



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Masterstudiengang

***Geoenvironmental Engineering (Geoumwelt-
technik)***

an der

Technischen Universität Clausthal

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[▶ Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Technische Universität Clausthal		
Ggf. Standort			
Studiengang	<i>Geoenvironmental Engineering (Geoumwelttechnik)</i>		
Abschlussbezeichnung	Master of Science		
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 STU-DAKKVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 STU-DAKKVO <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv	<input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2008/2009		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	15	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
	Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	11	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
	Durchschnittliche Anzahl* der Absolvierenden und Absolventen		Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/> Siehe Kohortenstatistik
* Bezugszeitraum:	WS 2014/15 bis SS 2020		
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1		
Verantwortliche Agentur	ASIIN		
Zuständige/r Referent/in	Dr. Michael Meyer		
Akkreditierungsbericht vom	18.06.2021		

Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick..... 4

Kurzprofil des Studiengangs 5

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums 5

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien..... **7**

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 STUDAKKVO)..... 7

Studiengangprofile (§ 4 STUDAKKVO)..... 7

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 STUDAKKVO)..... 7

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 STUDAKKVO)..... 7

Modularisierung (§ 7 STUDAKKVO) 8

Leistungspunktesystem (§ 8 STUDAKKVO)..... 8

Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)..... 9

Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 STUDAKKVO) 9

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 STUDAKKVO)..... 10

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien**11**

2.1 *Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung* 11

2.2 *Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien* 11

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 STUDAKKVO) 11

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 STUDAKKVO) 14

Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 STUDAKKVO)..... 14

Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 STUDAKKVO) 18

Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 STUDAKKVO) 18

Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 STUDAKKVO)..... 19

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 STUDAKKVO)..... 20

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 STUDAKKVO) 20

Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 STUDAKKVO) 24

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 STUDAKKVO)..... 24

Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 STUDAKKVO) 24

Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 NDS. STUDAKKVO) 25

Studienerfolg (§ 14 NDS. STUDAKKVO) 25

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 STUDAKKVO) 25

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 NDS. STUDAKKVO)	27
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 NDS. STUDAKKVO).....	27
Hochschulische Kooperationen (§ 20 NDS. STUDAKKVO)	27
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 NDS. STUDAKKVO)	27
3 Begutachtungsverfahren.....	28
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i>	28
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i>	29
3.3 <i>Gutachtergremium</i>	29
4 Datenblatt	30
4.1 <i>Daten zum Studiengang</i>	30
4.2 <i>Daten zur Akkreditierung</i>	31
5 Glossar	33

Ergebnisse auf einen Blick

Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 STUDAkkVO

Nicht relevant

Kurzprofil des Studiengangs

Der Studiengang ist ein interdisziplinäres Programm aus den Bereichen der Angewandten Geowissenschaft, Geoinformatik, Geomatik, Umweltgeotechnik und Umweltschutztechnik und folgt damit dem Gesamtkonzept der TU Clausthal im Bereich Circular Economy hinsichtlich der Ressourcenversorgung einer nachhaltigen Industriegesellschaft im digitalen Zeitalter und vor dem Hintergrund des einsetzenden Klimawandels beitragen können. Dabei konzentriert sich der Studiengang auf die Forschungsfelder „Nachhaltige Energiesysteme“ sowie „Rohstoffsicherung und Ressourceneffizienz“ zur Nutzung des untertägigen Raums und zum Schutz der Umwelt

Die Absolventinnen und Absolventen sollen dazu befähigt werden, sich schnell in das Arbeits- und Aufgabenfeld von Betrieben, Behörden und Forschungseinrichtungen zu integrieren und aktiv geoumwelttechnische Aufgabenstellungen nachhaltig zu lösen.

In dem Masterprogramm soll das generalistische Basiswissen aus dem ersten Studium in den Gebieten der Ingenieur- und Geowissenschaften, des Umweltschutzes sowie der sozialen Kompetenz vertieft werden und durch die Vermittlung spezieller Methoden zur Erfassung, Modellierung und Abschätzung der Auswirkungen unterschiedlicher geo- und anthropogener Ereignisse erweitert werden. Auf Grund der Themenbreite erfolgt eine Spezialisierung in den drei Studienrichtungen: „Geomatics and Geomonitoring“, „Geotechnik“ sowie „Management und Endlagerung radioaktiver Abfälle“. Mit dem Abschluss sollen die Absolventinnen und Absolventen für Führungsaufgaben und Forschungstätigkeiten im Bereich des Geo-Umweltingenieurwesens im In- und Ausland qualifizieren.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Die Gutachter gewinnen insgesamt einen sehr positiven Eindruck von der Qualität des Studiengangs. Die Zielsetzungen sind auf die aktuellen Anforderungen für Ingenieurinnen und Ingenieuren im Geo-Umweltbereich und in der Geotechnik ausgelegt und werden in dem Curriculum aus Sicht der Gutachter sehr gut umgesetzt. Neben der inhaltlichen Gestaltung des Programms sehen die Gutachter die Betreuung der Studierenden als eine der großen Stärken des Programms an.

Trotz der insgesamt guten Studienbedingungen sind die langen Studienzeiten ein wesentlicher Schwachpunkt des Programms. Die Ursachen für die regelmäßige Überschreitung der Regelstudienzeit konnten bisher von der Hochschule noch nicht abschließend erfasst werden, so dass bisher auch noch nicht gegengesteuert werden konnte.

Seit der letzten Akkreditierung hat die Universität verschiedene Umstellungen inhaltlicher und struktureller Art am Curriculum vorgenommen und damit aus Sicht der Gutachter die Studieninhalte an die derzeitigen Anforderungen des Arbeitsmarktes und an die aktuellen Rahmenbedingungen an der Universität angepasst.

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 StAkkStV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 STUDAKKVO)

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 STUDAKKVO)

Sachstand/Bewertung

Der Masterstudiengang entspricht mit vier Semestern und 120 ECTS-Punkten den zeitlichen Vorgaben der niedersächsischen Landesrechtsverordnung

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

Studiengangsprofile (§ 4 STUDAKKVO)

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang ist auf Grund der Lehrinhalte und Forschungsaktivitäten der beteiligten Lehrenden von der Universität als forschungsorientiert ausgewiesen worden. Auch die Einordnung als konsekutives Programm ist nachvollziehbar, da der Studiengang auf dem gleichnamigen Bachelorprogramm an der TU Clausthal aufbaut. Der Studiengang umfasst eine Abschlussarbeit, mit der laut Prüfungsordnung die Fähigkeit nachgewiesen wird, ein Problem aus dem jeweiligen Fach eigenständig innerhalb einer vorgegebenen Frist unter Nutzung wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 STUDAKKVO)

Sachstand/Bewertung

Für den Studiengang wird ein Bachelorabschluss oder vergleichbarer Abschluss mit entsprechendem fachlichen Bezug vorausgesetzt. Die Anforderungen an die Zulassungsvoraussetzungen für konsekutive Masterstudiengänge hat die Hochschule somit umgesetzt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 STUDAKKVO)

Sachstand/Bewertung

Die Hochschule vergibt nur einen Abschlussgrad für einen erfolgreichen Studienabschluss. Der vorgesehene Abschlussgrad „Master of Science“ wird entsprechend den Vorgaben vergeben.

