leistungen werden in der Regel mit Angabe der Hochschule, in der sie erworben wurden, im Abschlussdokument gekennzeichnet.

(10) Die Antragstellerin oder der Antragsteller legt dem Prüfungsausschuss alle für die Anrechnung beziehungsweise Anerkennung erforderlichen Unterlagen vor, aus denen die Bewertung, die CP und die Zeitpunkte sämtlicher Prüfungsleistungen hervorgehen, denen sie oder er sich in einem anderen Studiengang oder an anderen Hochschulen bisher unterzogen hat. Aus den Unterlagen muss sich auch ergeben, welche Prüfungen und Studienleistungen nicht bestanden oder wiederholt wurden. Der Prüfungsausschuss kann die Vorlage weiterer Unterlagen, wie die rechtlich verbindlichen Modulbeschreibungen der anzuerkennenden Module, verlangen.

(11) Fehlversuche in anderen Studiengängen oder in Studiengängen an anderen Hochschulen werden angerechnet, sofern sie im Falle ihres Bestehens angerechnet worden wären.

(12) Die Anerkennung von Prüfungsleistungen, die vor mehr als fünf Jahren erbracht wurden, kann in Einzelfällen abgelehnt werden; die Entscheidung kann mit der Erteilung von Auflagen verbunden werden. Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 4 i.V. mit Abs. 10 besteht ein Rechtsanspruch auf Anerkennung. Satz 1 und Absätze 7 und (11) bleiben unberührt.

(13) Entscheidungen mit Allgemeingültigkeit zu Fragen der Anerkennung trifft der Prüfungsausschuss; die Anerkennung im Einzelfall erfolgt durch dessen Vorsitzende oder dessen Vorsitzenden, falls erforderlich unter Heranziehung einer Fachprüferin oder eines Fachprüfers. Unter Berücksichtigung der Anerkennung setzt sie oder er ein Fachsemester fest.

(14) Soweit Anerkennungen von Studien- oder Prüfungsleistungen erfolgen, die nicht mit CP versehen sind, sind entsprechende Äquivalente zu errechnen und auf dem Studienkonto entsprechend zu vermerken.

(15) Sofern Anerkennungen vorgenommen werden, können diese mit Auflagen zu nachzuholenden Studien- oder Prüfungsleistungen verbunden werden. Auflagen und eventuelle Fristen zur Aufgabenerfüllung sind der Antragstellerin oder dem Antragsteller schriftlich mitzuteilen. Die Mitteilung ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

### **§ 30 Anrechnung von außerhalb einer Hochschule erworbenen Kompetenzen (RO: § 32)**

Für Kenntnisse und Fähigkeiten, die vor Studienbeginn oder während des Studiums außerhalb einer Hochschule erworben wurden und die in Niveau und Lernergebnis Modulen des Studiums äquivalent sind, können die CP der entsprechenden Module auf Antrag angerechnet werden. Die Anrechnung erfolgt individuell durch den Prüfungsausschuss auf Vorschlag der oder des Modulverantwortlichen. Voraussetzung sind schriftliche Nachweise (z.B. Zeugnisse, Zertifikate) über den Umfang, Inhalt und die erbrachten Leistungen. Insgesamt dürfen nicht mehr als 50 % der im Studiengang erforderlichen CP durch Anrechnung von außerhalb einer Hochschule erworbenen Kompetenzen ersetzt werden. Die Anrechnung der CP erfolgt ohne Note. Dies wird im Zeugnis entsprechend ausgewiesen.

## **Abschnitt VI: Durchführungen der Modulprüfungen**

### **§ 31 Modulprüfungen (RO: § 33)**

(1) Modulprüfungen werden studienbegleitend erbracht. Mit ihnen wird das jeweilige Modul abgeschlossen. Sie sind Prüfungsereignisse, welche begrenzt wiederholbar sind und in der Regel mit Noten bewertet werden.

(2) Module schließen in der Regel mit einer einzigen Modulprüfung ab, welche auch im zeitlichen Zusammenhang zu einer der Lehrveranstaltungen des Moduls durchgeführt werden kann (veranstaltungsbezogene Modulprüfung).

Bei Modulen, die mit kumulativen Modulprüfungen abschließen, ist dies in deren Aufbau und deren Inhalten begründet und für den Lernprozess der Studierenden als sinnvoller erachtet worden. Die Summe der Dauer von kumulativen Modulprüfungen übersteigt dabei nicht den Zeitaufwand für eine vergleichbare einzelne Abschlussprüfung.

(3) Durch die Modulprüfung soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er die Inhalte und Methoden des Moduls in den wesentlichen Zusammenhängen beherrscht und die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden kann. Gegenstand der Modulprüfungen sind grundsätzlich die in den Modulbeschreibungen festgelegten Inhalte der Lehrveranstaltungen des jeweiligen Moduls. Bei veranstaltungsbezogenen Modulprüfungen werden die übergeordneten Qualifikationsziele des Moduls mitgeprüft.

(4) Bei kumulativen Modulprüfungen ist für das Bestehen des Moduls das Bestehen sämtlicher Modulteilprüfungen notwendig.

(5) Sofern bei kumulativen Modulprüfungen für das Bestehen des Moduls nur eine Mindestzahl der Modulteilprüfungen des Moduls bestanden sein muss, regelt die Modulbeschreibung Näheres, insbesondere die Bildung der Modulnote.

(6) Die jeweilige Prüfungsform für die Modulprüfung oder Modulteilprüfung ergibt sich aus der Modulbeschreibung. Schriftliche Prüfungen erfolgen in der Form von:

- Klausuren;
- Hausarbeiten;
- schriftlichen Ausarbeitungen (z.B. Essays, schriftliche Referate);
- Protokollen;
- Thesenpapieren;
- Berichten;
- Portfolios;
- Projektarbeiten;
- Zeichnungen;
- Beschreibungen.

Mündliche Prüfungen erfolgen in der Form von:

- Einzelprüfungen;
- Gruppenprüfungen;
- Fachgesprächen;
- Kolloquien.

Weitere Prüfungsformen sind:

- Seminarvorträge;
- Referate;
- Präsentationen;
- fachpraktische Prüfungen.

(7) Die Form und Dauer der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind in den Modulbeschreibungen geregelt. Sind in der Modulbeschreibung mehrere Varianten von Prüfungsformen vorgesehen, wird die Prüfungsform des jeweiligen Prüfungstermins von der oder dem Prüfenden festgelegt und den Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltungen des Moduls, spätestens aber bei der Bekanntgabe des Prüfungstermins, mitgeteilt.

(8) Prüfungssprache ist Deutsch. Einzelne schriftliche oder mündliche Prüfungen können im gegenseitigen Einvernehmen aller an der Prüfung Beteiligten in einer Fremdsprache abgenommen werden. Näheres regelt die Modulbeschreibung.

(9) Ohne Aufsicht angefertigte schriftliche Arbeiten (beispielsweise Hausarbeiten) sind von der oder dem Studierenden nach den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis anzufertigen. Die oder der Studierende hat bei der Abgabe der Arbeit schriftlich zu versichern, dass sie oder er diese selbstständig verfasst und alle von ihr oder ihm benutzten Quellen und Hilfsmittel in der Arbeit angegeben hat. Ferner ist zu erklären, dass die Arbeit noch nicht – auch nicht auszugsweise – in einem anderen Studiengang oder im selben Studiengang in einem anderen Modul als Studien- oder Prüfungsleistung verwendet wurde. § 15 Abs. 9 gilt entsprechend.

(10) Teilnehmerinnen und Teilnehmer an Modulprüfungen müssen sich durch Vorlage eines amtlichen Lichtbildausweises oder durch die Goethe-Card ausweisen können.

(11) Die Prüferin oder der Prüfer entscheidet darüber, ob und welche Hilfsmittel bei einer Modulprüfung benutzt werden dürfen. Die zugelassenen Hilfsmittel sind rechtzeitig vor der Prüfung bekannt zu geben.

### **§ 32 Mündliche Prüfungsleistungen (RO: § 34)**

(1) Mündliche Prüfungen werden von der oder dem Prüfenden in Gegenwart einer oder eines Beisitzenden als Einzelprüfung abgehalten. Gruppenprüfungen mit bis zu fünf Studierenden sind möglich.

(2) Die Dauer der mündlichen Prüfungen liegt zwischen mindestens 15 Minuten und höchstens 60 Minuten pro zu prüfender Studierender oder zu prüfendem Studierenden. Die Dauer der jeweiligen Modulprüfung ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

(3) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung sind von der oder dem Beisitzenden in einem Protokoll festzuhalten. Das Prüfungsprotokoll ist von der Prüferin oder dem Prüfer und der oder dem Beisitzenden zu unterzeichnen. Vor der Festsetzung der Note ist die oder der Beisitzende unter Ausschluss des Prüflings sowie der Öffentlichkeit zu hören. Das Protokoll ist dem Prüfungsamt unverzüglich zuzuleiten.

(4) Das Ergebnis der mündlichen Prüfung ist der oder dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben und bei Nichtbestehen oder auf unverzüglich geäußerten Wunsch näher zu begründen; die gegebene Begründung ist in das Protokoll aufzunehmen.

(5) Studierende desselben Studiengangs sind berechtigt, bei mündlichen Prüfungen zuzuhören. Die oder der zu prüfende Studierende kann der Zulassung der Öffentlichkeit widersprechen. Die Zulassung der Öffentlichkeit erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die oder den zu prüfenden Studierenden. Sie kann darüber hinaus aus Kapazitätsgründen begrenzt werden. Zur Überprüfung der in Satz 1 genannten Gründe kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses entsprechende Nachweise verlangen.

### **§ 33 Klausurarbeiten [und sonstige schriftliche Aufsichtsarbeiten] (RO: § 35)**

(1) Klausurarbeiten beinhalten die Beantwortung einer Aufgabenstellung oder mehrerer Aufgabenstellungen oder Fragen. In einer Klausurarbeit oder sonstigen schriftlichen Aufsichtsarbeit soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er eigenständig in begrenzter Zeit und unter Aufsicht mit begrenzten Hilfsmitteln Aufgaben lösen und auf Basis des notwendigen Grundlagenwissens beziehungsweise unter Anwendung der geläufigen Methoden des Faches ein Problem erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann.

(2) Multiple-Choice“-Fragen, dies beinhaltet auch „Single-Choice-Fragen“, sind in Klausurarbeiten zulässig. Dabei sind folgende Voraussetzungen zwingend zu beachten:

- Die Prüfungsfragen müssen zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Die Prüfungsfragen müssen zweifelsfrei verstehbar, eindeutig beantwortbar und dazu geeignet sein, den zu überprüfenden Kenntnis- und Wissensstand der Studierenden eindeutig festzustellen. Insbesondere darf neben derjenigen Lösung, die in der Bewertung als richtig vorgegeben worden ist, nicht auch eine andere Lösung vertretbar sein. Der Prüfungsausschuss hat dies durch ein geeignetes Verfahren sicherzustellen;
- Erweisen sich die Aufgaben in diesem Sinne als ungeeignet, müssen sie von der Bewertung ausgenommen werden. Entsprechen Antworten nicht dem vorgegebenen Lösungsmuster, sind aber dennoch vertretbar, werden sie zu Gunsten der oder des Studierenden anerkannt. Maluspunkte für falsche Antworten sind unzulässig;

Wenn „Multiple-Choice“-Fragen mehr als 25 % der zu erreichenden Gesamtpunkte ausmachen, müssen außerdem folgende Voraussetzungen eingehalten werden:

- Der Fragen- und Antwortkatalog ist von mindestens zwei Prüfungsberechtigten zu entwerfen, wobei eine oder einer der Gruppe der Professorinnen und Professoren angehören muss;

- Den Studierenden sind die Bestehensvoraussetzungen und das Bewertungsschema für die Klausur spätestens mit der Aufgabenstellung bekannt zu geben.

(3) Eine Klausur, die ausschließlich aus Aufgaben nach Satz 1 besteht, ist bestanden wenn die oder der Studierende mindestens 50 % (Bestehensgrenze) der gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat. Die Klausur ist auch bestanden, wenn die Zahl der von der Studierenden oder dem Studierenden zutreffend beantworteten Fragen beziehungsweise bei einem Punktesystem – wenn die Zahl der von der oder dem Studierenden erreichten Punkte – die durchschnittliche Prüfungsleistung aller an der gleichen Prüfung beteiligten Studierenden um nicht mehr als 22 % unterschreitet, die erstmals an der Prüfung teilgenommen haben. Besteht eine Klausur nur teilweise aus Aufgaben nach Satz 1 und machen diese Aufgaben mehr als 25 % der in der Klausur zu erreichenden Gesamtpunktzahl aus, so gilt die Bestehensregelung nach Satz 4 nur für diesen Klausurteil.

(4) Erscheint die oder der Studierende verspätet zur Klausur, so kann sie oder er die versäumte Zeit nicht nachholen. Der Prüfungsraum kann nur mit Erlaubnis der aufsichtführenden Person verlassen werden.

(5) Die eine Klausur beaufsichtigende Person hat über jede Klausur ein Kurzprotokoll zu fertigen. In diesem sind alle Vorkommnisse einzutragen, welche für die Feststellung des Prüfungsergebnisses von Belang sind, insbesondere Vorkommnisse nach § 24 und § 27.

(6) Die Bearbeitungszeit für die Klausurarbeiten und für die sonstigen schriftlichen Aufsichtsarbeiten soll sich am Umfang des zu prüfenden Moduls beziehungsweise im Fall von Modulteilprüfungen am Umfang des zu prüfenden Modulteils orientieren. Sie beträgt für Klausurarbeiten mindestens 45 Minuten und höchstens 120 Minuten. Die konkrete Dauer ist in den jeweiligen Modulbeschreibungen festgelegt.

(7) Die Klausurarbeiten und sonstigen schriftlichen Aufsichtsarbeiten werden in der Regel von einer oder einem Prüfenden bewertet. Sie sind im Falle des Nichtbestehens ihrer letztmaligen Wiederholung von einer zweiten Prüferin oder einem zweiten Prüfer zu bewerten. Die Bewertung ist schriftlich zu begründen. Bei Abweichung der Noten errechnet sich die Note der Klausurarbeit oder der sonstigen schriftlichen Aufsichtsarbeit aus dem Durchschnitt der beiden Noten. Das Bewertungsverfahren der Klausuren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(8) Multimedial gestützte Prüfungsklausuren („e-Klausuren“) sind zulässig, sofern sie dazu geeignet sind, den Prüfungszweck zu erfüllen. Sie dürfen ausschließlich unter Einsatz von in der Verwaltung der Universität stehender oder vom zuständigen Prüfungsamt im Einvernehmen mit dem HRZ für diesen Zweck freigegebener DV-Systeme erbracht werden. Dabei ist die eindeutige Identifizierbarkeit der elektronischen Daten zu gewährleisten. Die Daten müssen unverwechselbar und dauerhaft den Prüflingen zugeordnet werden können. Die Prüfung ist in Anwesenheit einer fachlich sachkundigen Protokollführerin oder eines fachlich sachkundigen Protokollführers durchzuführen. Über den Prüfungsverlauf ist ein Prüfungsprotokoll anzufertigen, in die mindestens die Namen der Protokollführerin oder des Protokollführers sowie der Prüflinge, Beginn und Ende der Prüfung sowie eventuelle besondere Vorkommnisse aufzunehmen sind. Für die Einsichtnahme in die multimedial gestützte Prüfung sowie in die Prüfungsergebnisse gilt § 47. Die Aufgabenstellung gegebenenfalls einschließlich einer vorhandenen Musterlösung, das Bewertungsschema, die einzelnen Prüfungsergebnisse sowie die Niederschrift sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zu archivieren.

### **§ 34 Hausarbeiten und sonstige schriftliche Ausarbeitungen, z. B. Protokolle (RO: § 36)**

(1) Mit einer schriftlichen Hausarbeit soll die oder der Studierende zeigen, dass sie oder er in der Lage ist, ein Problem aus einem Fachgebiet selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Sie muss Bestandteil eines Moduls sein.

(2) Eine Hausarbeit kann als Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der Einzelnen aufgrund objektiver Kriterien erkennbar ist.

(3) Der oder dem Studierenden kann Gelegenheit gegeben werden, ein Thema vorzuschlagen. Die Ausgabe des Themas erfolgt durch die oder den Prüfenden, die oder der die Bearbeitungsdauer der Hausarbeit dokumentiert.

(4) Hausarbeiten sollen mindestens zwei und längstens vier Wochen Bearbeitungszeit (Vollzeit, d.h. 2 bis 5 CP Workload) umfassen. Bei Hausarbeiten, die während der Veranstaltung geschrieben werden, kann der Bearbeitungszeitraum entsprechend verlängert werden. Die jeweilige Bearbeitungsdauer ist in der Modulbeschreibung festgelegt. Die Abgabefristen für die Hausarbeiten werden von den Prüfenden festgelegt und dokumentiert.

(5) Die Hausarbeit ist innerhalb der festgelegten Bearbeitungsfrist in einfacher Ausfertigung mit einer Erklärung gemäß § 31 Abs. 9 versehen, bei der Prüferin oder dem Prüfer einzureichen; im Falle des Postwegs ist der Poststempel entscheidend. Die Abgabe der Hausarbeit ist durch die oder den Prüfenden aktenkundig zu machen.

(6) Die Bewertung der Hausarbeit durch die Prüferin oder den Prüfer soll binnen sechs Wochen nach Einreichung erfolgt sein; die Beurteilung ist schriftlich zu begründen. Im Übrigen findet § 33 Abs. 7 entsprechende Anwendung.

(7) Eine Studierende oder ein Studierender, deren oder dessen Hausarbeit mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet worden ist, kann bei der oder dem Prüfenden die Nachbesserung der Hausarbeit beantragen. Dies gilt nicht, wenn die Bewertung mit „nicht ausreichend“ (5,0) auf § 24 oder auf § 27 beruht. Die oder der Prüfer setzt eine Frist für die Nachbesserung der Hausarbeit. Bei der Entscheidung über die nachgebesserte Hausarbeit wird lediglich darüber entschieden, ob die Hausarbeit mit der Note 4,0 oder schlechter bewertet wird. Wird die Frist für die Abgabe der nachgebesserten Hausarbeit nicht eingehalten, wird die Hausarbeit endgültig mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(8) Für die sonstigen schriftlichen Ausarbeitungen gelten die Absätze 1 bis 6 entsprechend.

