

Akademischer Senat der
Universität Bremen
XXVIII/10. Sitzung, 15.07.2020

Beschluss-Nr. 9029

**Themenfeld: Aufnahmeverfahren, Studienangebote, Anpassung von
Prüfungsordnungen
hier: Einrichtung und Änderung von Studiengängen im Fachbereich 05
Geowissenschaften**

Vorlage Nr. XXVIII/101_1

Beschlussantrag: Der Akademische Senat stimmt der Einrichtung des Studiengangs „Marine Geosciences“, B.Sc, zu.

Der Akademische Senat stimmt dem Antrag zu.

Abstimmungsergebnis: 11 (davon acht Hochschullehrende) : 0 : 8

Anlage: Vorlage

bearbeitet von: 13
Bremen, den 06.07.2020
Tel.: -60350
E-Mail: stefanie.grote@vw.uni-bremen.de

Akademischer Senat

Vorlage Nr. XXVIII/101
Sitzung XXVIII/10
am 15.07.2020

Themenfeld: Aufnahmeverfahren, Studienangebote, Anpassung von Prüfungsordnungen

Titel: Einrichtung und Änderung von Studiengängen im Fachbereich 05 Geowissenschaften

Antragsteller/in: Dr. Grote, Fachbereich 05

Berichterstatter/in: Dr. Grote, Prof. Bickert (FB05)

Beschlussanträge:

(1)

Der Akademische Senat stimmt der Einrichtung des Studiengangs „Marine Geosciences“, B.Sc. zu. Die Einrichtung erfolgt zum Wintersemester 2021/22.

Anlagen:

1. Akkreditierung
2. FBR-Beschluss zur Einrichtung
3. Ressourcenerklärung des Dekanats
4. Beschluss des Dekanats über die besonderen Qualifikationsvoraussetzungen gemäß § 33 Abs. 7 BremHG
5. Ressourcenerklärung des Ref. 11
6. Studienverlaufsplan B.Sc. „Marine Geosciences“

(2a)

Der Titel des Studiengangs „Geowissenschaften“, M.Sc. wird geändert in den Titel „Applied Geosciences“, M.Sc. Die damit einhergehende Neustrukturierung des Studiengangs nimmt der Akademische Senat zustimmend zur Kenntnis.

Alle Studienanfänger*innen werden ab dem Wintersemester 2021/22 unter neuem Titel im 1. Fachsemester zugelassen. Auch alle Fortgeschrittenen werden ab dem Wintersemester 2021/22 unter dem neuen Titel zugelassen. Die letzte Aufnahme ins erste Fachsemester unter dem alten Titel erfolgt zum WS 2020/21.

Im Sommersemester 2021 werden nur noch Fortgeschrittene zum 2. Semester unter auslaufendem Titel aufgenommen. Ab WS 2021/22 werden unter den auslaufenden Titel weder Anfänger*innen noch Fortgeschrittene immatrikuliert.

Die Prüfungsordnung des auslaufenden Studiengangs MSc Geowissenschaften wird zum 30. September 2024 (letzte Immatrikulation + RSZ + Wiederholungsfrist) geschlossen.

(2b)

Der Akademische Senat stimmt der Änderung der Aufnahmeordnung für den Studiengang „Applied Geosciences“, M.Sc. zu.

Anlagen:

1. *Akkreditierung*
2. *FBR-Beschluss zur Titeländerung - siehe Anlage 2 zu Punkt (1)*
3. *Eilentscheid des Dekans zur Konkretisierung der Titeländerung*
4. *Studienverlaufsplan M.Sc. „Applied Geosciences“*
5. *Aufnahmeordnung*
6. *FBR-Beschluss zur Aufnahmeordnung*

Inhaltliche Erläuterungen:

Der Fachbereich Geowissenschaften mit den bestehenden Studiengängen „Geowissenschaften“, B.Sc., „Geowissenschaften“, M.Sc., „Marine Geosciences“, M.Sc. und „Materials Chemistry and Mineralogy“, M.Sc. plant eine grundsätzliche und umfassende Neuaufstellung des Studienangebots. Die 2020 anstehende Programmevaluationen und Reakkreditierungen wurden genutzt, um in allen Studiengängen Veränderungen umfassend zu diskutieren und in neuen Studienangeboten und Ordnungen umzusetzen.

Neben Änderungen auf Ebene der Prüfungsordnungen soll (1) ein neuer, englischsprachiger Bachelorstudiengang „Marine Geosciences“, B.Sc. eingerichtet werden. (2) soll der bestehende Masterstudiengang „Geowissenschaften“ umbenannt werden in „Applied Geosciences“, M.Sc. Damit einher geht eine wesentliche Änderung des Studiengangs, insbesondere im Hinblick auf die Internationalisierung und die Verschränkung mit dem bestehenden Studiengang „Marine Geosciences“, M.Sc. und eine Veränderung der Aufnahmeordnung.

Die vorgelegten Vorhaben stellen einen wesentlichen Beitrag zur weiteren Internationalisierung des Fachbereichs Geowissenschaften dar und können eine internationale Studierendenklientel ansprechen. Gleichzeitig wird im Bachelorstudium durch die mögliche Verschränkung mit dem Bachelorstudiengang „Geowissenschaften“, B.Sc. auch in diesem Studiengang englischsprachige Lehre integriert. Im Masterstudiengang „Applied Geosciences“, M.Sc. wird neben einer inhaltlichen Profilschärfung auch die Möglichkeit eröffnet, den Studiengang in englischer Sprache zu absolvieren.

Studiengangskonzept Bachelorstudiengang „Marine Geosciences“, B.Sc.

Der geplante Studiengang B.Sc. Marine Geosciences ist der erste grundständige Studiengang mit marin-geowissenschaftlichem Profil in Deutschland. Seine Struktur orientiert sich am modifizierten B.Sc. Geowissenschaften. Der Studiengang bereitet Studierende auf Tätigkeiten in marin-geowissenschaftlichen Berufsfeldern des deutschen und internationalen Arbeitsmarkts sowie für eine Weiterqualifikation in der Meeresforschung (Master, Promotion) vor. Er bildet Nachwuchs für den eigenen internationalen Studiengang M.Sc. Marine Geosciences und für ähnliche Studiengänge in- und ausländischer Universitäten heran. Die internationale Ausschreibung des Studiengangs gewährleistet eine diverse Studierendenschaft, die durch die gemeinsame Lernerfahrung eine enge Verbundenheit entwickelt, auf die spätere Arbeits- und Forschungscooperationen zurückgreifen können. Die Einbindung von Lehrenden aus kooperierenden Forschungsinstituten (MARUM, AWI, MPI, SaM, ZMT) und die Einbettung vieler labor- und geländebezogener Projektanteile fördert das forschungsnahe Lernen.

Die neue Studienstruktur beinhaltet eine natur- und geowissenschaftliche Grundausbildung in den ersten zwei Semestern, eine marin-geowissenschaftliche Vertiefung im 3. Semester und einen Wahlpflichtbereich mit drei Schwerpunkten nach Wahl ab dem 4. Semester. Ein Modul zum Erwerb von Geländekompetenzen, ein General-Studies Bereich zum Erwerb fachübergreifender Kompetenzen, sowie ein Modul zur Bachelorarbeit vervollständigen das Angebot.

Der Wahlpflichtbereich schließt die sieben Schwerpunktfächer Geochemistry, Paleontology, Sedimentology, Paleoceanography, und Geoinformatics sowie Exploration Geophysics und Geodynamics aus dem B.Sc. Geowissenschaften ein, die zweisprachig in Deutsch und Englisch angeboten werden. Bei entsprechenden Deutsch-Kenntnissen steht den Studierenden das gesamte Angebot aus dem Wahlpflichtbereich des B.Sc. Geowissenschaften offen. Dank weitgehend überschneidungsfreier Organisation des Wahlpflichtbereichs ist eine vielfältige Kombination der Schwerpunktfächer möglich. Als Sprachvoraussetzungen gelten Deutsch auf dem Niveau A.1 und Englisch auf dem Niveau B.2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens.

Die Einrichtung des englischsprachigen Bachelorstudiengangs ist ein Novum für die Universität Bremen. In einem sehr forschungs- und drittmittelstarken Bereich sollen zusätzliche Studierende für das Studium an der Universität Bremen gewonnen werden. Da in den bisherigen Studienprogrammen nicht alle angebotenen Studienplätze besetzt werden konnten, zielt die Ausdehnung des Kreises möglicher Bewerber*innen auf den internationalen Markt darauf, die Auslastung zu verbessern.

Studiengangskonzept Masterstudengang „Applied Geosciences“, M.Sc.