Das vorgelegten Muster des Diploma Supplements informiert Außenstehende angemessen über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur und Niveau des Studiengangs sowie über die individuelle Leistung der Studierenden. Es entspricht dem aktuell von der HRK vorgeschlagenen Muster.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Modularisierung (§ 7 STUDAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang ist modularisiert, wobei die einzelnen Module in sich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheiten bilden, die innerhalb von einem Semester abgeschlossen werden.

Die Modulbeschreibungen sind auf den Internetseiten der Studiengänge veröffentlicht. Sie beinhalten Informationen zu den Inhalten und Qualifikationszielen der einzelnen Module, den Lehr- und Lernformen, den Voraussetzungen für die Teilnahme, zu der Verwendbarkeit des Moduls, zu den Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS-Leistungspunkte), zur Anzahl der ECTS-Leistungspunkte und zur Benotung, zur Häufigkeit des Angebots des Moduls, zum Arbeitsaufwand und zur Dauer des Moduls sowie ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme. In den Modulbeschreibungen sind somit Informationen zu allen relevanten Punkten vorgesehen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Leistungspunktesystem (§ 8 STUDAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Die von der Hochschule vergebenen Leistungspunkte (LP) für erfolgreich absolvierte Prüfungen entsprechen dem European Credit Transfer System (ECTS). Dabei spiegeln die jedem Modul zugeordnet Leistungspunkte den vorgesehenen Arbeitsaufwand wider. Die Hochschule legt eine studentische Arbeitslast von 30 Stunden pro Leistungspunkt zugrunde.

Für ein Modul werden Leistungspunkte gewährt, wenn die vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden. Für den Masterabschluss werden unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss 300 Leistungspunkte vergeben.

Die Masterarbeit weist einen Umfang von 20 Leistungspunkten auf. Damit werden die formalen Vorgaben zum Leistungspunkte-System von der Hochschule umgesetzt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)

Sachstand/Bewertung

Studien- und Prüfungsleistungen, die an anderen Hochschulen erbracht wurden, werden laut § 9 Allgemeine Prüfungsordnung für anerkannt, sofern hinsichtlich ihres Inhalts, Umfangs und der durch sie erworbenen Kompetenzen mit den in den Prüfungsordnungen vorgesehenen Leistungen keine wesentlichen Unterschiede erkennbar sind. Derselbe Maßstab gilt für die Anrechnung von beruflich erworbenen Kompetenzen, wobei auf diese Weise maximal die Hälfte der für den Abschluss erforderlichen ECTS-Punkte erlangt werden kann. Ablehnungen von Anerkennungsanträgen müssen von der Hochschule begründet werden. Damit entspricht die Hochschule den Anforderungen der Lissabon-Konvention.

Darüber hinaus sieht die Universität in der Allgemeinen Prüfungsordnung vor, dass „in einem konsekutiven Masterstudiengang [...] Studien- und Prüfungsleistungen nicht anerkannt werden [können], die notwendig waren, um den vorangegangenen Bachelorstudiengang abzuschließen.“ Dass die Universität auf diesem Wege doppelte Anrechnungen in konsekutiven Programmen vermeiden möchte, ist grundsätzlich nachvollziehbar, entspricht aber nach den Auslegungen des Akkreditierungsrates nicht der Lissabon Konvention, die eine Verweigerung der Anerkennung lediglich bei wesentlichen Unterschieden in den Kenntnissen, Fertigkeiten oder Kompetenzen vorsieht. Auch wenn dieser Fall wahrscheinlich kaum zur Anwendung kommen wird, weil dies inhaltliche Dopplungen in konsekutiven Bachelor- und Masterprogrammen voraussetzen würde, ist hier eine Anpassung notwendig.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme

Die Universität hat im Zuge der Stellungnahme auch eine geänderte Allgemeine Prüfungsordnung vorgelegt, in der die pauschale Ablehnung einer Anerkennung von Leistungen aus Bachelorprogrammen, auf die der Master konsekutiv aufbaut, modifiziert wurde. Grundsätzlich will die Universität doppelte Anrechnung weiterhin vermeiden, lässt aber Ausnahmen zu, so dass die vom Akkreditierungsrat in einem anderen Verfahren formulierte Auflage, die sich auf die pauschale Ablehnung bezog, nun rein formal erfüllt ist.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium erfüllt.

Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 STU-DAKKVO)

Nicht relevant

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 STUDAKKVO)

Nicht relevant

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Die umfassendste Änderung seit der letzten Akkreditierung ist die Einstellung der früheren Studienrichtung „Geo-Umweltmedien“ im Jahre 2018 und der inhaltlichen Umgestaltung der bisherigen Studienrichtung „Geomesstechnik“ und ihre Umbenennung in „Geomatics and Geomonitoring“ wegen personeller Veränderungen im Lehrkörper. Personelle Änderungen führten auch zu einer neuen Ausrichtung des Bereiches Energie und Rohstoffe durch die Fakultät, nach der die Geoumwelttechnik die beiden anderen Bereich Energie und Rohstoffe inhaltlich mit den Themen Gewinnung von Rohstoffen und Endlagerung verbindet. Dies führte auch zu dem Austausch einiger Module im Curriculum.

Weitere inhaltliche und strukturelle Anpassungen an aktuelle Entwicklungen wurden in der Vorbereitung des aktuellen Akkreditierungsverfahrens vorgenommen. So wurden die Module jetzt mit zwei Ausnahmen in der Studienrichtung „Management und Endlagerung radioaktiver Abfälle“ (ein Modul mit 4 ECTS und ein Modul mit 8 ECTS-Punkten) 6 ECTS Punkte umfassen.

In dem Reakkreditierungsverfahren standen die inhaltliche und strukturelle Weiterentwicklung des Programms sowie die Studierbarkeit im Fokus der Begutachtung.