### **§ 35 Projektarbeiten (RO: § 38)**

(1) Durch Projektarbeiten soll die Fähigkeit zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen werden. Hierbei sollen die Studierenden nachweisen, dass sie an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten können.

(2) Die Dauer der Projektarbeiten ist in der Modulbeschreibung geregelt.

(3) Bei einer in Form einer Teamarbeit erbrachten Projektarbeit muss der Beitrag der oder des einzelnen Studierenden deutlich erkennbar und bewertbar sein und die Anforderungen nach Abs. 1 erfüllen.

### **§ 36 Masterarbeit (RO: §§ 40, 41)**

(1) Die Masterarbeit ist obligatorischer Bestandteil des Masterstudiengangs und bildet zusammen mit einer mündlichen Abschlussprüfung oder einem Kolloquium ein gemeinsames Abschlussmodul.

(2) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die oder der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist entsprechend den Zielen gemäß § 2 und § 6 ein Thema umfassend und vertieft zu bearbeiten. Das Thema muss so beschaffen sein, dass es innerhalb der vorgesehenen Frist bearbeitet werden kann.

(3) Der Bearbeitungsumfang der Masterarbeit beträgt 30 CP; dies entspricht einer Bearbeitungszeit von 20 Wochen.

(4) Um die Zulassung zur Masterarbeit beantragen zu können, müssen die Module MP 1 und MP2 abgeschlossen sein und 60 CP aus dem Masterstudiengang nachgewiesen werden.

(5) Die Betreuung der Masterarbeit wird von einer Person aus dem Kreis der Prüfungsberechtigten gemäß § 21 übernommen. Eine gesonderte Bestellung der Betreuerin/des Betreuers durch den Prüfungsausschuss ist nicht erforderlich, es sei denn, es handelt sich um eine in einer Einrichtung außerhalb der Goethe-Universität angefer-

tigte Masterarbeit (externe Masterarbeit). Die Betreuerin oder der Betreuer hat die Pflicht, die Studierende oder den Studierenden bei der Anfertigung der Masterarbeit anzuleiten und sich regelmäßig über den Fortgang der Arbeit zu informieren. Die Betreuerin oder der Betreuer hat sicherzustellen, dass gegebenenfalls die für die Durchführung der Masterarbeit erforderliche apparative Ausstattung zur Verfügung steht. Die Betreuerin oder der Betreuer ist Erst- oder Zweitgutachterin beziehungsweise Erst oder Zweitgutachter der Masterarbeit.

(6) Mit Zustimmung der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses kann die Masterarbeit auch in einer Einrichtung außerhalb der Goethe-Universität angefertigt werden, z.B. Geologische Landesämter, Firmen und Betriebe, die im engeren Sinne im Bereich Geowissenschaften tätig sind. In diesem Fall muss das Thema in Absprache mit einem Mitglied der Professorengruppe des Faches Geowissenschaften gestellt werden.

(7) Das Thema der Masterarbeit ist mit der Betreuerin oder dem Betreuer zu vereinbaren und bei der Anmeldung der Masterarbeit der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses mitzuteilen. Findet die Studierende oder der Studierende keine Betreuerin und keinen Betreuer, so sorgt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag der oder des Studierenden dafür, dass diese oder dieser rechtzeitig ein Thema für die Masterarbeit und die erforderliche Betreuung erhält.

(8) Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses entscheidet über die Zulassung zur Masterarbeit.

(9) Die Ausgabe des Themas erfolgt durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Der Zeitpunkt der Ausgabe und das Thema sind beim Prüfungsamt aktenkundig zu machen. Die Masterarbeit darf vor der aktenkundigen Ausgabe des Themas nicht bearbeitet werden.

(10) Die Masterarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden. Mit Zustimmung der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses kann sie in einer weiteren Fremdsprache angefertigt werden. Die Anfertigung der Masterarbeit in einer weiteren Fremdsprache ist spätestens mit der Anmeldung der Masterarbeit beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Die Zustimmung zur Anfertigung in der gewählten Fremdsprache wird im Rahmen der Themenvergabe erteilt, sofern mit der Anmeldung der Masterarbeit die schriftliche Einverständniserklärung der Betreuerin oder des Betreuers vorliegt und die Möglichkeit zur Bestellung einer Zweitgutachterin oder eines Zweitgutachters mit hinreichender sprachlicher Qualifikation in der gewählten Fremdsprache besteht. Für den Fall, dass die Masterarbeit mit Zustimmung der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses in einer Fremdsprache verfasst wird, ist ihr eine Zusammenfassung in deutscher oder englischer Sprache beizufügen.

(11) Das gestellte Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Drittels der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Das neu gestellte Thema muss sich inhaltlich von dem zurückgegebenen Thema unterscheiden. Wird infolge des Rücktritts gemäß Abs. 12 Satz 4 ein neues Thema für die Masterarbeit ausgegeben, so ist die Rückgabe dieses Themas ausgeschlossen.

(12) Kann der Abgabetermin aus von der oder dem Studierenden nicht zu vertretenden Gründen (z.B. Erkrankung der oder des Studierenden beziehungsweise eines von ihr oder ihm zu versorgenden Kindes), nicht eingehalten werden, so verlängert die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Bearbeitungszeit, wenn die oder der Studierende dies vor dem Ablieferungstermin beantragt. § 24 Abs.2 findet entsprechende Anwendung. Maximal kann eine Verlängerung der nach Abs.3 festgelegten Bearbeitungsfrist um 50 % der Bearbeitungszeit eingeräumt werden. Dauert die Verhinderung länger, so kann die oder der Studierende von der Prüfungsleistung zurücktreten. Im Falle von nachgewiesenen physischen oder psychischen (auch chronischen) Erkrankungen behält sich der Prüfungsausschuss hier individuelle Entscheidungen vor (gemäß RO § 27 Abs. 1).

(13) Die Masterarbeit ist fristgemäß im Prüfungsamt einzureichen. Der Zeitpunkt des Eingangs ist aktenkundig zu machen. Im Falle des Postwegs ist der Poststempel entscheidend. Wird die Masterarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) gewertet.

(14) Die Masterarbeit ist in 3 schriftlichen gebundenen Exemplaren und in Form von einem geeigneten, schreibgeschützten digitalen Medium einzureichen. Wird die Masterarbeit innerhalb der Abgabefrist nicht in der vorgeschriebenen Form abgegeben, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) gewertet.

(15) Die Masterarbeit ist nach den Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis zu verfassen. Insbesondere sind alle Stellen, Bilder und Zeichnungen, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen oder aus anderen fremden Texten entnommen wurden, als solche kenntlich zu machen. Die Masterarbeit ist mit einer Erklärung der oder des Studierenden zu versehen, dass sie oder er die Arbeit – bei einer Gruppenarbeit sie ihre oder er seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel verfasst hat. Ferner ist zu erklären, dass die Masterarbeit nicht, auch nicht auszugsweise, für eine andere Prüfung oder Studienleistung verwendet worden ist.

(16) Der Prüfungsausschuss leitet die Masterarbeit der Betreuerin oder dem Betreuer als Erstgutachterin oder Erstgutachter zur Bewertung gemäß § 37 Abs. 3 zu. Gleichzeitig bestellt er eine weitere Prüferin oder einen weiteren Prüfer aus dem Kreis der Prüfungsberechtigten gemäß § 21 zur Zweitbewertung und leitet ihr oder ihm die Arbeit ebenfalls zur Bewertung zu. Mindestens eine oder einer der Prüfenden soll der Gruppe der Professorinnen und Professoren des Fachbereichs Geowissenschaften angehören und im Studiengang lehren. Ausnahmsweise können beide Begutachtungen durch promovierte Mitarbeiterinnen oder promovierte Mitarbeiter erfolgen. Die Zweitgutachterin oder der Zweitgutachter kann sich bei Übereinstimmung der Bewertung auf eine Mitzeichnung des Gutachtens der Erstgutachterin oder des Erstgutachters beschränken. Die Bewertung soll von den Prüfenden unverzüglich erfolgen; sie soll spätestens sechs Wochen nach Einreichung der Arbeit vorliegen. Bei unterschiedlicher Bewertung der Masterarbeit durch die beiden Prüfenden wird die Note für die Masterarbeit entsprechend § 37 Abs. 6 festgesetzt.

(17) Die Masterarbeit wird binnen weiterer zwei Wochen von einer oder einem weiteren nach § 21 Prüfungsberechtigten bewertet, wenn die Beurteilungen der beiden Prüfenden um mehr als 2,0 voneinander abweichen oder eine oder einer der beiden Prüfenden die Masterarbeit als „nicht ausreichend“ (5,0) beurteilt hat. Die Note wird in diesem Fall aus den Noten der Erstprüferin oder des Erstprüfers, der Zweitprüferin oder des Zweitprüfers und der dritten Prüferin oder des dritten Prüfers gemäß § 37 Abs. 6 gebildet. Bei Vorliegen der Voraussetzungen des § 24 oder § 27 findet Satz 1 keine Anwendung.

(18) Sofern die Masterarbeit bestanden wurde, ist sie im Rahmen einer mündlichen Prüfung vorzustellen. Diese Prüfung sollte innerhalb von vier Wochen nach Bekanntgabe der Bewertung stattfinden. Der Termin für die Prüfung wird in der Regel von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses festgelegt und der oder dem Studierenden unverzüglich schriftlich mitgeteilt. Gegenstand der mündlichen Prüfung ist der Inhalt der Masterarbeit sowie Frage- und/oder Aufgabenstellungen im Kontext des für die Masterarbeit gewählten Themas. Die Prüfung besteht aus einem Vortrag (15-20 Minuten) mit anschließender Diskussion und dauert max. 45 Minuten. Sie wird in der Regel von der Betreuerin oder dem Betreuer der Masterarbeit in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers durchgeführt. Näheres, insbesondere mit welchem Gewicht die Note für die mündliche Prüfung in die Note des Abschlussmoduls eingeht, regelt die Modulbeschreibung. Für die Durchführung der mündlichen Prüfung gilt § 32 entsprechend.

## **Abschnitt VII: Bewertung der Studien- und Prüfungsleistungen; Bildung der Noten und der Gesamtnote; Nichtbestehen der Gesamprüfung**

### **§ 37 Bewertung/Benotung der Studien- und Prüfungsleistungen; Bildung der Noten und der Gesamtnote (RO: § 42)**

- (1) Studienleistungen werden von den jeweiligen Lehrenden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
- (2) Prüfungsleistungen werden in der Regel benotet und ausnahmsweise nach Maßgabe der Modulbeschreibung mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Die Benotung beziehungsweise Bewertung der Prüfungs-

leistungen wird von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern vorgenommen. Dabei ist stets die individuelle Leistung der oder des Studierenden zugrunde zu legen.

(3) Für die Benotung der einzelnen Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

1	sehr gut	eine hervorragende Leistung;
2	gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3	befriedigend	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4	ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5	nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können die Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; zulässig sind die Noten 1,0; 1,3; 1,7; 2,0; 2,3; 2,7; 3,0; 3,3; 3,7; 4,0 und 5,0.

(4) Besteht die Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungen, errechnet sich die Note für das Modul aus dem arithmetischen Mittel der Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen (Modulteilprüfungen). Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt.

(5) Bei kumulativen Modulprüfungen errechnet sich die Modulnote als ein nach CP gewichtetes Mittel der Noten für die einzelnen Teilprüfungen. Zur Ermittlung der Note der Modulprüfung werden die Noten der einzelnen Modulteilprüfungen mit den ihnen zugeordneten CP multipliziert und durch die Gesamtzahl der einbezogenen CP dividiert. Bei der Bildung der Modulnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt. Alle anderen Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(6) Wird die Modulprüfung von zwei oder mehreren Prüfenden unterschiedlich bewertet, errechnet sich die Modulnote aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüferbewertungen. Bei der Bildung der Modulnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt. Alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(7) Die Prüferinnen und Prüfer können von der rechnerisch ermittelten Note einer bestandenen Modulprüfung abweichen, wenn dies aufgrund des Gesamteindrucks den Leistungsstand der Studierenden besser entspricht und die Abweichung keinen Einfluss auf das Bestehen hat (Bonusregelung zur Verbesserung der Note). Hierbei sind insbesondere die während des Semesters in Übungen oder sonstigen Lehrveranstaltungen erbrachten Studienleistungen zu berücksichtigen, dies jedoch maximal bis zu einem Wert von 25% der Gesamtbewertung der entsprechenden Modulprüfung. Näheres regelt die Modulbeschreibung im Modulhandbuch. Die zur Vergabe von Bonuspunkten führenden Studienleistungen sind spätestens zu Beginn eines Semesters in geeigneter Weise öffentlich bekanntzugeben. Erworbene Bonuspunkte verfallen nach Ablauf jenes Semesters, welches auf das Semester folgt, in welchem der Bonus vergeben worden ist.

(8) Für die Masterprüfung wird eine Gesamtnote gebildet, in welche die Ergebnisse der Module des Pflichtbereiches und des Wahlpflichtbereiches im Schwerpunktfach eingehen. Aus den Wahlpflichtmodulen in den Ergänzungsfächern geht nur das Modul mit der besten Note in die Gesamtnote mit ein. Die Endnote des Optionalmoduls wird nicht in die Berechnung der Gesamtnote mit einbezogen. Aus den Noten der zu berücksichtigenden Module wird die Gesamtnote der Masterprüfung als CP-gewichtetes Mittel berechnet.

(9) Werden in einem Wahlpflichtbereich mehr CP erworben, als vorgesehen sind, so werden diejenigen Module für die Ermittlung der Gesamtnote herangezogen, die zuerst abgeschlossen wurden. Sofern mehrere Module im selben Semester absolviert worden sind, zählen die notenbesseren.

(10) Die Gesamtnote einer bestandenen Masterprüfung ergibt sich durch die folgende Abbildung, wobei nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt wird; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen:

1,0 bis einschließlich 1,5	sehr gut
1,6 bis einschließlich 2,5	gut
2,6 bis einschließlich 3,5	befriedigend
3,6 bis einschließlich 4,0	ausreichend
über 4,0	nicht ausreichend

(11) Wird eine englischsprachige Übersetzung des Zeugnisses ausgefertigt, werden die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen sowie die Gesamtnote entsprechend folgender Notenskala abgebildet:

1,0 bis einschließlich 1,5	very good
1,6 bis einschließlich 2,5	good
2,6 bis einschließlich 3,5	satisfactory
3,6 bis einschließlich 4,0	sufficient
über 4,0	fail

(12) Bei einer Gesamtnote bis einschließlich 1,2 und einer mit der Note „Sehr gut“ bewerteten Masterarbeit lautet das Gesamturteil „mit Auszeichnung bestanden“. Die englischsprachige Übersetzung von „mit Auszeichnung bestanden“ lautet: „with distinction“.

(13) Zur Transparenz der Gesamtnote wird in das Diploma Supplement eine ECTS-Einstufungstabelle gemäß § 45 aufgenommen.

### **§ 38 Bestehen und Nichtbestehen von Prüfungen; Notenbekanntgabe (RO: § 43)**

(1) Eine aus einer einzigen Prüfungsleistung bestehende Modulprüfung ist bestanden, wenn sie mit der Note „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet worden ist.

(2) Eine aus mehreren Modulteilprüfungen bestehende Modulprüfung (kumulative Modulprüfung) ist nur dann bestanden ist, wenn sämtliche Modulteilprüfungen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sind.

(3) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche in dieser Ordnung vorgeschriebenen Module erfolgreich erbracht wurden, das heißt die in der Modulbeschreibung vorgeschriebenen Teilnahmenachweise vorliegen und die Studienleistungen sowie die Modulprüfungen einschließlich der Masterarbeit erfolgreich erbracht, das heißt mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sind.

(4) Die Ergebnisse sämtlicher Prüfungen werden unverzüglich bekannt gegeben. Der Prüfungsausschuss entscheidet darüber, ob die Notenbekanntgabe anonymisiert hochschulöffentlich durch Aushang und/oder durch das elektronische Prüfungsverwaltungssystem erfolgt, wobei die schutzwürdigen Interessen der Betroffenen zu wahren sind. Wurde eine Modulprüfung endgültig mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet oder wurde die Masterarbeit schlechter als „ausreichend“ (4,0) bewertet, erhält die oder der Studierende durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einen schriftlichen, mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Bescheid, der eine Belehrung darüber enthalten soll, ob und in welcher Frist die Modulprüfung beziehungsweise die Masterarbeit wiederholt werden kann.

### **§ 39 Zusammenstellung des Prüfungsergebnisses (Transcript of Records) (RO: § 44)**

Den Studierenden wird auf Antrag eine Bescheinigung über bestandene Prüfungen in Form einer Datenabschrift (Transcript of Records) in deutscher und englischer Sprache ausgestellt, die mindestens die Modultitel, das Datum der einzelnen Prüfungen und die Noten enthält.

## **Abschnitt VIII: Wechsel von Pflicht- und Wahlpflichtmodulen/ Studienschwerpunkten; Wiederholung von Prüfungen; Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen**

### **§ 40 Wechsel von Pflicht- und Wahlpflichtmodulen/Studienschwerpunkten (RO: § 45)**

- (1) Wird ein Wahlpflichtmodul nicht oder endgültig nicht bestanden, kann einmalig in ein neues Wahlpflichtmodul gewechselt werden.
- (2) Der Wechsel eines Studienschwerpunktes ist möglich, wenn im ursprünglich gewählten Studienschwerpunkt die Prüfung noch nicht endgültig nicht bestanden wurde.
- (3) Ein Wechsel des Nebenfaches beziehungsweise der Nebenfächer ist voraussetzungslos möglich. Der Wechsel ist dem Prüfungsamt des Hauptfaches schriftlich mitzuteilen.