Das Masterprogramm M.Sc. Applied Geosciences ist eine Weiterentwicklung des aktuellen Studiengangs M.Sc. Geowissenschaften, der seit 2002 am Fachbereich etabliert ist. Durch die Neukonzeption der Module zu Georisiken und erneuerbaren Energien, die inhaltliche Fokussierung auf angewandte Aspekte bereits existierender Kernfächer (thematische Blöcke je 12 CP) wie Geophysik, Petrologie und Sedimentologie und die Weiterführung der Disziplinen Hydrogeologie, Ingenieurgeologie und Glaziologie deckt das Programm ein breites Spektrum angewandter Themen ab und erhält ein angewandtes Profil im terrestrischen Bereich. Die Kombination von Modulen in deutscher sowie in englischer Sprache und die Möglichkeit, Prüfungen in beiden Sprachen durchzuführen, soll das Spektrum interessierter Bewerber*innen erweitern. Der Fokus des Studiums auf angewandte Aspekte der Geowissenschaften, kombiniert mit dem bilingualen Charakter des Studienprogramms, soll den Absolvent*innen beste Perspektiven in der Industrie und in der Wirtschaft auf nationaler sowie internationaler Ebene eröffnen. Internationale Studierende können je nach Interesse im Rahmen des Moduls „Zusatzqualifikationen“ u.a. Deutschkenntnisse aufbauen oder vertiefen, um eine bessere Integration auf dem nationalen Arbeitsmarkt zu erreichen. Als Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums legt die Aufnahmeordnung Englischkenntnisse auf dem Niveau B2.2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens fest.

Die neue Studienstruktur bietet im Vergleich zur gegenwärtigen mehr Wahlmöglichkeiten und damit mehr Flexibilität. Konkret stehen den Studierenden drei Kernfächer auf Deutsch (Hydrogeologie, Ingenieurgeologie, Angewandte Sedimentologie), fünf Kernfächer auf Englisch bzw. bilingual (Applied Petrology, Applied Geophysics, Energy Resources, Geohazards und Glaciology) und die Kernfächer aus dem M.Sc. Marine Geosciences (Marine Technology, Marine Resources, Climate Change, Environmental Archives, Ocean Crust Evolution, Sedimentary Structures, Marine Geobiology, Biogeochemistry) sowie vier Module im Bereich fachübergreifender und beruflicher Qualifikationen („Advanced Digital Competences“, „General Studies-Zusatzqualifikationen“, „Fortgeschrittene Geologische Kartierung“, „Gelände- und Laborpraxis“) zur Verfügung.

Akkreditierung der Studiengänge Geowissenschaften (B.Sc.), Marine Geosciences (B.Sc.), Marine Geosciences (M.Sc.), Materials Chemistry and Mineralogy (M.Sc.), Applied Geosciences (M.Sc.)

Die Studiengänge werden mit folgenden Auflagen bis zum 30.09.2027 akkreditiert, die bis zum 31.03.2021 zu erfüllen sind:

- Die geänderten Ordnungsmittel der Studiengänge sind zu finalisieren. Dabei sind die Beschlussfristen des Akademischen Senats sowie Fristen für interne Umsetzungsprozesse zu beachten.
- Bei der Umsetzung der Empfehlungen der Gutachtenden ist auf die Einhaltung der formalen Rahmenbedingungen der U Bremen zu achten, die u.a. mögliche Modulgrößen vorgeben.
- Darüber hinaus sollte, wie bereits von den Gutachtenden angemerkt, zeitnah ein strukturiertes Konzept zur Umsetzung der Zweisprachigkeit im Master Applied Geosciences vorgelegt werden. Dies ist wichtig, um eine korrekte Darstellung im Zeugnis zu gewährleisten.

Die weiteren fachlichen Empfehlungen der Gutachtenden werden vom Fachbereich im Rahmen der Weiterentwicklung des Studiengangs geprüft und ggf. umgesetzt und sind Bestandteil des jährlichen Qualitätsberichts und ggf. der QM-Gespräche mit dem Konrektor für Lehre und Studium

Abstimmungsergebnis: einstimmig

Zusammenfassende Stellungnahme zu den Studiengängen Geowissenschaften (B.Sc.), Marine Geosciences (B.Sc.), Marine Geosciences (M.Sc.), Materials Chemistry and Mineralogy (M.Sc.), Applied Geosciences (M.Sc.)

erstellt durch: Referat Lehre und Studium (13-5)

Studiengangsverantwortliche

BSc Geowissenschaften: Dr. Torsten Bickert

BSc Marine Geosciences: Dr. Torsten Bickert

MSc Marine Geosciences: Prof. Dr. Wolfgang Bach

MSc Materials Chemistry and Mineralogy: Prof. Dr. Andreas Lüttge

MSc Applied Geosciences: Prof. Dr. Cornelia Spiegel-Behnke

Studieninhalte

Geowissenschaften (B.Sc.)

Der Studiengang Bachelor of Sciences Geowissenschaften gehört zur grundständigen Ausbildung in den Naturwissenschaften an der Universität Bremen.

Im Jahr 2000 eingerichtet und zuletzt im Jahr 2012 reakkreditiert, ist dieses Studienprogramm ein fester Bestandteil der Lehre am Fachbereich Geowissenschaften. Aufbauend auf einer fundierten natur- und geowissenschaftlichen Grundausbildung in den ersten zwei Semestern und einer Vertiefung in der Hauptfachrichtung im 3. Semester bietet der hier modifizierte Studiengang ab dem 4. Semester eine Auswahl von 8 verschiedenen Schwerpunkttrichtungen an, aus denen Studierende ihr fachliches Profil aus diversen geowissenschaftlichen Disziplinen (Hydro- und Ingenieurgeologie, Kristalline Materialien, Petrologie und Lagerstättenkunde, Exploration, Geophysics, Geodynamics, Sedimentology, Paleontology sowie Geochemistry, die letzten drei dem neuen Studiengang BSc Marine Geosciences zugeordnet), zusammenstellen können und die durch schwerpunktimmanente Projekt- oder Geländeübungen ergänzt werden.

Flankierend erweitern Studierende in drei fachergänzenden Modulen (General Studies) ihre praktischen und beruflichen Kompetenzen.

Studienziele des BSc Geowissenschaften sind neben einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss für den Einstieg in geowissenschaftliche Tätigkeiten(z.B. in Geo-Büros, als Freelancer, als Trainee in Firmen und Behörden) auch die Vorbildung für eine forschungsbezogene Weiterqualifizierung(Master, Promotion). Dies wird unterstützt durch die vielfache Möglichkeit für Studierende, sich als studentische Hilfskräfte an Forschungsprojekten zu beteiligen und an Expeditionen mit Forschungsschiffen oder im Gelände teilzunehmen.

Marine Geosciences (B.Sc.)

Der geplante Studiengang BSc Marine Geosciences ist der erste grundständige Studiengang mit marin-geowissenschaftlichem Profil in Deutschland. Seine Struktur orientiert sich am modifizierten BSc Geowissenschaften. Der Studiengang bereitet Studierende auf Tätigkeiten in marin-geowissenschaftlichen Berufsfeldern des deutschen und internationalen Arbeitsmarkts sowie für eine Weiterqualifikation in der Meerforschung (Master, Promotion) vor. Er bildet Nachwuchs für den eigenen internationalen Studiengang MSc Marine Geosciences und für ähnliche Studiengänge in- und ausländischer Universitäten heran. Die

internationale Ausschreibung des Studiengangs gewährleistet eine diverse Studierendenschaft, die durch die gemeinsame Lernerfahrung eine enge Verbundenheit entwickelt, auf die spätere Arbeits- und Forschungskooperationen zurückgreifen können. Die Einbindung von Lehrenden aus kooperierenden Forschungsinstituten (MARUM, AWI, MPI, SaM, ZMT) und die Einbettung vieler labor- und geländebezogener Projektanteile fördert das erwünschte forschungsnahe Lernen. Die neue Studienstruktur beinhaltet eine natur- und geowissenschaftliche Grundausbildung in den ersten zwei Semestern, eine marin-geowissenschaftliche Vertiefung im 3. Semester und einen Wahlpflichtbereich mit drei Schwerpunkten nach Wahl ab dem 4. Semester. Ein Modul zum Erwerb von Geländekompetenzen, ein General-Studies Bereich zum Erwerb fachübergreifender Kompetenzen, sowie ein Modul zur Bachelorarbeit vervollständigen das Angebot. Der Wahlpflichtbereich schließt die Schwerpunktfächer Geochemistry, Paleontology, Sedimentology, Paleoceanography, und Geoinformatics sowie Exploration Geophysics und Geodynamics aus dem BSc Geowissenschaften ein, die zweisprachig in Deutsch und Englisch angeboten werden. Bei entsprechenden Deutsch-Kenntnissen steht den Studierenden das gesamte Angebot aus dem Wahlpflichtbereich des BSc Geowissenschaften offen. Dank weitgehend überschneidungsfreier Organisation des Wahlpflichtbereichs ist eine vielfältige Kombination der Schwerpunktfächer möglich. Die Kohärenz der Strukturen beider BSc-Studiengänge Geowissenschaften und Marine Geosciences ermöglicht eine effiziente Nutzung von Lehrressourcen, z.B. gemeinsamen Geländebegehung, Laborpraktika und Kursen zum Erwerb fachübergreifender Kompetenzen.