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

(gemäß Art. 3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 StAkkrStV i.V. mit Art. 4 Abs. 3 Satz 2a StAkkrStV und §§ 11 bis 16; §§ 19-21 und § 24 Abs. 4 STUDAKKVO)

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 STUDAKKVO)

Sachstand

Laut Prüfungsordnung dient der Masterstudiengang Geoenvironmental Engineering (Geoumwelttechnik) der wissenschaftlichen Qualifizierung der Absolventinnen und Absolventen für Forschungsaufgaben und berufliche Tätigkeiten, die die Anwendung grundlegender und aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden aus den Wissensgebieten Geomatik, Geotechnik, (Angewandte) Geowissenschaft, Umweltschutz und nukleare Entsorgung erfordern. Der Studiengang soll Ingenieurinnen und Ingenieure ausbilden, die in der Lage sind, die umweltrelevanten Auswirkungen geologischer, hydrologischer sowie geotechnischer Systeme zu verstehen sowie die zunehmend komplexeren Modellvorstellungen der Zusammenhänge und Wechselwirkungen in diesen Systemen methodisch-konzeptuell darzustellen. Die Ausbildung der angehenden Ingenieurinnen und Ingenieure bildet zwei Schwerpunkte zur raumzeitlichen Digitalisierung von umweltrelevanten Phänomenen mit geotechnischen und geodätischen Sensorsystemen in unter-

schiedlichen räumlichen sowie zeitlichen Skalen. Insbesondere werden auch ingenieurtechnische und numerische Methoden erlernt, die Lösungen für die mathematisch-physikalische Beschreibung dieser Systeme liefern. Die Studierenden sollen durch ein breites theoretisches und praktisches Methodenwissen sowie den praxisnahen Bezug der Lehrinhalte befähigt werden, sich schnell in das Arbeits- und Aufgabenfeld von Betrieben, Behörden und Forschungseinrichtungen zu integrieren und aktiv geo- umwelttechnische Aufgabenstellungen nachhaltig zu lösen.

Aufbauend auf dem im Bachelorstudium breit angelegten, generalistischen Basiswissen in den Gebieten der Ingenieur- und der Geowissenschaften, des Umweltschutzes sowie der sozialen Kompetenz sollen diese Kenntnisse im Masterstudium vertieft und durch die Vermittlung spezieller Methoden zur Erfassung, Modellierung und Abschätzung der Auswirkungen unterschiedlicher geo- und anthropogener Ereignisse erweitert werden.

Hierfür bietet die Universität drei Schwerpunkte mit folgenden Zielen an:

Die Studienrichtung „Geomatics and Geomonitoring“ vermittelt ein breites Spektrum vertiefter geodätisches Grundlagen aus den Bereichen der raum-zeitlichen Auswertung und Modellierung von raumbezogenen Daten, deren Erfassung mit multiplen Sensoren und Sensorsystemen sowie der fachspezifischen Visualisierung. Im Zentrum der Studienrichtung steht das Monitoring von natürlichen und anthropogenen Strukturen und Objekten in verschiedenen zeitlichen und räumlichen Skalen. Hierzu werden unterschiedlichste Sensoren aus dem elektromagnetischen Spektrum (optische Sensoren (Digitalkameras), Lasersensoren und Radarsensoren) individuell und in der Fusion zu Multi Sensor Systemen eingesetzt. Die Studierenden lernen dabei die vollständige Prozesskette eines Geomonitoring von der Planung, Durchführung, Auswertung bis hin zur Interpretation der erfassten heterogenen, raumbezogenen Daten kennen.

In der Studienrichtung „Geotechnik“ werden die typischen fachlichen Grundlagen aus den Bereichen der Baustoffkunde, Gebirgs- und Bodenbewegungen, rechnergestützten Nachweisverfahren und finiten Elemente, der Tunnelstatik vermittelt. Darauf aufbauend werden geotechnischen Aspekte des Deich- und Dammbaus (Hochwasserschutz), des Spezialtiefbaus und des Tunnelbaus, des Hangbaus und entsprechender Sicherungsmaßnahmen behandelt. In dieser Studienrichtung stehen somit geomechanische und geotechnische Inhalte im Mittelpunkt.

Aufbauend auf der Vermittlung von Kenntnissen zur nuklearen Entsorgung sowie zu Endlagerkonzepten werden in der Studienrichtung „Management und Endlagerung radioaktiver Abfälle“ Sicherheits- und Risikobewertungen für Endlager radioaktiver Abfälle behandelt sowie das Wissen zur Planung und Auslegung solcher Endlager im Hinblick auf die Betriebs- und Langzeitsicherheit vermittelt. Neben den hierzu notwendigen fachlichen Grundlagen aus dem Pflichtprogramm (mathematische Methoden und Modelle, Geochemie, Geophysik, Geotechnik) wird in der

Studienrichtung vertieftes Grundlagenwissen in den Bereichen Kernphysik und Strahlenschutz sowie zur Langzeitsicherheitsanalyse (also der Abschätzung von Auswirkungen über lange Zeiträume) und den dafür eingesetzten Werkzeugen (Differentialgleichungen, Probabilistik, Migrationsmodelle) sowie zur Geomechanik vermittelt. Dieses Wissen bildet die Grundlage für das Erlernen anwendungsbezogener Fertigkeiten zur Sicherheitsbewertung wie auch zur Endlagerplanung und -auslegung anhand dieser Sicherheitsbewertungen. Lehrinhalte zur Abfallentstehung, Konditionierung, zum Transport und zur Zwischenlagerung sowie zur einschlägigen Rechtslage zielen auf die Einordnung des Wissens und der Fertigkeiten in das breitere Spektrum von Entsorgungsstrategien (also dem Management radioaktiver Abfälle), insbesondere im Hinblick auf die Rückwirkung verschiedener Endlager-Aspekte auf diese Strategien, ab. Es stehen somit geomechanische und geotechnische Aspekte sowie Fragen des Schutzes von Mensch und Umwelt sowie der diesbezüglichen Risikobewertung und einer entsprechenden Planung im Mittelpunkt dieser Vertiefung.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter halten fest, dass die Hochschule Qualifikationsziele definiert hat, die sich eindeutig auf die Qualifikationsstufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmen beziehen und sowohl fachliche Aspekte als auch wissenschaftliche Befähigungen der Studierenden berücksichtigen. Darüber hinaus werden explizit persönlichkeitsbildende Aspekte und implizit auch das Bewusstsein für gesellschaftliches Engagement als Studienziele benannt.

Hinsichtlich der Förderung des gesellschaftlichen Engagements der Studierenden halten die Gutachter fest, dass das angestrebte Verständnis umweltrelevanter Auswirkungen geologischer, hydrologischer sowie geotechnischer Systeme insbesondere durch die gesellschaftlichen Vorstellungen geprägt ist und im Management von nuklearen Abfällen die gesellschaftliche Diskussion eine zentrale Stellung einnimmt. Somit wird implizit auch eine Förderung des gesellschaftlichen Engagements der Studierenden angestrebt.