### **§ 41 Wiederholung von Prüfungen; Freiversuch; Notenverbesserung (RO: § 46)**

- (1) Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.
- (2) Alle nicht bestandenen Pflichtmodulprüfungen und Pflichtmodulteilprüfungen müssen wiederholt werden.
- (3) Nicht bestandene Modulprüfungen und Modulteilprüfungen können höchstens zweimal wiederholt werden. In maximal zwei Modulen können nicht bestandene Prüfungsleistungen ein drittes Mal wiederholt werden. Die Regelungen des Absatz 11 bleiben unberührt.
- (4) Eine nicht bestandene Masterarbeit, gegebenenfalls einschließlich einer mündlichen Prüfung oder eines Kolloquiums kann einmal wiederholt werden. Es wird ein anderes Thema ausgegeben. Eine Rückgabe des Themas der Masterarbeit ist im Rahmen einer Wiederholungsprüfung nur zulässig, wenn die oder der Studierende bei der Anfertigung der ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Eine wiederholte Rückgabe des Themas ist nicht zulässig.
- (5) Fehlversuche derselben oder einer vergleichbaren Modulprüfung eines anderen Studiengangs der Johann Wolfgang Goethe-Universität oder einer anderen deutschen Hochschule sind auf die zulässige Zahl der Wiederholungsprüfungen anzurechnen. Der Prüfungsausschuss kann in besonderen Fällen, insbesondere bei einem Studiengangswechsel, von einer Anrechnung absehen.
- (6) Für die Wiederholung von nicht bestandenen schriftlichen Prüfungsleistungen, mit Ausnahme der Masterarbeit, kann der Prüfungsausschuss eine mündliche Prüfung ansetzen.

(7) Der Prüfungsausschuss kann der oder dem Studierenden vor der Wiederholung einer Modulprüfung Auflagen erteilen.

(8) Bei der Prüfungswiederholung müssen die damit verbundenen Lehrveranstaltungen erneut besucht werden.

(9) Die Termine für die Wiederholung werden vom Prüfungsausschuss bestimmt und rechtzeitig bekannt gegeben. Die Wiederholungsfristen sind so festzulegen, dass das Studium ohne größeren Zeitverlust fortgesetzt werden kann. Die erste Wiederholungsprüfung soll am Ende des entsprechenden Semesters, spätestens jedoch zu Beginn des folgenden Semesters angeboten werden. Eine zweite beziehungsweise dritte Wiederholungsprüfung soll zum nächstmöglichen Prüfungstermin jeweils nach der nicht bestandenen Wiederholungsprüfung angeboten werden. Es wird empfohlen, dass die Studierenden zum nächstmöglichen, regulären Termin die Wiederholung antreten. Für die Anmeldung zu Wiederholungen gilt § 23 entsprechend. Der Prüfungsanspruch erlischt bei Versäumnis der Wiederholungsfrist, es sei denn, die oder der Studierende hat das Versäumnis nicht zu vertreten. Eine zwischenzeitliche Exmatrikulation verlängert die Wiederholungsfrist nicht.

(10) Wiederholungsprüfungen sind grundsätzlich nach der Ordnung abzulegen, nach der die Erstprüfung abgelegt wurde.

(11) Bestandene Modulabschlussprüfungen oder Modulteilprüfungen können einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden, wobei die bessere Leistung angerechnet wird. Hierbei dürfen die Modulabschluss- und/oder -teilprüfungen aus maximal fünf Modulen stammen. Der Prüfungsausschuss bestimmt die Bedingungen und die Frist, innerhalb derer die Wiederholung der Prüfungen zur Notenverbesserung zu beantragen und die Wiederholungsprüfungen durchzuführen sind.

#### **§ 42 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen (RO: § 47)**

(1) Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden beziehungsweise der Prüfungsanspruch geht endgültig verloren, wenn

1. eine Modulprüfung nach Ausschöpfen aller Wiederholungsversuche nicht bestanden ist, und keine Wechselmöglichkeit nach § 40 Abs. 1 oder 2 besteht,
2. eine Frist für die Erbringung bestimmter Leistungen gemäß § 26 überschritten worden ist,
3. eine Frist für die Wiederholung einer Modulprüfung gemäß § 41 überschritten wurde,
4. ein schwerwiegender Täuschungsfall oder ein schwerwiegender Ordnungsverstoß gemäß § 27 vorliegt.

(2) Über das endgültige Nichtbestehen der Masterprüfung beziehungsweise dem damit verbundenen Verlust des Prüfungsanspruchs wird ein Bescheid erteilt, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen ist.

(3) Hat die oder der Studierende die Masterprüfung im Studiengang endgültig nicht bestanden und damit den Prüfungsanspruch endgültig verloren, ist sie oder er zu exmatrikulieren. Auf Antrag erhält die oder der Studierende gegen Vorlage der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung des Prüfungsamtes, in welcher die bestandenen Modulprüfungen, deren Noten und die erworbenen Kreditpunkte aufgeführt sind und die erkennen lässt, dass die Masterprüfung endgültig nicht bestanden ist beziehungsweise der Prüfungsanspruch verloren gegangen ist.

### **Abschnitt IX: Prüfungszeugnis; Urkunde und Diploma Supplement**

#### **§ 43 Prüfungszeugnis (RO: § 48)**

(1) Über die bestandene Masterprüfung ist möglichst innerhalb von vier Wochen nach Eingang der letzten Prüfungs-/oder Studienleistung ein Zeugnis in deutscher Sprache, auf Antrag der oder des Studierenden mit einer

Übertragung in englischer Sprache, jeweils nach den Vorgaben der Muster der Rahmenordnung auszustellen. Das Zeugnis enthält die Angabe der Module mit den Modulnoten (dabei werden diejenigen Module gekennzeichnet, welche nicht in die Gesamtnote für die Masterprüfung eingegangen sind), das Thema und die Note der Masterarbeit, die Gesamtzahl der CP sowie und die Gesamtnote.

Das Zeugnis ist von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses Geowissenschaften zu unterzeichnen und mit dem Siegel der Goethe-Universität zu versehen. Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungs-/oder Studienleistung erbracht worden ist.

#### **§ 44 Masterurkunde (RO: § 49)**

(1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Masterprüfung erhält die oder der Studierende eine Masterurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades beurkundet. Die Urkunde ist zusätzlich in Englisch auszustellen.

(2) Die Urkunde wird von der Dekanin oder dem Dekan des Fachbereichs 11 – Geowissenschaften/Geographie sowie der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Goethe-Universität versehen.

(3) Der akademische Grad darf erst nach Aushändigung der Urkunde geführt werden.

#### **§ 45 Diploma Supplement (RO: § 50)**

(1) Mit der Urkunde und dem Zeugnis wird ein Diploma Supplement entsprechend den internationalen Vorgaben ausgestellt; dabei ist der zwischen der Hochschulrektorenkonferenz und der Kultusministerkonferenz abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden (Muster Anlage 10 RO). Das Diploma Supplement wird von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterschrieben.

(2) Das Diploma Supplement enthält eine ECTS-Einstufungstabelle. Die Gesamtnoten, die im jeweiligen Studiengang in einer Vergleichskohorte vergeben werden, sind zu erfassen und ihre zahlenmäßige und prozentuale Verteilung auf die Notenstufen gemäß § 37 Abs. 10 zu ermitteln und in einer Tabelle wie folgt darzustellen:

Gesamtnoten	Gesamtzahl innerhalb der Referenzgruppe	Prozentzahl der Absolventinnen/Absolventen innerhalb der Referenzgruppe
bis 1,5 (sehr gut)		
von 1,6 bis 2,5 (gut)		
von 2,6 bis 3,5 (befriedigend)		
von 3,6 bis 4,0 (ausreichend)		

Die Referenzgruppe ergibt sich aus der Anzahl der Absolventinnen und Absolventen des jeweiligen Studiengangs in einem Zeitraum von drei Studienjahren. Die Berechnung erfolgt nur, wenn die Referenzgruppe aus mindestens 50 Absolventinnen und Absolventen besteht. Haben weniger als 50 Studierende innerhalb der Vergleichs-

kohorte den Studiengang abgeschlossen, so sind nach Beschluss des Prüfungsausschusses weitere Jahrgänge in die Berechnung einzubeziehen.

## **Abschnitt X: Ungültigkeit der Masterprüfung; Prüfungsakten; Einsprüche und Widersprüche; Prüfungsgebühren**

### **§ 46 Ungültigkeit von Prüfungen (RO: § 51)**

(1) Hat die oder der Studierende bei einer Studien- oder Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Studien- und Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die oder der Studierende getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung oder die Studienleistung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären. Die Prüferinnen oder Prüfer sind vorher zu hören. Der oder dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die oder der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die oder der Studierende die Zulassung zur Prüfung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Hessischen Landesverwaltungsverfahrensgesetzes in der jeweils geltenden Fassung über die Rechtsfolgen. Abs. 1 Satz 3 gilt entsprechend.

(3) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch das Diploma Supplement und gegebenenfalls der entsprechende Studiennachweis einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Mit diesen Dokumenten ist auch die Masterurkunde einzuziehen, wenn die Prüfung aufgrund einer Täuschungshandlung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Abs. 1 und Abs. 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

### **§ 47 Einsicht in Prüfungsakten; Aufbewahrungsfristen (RO: § 52)**

(1) Der oder dem Studierenden wird auf Antrag zeitnah nach der Bekanntgabe von Prüfungsergebnissen Einsicht in ihre bzw. seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

(2) Die Prüfungsakten sind von den Prüfungsämtern zu führen. Maßgeblich für die Aufbewahrungsfristen von Prüfungsunterlagen ist § 20 der Hessischen Immatrikulationsverordnung (HImmaVO) in der jeweils gültigen Fassung.

Die schriftlichen Prüfungsarbeiten mit Ausnahme der Masterarbeiten werden ein Jahr nach Bekanntgabe ihrer Bewertung an die Studierenden ausgesondert. Nach Ablauf von fünf Jahren nach Abschluss des gesamten Prüfungsverfahrens werden die Masterarbeiten ausgesondert.

### **§ 48 Einsprüche und Widersprüche (RO: § 53)**

(1) Gegen Entscheidungen der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ist Einspruch möglich. Er ist binnen eines Monats nach Bekanntgabe der Entscheidung bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einzulegen. Über den Einspruch entscheidet der Prüfungsausschuss. Hilft er dem Einspruch nicht ab, erlässt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses einen begründeten Ablehnungsbescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

(2) Gegen belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses und gegen Prüferbewertungen kann die oder der Betroffene, sofern eine Rechtsbehelfsbelehrung erteilt wurde, innerhalb eines Monats, sonst innerhalb eines

Jahres nach Bekanntgabe, bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses (Prüfungsamt) schriftlich Widerspruch erheben. Hilft der Prüfungsausschuss, gegebenenfalls nach Stellungnahme beteiligter Prüferinnen und Prüfer, dem Widerspruch nicht ab, erteilt die Präsidentin oder der Präsident den Widerspruchsbescheid. Der Widerspruchsbescheid ist zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

## **Abschnitt XI: Schlussbestimmungen**

### **§ 49 In-Kraft-Treten [und Übergangsbestimmungen] (RO: § 56)**

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im UniReport/Satzungen und Ordnungen der Goethe-Universität Frankfurt am Main in Kraft.

(2) Diese Ordnung gilt für alle Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2020/21 im Masterstudiengang Geowissenschaften aufnehmen.

(3) Studierende, die das Studium im Masterstudiengang Geowissenschaften vor Inkrafttreten dieser Ordnung aufgenommen haben, können die Masterprüfung nach der Ordnung vom 18. September 2012 in der Fassung vom 07. Juli 2014 bis spätestens Ende Sommersemester 2024 ablegen. Wer bis dahin seinen Abschluss nicht erzielt hat, wird automatisch, unter weitestgehender Anerkennung seiner / ihrer bisher erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen (siehe § 29), in diese Ordnung umgesetzt.

Frankfurt, den 25.08.2020

**Prof. Dr. Georg Rumpker**

Dekan des Fachbereichs Geowissenschaften/Geographie

## Anlage 1: Regelungen für das *International Master Programme 'Earth Dynamics'*

### 1. Grundlagen

Das *International Master Programme 'Earth Dynamics'* ermöglicht es Studierenden, die über die entsprechenden Voraussetzungen verfügen 1 – 2 Semester an einer Partner-Universität im Ausland zu studieren. Im Gegenzug erklärt sich das IfG bereit Studierende der Partner-Universität für 1 – 2 Semester aufzunehmen. Grundlage und Voraussetzung für den Studierenden-Austausch ist ein entsprechender bilateraler Kollaborationsvertrag zwischen der Goethe-Universität und der Partner-Universität. Momentan besteht ein Kollaborationsvertrag mit dem folgenden Institut bzw. der folgenden Universität:

- Dipartimento di Geoscienze, Università degli Studi di Padova, Italien

Ziel des Programms ist es den Studierenden eine zusätzliche Profilierung und Spezialisierung außerhalb der Schwerpunkte des IfG zu ermöglichen. Dafür ist das Programm mit dem Überthema *'Earth Dynamics'* bewusst breit gefächert gehalten, um den Studierenden die Möglichkeit zu geben, die jeweiligen Stärken und Schwerpunkte der Partner-Universität bzw. des Partner-Institutes zu nutzen. Zusätzlich profitieren die Studierenden von der interkulturellen Erfahrung, ihrer persönlichen Entwicklung in einem internationalen Umfeld, sowie der Möglichkeit internationale Kontakte bereits während des Studiums zu knüpfen.

### 2. Aufbau

Ein Start in dem *International Master Programme 'Earth Dynamics'* ist nur zum Wintersemester möglich. Der generelle Studienverlaufsplan befindet sich im Anhang. Die Studierenden verbringen das erste Jahr an der Heimat-Universität, das 3. Semester an der Partner-Universität und das 4. Semester entweder noch teilweise im Ausland oder wieder ganz an der Heimat-Universität. Die Masterarbeit findet stets als Kollaboration zwischen den Instituten statt, sodass jedes Institut einen Betreuer / eine Betreuerin stellt. Das 4. Semester kann dementsprechend noch für z.B. Analysen und Messungen am Partner-Institut genutzt werden. Das Modul MP3 „Wissenschaftliche Projektarbeit“, welches sich über das 2. und 3. Semester erstreckt, kann ebenfalls als Kollaboration erfolgen. Studierende der Goethe-Universität wählen nach wie vor einen der Studien-Schwerpunkte Geologie/Paläontologie, Mineralogie oder Geophysik. Durch den Auslandsaufenthalt im 3. Semester werden jedoch 1 Schwerpunktfach-Modul und ein Ergänzungsfach-Modul sowie das 2. Seminar in Modul MP1 „Geowissenschaftliche Seminare“ weniger belegt. Außerdem erniedrigt sich der Arbeitsaufwand für die Studierenden in der Veranstaltung „Tutoring“ in dem Modul MP2 „Profilbildung“ um 1 CP. An der Partner-Universität sind Module bzw. Veranstaltungen im Umfang von mindestens 20 CP zu belegen. Die Endnoten der an der Partner-Universität belegten Module gehen in die Gesamtnote des Masterstudiums mit ein. Das Modul MP3 „Wissenschaftliche Projektarbeit“ wird an der Partner-Universität weitergeführt und fertiggestellt. Unterrichtssprache des internationalen Teils des Master-Programms (3. Semester) ist Englisch. Jedes Institut stellt einen Katalog an englischsprachigen Veranstaltungen zur Verfügung, aus dem die Studierenden frei bzw. nach den Vorgaben des anbietenden Institutes wählen können. Im Falle nachgewiesener ausreichender Kenntnisse der originären Unterrichtssprache der Partner-Universität stehen den Studierenden evtl. unter dem Vorbehalt ausreichender Kapazitäten auch weitere Veranstaltungen aus dem jeweiligen Curriculum des Partner-Institutes offen. Eine Übersicht der ausgewiesenen englischsprachigen Veranstaltungen am IfG und den Partner-Universitäten befindet sich im Anhang.

Für den Fall, dass eine oder mehrere Veranstaltungen bzw. Module an der Partner-Universität nicht bestanden wurden, haben die Studierenden die Möglichkeit in einen der anderen Schwerpunkte des Master-Studienganges, Geologie/Paläontologie, Mineralogie oder Geophysik, zu wechseln.

### 3. Zulassungsbedingungen und Voraussetzungen

Für Studierende, die sich in das Master-Studium Geowissenschaften mit dem Schwerpunkt *International Master Programme 'Earth Dynamics'* einschreiben wollen, gelten zunächst die regulären Zulassungsvoraussetzungen. Die Studierenden entscheiden sich ebenfalls zu Beginn des Studiums gemäß § 9 Abs. 1 der Masterordnung für einen der Schwerpunkte Geologie/Paläontologie, Mineralogie oder Geophysik, der dann für die an der Goethe-Universität absolvierten Teile des Studiums gilt. Zusätzlich müssen sich interessierte Studierende bis zum 15.12. mit einem Formblatt und einem Motivationsschreiben bewerben. Weiterhin findet mit allen Bewerber\*innen ein verbindliches Gespräch statt, in dem die Motivation und Eignung festgestellt werden soll. Die maximale Kapazität des Schwerpunktes *'Earth Dynamics'* ist auf 5 Studierende pro Jahr und Universität begrenzt. Die Bewerber\*innen werden gemäß einer nach den oben genannten Kriterien erstellten Rangliste ausgewählt.

### 4. Organisation und Qualitätssicherung

Die beteiligten Universitäten und Institute verpflichten sich gegenseitig die Studierenden bei der Organisation und Durchführung des Auslandsaufenthaltes zu unterstützen. Die Qualität des Masterprogramms wird durch eine enge Zusammenarbeit der beteiligten Institute, insbesondere der jeweiligen Programm-Koordinatoren, sowie regelmäßiges Feedback der Lehrenden gewährleistet. Regelmäßig durchgeführte Lehrevaluationen dienen den Lehrenden ihre Veranstaltungen zu reflektieren und stetig zu verbessern.