Wesentlicher Bestandteil des Studiums ist, wie im BSc Geowissenschaften, eine grundlegende Geländeausbildung mit zwei einführenden Exkursionen zu allgemeinen und strukturgeologischen Aspekten, zwei regionalgeologischen Exkursionen im mitteleuropäischen Raum sowie mehreren, an die Schwerpunkttrichtungen gekoppelten Geländepraktika. Darüber hinaus praktizieren Studierende im Rahmen des Moduls "Marine Sediments" während einer Ausfahrt mit dem Forschungsschiff ALKOR meeresgeologische Arbeitstechniken. Die weitere Bearbeitung von Sedimentarchiven wird dann im Projektkurs "Sediment Core Project" durchgeführt. Der Bereich General Studies ist dem Aufbau digitaler- und beruflicher Kompetenzen sowie wichtiger Schlüsselqualifikationen gewidmet. Pflicht ist ein sechswöchiges Berufspraktikum, das die Studierenden auch an einem außeruniversitären Forschungsinstitut absolvieren können. Analog zum BSc Geowissenschaften können Studierende Kurse aus fachergänzenden Studien der Universität Bremen in Umfang von 6 CP frei wählen (www.uni-bremen.de/studium/lehre-studium/studiengaenge-gestalten/general-studies), um sich nach individuellen Bedürfnissen und Interessen zu profilieren oder Sprachkompetenzen in Deutsch zu erwerben. Eine Tutorentätigkeit kann als Studienleistung im General Studies Bereich bzw. im Modul "Interdisciplinary Skills" angerechnet werden. Um Studierenden die Chance zu geben, ihre Studienplanung flexibler zu gestalten und eine bessere Auslastung der vorhandenen Infrastruktur zu gewährleisten, kann ein Teil der Bachelorarbeit (z.B. laborpraktische Tätigkeiten, Geländearbeiten) vorgezogen werden.

Viele internationale Wissenschaftler*innen aus kooperierenden Forschungsinstituten haben großes Interesse gezeigt und ihre Bereitschaft, als Lehrende dieses neuen Studiengangs tätig sein zu dürfen, bestätigt. Die gegebene Diversität bei den Lehrenden und damit verbunden die Varietät in der Lehrmethodik sieht der Fachbereich als eine wertvolle Bereicherung für die Lehre an. Studienziele des BSc Marine Geosciences sind ein berufsqualifizierender Abschluss für Tätigkeiten in marin und allgemeinen Berufsfeldern der Geowissenschaften sowie die Vorbereitung auf eine forschungsbezogene Weiterqualifizierung im Masterstudium und in der Promotion. Dies wird auch hier unterstützt durch die vielfältige Möglichkeit für Studierende, sich als studentische Hilfskräfte an Forschungsprojekten zu beteiligen und an Expeditionen mit Forschungsschiffen oder im Gelände teilzunehmen.

Marine Geosciences (M.Sc.)

Der internationale Studiengang MSc Marine Geosciences besteht seit WiSe 2005/2006 und wurde 2012 reakkreditiert. Er ist explizit an den meeresbezogenen Forschungsschwerpunkten des Fachbereichs und des MARUM (Zentrum für Marine Umweltwissenschaften) ausgerichtet und ermöglicht eine enge Verknüpfung zwischen aktueller Forschung und Lehre. Dabei profitieren zum einen die Studierenden von der umfassenden apparativen und personellen Ausstattung an Fachbereich und MARUM und dem großen Angebot an Forschungsaktivitäten und den Schiffsexpeditionen. Zum anderen gewinnen die Fachgebiete durch Einbindung und Qualifikation von Studierenden Nachwuchskräfte für laufende Forschungsprojekte. Studienstruktur und Studieninhalte des gegenwärtigen Studiengangs bleiben weitgehend erhalten, werden aber thematisch und strukturell ergänzt. Der weiterentwickelte Studiengang ist wie bisher auf marine Themen der Geowissenschaften fokussiert. Die Einführung zweier neuer Kernfächer und zusätzlicher Module zum Erwerb digitaler, beruflicher und fachübergreifender Kompetenzen soll das Spektrum interessierter Bewerber*innen erweitern. Internationale Studierende können im Modul "General Studies - Complementary Skills" Deutsch-Kenntnisse aufbauen oder vertiefen, um sich besser auf dem nationalen Arbeitsmarkt zu positionieren. Die erweiterte Studienstruktur weist gegenüber der vorherigen mehr Wahlmöglichkeiten an Kernfächern im ersten Studienjahr auf und bietet damit mehr Flexibilität für die individuelle Profilbildung. Konkret stehen den Studierenden 8 Kernfächer in englischer Sprache (Marine Technology, Marine Resources, Climate Change, Environmental Archives, Ocean Crust Evolution, Sedimentary Structures, Marine Geobiology, Biogeochemistry), 3 englischsprachige Kernfächer aus dem MSc Applied Geosciences (Geohazards, Energy Resources, Glaciology) und 4 Module zum Erwerb beruflicher, digitaler und fachübergreifender Kompetenzen (Advanced Digital Competences, Field and Lab Practice, Field, Marine and Lab Practice, General Studies-Complementary Skills) zur Verfügung. Bei entsprechenden Deutschkenntnissen sind alle Kernfächer des MSc Applied Geosciences wählbar. Die zweite Hälfte des Masterstudiums besteht wie bisher aus drei großen Modulen zur wissenschaftlichen Bearbeitung studentischer Projekte. In dem Modul "Geoscientific Project" bearbeiten die Studierenden ein selbst gewähltes Labor-, Gelände-, Medien-und/oder Öffentlichkeitsprojekt zur Ergänzung des individuellen Studienprofils. Das "Forschungsseminar" dient der Konzeption und Vorbereitung der eigenen Masterarbeit. Die individuelle Betreuung im Forschungsseminar hilft den Studierenden, sehr viel bewusster an ihre Abschlussarbeiten heranzugehen und führt zu einer hohen Qualität der Masterarbeiten. Im Modul "Masterarbeit" bearbeiten die Studierenden ein wissenschaftliches Thema mit Bezug zur aktuellen Forschung und verfassen die Ergebnisse schriftlich in einer Masterarbeit. Das Studium wird mit einem Kolloquium zur Präsentation und Verteidigung der Masterarbeit abgeschlossen. Positiv entwickelt hat sich die Kooperation mit anderen internationalen Studiengängen an der Universität Bremen, die durch die Option wechselseitiger Modulwahl das Wahlpflichtspektrum noch erweitert hat. So wurde neben der schon bestehenden Kooperation mit dem Masterstudiengang Environmental Physics eine Vereinbarung bezüglich ausgewählter Module im neu etablierten Studiengang Physical Geography -Environmental History getroffen, was das inhaltliche Spektrum um Themen wie Lacustrine Environmental Archives und Archeology erweitert. Im Gegenzug wurden die Kernfächer Climate Change und Marine Environmental Archives des Studiengangs Marine Geosciences für Studierende der Geographie geöffnet. Diese Möglichkeiten wurden in den vergangenen drei Jahren wechselseitig sehr gut angenommen, so dass die vereinbarten Kapazitäten (bis jeweils 8 Studierende auf beiden Seiten) ausgeschöpft waren.

Studienziele des MSc Marine Geosciences sind die Vermittlung von Fach- und Methodenkompetenzen der marinen Geowissenschaften zur kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnisse und zur

eigenständigen Planung, Durchführung und Auswertung von Gelände- Erkenntnisse und zur eigenständigen Planung, Durchführung und Auswertung von Gelände- und Laborarbeiten. Im Zentrum stehen forschungsnahe, meeres-und klimabezogene Inhalte, die enge Verknüpfungen zu den Aktivitäten der in Bremen und Bremerhaven vertretenen Forschungsinstitute aufweisen. Der interdisziplinäre Charakter der modernen marinen Geowissenschaften spiegelt sich in den themenzentrierten Kernfächern wider. Absolventinnen und Absolventen des Masterprogramms sind aber nicht nur für die Forschung, sondern auch für nahezu alle Berufsfelder der marinen Geowissenschaften gut gerüstet.

Materials Chemistry and Mineralogy (M.Sc.)