Inhaltlich stellen die Gutachter eine eindeutige ingenieurwissenschaftliche Ausrichtung des Programms mit Schwerpunkt Zusammenhänge und Wechselwirkungen geologischer, hydrologischer sowie geotechnischer Systeme und die in diesen Bereichen genutzten Modelle methodisch-konzeptuell anzuwenden und weiterzuentwickeln. Das Studium legt den Schwerpunkt darauf, umweltrelevante Phänomene mit geotechnischen und geodätischen Sensorsystemen zu erfassen und hierfür die technischen Voraussetzungen zu entwickeln, insbesondere durch ingenieurtechnische und numerische Methoden.

Die Gutachter sehen die Studierenden mit dem angestrebten Profil gut auf Tätigkeiten in Betrieben, Behörden und Forschungseinrichtungen vorbereitet.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 STUDAkkVO)

Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 STUDAkkVO)

Sachstand

Das Curriculum umfasst für alle Studierende die Pflichtmodule „Adjustment Computations“, „Ingenieurmathematik III“, „Geoenvironmental Monitoring“, Building Information Modelling and Project Management“, „GIS based Analysis“, „Geoprozesse“, „Nachhaltigkeit und Verantwortung“, „Geo-Gefährdungsabschätzung“, „Management radioaktiver Abfälle und Endlagerung“ sowie ein Research Project. Zusätzlich belegen die Studierenden eine der drei Studienrichtungen „Geomatics and Geomonitoring“, „Geotechnik“ oder „Management und Endlagerung radioaktiver Abfälle“, mit jeweils vier Pflichtmodulen und einem Wahlpflichtmodul. Die Masterarbeit wird im vierten Semester erstellt.

Modularisierung

Die Module weisen nahezu einheitlich einen Umfang von 6 Kreditpunkten auf. Hiervon weichen lediglich das Modul „Research Project“ mit 12 ECTS-Punkten und die Masterarbeit inklusive Kolloquium mit 24 ECTS-Punkten ab. Die Module werden jeweils innerhalb eines Semesters abgeschlossen. Die Module werden ganz überwiegend nur für diesen Studiengang angeboten, im Bereich der Geotechnik und der Endlagerung sind alle Module nur für diesen Studiengang vorgesehen.

Didaktik

Als Lehrformen werden Vorlesungen, Übungen, Seminare, Programmierseinheiten, praktische Übungen mit kommerzieller und Open Source-Software am PC und Projektarbeiten genutzt. In einer Reihe von Modulen sind kleinere Projekte integriert, zusätzlich ist mit dem Research Project, das 12 ECTS-Punkte umfasst, ein relativ umfangreiches eigenes Project vorgesehen.

Zulassung

Die Universität setzt einen ersten Bachelorabschluss aus den Bereichen Bauingenieurwesen/Geotechnik, Geowissenschaften/Geologie, Geoingenieurwesen oder Umweltingenieurwesen voraus. Hierbei erwartet die Universität eine qualifizierte Grundausbildung durch Veranstaltungen in den Bereichen Mathematik, Mechanik, Physik, Chemie sowie ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen. Zusätzlich werden Deutschkenntnisse entsprechend DSH 2 vorausgesetzt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Curriculum

Die Gutachter stellen fest, dass das Curriculum die angestrebten Studienziele gut umsetzt. Dabei erkennen die Gutachter eindeutig die ingenieurwissenschaftliche Ausrichtung des Programms, in dem rein geologische Aspekte insbesondere auf die Bereiche Hydrologie und Endlager konzentriert sind. Die Geophysik wird angesichts der ingenieurtechnischen Orientierung des Programms für die Gutachter grundsätzlich nachvollziehbar eingeschränkt behandelt. Dies gilt auch für die Studienrichtung „Management von Endlagern“, die eben nicht auf die Auswahl geeigneter Endlager konzentriert ist, sondern deren technisches Management mit den hierfür notwendigen ingenieurwissenschaftlichen Hintergründen in den Vordergrund stellt. Die notwendigen Aspekte hinsichtlich Gesteinsformationen aus der Petrophysik werden in verschiedenen Modulen anwendungsbezogen aufgegriffen. Für die Umsetzung der angestrebten Studienziele sind die Themenbereiche der Geo- und Petrophysik somit aus Sicht der Gutachter ausreichend thematisiert. Sie halten es aber für wünschenswert, beide Bereiche auch weiterhin im Wahlpflichtbereich für die Studierenden anzubieten, die eine Vertiefung der geowissenschaftlichen Hintergründe verfolgen möchten. Dabei weisen die Gutachter darauf hin, dass die Lehre in diesen Themenfeldern auch über Lehrbeauftragte abgedeckt werden könnte.

Die Gutachter begrüßen angesichts der Entwicklungen im ingenieurtechnischen Bereich die Integration von BIM im Curriculum; dies auch vor dem Hintergrund, spezifische Befähigungen der Studierenden im Projektmanagement zu stärken, wie dies in Rückmeldungen von Kooperationspartnern aus der Praxis hinsichtlich der Anforderungen des Arbeitsmarktes gewünscht wurde.

In den Vorlesungen werden die spezifischen Grundlagen teilweise erweitert und sinnvoll vertieft. Darüber hinaus werden die Studierenden in die Lage versetzt, vorhandene ingenieurtechnische Methoden hinsichtlich der geowissenschaftlichen Anwendungen zu bewerten und weiter zu entwickeln. In den Projekten haben sie die Möglichkeit, ihre Kenntnisse entsprechend den Aufgabenstellungen praktisch anzuwenden. Hierfür wenden sie auch fachspezifische Rechercheverfahren zur Informationsgewinnung an.

Die Gutachter können den Wunsch der Studierenden nachvollziehen, spezifische Anwender-Software während des Studiums nicht nur kennenzulernen, sondern auch deren Anwendung üben zu können. Auch wenn ein universitäres Studium grundsätzlich stärker auf das Verständnis der genutzten Software abzielt, halten es die Gutachter für wünschenswert, die Studierenden zumindest beispielhaft an die Bedienung spezifischer Programme heranzuführen, um den Berufseinstieg zu erleichtern.

Nachhaltigkeitsaspekte, wie z.B. die Wiederverwendung von Räumen (Bergwerke, Schächte etc.) werden in mehreren Projektarbeiten unterschiedlich intensiv aufgegriffen, da die Lehrenden bei den Studierenden ein Bewusstsein über den Umgang mit Bauwerken und Infrastrukturen während deren gesamten Lebenszyklen erzeugen wollen. Vertieft werden diese Aspekte in den Modulen „Nachhaltigkeit und Verantwortung bei der Technologieanwendung“ und „Geo-Gefährdungsabschätzung“ behandelt und durch ethische Aspekte ergänzt. Dabei werden auch politische und gesellschaftliche Aspekte, gerade auch hinsichtlich der Debatte über Endlager, aufgegriffen, so dass die Gutachter die Studierenden angemessen auf ein mögliches späteres gesellschaftliches Engagement vorbereitet sehen.