# International Master Programme 'Earth Dynamics'

of the Goethe University Frankfurt and a partner university  
course of studies according to study regulations from 2020

Starting in October (winter semester):

- 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> semester: home university
- 3<sup>rd</sup> semester: partner university
- 4<sup>th</sup> semester: home university

Compulsory modules

Compulsory elective modules (major subject)

Compulsory elective modules (minor subject)

Modules at and with partner university

Semester						CPs	
Home University	1. WiSe	<b>Module Geoscientific seminars</b> Seminar (3 CP)	<b>Module Scientific communication</b> Bac-seminar (2 CP)	<b>Module Major subject</b> (8 CP)	<b>Module Major subject</b> (8 CP)	<b>Module Minor subject</b> (8 CP)	29
	2. SuSe	Geoscientific kolloquium (2 CP)	Tutoring (3 CP)	<b>Module Major subject</b> (8 CP)	<b>Module Minor subject</b> (8 CP)	<b>Module Scientific project</b> Part at home university (10 CP)	31
Partner University	3. WiSe	<b>Geoscientific kolloquium</b> (2 CP)	<b>Module(s) at partner university</b> (18 CP)		Part at partner university (10 CP)	30	
Home University	4. SuSe	<b>Master thesis</b> (30 CP)				30	
						<b>= 120</b>	

## **Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan**

# Masterstudiengang Geowissenschaften

Studienverlaufsplan nach der Ordnung von 2020  
für Studienbeginn zum Wintersemester  
zum

- *Master of Science* mit Schwerpunkt Geologie/Paläontologie
- *Master of Science* mit Schwerpunkt Geophysik
- *Master of Science* mit Schwerpunkt Mineralogie



Semester						CPs
1. WiSe	<b>MP1 Geowissenschaftliche Seminare</b> 1. Seminar (3 CP)	<b>MP2 Wissenschaftskommunikation</b> Bac-Seminar (2 CP)	<b>MWp Modul Schwerpunktfach</b> (8 CP)	<b>MWp Modul Schwerpunktfach</b> (8 CP)	<b>MWp Modul Ergänzungsfach</b> (8 CP)	29
2. SoSe	Geowissenschaftliches Kolloquium (2 CP)	Tutoring (4 CP)	<b>MP3 Wissenschaftliche Projektarbeit</b> Projekt (9 CP)	<b>MWp Modul Schwerpunktfach</b> (8 CP)	<b>MWp Modul Ergänzungsfach</b> (8 CP)	31
3. WiSe			2. Seminar (3 CP)	Projekt + Bericht (11 CP)	<b>MWp Modul Schwerpunktfach</b> (8 CP)	<b>MWp Modul Ergänzungsfach</b> (8 CP)
4. SoSe	<b>Masterarbeit</b> (30 CP)					30
						<b>= 120</b>

# Masterstudiengang Geowissenschaften

Studienverlaufsplan nach der Ordnung von 2020  
für Studienbeginn zum Sommersemester  
zum

- *Master of Science* mit Schwerpunkt Geologie/Paläontologie
- *Master of Science* mit Schwerpunkt Geophysik
- *Master of Science* mit Schwerpunkt Mineralogie

Pflichtmodule
Wahlpflichtmodule Schwerpunktfach
Wahlpflichtmodule Ergänzungsfach

Semester						CPs
1. SoSe	<b>MP1 Geowissenschaftliche Seminare</b>  1. Seminar (3 CP)	<b>MP2 Wissenschafts- kommunikation</b>  Tutoring (4 CP)	<b>MWp Modul Schwerpunktfach</b>  (8 CP)	<b>MWp Modul Schwerpunktfach</b>  (8 CP)	<b>MWp Modul Ergänzungsfach</b>  (8 CP)	31
2. WiSe	Geowissenschaftliches Kolloquium (2 CP)	Bac-Seminar (2 CP)	<b>MP3 Wissenschaftliche Projektarbeit</b>  Projekt (9 CP)	<b>MWp Modul Schwerpunktfach</b>  (8 CP)	<b>MWp Modul Ergänzungsfach</b>  (8 CP)	29
3. SoSe	2. Seminar (3 CP)		Projekt + Bericht (11 CP)	<b>MWp Modul Schwerpunktfach</b>  (8 CP)	<b>MWp Modul Ergänzungsfach</b>  (8 CP)	30
4. WiSe	<b>Masterarbeit</b> (30 CP)					30

= 120

Semester	Modul	Titel der Veranstaltung	Art	SWS	CP
1	MP1	1. Seminar	S	2	3
	MP2	Bac-Seminar	S	2	2
	GeolPal2	Mikrogefüge und Deformationsmechanismen	V+Ü	3	4
	GeolPal3	Climate and Sedimentary Systems	V, Ü	2	3
	GeolPal3	Geochemie stabiler Isotope	V, Ü	2	3
	GeolPal4	Sequenzstratigraphie	V+Ü	4	4
	Gph1	Seismologie 1 für Fortgeschrittene: Spezielle Verfahren	V+Ü	3	4
	Gph1	Geodynamik 1 für Fortg.: Magmatische Prozesse	V+Ü	3	4
<b>Summe SWS bzw. CP:</b>				<b>21</b>	<b>27</b>
2	MP1	Geowissenschaftliches Kolloquium	S	2	2
	MP2	Tutoring	S+Ü	2	4
	MP3	Wissenschaftliche Projektarbeit	Arbeit		10
	GeolPal2	Plattentektonik und Orogenese	V	2	2
	GeolPal2	Einführung in die Strainanalyse	V+Ü	2	2
	GeolPal3	Palaeoenvironmental Rec. at Very High Time Resolution	V+Ü	2	2
	GeolPal4	Klima und Tektonik	V+Ü	4	4
	Min5	Kristallphysik	V+Ü	3	3
	Min5	Kristallzüchtung	V+Ü	2	2
	DeepE	Geochemie	V+Ü	2	2
<b>Summe SWS bzw. CP:</b>				<b>21</b>	<b>33</b>
3	MP1	2. Seminar	S	2	3
	MP3	Wissenschaftliche Projektarbeit	Arbeit		10
	Min5	Strukturbestimmung	V+Ü	3	3
	DeepE	Metamorphe Prozesse	V+Ü	2	2
	DeepE	Seismologie	V+Ü	2	2
	DeepE	Tektonik & Strukturgeologie	V+Ü	2	2
	Gph3	Seismologie 3 für Fortgeschrittene: Inversionsverfahren	V+Ü	3	4
	Gph3	Angewandte Methoden 3 für Fortg.: Elektromagnetik	V+Ü	3	4
<b>Summe SWS bzw. CP:</b>				<b>17</b>	<b>30</b>

4	MP4	Masterarbeit	Arbeit	5 Monate	30
<b>Summe 1. - 4. Semester:</b>					<b>120</b>

### Anlage 3: Liste der Import-/Exportmodule

Herkunftsstudiengang	Modul (Titel, Nummer)	FB	SoSe / WiSe	CP
<b>Evtl. durch Naturwissenschaften- und Optional-Module:</b>				
Umweltwissenschaften	UW-UC1 Umweltanalytik 1 (bzw. einzelne Veranstaltungen daraus)	FB3, FB11, FB14, FB15	SoSe / WiSe	8
Umweltwissenschaften	UW-UC2 Umweltanalytik 2 (bzw. einzelne Veranstaltungen daraus)	FB3, FB11, FB14, FB15	SoSe / WiSe	9
Umweltwissenschaften	UW-UC3 Hydrogeochemie (bzw. einzelne Veranstaltungen daraus)	FB3, FB11, FB14, FB15	SoSe	5
Geographie	BSc4c Biogeographie (nur V „Grundlagen der Biogeographie“)	FB11	WiSe / SoSe	3
Geographie	BSc-Hyd1 Methoden und Problemfelder der Hydrologie	FB11	WiSe / SoSe	8
Geographie	BSc-Bod1 Bodenkunde I	FB11	WiSe / SoSe	10
Geographie	BSc-Bod2 Bodenkunde II	FB11	WiSe / SoSe	10
Meteorologie	EMETA Allgemeine Meteorologie und Klimatologie (bzw. einzelne Veranstaltungen daraus)	FB11	WiSe / SoSe	10
Meteorologie	EMETB Atmospheric Dynamics (bzw. einzelne Veranstaltungen daraus)	FB11	WiSe	10
Mathematik	BaM-AN1 Analysis 1	FB12	WiSe	9
Mathematik	BaM-LA1 Lineare Algebra 1	FB12	WiSe	9
Mathematik	BaM-CM Modellierung und Rechnerunterstützung in der Mathematik	FB12	WiSe	9
Informatik	B-EPI Einführung in die Praktische Informatik (bzw. einzelne Veranstaltungen daraus)	FB12	WiSe / SoSe	12
Physik	VEX1A Experimentalphysik 1a: Mechanik	FB13	WiSe	6
Physik	VEX1B Experimentalphysik 1b: Thermodynamik	FB13	WiSe	4

Physik	VEX2 Experimentalphysik 2: Elektrodynamik	FB13	WiSe	8
Physik	VTH1 Theoretische Physik 1: Mathematische Methoden der Theoretischen Physik	FB13	WiSe	8
Physik	ASTROA Astronomie A (bzw. einzelne Veranstaltungen daraus)	FB13	WiSe / SoSe	16
Chemie	A.3 Hauptgruppenchemie	FB14	WiSe	3
Chemie	A.4 Festkörperchemie	FB14	WiSe / SoSe	3
Chemie	A.5 Analytische Methoden	FB14	WiSe	3
Chemie	O.1 Grundlagen der Organischen Chemie	FB14	WiSe	8
Chemie	P.1 Thermodynamik	FB14	WiSe	6
Chemie	P.3 Grundlagen der Theoretischen Chemie	FB14	WiSe	6
Chemie	CW-AAC.3 Materialchemie	FB14	WiSe	4
Biowissenschaften	BSc-Biow-1 Struktur und Funktion der Organismen (nur Vorlesung)	FB15	WiSe	6
Biowissenschaften	BSc-Biow-6a Diversität der Organismen: Pflanzen und Pilze (nur Vorlesung)	FB15	SoSe	3
Biowissenschaften	BSc-Biow-6b Diversität der Organismen: Tiere (nur Vorlesung)	FB15	SoSe	3
Biowissenschaften	BSc-Biow-9 Ökologie und Evolutionsbiologie	FB15	WiSe	6
Biowissenschaften	Einführung in die Humantoxikologie	FB15	SoSe	3
Biowissenschaften	Gewässerökologie	FB15	SoSe	3
Biowissenschaften	Ökotoxikologie	FB15	WiSe	3
Biowissenschaften	Kleines Zoologisches Praktikum	FB15	WiSe	4
Biowissenschaften	Kleines Botanisches Praktikum	FB15	WiSe	4

Dienstleistung für Studiengang	Modul (Titel, Nummer)	FB	SoSe / WiSe	CP
Umweltwissenschaften	UW-ST5 Isotopengeochemie (bestehend aus: „Isotopengeochemie“, Isotopen- und Spurenelementanalytik 1“)	FB3, FB11, FB14, FB15	WiSe / SoSe	7
Umweltwissenschaften	UW-ST6 Mikro- und Nanoanalytik (bestehend aus: „Mikroanalytik 1“, „Nanoanalytik 1“)	FB3, FB11, FB14, FB15	WiSe / SoSe	4
Mathematik	BaM-AFGW-3 Geophysik II (bestehend aus Veranstaltungen aus dem Angebot der Geophysik)	FB12	WiSe / SoSe	8
Mathematik	BaM-AFGW-4 Geophysik III (bestehend aus Veranstaltungen aus dem Angebot der Geophysik)	FB12	WiSe / SoSe	8
Mathematik	BaM-AFGW-6 Kristallographie (bestehend aus „Strukturbestimmung“, „Kristallchemie“, „Kristallphysik“, „Seminar“)	FB12	SoSe / WiSe	10
Informatik	AWG-GEOP2 (bestehend aus: „Geophysik 1“, „Geophysik 2“ sowie weiteren Veranstaltungen aus dem Geophysik-Angebot)	FB12	WiSe / SoSe	11 / 15
Physik	MWp Geophysik 1	FB13	WiSe / SoSe	8
Physik	MWp Geophysik 2	FB13	WiSe / SoSe	8
Physik	MWp Geophysik 3	FB13	WiSe / SoSe	8
Physik	MWp Mineralogie-Kristallographie 2	FB13	WiSe / SoSe	8
Chemie	W.6 Geochemie (bestehend aus: „System Erde“, „Geomaterialien: Minerale“, „Geochemie 1“, „Geochemie 2“, „Isotopengeochemie“, „Isotopen- und Spurenelementanalytik 1“, „Isotopen- und Spurenelementanalytik 2“)	FB14	WiSe / SoSe	8 - 26
Chemie	W.8 Kristallographie (bestehend aus: „Kristallographie“, „Mineralogie“, „Kristallchemie“, „Strukturbestimmung“, „Kristallphysik“, „Seminar“)	FB14	WiSe / SoSe	6 - 16
Chemie	W.9 Mineralogie (bestehend aus: „System Erde“, „Geomaterialien“, „Mineralogie“ sowie weitere Veranstaltungen aus dem Bereich Mineralogie)	FB14	WiSe / SoSe	Mind. 8

## Anlage 4: Modulbeschreibungen

MP1 Geowissenschaftliche Seminare (Pflichtmodul) 8 CP	
<b>1. Inhalte:</b>	
	<p>Das Modul umfasst zwei Fortgeschrittenen-Seminare sowie das Geowissenschaftliche Kolloquium des Instituts. Eines der Seminare muss aus dem gewählten Schwerpunktfach stammen, das andere kann aus einem anderen Bereich der Ergänzungsfächer gewählt werden.</p> <p>Im Rahmen der Seminare werden ausgewählte geowissenschaftliche Themen des Schwerpunktfaches oder benachbarter geowissenschaftlicher Disziplinen durch die Studierenden aktiv erarbeitet, präsentiert und diskutiert. In kleineren Gruppen wird gelernt, wichtige Themen in den Geowissenschaften durch selbständige Literaturarbeit aufzuarbeiten und in Vorträgen mündlich wiederzugeben. Wichtige Inhalte sind zudem die kritische Rezeption, das Hinterfragen und die Diskussion der vorgestellten Themen und Inhalte auf Basis der im Verlauf des Bachelor- und Masterstudiums erworbenen Kenntnisse. Die beiden Seminare müssen bei verschiedenen Dozenten belegt werden.</p> <p>Im Geowissenschaftlichen Kolloquium des Instituts lernen die Studierenden durch Vorträge externer Referenten die nationale und internationale Forschungslandschaft kennen. Neueste Forschungsergebnisse zu unterschiedlichsten Themen in einer stets wechselnden Vortragsreihe geben ideale Einblicke in aktive Forschung und stellen eine ideale Plattform zum Networking für eine spätere Karriere dar. Über zwei dieser Vorträge müssen Berichte verfasst werden, in denen die Inhalte beschrieben und zusammengefasst werden. Ein Termin aus der Reihe „Berufskolloquium“, in dem externe Referenten*innen ihre geowissenschaftlichen Berufsfelder vorstellen, kann ebenfalls in das 2. Seminar „Geowissenschaftliches Kolloquium“ eingebracht werden.</p>
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	<p>Ziele des Moduls sind neben dem vertieften fachspezifischen Auseinandersetzen mit geowissenschaftlicher Fachliteratur und dem kritischen Evaluieren derselben eine Reihe von nicht fachspezifischen Aspekten. Diese umfassen Rhetorik, umfangreiche Literaturrecherche, graphische Darstellung von Daten, Präsentationstechniken, sowie das Schulen fachspezifischer Fremdsprachenkenntnisse.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erklären komplizierte und oft kontroverse Sachverhalte und lernen diese zusammenzufassen</li> <li>evaluieren Daten, präsentieren diese und müssen die kritische Rezeption der vorgestellten Resultate begründen</li> <li>festigen ihre mündlichen und schriftlichen Kommunikationsfähigkeiten</li> <li>erhalten detaillierte Einblicke in Forschungsfelder und -inhalte</li> </ul> <p><b>erhalten Einblicke in mögliche Berufsfelder von Geowissenschaftlern</b></p>
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	-
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Seminar
<b>5. Studiennachweise:</b>	
Teilnahmenachweise:	Regelmäßige Teilnahme in „Geowissenschaftliches Kolloquium“ Aktive Teilnahme in den Seminaren
Leistungsnachweise:	2 Berichte (3-4 Seiten) zu „Geowissenschaftliches Kolloquium“
Prüfungsvorleistungen:	-

<b>6.</b>	<b>Modulprüfung:</b>	<b>Form/Dauer</b>
	<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	-
	<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	Vorträge (ca. 25 min) in den beiden Seminaren
<b>7.</b>	<b>Modulnote:</b>	
	Arithmetisches Mittel der Noten zu den beiden Seminar-Vorträgen	