Der internationale Studiengang MSc Materials Chemistry and Mineralogy ist eine Weiterentwicklung des Masterstudiengangs Materialwissenschaftliche Mineralogie, Chemie und Physik und wird seit dem Wintersemester 2012/13 in internationalisierter und reformierter Form durchgeführt. Er schlägt mit den materialwissenschaftlichen Geowissenschaften die Brücke zwischen der Mineralogie, der Kristallographie- und der Festkörperchemie und erhält damit innerhalb der Materialwissenschaften einen starken interdisziplinären Charakter. Der Studiengang wird gemeinschaftlich von den Fachbereichen Chemie und Geowissenschaften durchgeführt und ist eng an den Forschungsverbund MAPEXCenter for Materials and Processes der Universität Bremen gebunden. Dabei profitieren die Studierenden von der außergewöhnlich umfassenden apparativen Ausstattung der beteiligten Institute und durch das große Spektrum an Forschungsaktivitäten und Industriekooperationen. Umgekehrt gewinnt die Forschung durch Einbindung und Qualifikation Nachwuchskräfte für Forschungsprojekte. Die Studienstruktur des aktuellen Studiengangs soll weitgehend erhalten bleiben, Studieninhalte werden aber thematisch ergänzt und an eine leicht veränderte personelle Situation angepasst. Im ersten Semester (30 CP) erhalten die Studierenden, die entweder aus einem chemischen, einem mineralogisch-kristallographischen oder materialwissenschaftlichen Grundstudium kommen, eine gemeinsame Einführung in alle beteiligten Teildisziplinen. Parallel dazu findet im ersten Jahr ein intensives Methodentraining ("Analytical Methods I + II") statt. Ab dem zweiten Semester stehen die Profile Chemie und Mineralogie zur Auswahl. Um eine gute Balance aus Profilbildung und Interdisziplinarität sicherzustellen, wurde ein Fenster aus einer Mindest- und Höchstzahl von CPs definiert, welche Studierende aus dem Modulangebot des jeweils anderen Profils zu erwerben haben. Studierende wählen im zweiten Semester aus beiden Profilen mindestens ein bis maximal drei Module und haben damit die Möglichkeit, sich einen individuellen Studienplan zusammenzustellen. Im zweiten Studienjahr realisieren Studierende zunächst zwei Forschungsprojekte, mit denen sie in die Forschungsarbeit eingeführt werden, das Verfassen wissenschaftlicher Texte trainieren und vertiefte Einblicke in zwei Forschungsgebiete erhalten. Sie schließen das Studium dann mit der Masterarbeit ab, die im überwiegend experimentell oder auch rechnerisch/ theoretisch geprägt sein kann. Das Pflichtmodul "GeneralStudies" im dritten Semester vermittelt zusätzlich Kenntnisse in Programmiersprachen und bietet Platz für einen frei zu wählenden Kurs (3 CP) in fachergänzenden Studien, wie z.B. Sprachkursen oder Betriebswirtschaftslehre.

Im mineralogischen Profil werden klassische mineralogische Themen wie Lagerstätten- und Rohstoffkunde, Phasenanalytik und Kristallographie mit materialwissenschaftlichen Aspekten und Methoden wie in der Nanotechnologie, der Tonmineralogie und der Mikro-porösen Strukturen zu einem modernen Bild der Mineralogie verknüpft. Das Themenspektrum umfasst den gesamten Bereich vom Rohstoff bis zum Endprodukt. Im Zentrum stehen sowohl natürliche als auch technisch hergestellte anorganische, nicht-metallische Materialien. Fragen aus Praxis und Grundlagenforschung stehen gleichberechtigt nebeneinander: Wie und wo können diese Materialien technisch verwendet werden? Wie sieht ihre atomare Struktur und Zusammensetzung aus? Wie beeinflussen diese Faktoren die physikalischen und chemischen

Eigenschaften? Und nicht zuletzt, wie interagieren diese Materialen mit unserer Umwelt? Im chemischen Profil kommt der Vermittlung von Kenntnissen zur Synthese von amorphen, nanokristallinen und kristallinen Materialien mit modernen Methoden der anorganischen Festkörperchemie sowie deren Charakterisierung und Eigenschaftsbestimmung großes Gewicht zu. Diese Ausrichtung unterstreicht die zunehmende Bedeutung anorganischer Hochleistungsmaterialien und anorganisch-organischer Hybridmaterialien und damit die bedeutende Rolle, die die Festkörperchemie in den Materialwissenschaften spielt. Darüber hinaus erhalten die Studierenden beider Profile Einblicke in die chemischen und festkörperphysikalischen Eigenschaften und Oberflächenreaktionen sowie in die typischen Anwendungen der Katalyse, dem Einsatz von Ionenleitern und photochemisch aktiven Komponenten. Dabei reicht die Materialpalette von keramischen und metallischen über Halbleiter- bis hin zu komplex-molekular aufgebauten Materialien. Den Studierenden wird ein hohes Maß an Selbstorganisation und Eigeninitiative abverlangt. Vor allem in den Forschungspraktika des dritten Semesters, aber auch im Methodentraining besteht nicht nur die Möglichkeit, sondern die Notwendigkeit aktiver Mitgestaltung. Neben Fach- und Methodenkenntnissen werden im Studiengang auch soziale Kompetenzen, Mechanismen der Teamarbeit und Strukturen wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt und geübt. Die aus unterschiedlichen Fachrichtungen kommenden Studierenden werden angehalten, die Eingangsphase - welche alle Teilnehmer auf ein in etwa gleiches Wissensniveau bringen soll - durch gegenseitige Weitergabe von eigenem Fachwissen in selbstorganisierten Lerngruppen mitzustalten und zu unterstützen. Im Rahmen der Research Modules im dritten Semester werden die Studierenden an eigenständige Forschung herangeführt. Darüber hinaus haben sich in der Vergangenheit und sollen auch weiterhin Abschlussarbeiten interdisziplinär zwischen den an der Lehre beteiligten

Fachbereichen, aber auch in Zusammenarbeit mit der Industrie stattfinden. Letzteres gewährt Studierenden Einblicke und erste Erfahrungen in zukünftigen industriellen Arbeitsumfeldern. Die einzelnen Themenbereiche werden in der Lehre nicht isoliert dargestellt, sondern immer in einem größeren Kontext gesehen. Die Beteiligung von Lehrenden aus verschiedenen Fachbereichen führt dabei fast zwangsläufig dazu, dass viele Themen aus ganz unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet und nach unterschiedlichen Kriterien behandelt werden. So lernen die Studierenden nicht nur unterschiedliche Analyse-Ansätze, sondern auch die entsprechend facheigene Nomenklatur und Terminologie kennen.

Applied Geosciences (M.Sc.)

Das Masterprogramm MSc Applied Geosciences ist eine Weiterentwicklung des aktuellen Studiengangs MSc Geowissenschaften, der seit 2002 am Fachbereich etabliert ist. Durch die Neukonzeption der Module zu Georisiken und erneuerbaren Energien, die inhaltliche Fokussierung auf angewandte Aspekte bereits existierender Kernfächer (thematische Blöcke je 12 CP) wie Geophysik, Petrologie und Sedimentologie und die Weiterführung der Disziplinen Hydrogeologie, Ingenieurgeologie und Glaziologie deckt das Programm ein breites Spektrum angewandter Themen ab und erhält ein angewandtes Profil im terrestrischen Bereich. Die Kombination von Modulen in deutscher sowie in englischer Sprache und die Möglichkeit, Prüfungen in beiden Sprachen durchzuführen, soll das Spektrum interessierter Bewerber*innen erweitern. Der Fokus des Studiums auf angewandte Aspekte der Geowissenschaften, kombiniert mit dem bilingualen Charakter des Studienprogramms, soll den Absolvent*innen beste Perspektiven in der Industrie und in der Wirtschaft auf nationaler sowie internationaler Ebene eröffnen. Internationale Studierende können je nach Interesse im Rahmen des Moduls "Zusatzqualifikationen" u.a. Deutschkenntnisse aufbauen oder vertiefen um eine bessere Integration auf dem nationalen Arbeitsmarkt zu erreichen. Die neue Studienstruktur bietet im Vergleich zur gegenwärtigen mehr Wahlmöglichkeiten und damit mehr Flexibilität. Konkret stehen den Studierenden 3 Kernfächer auf Deutsch (Hydrogeologie,

Ingenieurgeologie, Angewandte Sedimentologie), 5 Kernfächer auf Englisch bzw. bilingual (Applied Petrology, Applied Geophysics, Energy Resources, Geohazards und Glaciology) und die Kernfächer aus dem MSc Marine Geosciences (Marine Technology, Marine Resources, Climate Change, Environmental Archives, Ocean Crust Evolution, Sedimentary Structures, Marine Geobiology, Biogeochemistry) sowie 4 Module im Bereich fachübergreifender und beruflicher Qualifikationen ("Advanced Digital Competences", "General Studies-Zusatzqualifikationen", "Fortgeschrittene Geologische Kartierung", "Gelände-und Laborpraxis") zur Verfügung. Der Studienverlauf sieht vor, dass im ersten Studienjahr im Wahlpflichtbereich 3 oder 4 von 8 Kernfächern absolviert werden, dazu entsprechend 3 oder 1 Modul aus dem Kompetenzangebot, und die "Fortgeschrittene Geologische Kartierung" als Pflichtmodul. Im Wintersemester sind drei oder vier Kernfachmodule à 6 CP zu belegen, im Sommersemester die dazu konsekutiven Module mit jeweils 6 CP. Es besteht die Möglichkeit, zwei konsekutive Wahlpflichtmodule (insgesamt 12CP) aus dem Angebot des Masterstudiengangs Marine Geosciences auszuwählen. Auf Antrag kann an Stelle eines Kernfachs auch ein gleichwertiges, das Studium sinnvoll ergänzendes Lehrangebot aus einem anderen Masterstudiengang im Umfang von max. 12 CP gewählt werden. Über den Antrag entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss. Die zweite Hälfte des Masterstudiums besteht wie bisher aus drei großen Modulen zur wissenschaftlichen Bearbeitung studentischer Projekte. In der "Geowissenschaftlichen Projektübung" bearbeiten die Studierenden ein selbstgewähltes Labor-, Gelände-, Medien-und/ oder Öffentlichkeitsprojekt zur Ergänzung des individuellen Studienprofils. Das "Forschungsseminar" dient der Konzeption und Vorbereitung der eigenen Masterarbeit. Die individuelle Betreuung im Forschungsseminar hilft den Studierenden, sehr viel bewusster an ihre Abschlussarbeiten heranzugehen und führte in den letzten Jahren zu einer deutlichen Steigerung der Qualität der Masterarbeiten. Im Modul "Masterarbeit" bearbeiten die Studierenden ein wissenschaftliches Projekt zu aktuellen Forschungsthemen, verfassen die Ergebnisse schriftlich und verteidigen sie anschließend im Rahmen eines Kolloquiums. In dem neu auf angewandte Aspekte ausgerichteten Studiengang sind neben der schon bestehenden Beteiligung von Lehrenden aus außeruniversitären Einrichtungen vor allem Verbindungen zu wirtschaftsnahen Institutionen hervorzuheben.