Weitere persönliche Kompetenzen wie Team- und Kommunikationsfähigkeit werden vergleichsweise umfangreich in den verschiedenen Projekten über Präsentationen und Gruppenarbeiten eingeübt. Die Gutachter merken an, dass angesichts des Umfeldes, in dem die Studierenden beruflich aktiv sein werden, es wünschenswert wäre, diesen Möglichkeiten zu bieten, Fähigkeiten zur Konfliktlösung zwischen den unterschiedlichen Betroffenen zu entwickeln.

Bei der Bewertung des Curriculums ist den Gutachtern aufgefallen, dass der Informationsgehalt der Modulziele in den Modulbeschreibungen sehr unterschiedlich ausfällt. Sie regen an, hier im Sinne einer Vergleichbarkeit für die Studierenden nachzuarbeiten. Auch fällt den Gutachtern auf, dass in einzelnen Modulbeschreibungen sowohl Englisch als auch Deutsch genutzt wird. Hierzu regen sie an, die Modulbeschreibungen ausschließlich in der im Modul genutzten Unterrichtssprache zu verfassen.

Modularisierung

Die Gutachter stellen fest, dass die Module durchgehend sinnvoll zusammengestellte Lerneinheiten darstellen. Die Abfolge der Module berücksichtigt nach Einschätzung der Gutachter angemessen bestehende inhaltliche Verbindungen. Alle Module entsprechend in Bezug auf den Umfang den Akkreditierungsanforderungen. Positiv bewerten die Gutachter die Ausdehnung der Wahlpflichtkataloge, die auch von den Studierenden sehr begrüßt wird.

Didaktik

Die Gutachter begrüßen die Einbindung relativ vieler kleinerer Projekte und Laborpraktika in die Module, wodurch ein direkter praktischer Bezug der theoretischen Kenntnisse erfolgt. Die Aufgabenstellungen in den modulintegrierten Projekten und dem Research Project eröffnen eine problemorientierte Auseinandersetzung der Studierenden mit dem jeweiligen Thema. Dabei sind die Projektarbeiten so ausgelegt, dass durch geeignete Aufgabenstellungen und Einteilungen von Arbeitsgruppen neben den fachlichen Anwendungen auch das selbständige Arbeiten sowie die Sozialkompetenzen gefördert werden.

Die Gutachter stellen fest, dass die Studierenden ausreichende praktische Erfahrungen in dem Programm machen können. Sie gewinnen darüber hinaus den Eindruck, dass mit den Projekten und nicht zuletzt auch wegen der kleinen Studierendengruppen das Studium intensiv auf ein studierendenorientiertes Lernen und Lehren ausgerichtet ist. Die genutzten Lehrformen halten die Gutachter für gut geeignet, die angestrebten Studienziele umzusetzen.

Zulassung

Die Gutachter bewerten die Zulassungsregelungen als gut geeignet, um sicherzustellen, dass die Studierenden über die notwendigen Vorqualifikationen verfügen. Von den Studierenden haben ca. 40% das Erststudium im Bereich des Bauingenieurwesens gemacht, weitere 25% in Geowissenschaftlichen Studiengängen und ca. 30% im Umweltingenieurwesen. Die Nachfrage nach dem Programm ist in den letzten Jahren deutlich angestiegen, so dass die Auslastung derzeit bei 80% liegt.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme

Die Universität erläutert im Zuge der Stellungnahme, dass die Studierenden bereits jetzt auf eine Moderatorenrolle in Konfliktfällen zwischen unterschiedlichen Interessensgruppen in den Modulen „Geoenvironmental Monitoring“, „Projektmanagement für Ingenieure“ oder „Nachhaltigkeit und Verantwortung bei der Technologieanwendung“ vorbereitet werden. Da dies aber auch nach Einschätzung der Universität in den Modulbeschreibungen noch nicht deutlich zum Ausdruck bringt, kündigt sie an, die entsprechenden Beschreibungen zu überarbeiten. Die Gutachter halten die zunächst angedachte Empfehlung daher nicht mehr für notwendig.

Hinsichtlich der praktischen Erfahrungen der Studierenden bei der Anwendung von spezifischen Programmen erläutert die Hochschule in der Stellungnahme, dass dies bereits in einigen Modulen erfolgt und außerdem ein zusätzliches Modul zu numerischen Simulationen aufgenommen und zwei Module neu konzipiert wurden, um den Studierenden mehr praktische Anwendungen zu bieten. Die Gutachter halten die zunächst angedachte Empfehlung daher nicht mehr für notwendig.

Die Gutachter begrüßen die Bestätigung der Universität, auch weiterhin geophysikalische Aspekte im Wahlbereich anzubieten. Da für Themen der Petrophysik keine entsprechende Aussage erfolgt ist, halten die Gutachter eine diesbezügliche Empfehlung aufrecht.

Schließlich kündigt die Universität an, die Modulbeschreibungen zu überarbeiten. Da hier aber noch keine neuen Beschreibungen vorgelegt werden konnten, halten die Gutachter auch diese Empfehlung aufrecht.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, Themen der Petrophysik auch weiterhin über den Wahlbereich in dem Studiengang anzubieten.

Es wird empfohlen, den heterogenen Informationsgehalt der Modulziele in den Modulbeschreibungen auszugleichen. Darüber hinaus sollte für die jeweilige Modulbeschreibung nur die Sprache verwendet werden, in der das Modul unterrichtet wird.

Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 STUDAKKVO)

Sachstand

Die TU Clausthal pflegt auf der Basis formaler Abkommen zahlreiche internationale fachübergreifende Kooperationen in aller Welt. Außerdem gibt es weitere Partner-Hochschulen, mit denen im Rahmen des ERASMUS/ERASMUS+/SOKRATES- bzw. TEMPUS-Programms im Bereich des Studierendenaustauschs kooperiert wird. Durch die Vielzahl der Kooperationen ist die Anzahl der zur Verfügung stehenden Plätze aktuell größer als die Nachfrage.