MP2 Wissenschaftskommunikation (Pflichtmodul) 6 CP	
<b>1. Inhalte:</b>	
	<p>Bac-Seminar</p> <p>In dem Seminar präsentieren die Studierenden in einem ca. 20-minütigen Vortrag die Ergebnisse aus ihren Bachelor-Arbeiten und haben in der anschließenden Diskussion die Gelegenheit diese zu diskutieren und zu reflektieren. Die didaktische Aufbereitung und Präsentation eines geowissenschaftlichen Themas werden wiederholt und das kritische Hinterfragen von eigenen Forschungsergebnissen sowie der Umgang in und mit wissenschaftlicher Diskussion werden geschult.</p> <p>Tutoring</p> <p>In der Veranstaltung vermitteln die Studierenden in der Rolle von Tutoren*innen Studierenden des 2. Bachelor-Fachsemesters im Rahmen der Veranstaltung „Wissenschaftliches Arbeiten 1“ forschungs- und berufsrelevante Schlüsselqualifikationen. Die Tutoren*innen leiten die Bachelor-Studierenden in Kleingruppen an und erwerben und erweitern dabei nach dem Prinzip des „lehrenden Lernens“ persönliche Kompetenzen in der Vermittlung von wissenschaftlichen Arbeitsweisen sowie Forschungs-, Präsentations- und Schreibmethoden. Die Tutoren*innen selbst werden von Dozenten der Geowissenschaften fachlich und didaktisch in vorbereitenden Seminaren geschult und vorbereitet. Am Ende der Veranstaltung dokumentieren und reflektieren die Studierenden ihre Tätigkeiten in einem schriftlichen Bericht.</p>
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	<p>Die Studierenden sind in der Lage</p> <p>Präsentationstechniken anzuwenden (visualisieren, präsentieren, kommunizieren)</p> <p>eigene wissenschaftliche Daten in einem Vortrag aufzubereiten und zu präsentieren</p> <p>eigene Forschungsdaten zu diskutieren und wissenschaftlich zu argumentieren</p> <p>Inhalte zu wissenschaftlichen Arbeitsweisen selbst zu vermitteln</p> <p>Berufsrelevante Schlüsselqualifikationen im kommunikativen und sozialen Bereich anzuwenden</p> <p>Bachelor-Studierende in Kleingruppen anzuleiten</p> <p><b>ihre Arbeit angemessen zu dokumentieren und zu reflektieren</b></p>
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	-
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Seminar, Vorlesung, Übung
<b>5. Studiennachweise:</b>	
Teilnahmenachweise:	Aktive Teilnahme in „Bac-Seminar“ und „Tutoring“
Leistungsnachweise:	Bericht und Vortrag (Lehrprobe, ca. 30 min) zu „Tutoring“
Prüfungsvorleistungen:	-

<b>6. Modulprüfung:</b>		<b>Form/Dauer</b>
	<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Vortrag zu „Bac-Seminar“
	<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>		
		-

MP3 Wissenschaftliche Projektarbeit		(Pflichtmodul)	20 CP
<b>1. Inhalte:</b>			
	Dieses Modul ist forschungs- und praxisorientiert. Hier wird ein selbstständiges Forschungsprojekt unter Betreuung einer nach §21 berechtigten Person durchgeführt. Die Arbeit behandelt eine geowissenschaftliche Fragestellung und beinhaltet praktische Tätigkeiten wie Literaturrecherche, Einarbeitung in und Anwendung von unterschiedlichen technischen Methoden und/oder kurze Geländeaufenthalte. Das Thema muss thematisch im Zusammenhang mit dem gewählten Kernfach stehen und wird zusammen mit der Betreuerin oder dem Betreuer festgelegt. Es unterscheidet sich vom Thema in MP4. Für die Bearbeitung des Forschungsprojektes ist der/die Studierende in die Arbeitsgruppe eingebunden, nimmt regelmäßig an Kolloquien teil oder hat regelmäßige Kontaktstunden mit der Betreuerin/dem Betreuer. Die selbstständige Forschung dient als Basis für die Erstellung eines ca. 20-seitigen Berichts. In Absprache mit der Betreuerin / dem Betreuer kann der Bericht die Form eines Forschungsantrages haben.		
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>			
	Die selbstständige Bearbeitung einer geowissenschaftlichen Fragestellung wird geübt und dient als Einstieg in die wissenschaftliche Forschung. Hierzu werden bereits gelernte geowissenschaftliche Inhalte und Konzepte zum Lösen neuer Fragestellungen angewendet verschiedene geowissenschaftliche Arbeitsmethoden eingesetzt, um Daten zu erstellen und interpretieren Zusammenhänge identifiziert und analysiert Berechnungen, Bestimmungen und Beschreibungen von Forschungsobjekten bzw. Daten durchgeführt und verglichen die Ergebnisse und deren Synthese schriftlich zusammengestellt und erläutert		
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
	-		
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>			
	Selbständige wissenschaftliche Arbeit		
<b>5. Studiennachweise:</b>			
	Teilnahmenachweise:	-	
	Leistungsnachweise:	-	
	Prüfungsvorleistungen:	-	
<b>6. Modulprüfung:</b>		<b>Form/Dauer</b>	
	<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Bericht (ca. 20 Seiten)	
	<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-	
<b>7. Modulnote:</b>			
	-		

<b>MP4 Masterarbeit (Pflichtmodul) 30 CP</b>	
<b>1. Inhalte:</b>	
	Dieses Modul beinhaltet die Durchführung eines Masterarbeits-Projektes innerhalb von fünf Monaten mit anschließender Verteidigung der Ergebnisse im Rahmen der Disputation. In dem Projekt bearbeiten die Studierenden eine geowissenschaftliche Fragestellung nach den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis. Sie generieren Datensätze, die sie mithilfe des während ihres Studiums erworbenen Wissens interpretieren, um daraus konzeptionelle Modelle im Gesamtzusammenhang des Systems Erde zu entwickeln und zu diskutieren. Neben der Vertiefung in einem geowissenschaftlichen Thema werden auch Soft Skills wie Organisation und Durchführung eines Projekts, Forschungsmanagement sowie wissenschaftliches Schreiben und Präsentationstechniken vertieft und gefestigt.
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	Die Studierenden bearbeiten unter Betreuung ausführlich eine geowissenschaftliche Fragestellung, zu der sie originäre Datensätze generieren und auswerten  verstehen komplexe Zusammenhänge im System Erde, entwickeln eigenständig konzeptionelle Modelle und diskutieren ihre Ergebnisse im Kontext des aktuellen Forschungsstandes  präsentieren ihre Ergebnisse und Schlussfolgerungen schriftlich und mündlich  vertiefen ihre Fähigkeiten in Selbstorganisation, Projektmanagement, guter wissenschaftlicher Praxis, Forschungsdatenmanagement und Präsentation
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	Abschluss der Module MP1 und MP2 sowie der Nachweis von mind. 60 CP
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Selbstständige wissenschaftliche Arbeit
<b>5. Studiennachweise:</b>	
	Teilnahmenachweise: -
	Leistungsnachweise: -
	Prüfungsvorleistungen: -
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>	
	<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b> -
	<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b> Masterarbeit + Disputation
<b>7. Modulnote:</b>	
	75% Masterarbeit + 25% Disputation

<b>MWp GeolPal1 - Gelände (Wahlpflichtmodul) 8 CP</b>							
<b>1. Inhalte:</b>							
	<p>Das Modul beinhaltet die Erlernung vertiefender praktischer Fähigkeiten und Kenntnisse im Gelände. Hierzu gehören Geländeveranstaltungen unterschiedlicher Teildisziplinen der Geowissenschaften, wie:</p> <p>Kartierung für Fortgeschrittene</p> <p>die Analyse sedimentärer Ablagerungssysteme in Zeit und Raum inklusive detaillierter Profilaufnahme, Fazies-analyse und Rekonstruktion räumlicher Sedimentgeometrien</p> <p>fortgeschrittene regionalgeologische, petrologische und strukturgeologische Geländeübungen</p> <p>die Analyse fossiler und rezenter Ökosysteme als Indikator vergangener Umweltveränderungen</p>						
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>							
	<p>Ziel dieses Moduls ist die Vertiefung geländebezogener Kompetenzen. Die Studierenden verstehen und interpretieren den geologischen, stratigraphisch-faziellen, lithologischen und tektonischen Aufbau des besuchten Geländebereichs und erarbeiten hierüber selbständig Karten, Profile und/oder Modelle und stellen diese in Form von Berichten und/oder Kurzvorträgen vor</p> <p>kennen und bewerten die erdgeschichtlich relevanten Vorgänge, die sich im besuchten Geländebereich ereignet haben</p> <p>besitzen die für geologische Geländearbeiten notwendigen Fähigkeiten und Kenntnisse</p>						
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>							
	<p>Bachelor-Geländeübungen/Kartierkurse in BP1 und BP10 oder äquivalente Abschlüsse</p> <p>Empfohlen:</p> <p>Weitere Geländeveranstaltungen des Bachelor-Studiums</p>						
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>							
	<p>Geländeübung</p>						
<b>5. Studiennachweise:</b>							
	<table> <tr> <td>Teilnahmenachweise:</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Leistungsnachweise:</td> <td>Berichte oder Vorträge für Geländeübungen mit bis zu 8 Tagen</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorleistungen:</td> <td>-</td> </tr> </table>	Teilnahmenachweise:	-	Leistungsnachweise:	Berichte oder Vorträge für Geländeübungen mit bis zu 8 Tagen	Prüfungsvorleistungen:	-
Teilnahmenachweise:	-						
Leistungsnachweise:	Berichte oder Vorträge für Geländeübungen mit bis zu 8 Tagen						
Prüfungsvorleistungen:	-						
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>							
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Bericht (15-20 Seiten) für eine mehrtägige Geländeveranstaltung aus dem Schwerpunkt „Geologie/Paläontologie“ mit mind. 8 Tagen						
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-						
<b>7. Modulnote:</b>							
	-						

**1. Inhalte:**

Das Modul behandelt die Deformation der Erdkruste und des oberen Mantels auf unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Skalen.

Plattentektonik und Orogenese

Die Veranstaltung beschäftigt sich mit den globalen endogenen Vorgängen unserer Erde. Seit den 1960er Jahren weiß man, dass die Lithosphäre aus zahlreichen rigiden Platten besteht, die kontinuierlich in Bewegung sind. Hieraus resultiert eine stetige Veränderung in der Verteilung von Kontinenten und Ozeanen. Durch die Interaktion der Platten kommt es zur Deformation von Kruste und Mantel, die sich in Form von tektonischen Strukturen wie Falten und Störungen äußert. Von besonderem Interesse sind die Plattenränder, entlang derer sich Gebirge aufbauen und tektonische Gräben entwickeln. Diese Zonen sind gekennzeichnet durch Metamorphose, Magmatismus, Lagerstättenbildung und Deformation sowie damit verbundene Seismizität.

Mikrogefüge und Deformationsmechanismen

Die Veranstaltung behandelt die Deformation der gesteinsbildenden Minerale. Diese wird erheblich von den Umgebungsparametern wie Temperatur, Druck und Verformungsrate beeinflusst. Im hohen, relativ kalten Krustenstockwerk überwiegt bruchhafte Deformation. Im tieferen, kristallinen Stockwerk werden die Minerale viskos bzw. plastisch deformiert. Die im Mikroskop feststellbaren Deformationsgefüge in Mineralen liefern wichtige Hinweise auf die Umgebungsparameter und Deformationsmechanismen (Kristallplastizität, Kataklyse, Diffusion). Der Kurs ist unerlässlich für jene Studierende, die sich mit Kristallgeologie und der tieferen Erde befassen. Er beinhaltet Vorlesungen mit anschließenden Übungen am Mikroskop und am PC. Zu Beginn werden die prinzipiellen Deformationsmechanismen der wichtigsten gesteinsbildenden Minerale in Abhängigkeit von den Umgebungsparametern erläutert. Weitere Schwerpunkte des Kurses sind: Mikrogefüge in Scherzonen (Kataklasite, Mylonite), Mikrogefüge in mineralisierten Gängen, magmatische Schergefüge, Foliations- und Lineationstypen, Kristallisation/Deformations-Relationen in Metamorphiten, Paläopiezometrie, Kristallographische Vorzugsorientierungen (Texturen) in Tektoniten.

Einführung in die Strainanalyse

Die Veranstaltung befasst sich mit der Quantifizierung der Gesteinsdeformation. Die in der Erdkruste vorhandenen deviatorischen Spannungen führen dazu, dass Gesteine ihre Form und Position ändern. Liegen primäre Vorzeichnungen wie Fossilien, Lapilli, Ooide, Gerölle etc. im Gestein vor, so lässt sich der Grad der Deformation quantifizieren. Die Strain-Analyse gehört seit den 1980er Jahren zu den Standardmethoden in der Strukturgeologie. Quantitative Verformungsdaten sind unerlässlich, um das Verformungsgeschehen in Orogenen und Intraplattenbereichen rekonstruieren zu können. Der erste Abschnitt des Kurses vermittelt die theoretischen Grundlagen der quantitativen Verformungsanalyse (Straintypen, Strainparameter, Strainellipse, Strainellipsoid). Anschließend werden die Methoden der zweidimensionalen quantitativen Verformungsanalyse besprochen und an Übungsbeispielen angewendet. Dabei werden neben manuellen auch rechnergestützte Methoden berücksichtigt. Der abschließende Teil der Veranstaltung behandelt den Strain in 3 Dimensionen und dessen Visualisierung.

Dating of Deformation and Tectonic Processes

Die Lehrveranstaltung hat zum Ziel, die Studierenden mit den Prinzipien der geochronologischen Methoden und insbesondere deren Anwendung zur Datierung von Deformationsprozessen vertraut zu machen. Dies umfasst sowohl duktile als auch spröde Deformationen in Störungszonen. Übungen sowohl zur (mikroskopischen) Petrographie von ‚Fault rocks‘ als auch Rechenbeispiele runden diese Veranstaltung ab.

**2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:**

Die Studierenden

sind in der Lage globale tektonische Prozesse zu beschreiben und zu interpretieren

kennen die für die verschiedenen Arten von Plattengrenzen typischen Prozesse und Deformationsstrukturen  
können Mikrogefüge und Deformationsmechanismen von Mineralen und Gesteinen analysieren und interpretieren

sind in der Lage anhand von Deformationsgefügen Aussagen zu Verformungsbedingungen zu machen

kennen die Methoden und Techniken zur 2- und 3-dimensionalen Quantifizierung der Verformung in Gesteinen

sind in der Lage geochronologische Methoden auf tektonische Fragestellungen anzuwenden

<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Vorlesung, Übung
<b>5. Studiennachweise:</b>	
Teilnahmenachweise:	Regelmäßige und aktive Teilnahme an allen Übungen
Leistungsnachweise:	Abschließende Übungsaufgabe (90 min) zu „Mikrogefüge und Deformationsmechanismen“ Erfolgreich absolvierte Übungen zu „Einführung in die Strainanalyse“ oder „Dating of Deformation and Tectonic Processes“
Prüfungsvorleistungen:	-
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Klausur (90 min) zu „Plattentektonik und Orogenese“
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>	
	-

<b>MWp GeolPa3 - Klima und Paläoumwelt (Wahlpflichtmodul) 8 CP</b>	
<b>1. Inhalte:</b>	
	<p>Dieses Modul behandelt zum einen den Einfluss erdoberflächennaher Prozesse auf die Bildungsbedingungen und Diagenese von Sedimenten und weiteren Geoarchiven, und zum anderen wie aus diesen Archiven die Umweltbedingungen der geologischen Vergangenheit quantitativ erschlossen werden können.</p> <p>Die Veranstaltung „Climate and Sedimentary Systems“ vermittelt vertiefende Kenntnisse über den Einfluss von Klimaschwankungen auf Sedimentationsprozesse in terrestrischen und marinen Ablagerungsräumen sowie deren Analyse mit Proxymethoden. In Übungen werden Methoden der graphischen Korrelation und Zeitreihenanalyse praktiziert.</p> <p>Das Ziel der Veranstaltung „Palaeoenvironmental Reconstructions at Very High Time Resolution“ ist, das Verständnis von Klima- und Umweltprozessen im täglich- bis saisonalen Zeitmaßstab zu vermitteln. Einerseits werden geeignete (Klima-)Archive und andererseits die notwendigen Methoden vorgestellt und anhand von Beispielen veranschaulicht. In praktischen Laborversuchen und weiteren Übungen wird das Gelernte zusätzlich vertieft.</p> <p>Die Veranstaltung „Geochemie stabiler Isotope“ befasst sich mit der Isotopenfraktionierung der Elemente H, C, N, O, S und den sich daraus ergebenden Anwendungen für die Geowissenschaften. Hierbei wird vorrangig ein Überblick über Tieftemperaturanwendungen (Atmosphäre, Hydrosphäre, Biosphäre, Kruste) gegeben.</p> <p>In der Veranstaltung „Spezielle Themen“ werden unterschiedliche vertiefende Aspekte der Erdsystemforschung aus den Bereichen Klimadynamik, Analytik, Datenauswertung und -visualisierung behandelt.</p>
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	<p>Ziel dieses Moduls ist die Entwicklung eines synergetischen Verständnisses von oberflächennahen Prozessen, das die Studierenden zur selbstständigen Entwicklung konzeptioneller Modelle auf verschiedenen zeitlichen und räumlichen Skalen befähigt. Die Studierenden</p> <p>verstehen und interpretieren die Interaktion zwischen Solareinstrahlung, Atmosphäre, Ozean und Geoarchiv, sowohl rezent als auch in der geologischen Vergangenheit</p> <p>kennen und bewerten die Stärken und Limitationen analytischer Methoden in der Geoarchivforschung</p> <p>beherrschen und wenden grundlegende Techniken der statistischen Datenauswertung an</p>
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	<p>Abschluss der Module BP6 „Umweltdynamik“ und BP8 „Geochemie“</p> <p>Empfohlen:</p> <p>BP13 „Datenanalyse und Modellierung“, BWp10 „Umwelt- und Klimageochemie“</p>
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	<p>Vorlesung, Übung, Seminar</p>
<b>5. Studiennachweise:</b>	
Teilnahmenachweise:	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen
Leistungsnachweise:	Erfolgreich absolvierte Übungsaufgaben zu allen gewählten Veranstaltungen
Prüfungsvorleistungen:	-

<b>6. Modulprüfung:</b>		<b>Form/Dauer</b>
	<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Klausur (90 min) exemplarisch zu Inhalten aus „Climate and Sedimentary Systems“ und “Geochemie stabiler Isotope“
	<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>		
		-