Wesentliche Änderungen seit der letzten Akkreditierung

Geowissenschaften (B.Sc.)/ Marine Geosciences (B.Sc.)

Abgeleitet aus den Erfahrungen seit der letzten Akkreditierung 2012 werden am BSc Geowissenschaften zwei wesentliche Änderungen vorgenommen:

Um sinkenden Bewerberzahlen entgegenzuwirken und eine attraktive marine-geowissenschaftliche Grundausbildung international anbieten zu können, wird der bestehende Bachelorstudiengang in zwei alternative Studiengänge umgestaltet. Parallel zu einem deutschsprachigen BSc Geowissenschaften mit terrestrischem Schwerpunkt wird ein neuer englischsprachiger Studiengang BSc Marine Geosciences entwickelt (s. Unterlagen BSc Marine Geosciences). Beide Angebote können aus verschiedenen Schwerpunkttrichtungen der jeweiligen Curricula zusammengesetzt werden, der Studiengang BSc Geowissenschaften bietet dazu gleich mehrere thematische Schwerpunkte zweisprachig an (e.g., Exploration Geophysics, Geodynamics). Die mit dieser Neueinrichtung verbundene Hoffnung ist, zusätzlich hochqualifizierte Studienbewerberinnen und -bewerber aus dem Ausland, aber auch an einem internationalen Studium interessierte Lernwillige aus dem deutschsprachigen Raum hinzu zu gewinnen.

Eine weitere wesentliche Veränderung ist die Etablierung eines General-Studies Bereichs im Umfang von 18 CP, der neben dem Berufspraktikum zwei neue Module enthält, in denen fachübergreifende Kompetenzen erworben werden können. Ein erstes Modul mit spezifischen Kursen zum Erwerb digitaler

Kompetenzen führt die Studierenden in berufsrelevante Computeranwendungen, Programmierung und Modellierung ein. Im zweiten Modul können die Studierenden Angebote im Umfang von 6 CP aus den umfangreichen fachergänzenden Studien der Universität Bremen frei wählen (www.uni-bremen.de/studium/lehre-studium/studiengaenge-gestalten/general-studies), um sich nach individuellen Bedürfnissen und Interessen zu profilieren.

Kleinere Veränderungen sind im Folgenden aufgelistet:

- zur Förderung eigenverantwortlichen Studierens wurde die Präsenzzeit der meisten Module von 6 SWS in einem 6-CP-Modul auf 4 SWS verringert;
- bei der Neugestaltung der Module wurde auf eine bessere Verzahnung der Studieninhalte mit gezielter Wiederholung, Vertiefung und Anwendung geachtet;
- eine Tutorentätigkeit kann als Studienleistung im Modul "Fachübergreifende Kompetenzen" angerechnet werden;
- der Bearbeitungszeitraum für die Bachelorarbeit wird von bisher 6 auf 9 Wochen verlängert, um der realen Arbeitsbelastung gerechter zu werden.

Applied Geosciences (M.Sc.)

Neben der inhaltlichen Neuausrichtung des aktuellen Masterstudiengangs hin zu den angewandten Geowissenschaften wurden drei strukturelle Änderungen vorgenommen:

Reduzierung der Arbeitsbelastung der Kernfachmodule im ersten Semester von 9 auf 6 CP. Damit können die Studierenden entweder ein weiteres, viertes Kernfach wählen oder zwei Module zum Erwerb von digitalen und fachübergreifenden Qualifikationen belegen (s. unten). Diese Änderung erhöht die Gestaltungsvielfalt jedes individuellen Studienprofils. Einführung von zwei neuen frei wählbaren Modulen zum Erwerb digitaler und fachübergreifender Qualifikationen.

Das neu konzipierte Modul "Advanced Digital Competences" bietet Studierenden einen flexiblen Rahmen zur Vertiefung von Methoden der Datenverarbeitung, numerischer Modellierung und Programmierung. Im Modul "General Studies-Zusatzqualifikationen" können Studierende sich sprachlich weiterqualifizieren oder ihr individuelles Profil schärfen indem sie Angebote im Umfang von 6 CP aus den fachergänzenden Studien der Universität Bremen frei wählen (www.uni-bremen.de/studium/lehre-studium/studiengaenge-gestalten/general-studies).

Eine Tutorentätigkeit kann als Studienleistung angerechnet werden. Erfahrungen mit einer heterogenen Studierendenschaft, vor allem im internationalen Studiengang MSc Marine Geosciences, haben gezeigt, dass die Studienanfänger*innen sehr unterschiedliche Voraussetzungen in Sprach- und Schreibkompetenz, Datenverarbeitung und Programmierung sowie Labor- und Geländemethoden mitbringen. Die neuen Module sollen dazu beitragen, die Differenzen individuell auszugleichen. Das Modul "Gelände- und Labor Praxis" wurde im Bereich fachübergreifender und beruflicher Qualifikationen verortet und ist frei wählbar. Studierende wählen zusätzlich zum Pflichtmodul "Fortgeschrittene Geologische Kartierung":

- 3 Kernfächer und alle 3 o.g. Module aus dem Bereich fachübergreifender und beruflicher Qualifikationen,
- oder 4 Kernfächer und 1 zusätzliches Modul aus dem Bereich fachübergreifender und beruflicher Qualifikationen.

Kleinere Veränderungen sind im Folgenden aufgelistet:

- die meisten Kernfächer werden in Englisch (Glaciology, Geohazards, Renewable Energy Resources) oder zweisprachig Deutsch-Englisch(Applied Petrology, Applied Geophysics) angeboten. Entsprechend sind in letzteren Prüfungen auch auf Englisch möglich;
- die Kernfächer Hydrogeologie und Ingenieurgeologie, die explizit auf eine Tätigkeit auf dem deutschen Arbeitsmarkt vorbereiten, werden weiterhin in Deutsch durchgeführt, um Studierende an den entsprechenden Fachtermini und DIN-Normen anzuleiten;
- das bisherige Kernfach Sedimentologie wurde inhaltlich neu entwickelt und umbenannt in Angewandte Sedimentologie. Inhaltliche Schwerpunkte sind sediment-dynamische Aspekte in Küsten- und Flusssystemen;
- das Kernfach Petrologie wurde mit der Fokussierung der Module "Petrological methods in ore geology" und "Crustaldynamics and reservoir formation" auf angewandte Aspekte in Applied Petrology umbenannt;
- das Kernfach Paläontologie/Geobiologie wird in dem Studiengang MSc Marine Geosciences unter dem neuen Titel Marine Geobiology angeboten, mit Fokus auf Themen wie Evolution mariner Ökosysteme und molekulare Geobiologie;
- die Mastertagung wird im Rahmen der neuen Studienstruktur nicht mehr angeboten.

Materials Chemistry and Mineralogy (M.Sc.)

Die Studieninhalte des aktuellen Studienprogramms MSc Materials Chemistry and Mineralogy bleiben im Pflichtbereich weitgehend erhalten und werden im Wahlbereich durch fünf neu konzipierte Module und ein Modul aus dem Programm MSc Applied Geosciences thematisch ergänzt und verstärkt.

Fünf Wahlmodule des gegenwärtigen Studienprogramms werden auf Grund personeller Änderungen nicht mehr angeboten.

Die neuen Wahlmodule im Profil "Chemistry" fokussieren auf methodische Aspekte, auf die Modellierung und numerische Simulation des Verhaltens kristalliner Werkstoffe und auf Methoden zur Analyse multipler Datensätze. Letztere Thematik hat eine starke Überlappung mit der Mineralogie. Die neuen Wahlmodule im Profil Mineralogy setzen Schwerpunkte bei technologierelevanten Mineralen. Im Rahmen der angewandten Petrologie (Import aus dem Programm MSc Applied Geosciences) können Studierende geologische Aspekte der Lagerstättenbildung vertiefen (s. unten). Im Wahlpflichtbereich kommt im Profil Mineralogy ein Forschungspraktikum hinzu (Research Module Mineralogy II), wodurch sich das Profil an das Modulangebot des Profils Chemie angleicht. Die gegenwärtige Studienstruktur bleibt unverändert.