Die Beratung zu den Möglichkeiten, ein Semester im Ausland zu verbringen, und die Vergabe von Studienplätzen an den Partnerhochschulen erfolgt über das Internationale Zentrum der TU Clausthal. Für die fachliche Beratung und die Organisation der Anerkennung von auswärtigen Studienleistungen sind die Studienfachberaterinnen und Studienfachberater der Studiengänge zuständig. In der Regel werden vor dem Auslandsstudium Learning Agreements geschlossen, so dass eine spätere Anerkennung sichergestellt ist.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Mit den zahlreichen Kooperationen zum Studierendenaustausch und den definierten Anerkennungsregelungen sehen die Gutachter gute allgemeine Rahmenbedingungen für die studentische Mobilität. Die dennoch geringe Nachfrage nach Auslandsaufenthalten erklärt sich für die Gutachter aus dem Gespräch mit den Studierenden durch den Umstand, dass die Studierenden offenbar schon im Bachelorstudium Studienaufenthalte im Ausland absolvieren. Vor diesem Hintergrund begrüßen die Gutachter die ausdrückliche Empfehlung der Universität, dennoch auch im Masterstudium einen Auslandsaufenthalt einzufügen an einer der Partnerhochschulen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 STUDAKKVO)

Sachstand

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften verfügt über insgesamt 28 Professuren, von denen 18 dem Energie- und Ingenieurbereich zuzuordnen sind. Derzeit werden die Professuren in Geochemie und Lagerstättenkunde ausgeschrieben mit neuen Denominationen. Laut Hochschulleitung sollen weiterhin die freiwerdenden Stellen neu besetzt werden, wobei die Fakultät die inhaltliche Ausrichtung der Professuren festlegt. Lehrbeauftragte werden in Lehrveranstaltungen eingebunden, halten diese aber nicht eigenverantwortlich ab.

Die Universität verfügt über ein eigenes Didaktik Zentrum. Für neuberufene Lehrende ist der Besuch von entsprechenden Weiterbildungsveranstaltungen verpflichtend.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Aus Sicht der Gutachter ist Durchführung des Studiengangs in der angestrebten Qualität durch die qualitative und quantitative Zusammensetzung des Lehrpersonals gesichert. Das Programm ist auf Professorebene sowie im Bereich der wissenschaftlichen Mitarbeiter angemessen ausgestattet. Den Ansatz der Fakultät, Lehrbeauftragte gezielt für Themenbereiche mit besonderer Praxisnähe einzubinden, sehen die Gutachter positiv. Auch begrüßen sie, dass die gesamte Fakultät den Studiengang mitträgt, auch wenn zwei Professoren hauptverantwortlich für die Durchführung sind.

Die angebotenen Weiterbildungsangebote für die Lehrenden halten die Gutachter für angemessen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 STUDAkkVO)

Sachstand

Die Finanzierung des Studiengangs erfolgt über die zugewiesenen Landesmittel sowie Mittel aus dem Hochschulpakt und den so genannten Qualitätsverbesserungsmitteln.

Die Lehrräume, studentische Arbeitsplätze, die Bibliothek und die Laborausstattung nehmen die Gutachter während des Audits in Augenschein.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Finanzierung des Programms erscheint den Gutachtern für den Akkreditierungszeitraum gesichert. Die Mittelvergabe durch die Hochschulleitung an die Fakultäten erfolgt grundsätzlich leistungsorientiert, wobei eine Grundversorgung immer gesichert ist.

Die Ausstattung der Bibliothek, der Computer Pools und der Labore erscheint den Gutachtern gut geeignet, die Durchführung des Studiengangs sicherzustellen. Die Studierenden bestätigen im

Gespräch eine angemessene Anzahl studentischer Arbeitsräume mit einer guten zeitlichen Verfügbarkeit. Für das Studium relevante Software ist für die Studierenden auch außerhalb der Hochschule sichergestellt.

Die adäquate Durchführung der Studiengänge ist hinsichtlich der sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 STUDAKKVO)

Sachstand

Als mögliche Prüfungsformen sind Klausuren, mündliche Prüfungen oder Hausarbeiten mit Präsentationen und Projektarbeiten vorgesehen. Die jeweilige Prüfungsform wird in den Modulbeschreibungen angegeben und zusätzlich in der jeweiligen ersten Lehrveranstaltung mitgeteilt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter stellen fest, dass die Prüfungen modulbezogen sind und sich grundsätzlich sowohl wissens- als auch kompetenzbezogen an den formulierten Modulzielen orientieren.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 STUDAKKVO)

Sachstand

Arbeitsaufwand

Das Programm ist mit einem Kreditpunktesystem ausgestattet, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand beruht und dem ECTS folgt. In der Prüfungsordnung ist festgelegt, dass ein ECTS-Punkt 30 Stunden studentischem Arbeitsaufwand entspricht. Für jedes Modul sind ECTS-Punkte sowie die Bedingungen für deren Erwerb festgelegt. Pro Semester sind in beiden Programmen 30 ECTS-Punkte vorgesehen.

Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation

Bei drei der 10 Pflichtmodule sind Teilprüfungen vorgesehen. In den Studienrichtungen ist die Anzahl der Prüfungen unterschiedlich gestaltet. In der Geomatik werden die fünf Pflicht- und Wahlmodule mit fünf Modulprüfungen abgeschlossen, so dass sich für die Studierenden insgesamt in keinem Semester mehr als sechs Prüfungen ergeben. In der Geotechnik sind für die fünf

Pflicht- und Wahlpflichtmodule sieben Prüfungen vorgesehen, so dass rechnerisch in einem Semester sieben Prüfungen absolviert werden müssen. In der Studienrichtung Management von Endlagern werden die fünf Module mit insgesamt neun Prüfungen abgeschlossen. Hier ergeben sich für die Studierenden in den ersten drei Semester somit jeweils sieben Prüfungen (ein Modul wird in allen Studienrichtungen im vierten Semester parallel zur Masterarbeit absolviert).

Die Universität ermöglicht für alle Prüfungen einen Freiversuch. Sechs der im Freiversuch bestandenen Prüfungen können zur Notenverbesserung wiederholt werden. Nicht bestandene Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Die Prüfungen verteilen sich im Semester auf insgesamt drei Prüfungszeiträume.

Der Nachteilsausgleich greift, wenn Kandidatinnen oder Kandidaten glaubhaft machen, dass sie nicht in der Lage sind, die Prüfung in der vorgesehenen Form abzulegen. In diesen Fällen kann der Prüfungsausschuss gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Durch die Gestaltung der Prüfungsbedingungen ist eine Benachteiligung für Menschen mit Behinderung oder chronischer Erkrankung nach Möglichkeit auszugleichen.

Studienstatistik

Seit dem Wintersemester 2014/15 haben 68 Anfängerinnen und Anfänger das Studium aufgenommen, von denen 47 bis zum Sommersemester 2020 einen Abschluss hätten erreichen können. In Regelstudienzeit oder in bis zu zwei zusätzlichen Semestern haben 16 Studierende das Studium erfolgreich beendet. Studienabbrüche gab es laut Aussage der Hochschule in diesem Zeitraum nur vereinzelt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Angesichts der Studienstatistiken diskutieren die Gutachter intensiv mögliche Ursachen für die sehr langen Studienzeiten (von den möglichen Absolventinnen und Absolventen haben 10% das Studium in Regelstudienzeit abgeschlossen)..