<b>MWp GeolPal4 - Erdoberflächenprozesse (Wahlpflichtmodul) 8 CP</b>	
<b>1. Inhalte:</b>	
	<p>Das Modul behandelt Prozesse der dynamischen Erdoberfläche. Die Vorlesung „Klima und Tektonik“ gibt einen Einblick in die Rückkopplungsprozesse zwischen tektonischen und klimatischen Prozessen auf geologischen Zeitskalen. Die wechselseitige Beeinflussung von Verwitterung und Erosion, Gebirgshebung, und Plattendynamik wird vorgestellt und in Übungen durch Literaturarbeit und Modellrechnungen vertieft. Neben einer Vorstellung des modernen Methodenspektrums liegt ein Schwerpunkt auf dem Verständnis und der Interpretation geologischer Klimaarchive in Gebirgen und ihren Vorlandbereichen.</p> <p>In der Lehrveranstaltung „Sequenzstratigraphie“ werden die Ursachen, Prozesse und Mechanismen, die zur Bildung und Füllung sedimentärer Becken führen behandelt. Sequenzstratigraphie beschreibt die räumlich-zeitliche Verteilung von Fazies in einem Becken als Antwort des sedimentären Systems auf Änderungen des Meeresspiegels, des zur Verfügung stehenden Ablagerungsraumes und der Menge an zugeführtem Sediment. In Übungen werden Fazies- und Sequenzinterpretationen anhand von Aufschluss- und Bohrungsdaten durchgeführt.</p> <p>Die Lehrveranstaltung „Regionale Geologie“ behandelt in Vorlesungen und/oder Seminaren vertiefende regionalgeologische Aspekte ausgewählter Gebiete. In der Veranstaltung „Spezielle Themen“ werden vertiefende Aspekte der Erdsystemforschung aus den Bereichen Erdoberflächenprozesse, Klimadynamik, Datenauswertung und -visualisierung behandelt.</p>
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	<p>Die Studierenden</p> <p>verstehen und analysieren gekoppelte klimatisch-tektonisch-sedimentäre Prozesse, die in der Lithosphäre, Hydrosphäre, Biosphäre und Atmosphäre der Erde ablaufen</p> <p>interpretieren die Fazies-Architektur und Chronologie sedimentärer Becken anhand von Aufschluss-, Seismik und Bohrungsdaten</p> <p>analysieren die räumliche und zeitliche Dynamik geologischer Prozesse in Lithosphäre und Erdoberfläche anhand von regionalen Beispielen</p> <p>entwickeln konzeptionelle Modelle zur Auswertung komplexer sedimentärer und geochemischer Datensätze</p>
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	<p>Empfohlen:</p> <p>Abschluss der Module BWp8 „Geologie 2“, BWp9 „Tektonik“ und BWp13 „Ressourcen“</p>
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	<p>Vorlesung, Übung, Seminar</p>
<b>5. Studiennachweise:</b>	
Teilnahmenachweise:	Aktive Teilnahme an Übungen und Seminaren
Leistungsnachweise:	<p>Abschließende Übungsaufgabe (90 min) in "Sequenzstratigraphie" oder Vortrag (20 min) in "Klima und Tektonik"</p> <p>Bericht (5-6 Seiten) oder Vortrag (20 min) in „Regionale Geologie“ und „Spezielle Themen“</p>
Prüfungsvorleistungen:	-

<b>6. Modulprüfung:</b>		<b>Form/Dauer</b>
	<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	<b>Klausur (90 min) exemplarisch entweder in „Klima und Tektonik“ oder „Sequenzstratigraphie“ ggfs. auch vor inhaltlichem Abschluss des Moduls</b>
	<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>		
		-

<b>MWp GeolPal5 - Biosedimentologie (Wahlpflichtmodul) 8 CP</b>	
<b>1. Inhalte:</b>	
	In diesem Modul werden die durch Organismen gesteuerten Prozessabläufe in verschiedenen Ablagerungs- und Lebensräumen behandelt. Der Schwerpunkt liegt auf den karbonatischen Systemen. In der "Mikrofazies" werden die Zusammensetzung, das Gefüge und die Entstehung von Karbonat-Sedimenten und -Gesteinen anhand von Dünnschliffen mit dem Polarisationsmikroskop untersucht. Mikrobialithe, Riffe und Karbonatplattformen werden i.w. aus kalkigen Schalen, Gehäusen und Skeletten von Organismen aufgebaut. Riffe sind die diversesten Ökosysteme im marinen Bereich und empfindliche Archive für Umweltveränderungen; sie haben weiterhin große ökonomische Bedeutung als Speicher von Kohlenwasserstoffen. Nach einem Überblick über moderne Vorkommen sowie steuernde Umwelt-Faktoren wird die Entwicklung dieser Strukturen im Laufe der Erdgeschichte diskutiert. Das während der Vorlesungen und Übungen angeeignete Wissen soll durch eigenständige Vorbereitung eines Vortrages mit anschließender wissenschaftlicher Diskussion und während Aufenthalten im Gelände vertieft werden.
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	Die Studierenden erlangen vertiefte Einblicke in die Prozesse der Bildung von Sedimenten und Sedimentgesteinen, die unter dem Einfluss von Organismen entstehen bzw. entstanden sind verschaffen sich einen Überblick über die wichtigsten Aspekte der Karbonat-Sedimentologie
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	Empfohlen: Eine vorherige Teilnahme an dem im B.Sc.-Studiengang angebotenen Modul "Paläontologie und Biofazies" wird empfohlen.
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Vorlesung, Übung, Seminar, Geländeübung
<b>5. Studiennachweise:</b>	
	Teilnahmenachweise: -
	Leistungsnachweise: Seminar-Vortrag in „Spezielle Themen“ Bericht zur Geländeübung
	Prüfungsvorleistungen: -
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Klausur (90 min) zu „Mikrobialithe, Riffe und Karbonatplattformen“
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>	
	-

<b>MWp GeolPal6 - Biogeowissenschaften (Wahlpflichtmodul) 8 CP</b>	
<b>1. Inhalte:</b>	
	Dieses Modul befasst sich mit den biologischen, chemischen und physikalischen Prozessen, welche die Wechselwirkung zwischen Biosphäre und Geosphäre im terrestrischen und marinen Bereich kennzeichnen. Das Ziel ist ein interdisziplinäres und holistisches Verständnis dieser Prozesse, um die Wechselwirkungen und Rückkopplungen zwischen Bio-, Geo- und Hydrosphäre zu erkennen und zu interpretieren. „Techniques in Marine Proxy Development“ behandelt quantitative (mikro-)paläontologische Ansätze zur Rekonstruktion von Paläo-Umweltbedingungen mittels mikroskopischer (Licht- und Rasterelektronenmikroskop), biometrischer und statistischer Techniken. Die 10-tägige Geländeübung soll dabei Themenbereiche der biologischen Evolution, Paläozeanographie und der Entwicklung sedimentärer Ablagerungsräume und der damit verbundenen Prozesse im erdgeschichtlichen Kontext miteinander vernetzen. Die Veranstaltungen zu „Spezielle Themen“ in den Biogeowissenschaften umfassen wechselnde Spezialthemen zu Prozessmechanismen, -abläufen und -zusammenhängen in naturnahen und natürlichen Systemen.
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	Die Studierenden erlangen: Vertiefte Kenntnisse in der Anwendung quantitativer und semiquantitativer Techniken in der Rekonstruktion der Paläo-Umwelt. Praktische Erfahrungen mit der Durchführung und Auswertung von Experimenten Statistische Auswertung von gesammelten Daten und deren Interpretation In der Geländeübung werden beschreibende und quantitative Techniken aus dem Bereich der Paläontologie, Sedimentologie und Geologie angewandt, um die Entwicklung mariner und terrestrischer Ablagerungsräume in einem zeitlichen Kontext fächerübergreifend zu analysieren
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	<b>Vorlesung, Übung, Seminar</b>
<b>5. Studiennachweise:</b>	
	Teilnahmenachweise: -
	Leistungsnachweise: Vortrag im Seminar zu „Spezielle Themen“ oder Bericht zur Geländeübung
	Prüfungsvorleistungen: -
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Mündl. Prüfung (15-20 min) oder Klausur (90 min) zu „Techniques in Marine Proxy Development“
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>	
	-

<b>MWp GeolPal7 - Evolution und Diversität der Wirbeltiere</b>		<b>(Wahlpflichtmodul)</b>	<b>8 CP</b>
<b>1. Inhalte:</b>			
	<p>Das Modul bietet einen vertiefenden Überblick über theoretische Grundlagen und zentrale Methoden in der Wirbeltierpaläontologie. In sechs Lehrveranstaltungen, aus denen Studierende frei wählen können, werden verschiedene Aspekte der Wirbeltierevolution behandelt.</p> <p>„Meilensteine in der Wirbeltierevolution“</p> <p>Die Vorlesung befasst sich mit zentralen Ereignissen der Wirbeltierevolution (z.B. Evolution der Kiefer und Zähne, Landgang der Wirbeltiere). Anhand aktueller Forschungsfragen werden die wichtigsten Anpassungen an sich verändernde Paläoumweltbedingungen und damit verbundene morphologische Transformationen präsentiert.</p> <p>„Evolution der Synapsiden“</p> <p>Die Vorlesung gibt einen detaillierten Einblick in die Evolution und Morphologie der Säugetiere und ihrer Vorfahren. Neben der Phylogenese der Großgruppen steht die Evolution typischer Säugermerkmale (z.B. Warmblütigkeit, Säugermittelohr) im Vordergrund.</p> <p>„Paläontologie und Artenschutz“</p> <p>Die Paläontologie ist als Wissenschaft vom Aussterben eine angewandte Disziplin. Sie ergänzt Biologie und Ökologie (wie funktioniert es?) um die geologische Tiefenzeit (warum funktioniert es?). Ausgehend vom "Keystone Species" Konzept (RT Paine) wird am Beispiel von Löwen und anderen Großraubtieren herausgearbeitet, wie sich Prognosefaktoren bei Naturschutzgebieten aus einer genauen Kenntnis von (1) biologischem Potential und (2) Evolution von Schlüsselarten wie z.B. Top-Prädatoren ableiten lassen. Die funktionelle Anatomie des Säugetierskeletts am Beispiel von Hund und Katze ist daher Teil der Lehrveranstaltung.</p> <p>„Faunenschnitte im Känozoikum“</p> <p>Die Vorlesung behandelt 65 Millionen Jahre Evolution der Megafauna in Australien, Südamerika, Afrika und der Nordhemisphäre im Vergleich. Ausgehend vom Biosphären-Konzept Vladimir Vernadskys, des Begründers der Erdsystemforschung (Biosfera, 1926), werden Plattentektonik, Meeresspiegelschwankungen, Arealgröße und Klimageschichte als Auslöser u.a. für Migrationen und Aussterbe-Events behandelt.</p> <p>„Biodiversitätsdynamik im Fossilbericht der Wirbeltiere“</p> <p>Die Veranstaltung deckt die zeitliche Dynamik der Wirbeltierdiversität mit den größten Diversifikationsereignissen ab und behandelt insbesondere die Berechnung und Modellierung verschiedener Maße für Biodiversität (z.B. taxonomische, ökologische, und morphologische Diversität). In einem Literaturseminar werden ausgewählte wissenschaftliche Publikationen zu den Themen des Moduls vorgestellt und diskutiert.</p> <p>„Spezielle Themen“</p> <p>Am Beispiel ausgewählter Fossilagerstätten werden den Studierenden mittels Übungen (z.B. zu Grabungs- und Präparationsmethoden) sowie theoretischen Lehreinheiten wichtige Schlüsselkompetenzen zum gesamtgesellschaftlichen Verständnis eines fossilen Ökosystems vermittelt.</p>		
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>			
	<p>Die Studierenden erläutern Grundwissen der Wirbeltierpaläontologie, vergleichen Fossilberichte verschiedener Wirbeltiergruppen und die wichtigsten Datensätze und Methoden, und wenden ausgewählte Methoden an. Sie</p> <p>beschreiben und interpretieren vertiefendes Fachwissen zur Evolutionsbiologie und Morphologie verschiedener Wirbeltiergruppen (Vorlesungen)</p> <p>erkennen, vergleichen und untersuchen die Prozesse der funktionellen Anpassung, der Artbildung und des Aussterbens sowie deren Abbildung im Fossilbericht der Wirbeltiere (Übungen und Exkursionen, z.B. Spezielle Themen, angeleitete Computerübung zu Biodiversitätsdynamik, einzelne Vorlesungstermine im Naturkundemuseum und Zoo)</p> <p>erläutern ausgewählte wissenschaftliche Fachliteratur zum Thema und diskutieren und bewerten die Ergebnisse kritisch (Seminar)</p>		
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
	<p>Empfohlen:</p> <p>Grundwissen in der Paläontologie und zur Erd- und Lebensgeschichte, insbesondere zur Evolution der Wirbeltiere, ist von Vorteil.</p>		

4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:	
	Vorlesung, Seminar, Übung
5. Studiennachweise:	
Teilnahmenachweise:	-
Leistungsnachweise:	Seminar: Vortrag (15-20 min)
Prüfungsvorleistungen:	-
6. Modulprüfung: Form/Dauer	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Klausur (90 min) über die Inhalte der gewählten Veranstaltungen
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
7. Modulnote:	
	-

<b>MWp Gph1 - Geophysik 1 (Wahlpflichtmodul) 8 CP</b>	
<b>1. Inhalte:</b>	
	Das Modul Geophysik 1 umfasst Vorlesungen und Übungen aus den Bereichen Seismologie, Geodynamik und Angewandte Methoden. In der Seismologie geht es um aktuell verwendete Verfahren zur Untersuchung des Aufbaus des Erdkörpers. In der Geodynamik steht die Physik magmatischer Prozesse im Vordergrund, und umfasst die Bildung, den Aufstieg und die Platznahme magmatischer Schmelzen sowie die Wechselwirkungen mit der Erdkruste und dem Erdmantel. In der Angewandten Geophysik wird die praxisnahe Durchführung potentialtheoretischer Verfahren zur Abschätzung der räumlichen Verteilung von Dichte und Magnetisierung des oberflächennahen Untergrunds behandelt.
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	Die Studierenden erlernen aktuelle Methoden und Verfahren aus den geophysikalischen Fachgebieten Seismologie, Geodynamik und Angewandte Geophysik lösen komplexe geophysikalische Fragestellungen und Probleme analysieren und interpretieren geophysikalische Datensätze beurteilen, bewerten und quantifizieren geowissenschaftliche Zusammenhänge mit geophysikalischen Methoden
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	-
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Vorlesung, Übung
<b>5. Studiennachweise:</b>	
Teilnahmenachweise:	Aktive Teilnahme an den Übungen
Leistungsnachweise:	Erfolgreich absolvierte Übungsaufgaben
Prüfungsvorleistungen:	-
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Mündl. Prüfung (ca. 60 min) oder Klausur (90 min)
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>	
	-

<b>MWp Gph2 - Geophysik 2 (Wahlpflichtmodul) CP</b>	
<b>1. Inhalte:</b>	
	Das Modul Geophysik 2 umfasst Vorlesungen und Übungen aus den Bereichen Seismologie, Geodynamik und Angewandte Methoden. In der Seismologie geht es um grundlegende Verfahren der rechnergestützten Seismogrammanalyse und -bearbeitung. In der Geodynamik steht die Dynamik der Lithosphäre im Vordergrund und umfasst plattentektonische Prozesse wie Gebirgsbildung, Rifting, Subduktion, Erosion und Sedimentation. In der Angewandten Geophysik wird die praxisnahe Durchführung potentialtheoretischer Verfahren zur Abschätzung der räumlichen Verteilung der isotropen und anisotropen elektrischen Leitfähigkeit des oberflächennahen Untergrunds behandelt.
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	Die Lernziele beziehen sich auf fortgeschrittene Anwendung von Methoden aus den geophysikalischen Fachgebieten Seismologie, Geodynamik und Angewandter Geophysik Die Studierenden geben wieder, was sie gelernt haben Sie erklären die Zusammenhänge anhand von Formeln und Graphen. Sie wenden die erworbenen Fähigkeiten auf neue Sachverhalte an Physikalische Modellvorstellungen werden formuliert, quantifiziert und anhand von Fallstudien analysiert Verschiedene Modellvorstellungen werden kombiniert und in den geowissenschaftlichen Zusammenhang mit Nachbardisziplinen gebracht Ergebnisse werden kritisch betrachtet, beurteilt und auf ihre Zweckmäßigkeit hin überprüft
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	-
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Vorlesung, Übung
<b>5. Studiennachweise:</b>	
Teilnahmenachweise:	Aktive Teilnahme an den Übungen
Leistungsnachweise:	Erfolgreich absolvierte Übungsaufgaben
Prüfungsvorleistungen:	-
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Mündl. Prüfung (ca. 60 min) oder Klausur (90 min)
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>	
	-

MWp Gph3 - Geophysik 3 (Wahlpflichtmodul) 8 CP	
<b>1. Inhalte:</b>	
	Das Modul Geophysik 3 umfasst Vorlesungen und Übungen aus den Bereichen Seismologie, Geodynamik und Angewandte Methoden. In der Seismologie geht es um grundlegende Verfahren zur Erschließung des Informationsgehalts seismologischer und geophysikalischer Messdaten. In der Geodynamik steht die Physik von Mantelprozessen im Vordergrund, und umfasst die Fluidodynamik von Mantelkonvektion und Plumes, sowie die Wechselwirkung mit der Lithosphäre. In der Angewandten Geophysik wird die praxisnahe Durchführung elektromagnetischer Verfahren zur Abschätzung der räumlichen Verteilung der isotropen und anisotropen elektrischen Leitfähigkeit des oberflächennahen Untergrunds behandelt.
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	Ziel dieses Moduls ist das Erlernen von Grundlagen und Methoden aus den geophysikalischen Fachgebieten Seismologie, Geodynamik und Angewandter Geophysik. Hierzu zählen Erarbeiten seismologischer, geodynamischer und angewandter geophysikalischer Methoden Kennen und Bewerten der Grenzen geodynamischer Konzepte und geophysikalischer Interpretationen Verstehen und Beurteilen geophysikalischer Prozesse und deren Rolle bei der Ausbildung geophysikalischer Strukturen Selbstständiges Erlernen und Vertiefen durch theoretische und praktische Übungen
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	-
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Vorlesung, Übung
<b>5. Studiennachweise:</b>	
Teilnahmenachweise:	Aktive Teilnahme an den Übungen
Leistungsnachweise:	Erfolgreich absolvierte Übungsaufgaben
Prüfungsvorleistungen:	-
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Mündl. Prüfung (ca. 60 min) oder Klausur (90 min)
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>	
	-