Profil Chemistry: Neue Wahlmodule sind „Solid State Spectroscopy“, „Computational Materials Science“, „Multiple (large) Dataset Analysis“. Nicht mehr angebotene Wahlmodule sind "Functional Surfaces" und "Introduction to Technical Chemistry".

Profil Mineralogy: Neue Wahlmodule sind "Special Topics in Mineralogy and Materials Science" und "Nanomaterials". Das Modul "Crustal Dynamics and Reservoir Formation" wird als Import aus MSc Applied Geosciences angeboten. Im Wahlpflichtbereich kommt das Modul "Research Module Mineralogy II" hinzu. Nicht mehr angebotene Wahlmodule sind "Petrology and Isotope Geochemistry", "Special Topics in Materials Science" und "Building Materials".

Marine Geosciences (M.Sc.)

Zwei wesentliche Änderungen am MSc Marine Geosciences haben sich seit der letzten Reakkreditierung 2012 ergeben:

Wie im MSc Applied Geosciences wurde die Arbeitsbelastung der Kernfachmodule im ersten Semester von 9 auf 6 CP reduziert, um den Studierenden mehr Wahloptionen zu ermöglichen. Damit können Studierende 3 oder auch 4 Kernfächer belegen und mit 4 bzw. 2 Modulen aus dem Bereich Kompetenzbildung kombinieren. Die Flexibilität ermöglicht eine individuelle Gestaltung des Studienprofils, aber auch die Angleichung von Studienvoraussetzungen bezogen auf die hohe Diversität der Studierenden (s. unten).

Zwei neue Module zum Erwerb digitaler und fachübergreifender Qualifikationen stehen den Studierenden frei wählbar zur Verfügung.

Das neu konzipierte Modul "Advanced Digital Competences" bietet Studierenden einen flexiblen Rahmen zur Vertiefung von Methoden der Datenverarbeitung, numerischer Modellierung und Programmierung. Im Modul "General Studies-Complementary Skills" können Studierende sich sprachlich weiterqualifizieren, ihr individuelles Profil schärfen, indem sie Angebote im Umfang von 6 CP aus den Fachergänzenden Studien der Universität Bremen frei wählen (www.uni-bremen.de/studium/lehre-studium/studiengaenge-gestalten/general-studies) oder zusätzliche Kurse aus dem Modul "Advanced Digital Competences" belegen. Eine Tutorentätigkeit kann als Studienleistung angerechnet werden. Erfahrungen mit einer heterogenen Studierendenschaft, vor allem im internationalen Studiengang MSc Marine Geosciences, haben gezeigt, dass die Studienanfänger*innen sehr unterschiedliche Voraussetzungen in Sprach- und Schreibkompetenz, Datenverarbeitung und Programmierung sowie Labor- und Geländemethoden mitbringen.

Das Modul "Field, Marine and Lab Practice" wurde im Bereich fachübergreifender und beruflicher Qualifikationen verortet und durch das Modul "Field and Lab Practice" ergänzt. Beide Module sind frei wählbar. Studierende wählen:

- 3 Kernfächer und alle 4 o.g. Module aus dem Bereich fachübergreifender und beruflicher Qualifikationen,
- oder 4 Kernfächer und 2 Module aus dem Bereich fachübergreifender und beruflicher Qualifikationen.

Kleinere Änderungen sind im Folgenden aufgelistet:

- das Kernfach Marine Resources and Geotechnology wird in zwei eigenständige Kernfächer (Marine Technology, Marine Resources) erweitert. Dies soll den Studierenden je nach Interesse eine fundierte Profilbildung im angewandten Bereich ermöglichen (s. unten). Das Kernfach Marine Technology enthält die Module "Geophysical surveying and observation techniques" und "Drilling, in situ measurements and robotic systems", das Kernfach Marine Resources die Module "Continental margin resources" und "Deep sea resources". In beiden Kernfächern sind Prüfungen auch auf Deutsch möglich;
- das Kernfach Marine Geobiology mit den Modulen "Evolution of marine Ecosystems" und "Marine Molecular Geobiology" wird aus dem gegenwärtigen MSc Geowissenschaften übernommen und stellt eine gute Ergänzung zum bestehenden Kernfach Biogeochemistry dar;
- die "Mastertagung" wird nicht mehr angeboten.

Gutachterinnen und Gutachter

Name (Titel)	Universität/ Unternehmen
Prof. Dr. Erwin Appel	Geophysik, Univ. Tübingen
Prof. Dr. Johannes Barth	Angewandte Geologie, Univ. Erlangen
Dr. Klaus Michels	FUGRO Germany Marine GmbH, Bremen
Prof. Dr. Gerhard Schmiedl	Mikropaläontologie, Univ. Hamburg
Prof. Dr. Thorsten Stumpf	Ressourcenökologie, Helmholtz-Z. / TU Dresden
Fr. Ellen Mallas	cand BSc Angew. Geowissenschaften, Univ. Halle
Hr. Dominik Hildebrandt	cand BSc Geowissenschaften, LMU München
Hr. Franz Kerschhofer	cand MSc Geowissenschaften, Univ. Göttingen

Zusammenfassende Stellungnahme der Gutachtenden

Die Gutachtenden loben die zur Verfügung gestellten Unterlagen sowie die gründliche Vorbereitung und reibungslose Durchführung der Begehung. Sie heben die breite fachliche Expertise und das hohe fachliche Niveau der Bremer Geowissenschaften hervor. Die führende Rolle der marinen Geowissenschaften des Standorts Bremen in der internationalen Forschungslandschaft biete ideale Voraussetzungen für die Einrichtung eines internationalen Bachelorstudiengangs mit Schwerpunkt auf marinen Aspekten der Geowissenschaften. Insgesamt befürworten die Gutachtenden die Akkreditierung der Studiengänge BSc Geowissenschaften, MSc Applied Geosciences, MSc Marine Geosciences, MSc Materials Chemistry and Mineralogy und des neuen Studiengangs BSc Marine Geosciences.

Als besonders positiv heben die Gutachtenden folgende allgemeinen Aspekte hervor:

- Präsentation der Studiengänge und durchdachtes Konzept
- Qualifikation und fachliche Breite der Lehrenden
- Modulbeschreibung bzw. Modulhandbücher
- Verhältnis Praxis / Theorie
- Qualitätsmanagement (u.a. Studiengespräche, Evaluation)
- Akzeptanz der Studierenden für das Studium der Geowissenschaften am Standort Bremen
- Alumni Aktivitäten

Weitere positive Aspekte:

- Das Angebot großer Anteile der naturwissenschaftlichen Grundlagen im Bachelor durch Lehrende der Geowissenschaften wird als sehr interessanter Ansatz angemerkt: dadurch wird die Nähe zum Fach deutlich, die Studierenden werden motiviert und ihre Identifizierung mit den Geowissenschaften wird verstärkt
- Septemberakademie als Einführung in das Studium und frühe Vernetzung der Studierenden

- Curriculare Einbettung eines Moduls zur Vermittlung digitaler Kompetenzen und eines Moduls mit frei wählbaren General Studies in den Studiengängen BSc Geowissenschaften, BSc Marine Geosciences, MSc Applied Geosciences und MSc Marine Geosciences
- Mehrsprachigkeit: Herausforderung aber auch große Chance für didaktische Entwicklung der Lehrenden und für das gemeinsame Lernen Studierender diverser Kulturen
- Zulassungsverfahren in den Masterstudiengängen

Die Gutachtenden äußern gleichwohl einige Anmerkungen und geben Impulse zur Optimierung einiger Aspekte der Studienstrukturen, zur Erhöhung der Attraktivität der Studiengänge und zu einem erfolgreicherem Start ins Studium.

Allgemeine Empfehlungen

Die Gutachtenden bewerten die **Broschüre** zu den gegenwärtigen Studienprogrammen als insgesamt sehr umfangreich und informativ. Sie empfehlen aber für die neue Version das Inhaltsverzeichnis an den Anfang der Broschüre zu verlegen, alle Tabellen mit Unterschriften näher zu definieren und Begriffe wie „core subject“, „Kernfach“, „Grundlagen“ oder „Projektkurs“ zu erläutern. Auch dem **Modulhandbuch** sollte ein Inhaltsverzeichnis vorangestellt werden. Ein eventuelles Angebot an **Vorbereitungskursen** in den Semesterferien vor Studienbeginn könnte ein einheitlicheres Niveau der Kenntnisse der Studienanfänger*innen fördern. Auf eine großzügige **Anerkennung** von Studienleistung bei Auslandsaufenthalten sollte geachtet werden. Der Anerkennungsleitfaden sollte für internationale Studiengänge auch in englischer Sprache zur Verfügung stehen.

Empfehlungen zur Optimierung einzelner Studiengänge

BSc Geowissenschaften, BSc Marine Geosciences

Mit der Einrichtung des **BSc Marine Geosciences** wird Neuland betreten. Bis zur nächsten Reakkreditierung sollte genau beobachtet und analysiert werden, wie sich das Interesse von Studierenden entwickelt. **Perspektiven und Berufsbild** des BSc Marine Geosciences sollten besser ausgewiesen bzw. klarer definiert werden, um Studieninteressierten eine fundierte Entscheidung zu ermöglichen.