Studienorganisation

Die Gutachter sehen die Planungssicherheit für die Studierenden durch die Regelungen in der Prüfungsordnung als gegeben an. Da das Modulangebot auch bei sehr wenigen Studierenden durchgeführt wird, ist für die Studierenden ein verlässlicher Studienbetrieb gegeben. Weiterhin stellen die Gutachter die Überschneidungsfreiheit der angebotenen Pflichtmodule fest, so dass der Studienfortschritt nicht durch strukturelle Rahmenbedingungen beeinträchtigt wird. Einzelne zeitliche Überschneidungen bei den Wahlmodulen schränken die Wahlmöglichkeiten der Studierenden nicht entscheidend ein.

Arbeitsaufwand

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module erscheint den Gutachtern angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte realistisch, was auch aus den vorgelegten Evaluationsergebnissen hervorgeht und von den Studierenden im Gespräch bestätigt wird. Sehr positiv bewerten die Gutachter, dass der Arbeitsaufwand detailliert in den Evaluationen erhoben wird.

Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation

Die Prüfungsdichte erscheint den Gutachtern in den Studienrichtungen Geomatik (6 Prüfungen pro Semester) und Geotechnik (ein Semester mit sieben Prüfungen) angemessen, in der Studienrichtung Management von Endlagern mit sieben Prüfungen pro Semester hingegen relativ hoch. Die Studierenden berichten den Gutachtern allerdings, dass die Prüfungsdichte keinen Einfluss auf die Studierbarkeit des Programms hätte.

Problematisch ist aus Sicht der Studierenden vielmehr die Terminierung der einzelnen Prüfungen. Zum einen würden die Prüfungstermine nicht wie in anderen Programmen bereits zu Semesterbeginn, sondern mit einem Monat Vorlauf bekannt gegeben. Zum anderen würde es vereinzelt zu Prüfungshäufungen mit bis zu drei Prüfungen in der Woche kommen. Hier sehen die Studierenden einen Grund für das Aufschieben von Prüfungen, der aus Sicht der Gutachter allerdings nur bedingt nachvollziehbar ist. Grundsätzlich erscheinen Ihnen drei Prüfungen in einer Woche nicht als ungewöhnliche Häufung im Vergleich zu Hochschulen mit einem zweiwöchigen Prüfungszeitraum (bei sechs Prüfungen pro Semester). Zum anderen ist aus Sicht der Gutachter ein Vorlauf von einem Monat ein angemessener Zeitraum für eine Prüfungsvorbereitung. Dies bestätigt sich für die Gutachter auch durch die niedrigen Durchfallquoten von 5-10%. Allerdings sind sie über die teilweise auftretende Ballung von Prüfungen angesichts von drei an der TU Clausthal vorgesehenen Prüfungszeiträume erstaunt. Hier sollte es aus ihrer Sicht möglich sein, die Prüfungen gleichmäßiger zu verteilen.

Ein Grund für die regelmäßige Überschreitung der Regelstudienzeit könnten aus Sicht der Gutachter hingegen die Wiederholungsregelungen sein. Mit dem Freiversuch und zwei Wiederholungsmöglichkeiten kann eine Prüfung bis zu viermal angetreten werden. Weiterhin kann sich das Angebot, bis zu sechs Prüfungen, die im Freiversuch bestanden sind, zur Notenverbesserung zu wiederholen, negativ auf die Studiendauer auswirken, wenn Studierende kurz vor Studienabschluss von dieser Möglichkeit Gebrauch machen. Die Gutachter sehen einerseits in diesen Regelungen ein großes Entgegenkommen gegenüber den Studierenden, erkennen auf der anderen Seite aber auch studienzeitverlängernde Effekte.

Betreuung

Die Betreuung durch die Professorinnen und Professoren sowie deren Erreichbarkeit wird von den Studierenden ausdrücklich gelobt und als einer der großen Standortvorteile angesehen.

Für die Überschreitung der Regelstudienzeit wird von Studierenden und Lehrenden übereinstimmend als maßgeblicher Grund ein asynchroner Studienverlauf angegeben, der eine Reihe von Ursachen haben kann. Zum einen haben die Studierenden unter bestimmten Bedingungen die Möglichkeit, schon vor dem Bachelorabschluss in die Masterprogramme zu wechseln, um einen nahtlosen Übergang zu eröffnen. Wegen der in diesem Fall noch abzuschließenden Bachelorprüfungen ergibt sich für die Studierenden ein vom Regelverlauf abweichendes Studium. Dies gilt auch, wenn die Zulassung zum Masterprogramm unter Auflagen erfolgt, um fehlende Voraussetzungen nachzuholen. Da inzwischen viele eigene Bachelorabsolventen für ein Masterstudium die Hochschule wechseln, tritt dieser Fall in letzter Zeit häufiger auf. Wenn die Studierenden dann noch Mastermodule besuchen, bevor sie die hierfür vorgesehenen Auflagen erfüllt haben, ergibt sich ein schwierigerer Studienverlauf.

Schließlich geben die Studierenden an, dass es häufig zu Verzögerungen kommt, wenn die Masterarbeit mit einem Unternehmen durchgeführt wird, weil die Abläufe dort nicht immer eine zeitgerechte Bearbeitung ermöglichen.

Vor dem Hintergrund dieser vielfältigen möglichen Ursachen für die langen Studienzeiten, begrüßen die Gutachter, dass die TU Clausthal eine Untersuchung für die Ursachen der hochschulweit festzustellenden langen Studienzeiten eingeleitet hat. Die bisherigen Ergebnisse haben als Ursachen für die Überschreitung der Regelstudienzeit zum einen Nebentätigkeiten der Studierenden zur Finanzierung des Studiums und ein asynchrones Studium ergeben.

Nebentätigkeiten der Studierenden liegen für die Gutachter nicht in der Verantwortung der Universität. Die bisher festgestellten Gründe für ein asynchrones Studium erklären für die Gutachter allerdings auch nicht hinreichend, warum 2/3 der Studierenden mehr als zwei Semester länger für den Abschluss benötigen. Die genannten Ursachen für ein asynchrones Studium würden aus Sicht der Gutachter zwar erklären, warum die Regelstudienzeit um ein oder auch zwei Semester überschritten würde, nicht aber, warum die Masse der Studierenden noch länger benötigt. Dies wäre für die Gutachter nur durch eine regelmäßig auftretende Kombination der einzelnen Ursachen verständlich.