<b>MWp Gph4 - Geophysik 4 (Wahlpflichtmodul) 8 CP</b>	
<b>1. Inhalte:</b>	
	Das Modul umfasst Vorlesungen und Übungen aus den Bereichen Experimentalphysik, Theoretische Physik, sowie der Mathematik und Informatik. Mögliche Themenschwerpunkte sind: Mathematische Methoden der Physik, Spezielle Themen der Experimentalphysik, Partielle Differentialgleichungen, Funktionentheorie, Programmierung, Hardwarearchitektur.
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in den geophysikalisch relevanten Fachgebieten der Physik, Mathematik und Informatik erweitern ihr Verständnis naturwissenschaftlicher Methoden und Verfahren erkennen interdisziplinäre Zusammenhänge und entwickeln neue Lösungsansätze
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	-
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Vorlesung, Übung
<b>5. Studiennachweise:</b>	
	Teilnahmenachweise: -
	Leistungsnachweise: Erfolgreich absolvierte Übungsaufgaben
	Prüfungsvorleistungen: -
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	Je nach gewählten Veranstaltungen. Mindestens 2 der gewählten Veranstaltungen müssen als Prüfungsleistung abgeschlossen werden.
<b>7. Modulnote:</b>	
	Arithmetisches Mittel der Noten der Prüfungsleistungen zu den gewählten Veranstaltungen

<b>MWp Min1 - Petrologie und Geochemie für Fortgeschrittene</b>		<b>(Wahlpflichtmodul)</b>	<b>8 CP</b>
<b>1. Inhalte:</b>			
	<p>Das Modul besteht aus mehreren Lehrveranstaltungen, von denen zwei bis drei im Umfang von mind. 8 CP zu belegen sind.</p> <p>Einführung in die Thermodynamik</p> <p>In der Veranstaltung werden thermodynamische Grundlagen zur quantitativen Lösung geowissenschaftlicher Fragestellungen eingesetzt. Die theoretische Basis für die quantitative Geothermobarometrie wird erklärt und geübt.</p> <p>Experimentelle Mineralogie und Petrologie</p> <p>In der Veranstaltung werden die wichtigsten Grundlagen zum experimentellen Arbeiten in der Mineralogie und Petrologie vermittelt. Hierzu wird sowohl auf Hochtemperatur- als auch Hochdruckexperimente eingegangen. Die Veranstaltung ist stark methodisch ausgerichtet wobei einige Experimente im Rahmen der Übungen in Gruppen durchgeführt werden.</p> <p>Spezielle Themen der Geochemie</p> <p>In der Veranstaltung werden abwechselnd unterschiedliche geochemisch relevante Themen vertieft.</p> <p>Spezielle Themen der Petrologie</p> <p>In der Veranstaltung werden abwechselnd unterschiedliche petrologisch relevante Themen vertieft.</p>		
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>			
	<p>Ziel dieses Moduls ist das Erlernen von modernen petrologischen und geochemischen Methoden mit Blick auf zukünftige selbständige Forschungsarbeit in diesen Fachgebieten.</p> <p>Die Studierenden</p> <p>befassen sich mit der quantitativen Lösung petrologischer und geochemischer Fragestellungen mit Hilfe der Thermodynamik</p> <p>erlernen durch synergetisches Denken unter Nutzung bis dahin erworbener Kenntnisse aus den Fachgebieten der Mineralogie, Petrologie und Geochemie wie geowissenschaftliche Fragestellungen experimentell gelöst werden. Dazu gehört die Strategieentwicklung für die gezielte Durchführung von Experimenten und deren Auswertung</p> <p>interpretieren analytische Daten im Kontext geochemischer und petrologischer Prozesse</p>		
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
	Abschluss Modul BWp7 „Vertiefung Petrologie“ im Bachelorstudium oder äquivalente Veranstaltungen		
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>			
	Vorlesung, Übung, Seminar		

5. Studiennachweise:	
Teilnahmenachweise:	-
Leistungsnachweise:	Vortrag (20 min) oder schriftliche Ausarbeitung (8-10 Seiten) zu an „Spezielle Themen der Petrologie“ und/oder „Spezielle Themen der Geochemie“  Klausur (90 min) zu „Einführung in die Thermodynamik“ oder Bericht (12-15 Seiten) zu „Experimentelle Mineralogie und Petrologie“
Prüfungsvorleistungen:	-
6. Modulprüfung: Form/Dauer	
Modulabschlussprüfung bestehend aus:	Exemplarisch Klausur (90 min) zu „Einführung in die Thermodynamik“ oder Bericht (12-15 Seiten) zu „Experimentelle Mineralogie und Petrologie“
Kumulative Modulprüfung bestehend aus:	-
7. Modulnote:	
	-

**1. Inhalte:**

Das Modul umfasst eine Reihe von Vorlesungen und Übungen aus den Bereichen der modernen Materialanalytik im Mikro- und Nanobereich. Die Veranstaltungen dieses Moduls ergänzen die im Bachelor-Studium erworbenen Kenntnisse und vermitteln die notwendigen theoretischen, praktischen und analytischen Fähigkeiten.

Die Veranstaltung „Mikroanalytik I – EPMA, REM und  $\mu$ -XRF“ vermittelt grundlegende Kenntnisse zur Mikroanalytik mittels Elektronenmikroskopie und Röntgenfluoreszenz mit dem Ziel, selbständig Haupt- und Spurenelementanalysen an Geomaterialien durchzuführen. Die Veranstaltung beinhaltet neben praktischen Übungsstunden an den Geräten den theoretischen Hintergrund zum Aufbau, der Wirkungsweise und der Anwendung von Elektronenmikroskopen, insbesondere der Mikrosonde und dem Rasterelektronenmikroskop, sowie des Mikro-Röntgenfluoreszenzspektrometers.

In der Vorlesung und Übung zur „Nanoanalytik I“ wird eine Übersicht über den Stand der analytischen Möglichkeiten auf der Nanoskala mit Anwendungsbeispielen aus den Geowissenschaften aufgezeigt. Die Vorlesung wird ergänzt durch erste Übungsstunden am Transmissionselektronenmikroskop (TEM).

Die „Isotopen- und Spurenelementanalytik I“ vermittelt anhand von Anwendungsbeispielen in den Geowissenschaften die theoretischen Grundlagen der Geochemie von stabilen und radiogenen Isotopen sowie Spurenelementen. Inhalte sind u.a.: Fraktionierung leichter stabiler Isotope in Geomaterialien; Bestimmung der Herkunft von Geomaterialien und ihrer Bildungstemperatur; quantitative Analyse von Austauschprozessen, die zwischen verschiedenen Georeservoirs im Laufe der Erdgeschichte stattfinden.

Unter dem Oberbegriff „Spezielle Methoden der Mikroanalytik“ sind unterschiedliche Veranstaltungen zu finden, z. B. vermittelt „Quantitative Mikrogefüge- und Strukturanalyse: EBSD“ eine Methode der Elektronenrückstreubeugung (EBSD) am Rasterelektronenmikroskop. Neben einer hohen Ortsauflösung ( $< 1 \mu\text{m}$ ) bei der Bestimmung der Analyse der Orientierung einzelner Kristalle und ihrer Subkörner können auch Phasenidentifikationen basierend auf der Struktur und der Chemie an einem Messpunkt durchgeführt werden. Dünnschliffproben lassen sich hierdurch vollständig mit Phasenbestand, Mikrogefüge und Hauptelementchemie charakterisieren.

„Die Flankenmethode“ vermittelt den theoretischen Hintergrund und die praktischen Fähigkeiten, um an der Elektronenstrahlmikrosonde  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$ -Bestimmungen durchzuführen. Damit besteht die Möglichkeit, mit einer Ortsauflösung im Mikrometerbereich auch an kleinen Mineralkörnern oder in zonierten Kristallen die Oxidationsstufe des Eisens zu bestimmen.

**2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:**

Das Modul vermittelt umfangreiche Kenntnisse der Festkörperanalytik auf der Mikro- und Nanoskala: Hierbei steht das Erlangen folgender Kompetenzen im Vordergrund:

Gezieltes Auswählen geeigneter Methoden für spezielle Fragestellungen der Festkörperanalytik

Eigenständiges praktisches Umsetzen der Analytischen Techniken (nach einer kurzen Einarbeitungszeit)

Beurteilen der wissenschaftlichen Ergebnisse

Durchführen von Fehlerbetrachtungen der Analysen

Abschätzen der Grenzen der Ortsauflösung, der Analysegenauigkeit, der erreichbaren Präzision und den Nachweisgrenzen einer Messung in Bezug auf die eingesetzte Methode.

Darstellen und Präsentieren festkörperanalytischer Daten

Erlernen des angemessenen respektvollen Umgangs mit analytischen Großgeräten

Abbauen von Berührungängsten in der Verwendung von Großgeräten bei gleichzeitigem Erlernen des sicheren Betriebs

Erlangen fachspezifischer Kenntnisse der Analytik von Gesteinen, Mineralen, deren Dünn- und Anschliffen bis hin zu Werkstoffen

Aufbauen spezifischer Qualifikationen, die weit über das Kerngebiet der geowissenschaftlichen Grundkompetenz hinausgehen

Entwickeln von Kenntnissen für ein späteres Arbeitsfeld auch im Bereich der Materialwissenschaft, der Materialprüfung und -Entwicklung

3. Teilnahmevoraussetzungen:	
	<p>Aus B.Sc. Geowissenschaften: Materialanalytische Methoden in den Geowissenschaften oder eine äquivalente Lehrveranstaltung.</p> <p>Zusätzlich für:</p> <p>„Isotopen und Spurenelementanalytik I“: „Einführung in die Geochemie“ aus BP6 oder eine äquivalente Lehrveranstaltung.</p> <p>„Spezielle Methoden der Mikroanalytik“: „Mikroanalytik I und II“ aus BWp4 oder äquivalente Lehrveranstaltung.</p>
4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:	
	Vorlesung, Übung
5. Studiennachweise:	
Teilnahmenachweise:	-
Leistungsnachweise:	Lösen von Übungsaufgaben
Prüfungsvorleistungen:	-
6. Modulprüfung: <span style="float: right;">Form/Dauer</span>	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Klausur (90 min) exemplarisch über die Inhalte der gewählten Veranstaltungen
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
7. Modulnote:	
	-

**1. Inhalte:**

Das Modul umfasst eine Reihe von Vorlesungen und Übungen aus den Bereichen der modernen Materialanalytik im Mikro- und Nanobereich. Die Veranstaltungen dieses Moduls ergänzen die im Bachelor Studium erworbenen Kenntnisse und vermitteln die notwendigen theoretischen, praktischen und analytische Fähigkeiten. Dieses Modul kann unabhängig von dem Modul Mikro- und Nanoanalytik I belegt werden, sofern die u.g. Voraussetzungen für die Teilnahme erfüllt sind.

Die Veranstaltung „Mikroanalytik II – EPMA, REM und  $\mu$ -XRF“ baut auf den Inhalten der Mikroanalytik I auf und versetzt den Studierenden in die Lage, eigene Messprogramme zu erstellen und die vollständige Funktionalität der Messmethoden auszunutzen.

In der „Nanoanalytik II – TEM“ werden neben den Standardmethoden der Transmissionselektronenmikroskopie spezielle Techniken wie z.B. zur Energiefilterung (EFTEM), der Analyse von Baufehlern (LACBED), der Strukturbestimmung (CBED) und der Energieverlustspektroskopie (EELS) vorgestellt. Die Übungen zur Vorlesung werden überwiegend am TEM durchgeführt und die Teilnehmer lernen ihre theoretisch erworbenen Kenntnisse direkt umzusetzen.

„Isotopen- und Spurenelementanalytik II“: Theoretische und praktische Grundlagen sowohl zur in-situ Untersuchung von Festkörpern im Mikrobereich (LA ICP MS) als auch in Form von Lösungen (ICP MS). Die Veranstaltung „Isotopen- und Spurenelementanalytik II“ findet als Blockkurs im Sommersemester statt und ist vor allem für Studierende geeignet, die eine Bachelor- oder Masterarbeit im Bereich Geochemie machen.

Unter dem Oberbegriff „Spezielle Methoden der Mikroanalytik“ sind unterschiedliche Veranstaltungen zu finden, z. B. vermittelt „Quantitative Mikrogefüge- und Strukturanalyse: EBSD“ eine Methode der Elektronenrückstreubeugung (EBSD) am Rasterelektronenmikroskop. Neben einer hohen Ortsauflösung ( $< 1 \mu\text{m}$ ) bei der Bestimmung der Analyse der Orientierung einzelner Kristalle und ihrer Subkörner können auch Phasenidentifikationen basierend auf der Struktur und der Chemie an einem Messpunkt durchgeführt werden. Dünnschliffproben lassen sich hierdurch vollständig mit Phasenbestand, Mikrogefüge und Hauptelementchemie charakterisieren.

„Die Flankenmethode“ vermittelt den theoretischen Hintergrund und die praktischen Fähigkeiten, um an der Elektronenstrahlmikrosonde  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$ -Bestimmungen durchzuführen. Damit besteht die Möglichkeit, mit einer Ortsauflösung im Mikrometerbereich auch an kleinen Mineralkörnern oder in zonierten Kristallen die Oxidationsstufe des Eisens zu bestimmen.

**2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:**

Das Modul vermittelt umfangreiche Kenntnisse der Festkörperanalytik auf der Mikro- und Nanoskala: Hierbei steht das Erlangen folgender Kompetenzen im Vordergrund:

Gezieltes Auswählen geeigneter Methoden für spezielle Fragestellungen der Festkörperanalytik

Eigenständiges praktisches Umsetzen der Analytischen Techniken (nach einer kurzen Einarbeitungszeit)

Beurteilen der wissenschaftlichen Ergebnisse

Durchführen von Fehlerbetrachtungen der Analysen

Abschätzen der Grenzen der Ortsauflösung, der Analysegenauigkeit, der erreichbaren Präzision und den Nachweisgrenzen einer Messung in Bezug auf die eingesetzte Methode.

Darstellen und Präsentieren festkörperanalytischer Daten

Erlernen des angemessenen respektvollen Umgangs mit analytischen Großgeräten

Abbauen von Berührungängsten in der Verwendung von Großgeräten bei gleichzeitigem Erlernen des sicheren Betriebs

Erlangen fachspezifischer Kenntnisse der Analytik von Gesteinen, Mineralen, deren Dünn- und Anschliffen bis hin zu Werkstoffen.

Aufbauen spezifischer Qualifikationen, die weit über das Kerngebiet der geowissenschaftlichen Grundkompetenz hinausgehen

Entwickeln von Kenntnissen für ein späteres Arbeitsfeld auch im Bereich der Materialwissenschaft, der Materialprüfung und –Entwicklung

<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	<p>Für „Mikroanalytik II“ und „Nanoanalytik II“: „Mikroanalytik I“ und „Nanoanalytik I“ oder äquivalente Veranstaltung.</p> <p>Für „Spezielle Methoden der Mikroanalytik „Die Flankenmethode“: „Mikroanalytik I und II“.</p> <p>Für „Isotopen- und Spurenelementanalytik II“: „Einführung in die Geochemie“ und entweder „Einführung in die Isotopengeochemie“ oder „Isotopen- und Spurenelementanalytik I“</p>
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Vorlesung, Übung
<b>5. Studiennachweise:</b>	
Teilnahmenachweise:	-
Leistungsnachweise:	Lösen von Übungsaufgaben
Prüfungsvorleistungen:	-
<b>6. Modulprüfung:</b>	
	Form/Dauer
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Klausur (90 min) exemplarisch über die Inhalte der gewählten Veranstaltungen
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>	
	-

<b>MWp Min4 - Mineralogisches Praktikum (Wahlpflichtmodul) 8 CP</b>	
<b>1. Inhalte:</b>	
	Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Fortgeschrittenenpraktika. Inhalt sind chemische, isotopische und strukturanalytische Methoden in der Mineralogie, Petrologie und Geochemie.
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	Vorbereiten, durchführen und auswerten von Experimenten Vertiefen der Kenntnisse der Grundlagen der chemischen und isotopischen Mikroanalytik, der Phasenidentifikation und Strukturbestimmung und weiterer Untersuchungsmethoden Organisieren, quantifizieren und beurteilen mineralogischer Daten
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	Abschluss der B.Sc.-Module BWp3 „Kristallographische Mineralogie“, BWp4 „Analytische Mineralogie“ oder gleichwertige Kenntnisse. Empfohlen: Lineare Algebra, trigonometrische Funktionen, komplexe Zahlen Erfolgreiche Teilnahme an Physik I, Mathematik I und Chemie
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Praktikum
<b>5. Studiennachweise:</b>	
Teilnahmenachweise:	Aktive Teilnahme am Praktikum
Leistungsnachweise:	Antestate zu den Versuchen
Prüfungsvorleistungen:	-
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Praktikumsbericht (6 Experimente, 15 Seiten pro Experiment)
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>	
	-

MWp Min5 - Mineralogie-Kristallographie 1		(Wahlpflichtmodul)	8 CP
<b>1. Inhalte:</b>			
	Kristallphysik für Fortgeschrittene, Kristallzüchtung, Strukturbestimmung mit Einkristallmethoden, Moderne Methoden zur Bestimmung von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von Mineralen und verwandten Verbindungen		
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>			
	Tensorrechnung zur Beschreibung kristallphysikalischer Größen, vertiefte Kenntnisse ausgewählter kristallphysikalischer Eigenschaften, Methoden der Kristallzüchtung, praktische Aspekte von Kristallstrukturbestimmungen mit Einkristallen, synchrotron-basierte Methoden zur Bestimmung von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von Mineralen und verwandten Strukturen, moderne Methoden der Hochdruckforschung		
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
	Erfolgreiche Teilnahme am Bachelor-Modul „Kristallographische Mineralogie“ oder gleichwertige Kenntnisse Empfohlen: Lineare Algebra, trigonometrische Funktionen, komplexe Zahlen Erfolgreiche Teilnahme an Physik I, Mathematik I und Chemie		
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>			
	Vorlesung, Übung		
<b>5. Studiennachweise:</b>			
	Teilnahmenachweise:	-	
	Leistungsnachweise:	„Kristallzüchtung“: mündliche Prüfung (30 min) und Ausarbeitung (ca. 10 Seiten) „Kristallphysik“: Klausur (90 min) „Moderne Methoden“: Vortrag (20 min) + Ausarbeitung (ca. 10 Seiten)	
	Prüfungsvorleistungen:	-	
<b>6. Modulprüfung:</b>			
	<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	<b>Form/Dauer</b> Klausur (90 min) zu „Strukturbestimmung“	
	<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-	
<b>7. Modulnote:</b>			
	-		