Auf der Grundlage der Kennzahlen des Studiengangs BSc Geowissenschaften empfehlen die Gutachtenden eine **strukturelle Optimierung der Bachelorstudiengänge**, um eine aus Workload und zeitlichem Ablauf resultierende Verlängerung des Studiums zu vermeiden. Es sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass das Praktikum in der vorlesungsfreien Zeit kollisionsfrei zu absolvieren ist; die Workload für 6 Wochen Praktikum sollte dabei 8 CP (nicht 6 CP) betragen.

Die Gutachtenden äußern sich positiv bezüglich der verlängerten **Dauer der Bachelorarbeit** im Vergleich zum alten Studienprogramm. Allerdings weisen sie auch in diesem Fall auf eine angemessene Workload hin, vor allem sollen die Betreuer*innen auf eine angemessene Aufgabenstellung und auf Umfang eventueller Gelände- oder Laborarbeiten achten. Als Hilfestellung sollte eine verbindliche Planung der Bachelorarbeit eingeführt werden. Eine klare Darstellung vom Umfang bzw. Aufteilung des Umfangs einer Bachelorarbeit soll den Studierenden zur Verfügung gestellt werden.

Zwei weitere Aspekte der Bachelorstudiengänge sollen laut der Gutachtenden transparenter dargestellt werden. Die „**Geländeausbildung**“ soll klar zusammengefasst werden und auflisten, wie viele CP in welchen Lehrveranstaltungen studiert werden müssen bzw. studiert werden können. Das „**Wissenschaftliche Schreiben**“, das als eigenständige Lehrveranstaltung in beiden Studiengängen angeboten wird, soll im Modulhandbuch besser hervorgehoben werden.

Im Bereich Professionalisierung und **General Studies** sollte transparenter dargestellt werden, welche Angebote frei wählbar sind bzw. aus den Fachergänzenden Studien der Universität Bremen zur Verfügung stehen. Hier sollten die Studierenden durch eine gezielte Beratung und die Bereitstellung von Informationen auch auf der Webseite des Fachbereichs unterstützt werden.

Als begleitende **Maßnahmen für Studienanfänger*innen** empfehlen die Gutachtenden die Herstellung eines Flyers in deutscher und englischer Sprache zum Thema „Wie beginne ich mein Studium?“, der ihnen als Wegweiser durch potentielle Hürden des ersten Semesters dienen soll. Außerdem sollte der neue internationale **BSc Marine Geosciences** auf eine gute **Willkommenskultur** achten und die Integration ausländischer Studienanfänger*innen durch eine gezielte Betreuung fördern, z.B. im Rahmen eines Mento-ring- oder Study Buddy Programms idealerweise mit Unterstützung Studierender höherer Semester als auch durch Lehrende. Im Allgemeinen sollten **studentische Tutorien** weiter ausgebaut werden.

MSc Applied Geosciences, MSc Marine Geosciences, MSc Materials Chemistry and Mineralogy

Für den **Master Applied Geosciences** sollte es ein ausführliches und klar formuliertes Konzept zur Umsetzung der **Zweisprachigkeit** geben.

Die drei Kernfächer Hydrogeologie, Ingenieurgeologie und angewandte Sedimentologie sollten auch in der **Unterrichtssprache Englisch** angeboten werden. Damit würden die Wahlmöglichkeiten für internationale Studierende noch vergrößert und die Attraktivität des Studiengangs gesteigert werden. Der Argumentation, die Absolventen in diesen Fächern auf den deutschen Arbeitsmarkt vorbereiten zu wollen, konnten die Gutachtenden nicht folgen. Sie sehen gerade für diese Fächer einen internationalen Bedarf an Fachkräften und empfehlen, die deutsche Fachterminologie den Studierenden auf andere Weise zur Verfügung zu stellen, wie z.B. durch ein „Dictionary“. Es wird allerdings durchaus begrüßt, den Studiengang zweisprachig anzubieten, da **die internationale Ausrichtung** der Masterprogramme dazu führen könnte, dass potentielle Masterinteressenten aus dem Bremer Umland verloren gehen, weil sie nicht auf Englisch studieren wollen.

Für die internationalen Masterprogramme **Marine Geosciences** und insbesondere **Materials Chemistry and Mineralogy** wird empfohlen, geeignete Maßnahmen zu entwickeln, um die Studierenden, die mit sehr unterschiedlichem Basiswissen in diese Studiengänge kommen, auf ein **gemeinsames Lern- und Leistungsniveau** zu bringen.

Applied Geosciences und **Marine Geosciences**: Ausgehend von den Urteilen der Studierenden der bestehenden Masterprogramme wird empfohlen, die **Workload der Module** zu überprüfen und regelmäßig zu kontrollieren. Dies gilt insbesondere für den Kartierkurs und die praxisstarken Module des zweiten Mastersemesters. Gegebenenfalls ist eine **Angleichung der Praxis- und Theorieanteile** zwischen dem ersten und zweiten Mastersemester angeraten. Für die Geländeausbildung wird auch hier eine klare **Auflistung der Geländeanteile** des Studiums vorgeschlagen.

Materials Chemistry and Mineralogy: Modulstreichungen im überarbeiteten Programm sollten rückgängig gemacht werden und das bisher angebotene **Spektrum an Lehrveranstaltungen** erhalten bleiben, um die Attraktivität des Studienprogramms weiterhin zu gewährleisten.

Die Gutachtenden bemerken ein sehr unterschiedliches **Niveau der Eignungstests**. Der Test für **Marine Geosciences/Applied Geosciences** erscheint sehr schwierig zu lösen zu sein und birgt damit die Gefahr, potentielle Masterinteressenten zu verlieren.

Zusammenfassende Stellungnahme zur Einhaltung der externen Vorgaben (Akreditierungsrat, KMK) durch das Ref. 13

Die grundlegenden Rahmenvorgaben von KMK und Akkreditierungsrat in Anlehnung an die European Standards and Guidelines wurden eingehalten. Das Verfahren wurde entsprechend der Vorgaben der Universität Bremen zur Durchführung von Programmevaluationen durchgeführt. Es sind ausreichende personelle und sachliche Ressourcen vorhanden.

Bei der Umsetzung der Empfehlungen der Gutachtenden sollte auf die Einhaltung der formalen Rahmenbedingungen der U Bremen geachtet werden, die u.a. mögliche Modulgrößen vorgeben.

Darüber hinaus sollte, wie bereits von den Gutachtenden angemerkt, ein strukturiertes Konzept zur Umsetzung der Zweisprachigkeit vorgelegt werden. Dies ist insbesondere auch wichtig, damit die gewählten Module im Zeugnis richtig dargestellt werden können.

Die geänderten Ordnungsmittel müssen noch finalisiert werden. Hierbei sind insbesondere interne Umsetzungsfristen und der Zeitpunkt des Bewerbungsstarts zu beachten, um den Änderungsprozess adäquat zu organisieren.

Die Empfehlungen der Gutachtenden werden vom Fachbereich im Rahmen der Weiterentwicklung des Studiengangs geprüft und ggf. umgesetzt.

Auszug aus dem Protokoll der 2. Sitzung des Fachbereichsrats 5
am 9. Oktober 2019

3.2 Bericht und Beschlussfassung zur Studiengangsreform

Zunächst erläutert Herr Bickert ausführlich anhand der vorliegenden Planungsskizzen (Vorlage 12/2019) und der Studienverlaufspläne, die wichtigsten inhaltlichen und strukturellen Fragen zu den geplanten Änderungen der Studiengänge Bachelor Geowissenschaften, Master Geowissenschaften, Master Marine Geosciences und Master Materials Chemistry and Mineralogy sowie zur geplanten Einrichtung eines Studiengangs Bachelor Marine Geosciences. Anschließend folgt im Fachbereichsrat ein intensiver Meinungsaustausch.