<b>MWp Min6 - Mineralogie-Kristallographie 2 (Wahlpflichtmodul) 8 CP</b>	
<b>1. Inhalte:</b>	
	Atomistische Modellrechnungen, Programmieren für Fortgeschrittene, Kristallphysik, Moderne Methoden zur Bestimmung von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von Mineralen und verwandten Verbindungen
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	<p>Tensorrechnung zur Beschreibung kristallphysikalischer Größen</p> <p>Vertiefte Kenntnisse ausgewählter kristallphysikalischer Eigenschaften</p> <p>Grundlagen der atomistischen Modellrechnungen (Kraftfelder, EAM, tight binding, DFT)</p> <p>Vertiefte Kenntnisse der Programmierung</p> <p>Verständnis Synchrotron-basierte Methoden zur Bestimmung von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von Mineralen und verwandten Strukturen</p> <p>Kenntnis der modernen Methoden der Hochdruckforschung</p>
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	<p>Erfolgreiche Teilnahme am B.Sc.-Modul „Kristallographische Mineralogie“ oder gleichwertige Kenntnisse</p> <p>Empfohlen:</p> <p>Lineare Algebra, trigonometrische Funktionen, komplexe Zahlen</p> <p>Erfolgreiche Teilnahme an Physik I, Mathematik I und Chemie</p>
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Vorlesung, Übung
<b>5. Studiennachweise:</b>	
	Teilnahmenachweise: -
	Leistungsnachweise: „Atomistische Modellrechnungen“: Hausaufgaben „Programmieren für Fortgeschrittene“: Hausaufgaben + Abschlussaufgabe „Moderne Methoden“: Vortrag + Ausarbeitung
	Prüfungsvorleistungen: -
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Klausur (90 min) zu „Kristallphysik“
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>	
	-

MWp Min7 - Mineralogisch-kristallographisches Praktikum		(Wahlpflichtmodul)	8 CP
<b>1. Inhalte:</b>			
	Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Fortgeschrittenenpraktika zur Bestimmung von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von Mineralen und verwandten Strukturen		
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>			
	Vertiefte Erfahrung mit der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Experimenten Vertiefte Kenntnisse der Grundlagen der Röntgenpulverdiffraktometrie, Röntgeneinkristalldiffraktometrie, Ramanspektroskopie, Laserfluoreszenzspektroskopie, Mikrokalorimetrie, Ultraschallspektroskopie, DAC-basierten Messungen und weiterer Untersuchungsmethoden Fortgeschrittene Kenntnisse in der Datenauswertung		
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
	Erfolgreiche Teilnahme an B.Sc.-Modul „Kristallographische Mineralogie“ oder gleichwertige Kenntnisse Empfohlen: Lineare Algebra, trigonometrische Funktionen, komplexe Zahlen Erfolgreiche Teilnahme an Physik I, Mathematik I und Chemie		
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>			
	Praktikum		
<b>5. Studiennachweise:</b>			
	Teilnahmenachweise:	-	
	Leistungsnachweise:	Antestat (10 min) vor jedem Versuch	
	Prüfungsvorleistungen:	-	
<b>6. Modulprüfung:</b>			
	<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Form/Dauer Praktikumsbericht (6 Experimente, 15-20 Seiten pro Experiment)	
	<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-	
<b>7. Modulnote:</b>			
	-		

MWp DeepE - Deep Earth (Wahlpflichtmodul) 8 CP	
<b>1. Inhalte:</b>	
	Das Modul umfasst fünf Vorlesungen mit Übungen aus den Bereichen Geophysik, Geologie und Mineralogie und richtet sich an Studierende im Masterstudium Geowissenschaften aller drei Schwerpunkte (Geophysik, Geologie/Paläontologie und Mineralogie). Die Prozesse, die im Inneren des Erdkörpers ablaufen, werden aus der Perspektive und mit Hilfe der Methoden der unterschiedlichen geowissenschaftlichen Disziplinen beleuchtet.
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	<p>Erlernen der Methoden und Erkenntnisse aus den jeweiligen Nachbardisziplinen</p> <p>Erwerben eines breiten, interdisziplinären Wissens, das zum Verständnis der Prozesse des Erdinneren notwendig ist</p> <p>Kritisches beurteilen und evaluieren der Möglichkeiten und Grenzen der Methoden der einzelnen Fachdisziplinen</p> <p>Vergleichen und kombinieren im interdisziplinären und raumzeitlichen Kontext</p> <p>Einordnen, gegenüberstellen und kombinieren der Erkenntnisse aus den unterschiedlichen Teilgebieten der Geowissenschaften</p> <p>Entwickeln eines umfassenden, quantitativen Verständnisses für die Prozessabläufe in der tieferen Erde</p>
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	Abgeschlossene Module: BP7 „Petrologie“, BP8 „Geochemie“, BP10 „Geologie 1“, BP12 „Geophysik“ oder jeweils vergleichbare Module.
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Vorlesung, Übung
<b>5. Studiennachweise:</b>	
	Teilnahmenachweise: -
	Leistungsnachweise: -
	Prüfungsvorleistungen: -
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Vortrag (30 min) oder schriftliche Hausarbeit (12-15 Seiten) zu einem Thema
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>	
	-

<b>MWp Quer - Geowissenschaften für Quereinsteiger</b>		<b>(Wahlpflichtmodul)</b>	<b>8 CP</b>
<b>1. Inhalte:</b>			
	Das Modul richtet sich an Studierende, die einen Bachelor-Abschluss in einem anderen naturwissenschaftlichen Fach erworben haben, und dient dazu die für ein Master-Studium Geowissenschaften nötigen Grundlagen zu vermitteln. Es werden grundlegende geowissenschaftliche Konzepte, Inhalte und Arbeitsweisen vermittelt, wobei die gewählten Veranstaltungen je nach Vorbildung des/der Studierenden variieren können.		
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>			
	Die Studierenden sind in der Lage geowissenschaftliche Konzepte, Inhalte und Arbeitsweisen angemessen anzuwenden das Master-Studium Geowissenschaften inhaltlich zu bewältigen		
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
	-		
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>			
	Vorlesung, Übung, Seminar, Praktikum		
<b>5. Studiennachweise:</b>			
	Teilnahmenachweise:	Je nach gewählten Veranstaltungen	
	Leistungsnachweise:	Je nach gewählten Veranstaltungen	
	Prüfungsvorleistungen:	Je nach gewählten Veranstaltungen	
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>			
	<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	-	
	<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	Prüfungsleistungen in den gewählten Veranstaltungen	
<b>7. Modulnote:</b>			
	CP-gewichtetes Mittel der zwei besten Noten der Prüfungsleistungen		

MWp Bac – Bachelor-Vertiefungsmodul (Wahlpflichtmodul) 8 CP	
<b>1. Inhalte:</b>	
	Für dieses Modul können geeignete Veranstaltungen aus den vertiefenden geowissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen der Bachelor-Prüfungsordnung nachträglich eingebracht werden, sofern diese bisher noch nicht im Bachelor-Studiums belegt worden sind.
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	Die Studierenden erwerben nachträglich vertiefende Kenntnisse und Fertigkeiten des fortgeschrittenen Bachelor-Studiums erarbeiten sich bessere Voraussetzungen für die weiter spezialisierten Wahlpflichtangebote des Masterstudiums bereiten sich gezielt auf die für die Mastervertiefung notwendigen, bisher noch nicht erworbenen fachspezifischen Inhalte vor
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	-
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Vorlesung, Übung, Seminar, Praktikum, Geländeübung
<b>5. Studiennachweise:</b>	
	Teilnahmenachweise: Je nach gewählten Veranstaltungen
	Leistungsnachweise: Je nach gewählten Veranstaltungen
	Prüfungsvorleistungen: Je nach gewählten Veranstaltungen
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 4 CP sowie Studienleistungen für den verbleibenden CP-Anteil
<b>7. Modulnote:</b>	
	CP-gewichteter Durchschnitt der Noten

<b>MWp Gelände (Wahlpflichtmodul) 8 CP</b>	
<b>1. Inhalte:</b>	
	In dem Modul werden praktische Fähigkeiten im Gelände geschult und vertieft. Dazu können Geländeveranstaltungen aus den unterschiedlichen Kernfächern der Geologie/Paläontologie, Mineralogie und Geophysik absolviert werden. Zu den einzelnen Tagen sind in Absprache mit den jeweiligen Dozenten*innen Berichte anzufertigen.
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	Die Studierenden vertiefen ihre Fähigkeiten zum selbständigen Arbeiten im Gelände sind in der Lage komplexe geowissenschaftliche Fragestellungen unter Anwendung geologischer Feldmethoden zu bearbeiten sind in der Lage komplizierte raum-zeitliche und erdgeschichtliche Zusammenhänge im Gelände zu erkennen und zu interpretieren
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	Bachelor-Geländeübungen/Kartierkurse in BP1 und BP10 oder vergleichbare Veranstaltungen Empfohlen: Weitere Geländeveranstaltungen des Bachelor-Studiums (in BP11 und in BWp-Modulen)
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Geländeübung
<b>5. Studiennachweise:</b>	
	Teilnahmenachweise: -
	Leistungsnachweise: Berichte zu den Geländetagen
	Prüfungsvorleistungen: -
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>	
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	keine
<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	-
<b>7. Modulnote:</b>	
	-

<b>MWp Nat - Naturwissenschaften (Wahlpflichtmodul) 8 CP</b>	
<b>1. Inhalte:</b>	
	<p>In diesem Modul haben die Studierenden die Möglichkeit, Lehrveranstaltungen eines naturwissenschaftlichen Faches, das in einem sinnvollen Zusammenhang mit dem Master-Studium Geowissenschaften steht, im Umfang von mind. 8 CP zu wählen. Dieses Fach kann aus dem Angebot der Goethe-Universität sowie dem Institut für Angewandte Geowissenschaften der TU Darmstadt stammen. Folgende Fächer / Fachrichtungen / Disziplinen sind möglich bzw. werden besonders empfohlen:</p> <p>Mathematik Physik Chemie Biowissenschaften Umweltwissenschaften Meteorologie Physische Geographie Angewandte Geowissenschaften Informatik Veranstaltungen aus dem Bereich EDV</p> <p>Die Zusammenstellung der Veranstaltungen innerhalb des gewählten Faches erfolgt in Absprache mit dem/der Modulverantwortlichen sowie den jeweiligen Verantwortlichen der gewählten Importmodule.</p>
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>	
	<p>Die Studierenden Stellen ihre geowissenschaftlichen Kenntnisse auf eine breitere naturwissenschaftliche Basis erweitern ihre fachspezifischen Kenntnisse und Fähigkeiten in dem gewählten Bereich sind in der Lage naturwissenschaftliche Methoden angemessen anzuwenden</p>
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>	
	-
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>	
	Vorlesung, Übung, Seminar, Praktikum
<b>5. Studiennachweise:</b>	
	Teilnahmenachweise: Je nach gewählten Veranstaltungen
	Leistungsnachweise: Je nach gewählten Veranstaltungen
	Prüfungsvorleistungen: Je nach gewählten Veranstaltungen

<b>6. Modulprüfung:</b>		<b>Form/Dauer</b>
	<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Je nach gewählten Veranstaltungen/Modulen
	<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	Je nach gewählten Veranstaltungen/Modulen; mindestens 4 der 8 CPs müssen als Prüfungsleistung abgeschlossen werden.
<b>7. Modulnote:</b>		
	CP-gewichtetes Mittel der maximal zwei besten Noten der Prüfungsleistungen	

<b>MWp Opt - Optional-Modul</b>		<b>(Wahlpflichtmodul)</b>	<b>8 CP</b>
<b>1. Inhalte:</b>			
	<p>In dieses Modul können die Studierenden Veranstaltungen, die in einem sinnvollen Zusammenhang mit dem Master-Studium Geowissenschaften stehen, aus dem Studienangebot der Goethe-Universität einbringen. Weiterhin können Veranstaltungen des Instituts für Angewandte Geowissenschaften der TU Darmstadt sowie externe Veranstaltungen, wie z.B. Blockkurse oder Seminare der DMG (Deutsche Mineralogische Gesellschaft), der DGGV (Deutsche Geologische Gesellschaft - Geologische Vereinigung) oder des BDG (Bundesverband Deutscher Geowissenschaftler) eingebracht werden, sofern diese mit CPs belegt sind und mit einer Studien- oder Prüfungsleistung abschließen. Nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss können außerdem hochschulpolitische Aktivitäten bis zu einem Äquivalenzwert von 2 CP berücksichtigt werden. Das Modul kann auch als EDV-Modul gewählt werden. Die Zusammenstellung der Veranstaltungen erfolgt in Absprache mit dem/der Modulverantwortlichen.</p>		
<b>2. Lernergebnisse/Kompetenzziele:</b>			
	<p>Die Studierenden stellen ihre geowissenschaftlichen Kenntnisse auf eine breitere wissenschaftliche Basis erweitern ihre fachspezifischen Kenntnisse und Fähigkeiten in den gewählten Bereichen sind in der Lage die vermittelten wissenschaftlichen Methoden und Kenntnisse angemessen anzuwenden</p>		
<b>3. Teilnahmevoraussetzungen:</b>			
	-		
<b>4. [Mögl.] Lehr- und Lernformen:</b>			
	Vorlesung, Übung, Seminar, Praktikum		
<b>5. Studiennachweise:</b>			
	Teilnahmenachweise:	Je nach gewählten Veranstaltungen	
	Leistungsnachweise:	Je nach gewählten Veranstaltungen	
	Prüfungsvorleistungen:	Je nach gewählten Veranstaltungen	
<b>6. Modulprüfung: Form/Dauer</b>			
	<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>	Je nach gewählten Veranstaltungen/Modulen	
	<b>Kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>	Je nach gewählten Veranstaltungen/Modulen; mindestens 4 der 8 CPs müssen als Prüfungsleistung abgeschlossen werden.	
<b>7. Modulnote:</b>			
	CP-gewichtetes Mittel der maximal zwei besten Noten der Prüfungsleistungen		

## Anlage 5

### Regelung für besondere Zugangsvoraussetzungen/Eignungsfeststellungsverfahren für Masterstudiengänge

(1) Neben dem ersten berufsqualifizierenden Abschluss setzt die Zulassung zum Masterstudiengang Geowissenschaften die Erstellung eines Motivationsschreibens voraus.

(2) Der Bewerbung ist ein Motivationsschreiben in deutscher oder englischer Sprache im Umfang von ca. 500 Wörtern beizufügen. Das Motivationsschreiben soll darüber Auskunft geben, warum die Bewerberin oder der Bewerber den Master-Studiengang Geowissenschaften an der Goethe-Universität studieren will. Erforderlich ist eine überzeugende Darstellung insbesondere des forschungsorientierten und/oder berufsfeldbezogenen Interesses am Masterstudiengang unter Angabe der gewünschten Schwerpunktrichtung. Bisherige Studien- und Berufserfahrungen oder für den Masterstudiengang relevante außeruniversitäre Tätigkeiten, die über die Eignung für den Masterstudiengang Aufschluss geben können, sollen ebenfalls dargestellt werden. Außerdem soll dargelegt werden, welche beruflichen Perspektiven vom Studium des Masterstudiengangs erwartet werden.

(3) Der Prüfungsausschuss für den Masterstudiengang überprüft das Vorliegen der Voraussetzungen nach Abs. 1 und 2 und führt das weitere Verfahren durch. Er kann zur Wahrnehmung dieser Aufgabe auch einen oder mehrere Zulassungsausschüsse einsetzen. Ein Zulassungsausschuss besteht mindestens aus zwei im Masterstudiengang prüfungsberechtigten Professorinnen oder Professoren, einer im Masterstudiengang prüfungsberechtigten wissenschaftlichen Mitarbeiterin oder einem wissenschaftlichen Mitarbeiter sowie einem im Masterstudiengang eingeschriebenen studentischen Mitglied, das mit beratender Stimme teilnimmt. Die professorale Mehrheit ist zu gewährleisten.

(4) Das Motivationsschreiben wird mit einer Note gemäß § 37 Abs. 3 bewertet, die sich auf die überzeugende Darstellung der Eignung und Motivation für den Studiengang stützt. Es wird eine Gesamtbewertung gebildet, die zu 30 % auf dieser Note und zu 70 % auf der Note des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses beruht. Die Zulassung erfordert eine Gesamtbewertung der Note 2,5 oder besser. Eine Zulassung ist auch noch möglich bei einer Gesamtnote zwischen 2,5 und 3,0. In dem Fall ist zusätzlich ein Empfehlungsschreiben von einer Professorin oder einem Professor oder anderen prüfungsberechtigten Personen gemäß § 21 erforderlich. Aus dem Empfehlungsschreiben soll sich ergeben, inwiefern die Bewerberin oder der Bewerber nach Auffassung der oder des Empfehlenden den Anforderungen des Masterstudiums Geowissenschaften gerecht werden kann. Bei einer Gesamtbewertung von 3,0 oder schlechter ist keine Zulassung mehr möglich.

#### Impressum

UniReport Satzungen und Ordnungen erscheint unregelmäßig und anlassbezogen als Sonderausgabe des UniReport. Die Auflage wird für jede Ausgabe separat festgesetzt.

Herausgeber ist die Präsidentin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main.