Beschluss: Im Rahmen der bevorstehenden Programmevaluation befürwortet der Fachbereichsrat Änderungen, Weiterentwicklungen und Neukonzeption der Studiengänge wie folgt

- Einrichtung eines neuen Studiengangs „BSc Marine Geosciences“
- Weiterentwicklung des gegenwärtigen „BSc Geowissenschaften“ einschließlich Fokussierung der Studieninhalte auf terrestrische und angewandte Aspekte sowie Einführung zweier Modulstränge in englischer Sprache und Beibehaltung der Spezialisierung ab dem 4. Semester
- Neukonzeption des „General Studies“ Bereichs in den zwei Bachelor Studienprogrammen
- Titeländerung des gegenwärtigen „MSc Geowissenschaften“ in „MSc Angewandte Geowissenschaften“ einschließlich Fokussierung der Studieninhalte auf angewandte Aspekte, Flexibilisierung der Studienstruktur durch die Einführung von mehr Wahlmöglichkeiten und eines neu konzipierten Modulstrangs „Geodaten und Softskills“ sowie Einführung dreier Modulstränge in englischer Sprache, Wegfall des Moduls „Mastertagung“
- Weiterentwicklung des gegenwärtigen „MSc Marine Geosciences“ einschließlich Flexibilisierung der Studienstruktur durch die Einführung von mehr Wahlmöglichkeiten und eines neu konzipierten Modulstrangs „Geodata and Softskills“, in dem neben Kursen zur Programmierpraxis auch „Deutsch als Fremdsprache“ gewählt werden könnte, sowie Wegfall des Moduls „Master Conference“
- Weiterentwicklung des gegenwärtigen „MSc Materials Chemistry and Mineralogy“ einschließlich Anpassung der Studieninhalte auf Grund personeller Änderungen

Abstimmungsergebnis: einstimmig (davon 4 HL)

Im Auftrag


K. Feldmann

✉ Universität Bremen | Fachbereich 5 - Geowissenschaften | 28359 Bremen

Rektorat der
Universität Bremen

Der Dekan

Prof. Dr.
Wolfgang Bach

Klagenfurter Str. 2-4
GEO-Gebäude
28359 Bremen

Telefon (0421) 218 – 65 400
Fax (0421) 218 – 65 429
E-Mail dekan@geo.uni-bremen.de

Dekanat (0421) 218 – 65 000

Bremen, 23.10.2019

Studiengangsreform Geowissenschaften, Bestätigung der Lehrkapazität

Sehr geehrter Herr Scholz-Reiter, sehr geehrte Damen und Herren des Rektorats der Universität Bremen,

Im Rahmen der bevorstehenden Programmevaluation hat der Fachbereichsrat die Änderungen, Weiterentwicklungen und Neukonzeption der Studiengänge BSc Geowissenschaften, BSc Marine Geosciences, MSc Applied Geosciences, MSc Marine Geosciences und MSc Materials Chemistry and Mineralogy befürwortet (s. beiliegenden FBR-Beschluss vom 09.10.2019). Ich bestätige hiermit, dass für die Durchführung der Lehre im Rahmen der genannten Studiengänge ausreichend sachliche und personelle Ressourcen vorhanden sind. Ausgenommen ist der neu konzipierte Modulstrang Renewable Energies im MSc Applied Geosciences, der nur bei einer entsprechenden Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme (IWES) durchgeführt werden kann. Vorgespräche dafür sind mit Vertretern des IWES und des FB01 (der daran beteiligt wäre) geführt worden; es besteht ein hohes Interesse seitens beider Institutionen, sich an diesen neuen Lehreinheiten zu beteiligen.

Mit besten Grüßen,



Wolfgang Bach
Dekan, FB05 Geowissenschaften, Universität Bremen.

✉ Universität Bremen · Fachbereich 5 · Postfach 33 04 40 · 28334 Bremen

Referat 13
Frau Sylvia Beckhusen-Mardeck, 13-3

VWG

Nachrichtlich:

Frau Kröger-Ehls, 13-2
Studiendekanin
Verwaltung FB 5

Ihr Zeichen:

Ihre Nachricht vom:

Unser Zeichen:

Datum: 25.06.2020

**Fachbereich 5
Geowissenschaften
Der Dekan**

**Verwaltungsleiterin
Miriam Ahrenholz**

Klagenfurter Straße 2-4
Gebäude GEO, Raum 1190
28359 Bremen

Telefon (0421) 218 – 65010
Fax (0421) 218 – 9865010
eMail miriam.ahrenholz@vw.uni-bremen.de
www www.uni-bremen.de

**Beschlussfassung über die besonderen Qualifikationsvoraussetzungen gemäß § 33 Abs. 7
Bremisches Hochschulgesetz für den Bachelorstudiengang „Marine Geosciences“**

Sehr geehrte Frau Beckhusen-Mardeck,

im Rahmen der Programmevaluation Cluster Geowissenschaften beschließt das Dekanat Geowissenschaften folgende weitere Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang Marine Geosciences:

- Deutschkenntnisse auf dem Niveau A1 nach dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (immatrikulationsrelevant)
- Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 nach dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (immatrikulationsrelevant)

Der Fachbereichsrat 5 wird über den Beschluss des Dekanats auf seiner Sitzung am 8. Juli 2020 informiert.

Mit freundlichem Gruß



Prof. Dr. Wolfgang Bach
- Dekan -

Ressourcenerklärung - Studiengangsplanung

Auf Grundlage des Studiengangskonzeptes erklärt der Fachbereich folgenden Ressourcenbedarf:

Allgemeine Angaben

Fachbereich: **05**

Lehreinheit: **Geowissenschaften**

Studiengangsbezeichnung: **BSc Marine Geosciences**

Studiengangsverantwortliche/r: **Torsten Bickert**

Studiendekan*in: **Cornelia Spiegel-Behnke**

Regelstudienzeit (in Semestern): **6**

Starttermin: **WiSe 2021/22**

Aufnahmezeitpunkte (WiSe / SoSe / beide): **WiSe**

Geplante Anzahl Studienfälle pro Aufnahmezeitpunkt: **60** (Fälle / Plätze)

Gesamtzahl der im Studienangebot durch Lehrende zu erbringende SWS pro SJ: **707**

Summe des zur Verfügung stehenden Lehrdeputats pro SJ: **805**

Die Ermittlung der Kapazitäten ist der Anlage I (Tabellen zur Ressourcenplanung) zu entnehmen.

Bestätigung durch das Dekanat

Das Dekanat bestätigt die Ressourcenplanung zur Einrichtung des Studiengangs. Die Einrichtung erfolgt kostenneutral und ohne Verschiebung von Studienplatzkapazitäten zu Lasten grundständiger Studiengänge.



02.07.2020

Datum, Unterschrift Dekan/in

Stellungnahme Referat 11 – 11/6

02.07.2020

Aus der von der Lehreinheit Geowissenschaften vorgelegten Kapazitätsberechnung gehen das planerisch vorhandene Lehrdeputat wie auch die bei Einführung des neuen Studiengangs planerisch benötigten Lehrbedarfe hervor.

Sowohl Lehrdeputat, wie auch Lehrbedarf wurden nachvollziehbar dargestellt und sind aus kapazitätsrechtlicher Betrachtung plausibel.

Die Lehreinheit ist nicht voll ausgelastet. Das neue Studienangebot kann mit den vorhandenen Ressourcen umgesetzt werden.

Insbesondere die Mehrfachnutzung „dual use“ bereits bestehender Module im B.Sc. Geowissenschaften ermöglichen eine effiziente und ressourcenechte Nutzung der Kapazitäten.

Studienverlaufsplan des Bachelorstudiengangs „Marine Geosciences“ (B.Sc.)
Der Studienverlaufsplan stellt eine Empfehlung für den Ablauf des Studiums dar. Module können von den Studierenden in einer anderen Reihenfolge besucht werden.

	Compulsory Modules										Compulsory Elective Modules Specializations, 54 CP	Σ 180 CP		
	Principles in Marine Geosciences, 54 CP					Principles in Mathematics and Science, 36 CP			Practical Professional Competences in Geosciences, 24 CP					
	Field Competence, 6 CP	General Studies, 18 CP												
1. Sem.	BMG-EE1 Introduction to Earth Dynamics, 6 CP	BMG-ME1 From Atoms to Minerals – Mineralogy and Crystallography, 6 CP			BMG-CP1 Chemical Principles of Geosciences I, 6 CP	BMG-MP1 Mathematical Principles of Geosciences I, 6 CP	BMG-PP1 Physical Principles of Geosciences I, 6 CP					30		
2. Sem.	BMG-EE2 Evolution of Earth and Life, 6 CP	BMG-ME2 Structural Geology and Tectonics, 6 CP			BMG-CP2 Chemical Principles of Geosciences II, 6 CP	BMG-MP2 Mathematical Principles of Geosciences II, 6 CP	BMG-PP2 Physical Principles of Geosciences II, 6 CP					30		
3. Sem.	BMG-EE3 Physical, Chemical and Biological Oceanography, 6 CP	BMG-ME3 Geology and Stratigraphy of Marine Sediments, 6 CP	BMG-CP3 Rock-Forming Processes, 6 CP	BMG-PP3 Principles of Applied Geophysics, 6 CP	BMG-MP3 Multidisciplinary Marine Sediment Core Project, 6 CP							30		
4. Sem.							BMG-GF1 Geoscientific Field Competence, 6 CP	BMG-GS1 Digital Competences, 6 CP			Je nach Schwerpunktwahl 3 Module à 6 CP aus Anlage 2.5	30		
5. Sem.								BMG-GS2 Professional Competences, 6 CP	BMG-GS3 Interdisciplinary skills, 6 CP		Je nach Schwerpunktwahl 3 konsekutive Module à 6 CP aus Anlage 2.5	30		
6. Sem.								BMG-BT1 Module Bachelor Thesis (incl. Colloquium), 12 CP		Je nach Schwerpunktwahl 3 konsekutive Module à 6 CP aus Anlage 2.5:		30		

CP = Credit Points, Sem. = Semester