Sie halten daher ein Konzept für notwendig, wie die Ursachen für die langen Studiendauern erfasst werden können.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme

Die Universität verweist im Zuge der Stellungnahme, auf Fehler in der vorgelegten Darstellung der Studienstatistiken. Laut Aussage in der Stellungnahme haben bisher 57% der Absolventinnen

und Absolventen in nicht mehr als zwei Semestern über der Regelstudienzeit das Studium abgeschlossen. Diese Daten sind aus Sicht der Gutachter weniger dramatisch als die ursprünglichen Zahlen, auch wenn die Anzahl der Abschlüsse in der Regelstudienzeit weiterhin verschwindet gering ist.

Daher begrüßen die Gutachter das von der Hochschule im Zuge der Stellungnahme vorgelegte Konzept, die Gründe für die Überschreitung der Regelstudienzeit intensiver zu untersuchen durch eine weiterführende Analyse asynchroner Studienverläufe auf Grund von vorzeitigen Einschreibungen in den Masterstudiengang durch eine systematische Erhebung und Kontrollmechanismen für das Monitoring der Zeit für die Masterarbeit und der Erfassung weiterer, die Studiendauer beeinflussender Parameter, wie etwa Nebentätigkeiten der Studierenden. Aus Sicht der Gutachter muss nun abgewartet werden, zu welchen Ergebnissen diese zusätzlichen Untersuchungen führen werden. Weiteren Handlungsbedarf sehen sie derzeit nicht.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Besonderer Profilerspruch (§ 12 Abs. 6 STUDAKKVO)

Nicht relevant

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 STUDAKKVO)

Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 STUDAKKVO)

Sachstand

Für die Weiterentwicklung des Studiengangs ist die Studienkommission verantwortlich, die durch die Studiengangsverantwortlichen sowie die Studienfachberater unterstützt wird. Bei der Weiterentwicklung des Programms wird der jährlich durchlaufene Qualitätsregelkreis Studium und Lehre berücksichtigt, in den auch die Lehrevaluationen und Studierendenbefragungen eingebunden sind. Auch aktuelle Umfragen bezogen auf die Anforderungen und zukünftige Herausforderungen des Arbeitsmarktes werden für die Weiterentwicklung des Curriculums herangezogen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Aus Sicht der Gutachter wird der Studiengang kontinuierlich überprüft. Hierbei werden sowohl die fachliche als auch die didaktisch-methodische Ausrichtung hinterfragt. Mögliche Weiterentwicklungen erfolgen nach Diskussion und Prüfung durch die zuständigen Gremien, in die die Erkenntnisse der einzelnen Lehrenden sowie die Erfahrungen der Studierenden einfließen. Durch diesen Prozess wird neben der Qualität der Lehre auch gewährleistet, dass aktuelle Themen oder ver-

änderte Anforderungen an die Absolventinnen und Absolventen zeitnah in das Curriculum einfließen. Die Gutachter halten fest, dass die Lehrenden und der Fakultät dabei intensiv den nationalen und internationalen fachlichen Diskurs eingebunden sind.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 NDS. STUDAkkVO)

Nicht relevant

Studienerfolg (§ 14 NDS. STUDAkkVO)

Sachstand

Die Evaluierungsordnung regelt die Evaluation der Lehre. Diese umfasst Befragungen der Studierenden und Absolventen, Lehrveranstaltungsevaluationen, sowie interne und externe Evaluationen der Fakultäten. Die Ergebnisse fließen in einen jährlichen Lehrbericht auf Lehreinheitsebene ein, der auch in der Studienkommission für die Weiterentwicklung der Studiengänge diskutiert wird. Aufgrund der Auswertung der Ergebnisse der Lehrevaluationen hinsichtlich z. B. Lehrqualität oder Workload leitet der Studiendekan in Rücksprache mit der Studienkommission entsprechende Gespräche und Verbesserungsmaßnahmen ein, diskutiert die Ergebnisse und setzt diese in Kooperation in Maßnahmen um.

Die Lehrveranstaltungsevaluationen werden von der anbietenden Lehreinheit organisiert und online oder papierbasiert per Evasys durchgeführt. Der Studiendekan und jeweilige Lehrende erhalten die Evaluationsergebnisse.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter stellen fest, dass die Universität ein funktionierendes Lehrevaluationssystem etabliert hat, dessen Ergebnisse regelmäßig in die Weiterentwicklung des Studiengangs einfließen. Die Ergebnisse der Lehrevaluation werden nach Aussagen der Studierenden regelmäßig rückgekoppelt.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 STUDAkkVO)

Gleichstellung ist als Querschnittsthema in den strategischen Dokumenten der Hochschule u.a. im Leitbild und Hochschulentwicklungsplan, in der Zielvereinbarung zwischen der Hochschule

und dem Land Niedersachsen, im Gleichstellungsplan und im Personalentwicklungskonzept grundverankert.

Um die Chancengleichheit aller Studierenden zu fördern, können individuell abgestimmte Studien- und Prüfungspläne vereinbart werden. Dies gilt insbesondere für Studierende mit Kindern oder pflegebedürftigen Angehörigen, Studierende mit Behinderung oder chronische Erkrankung sowie Studierende, die aufgrund besonderer Lebensumstände oder einem besonderen ehrenamtlichen, gesellschaftlichen oder sportlichen Engagement an der fristgemäßen Erbringung der Studien- und Prüfungsleistungen erheblich gehindert sind.

Die TU Clausthal hat eine Beauftragte für Behindertenberatung. Diese Person steht für Belange der Studierenden (bzw. Studieninteressierte) mit Behinderung und chronischer Erkrankung zur Verfügung. Außerdem werden Studierende mit Behinderung sowohl von der allgemeinen als auch von der fachspezifischen Studienberatung entsprechend begleitet.

Die TU Clausthal ist eine familienfreundliche Hochschule und entwickelt sich auf diesem Weg konsequent weiter. Die TU Clausthal hat im Jahr 2007 das Zertifikat „Familiengerechte Hochschule“ erhalten. Um diese Familienfreundlichkeit kontinuierlich zu verbessern, ist die TU Clausthal Mitglied im Netzwerk „Charta Familie in der Hochschule“ geworden. Dieses Netzwerk wurde 2018 in den Verein „Familie in der Hochschule e. V.“, für eine bessere rechtliche Darstellung gegenüber politischen Organen, umgewandelt. Die Universität organisiert reguläre und flexible Kinderbetreuungsangebote.

Die TU Clausthal hat über Jahre einen hohen Anteil ausländischer Studierender und entsprechend umfassende Betreuungsangebote speziell für diese Studierendeklientel aufgebaut.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Aus Sicht der Gutachter unterstützt die Universität in ausgeprägter Form Studierende in besonderen Lebenslagen und hat diese Maßnahmen sinnvoll auf die Fakultäten und bis in die einzelnen Studiengänge heruntergebrochen. Insbesondere heben die Gutachter dabei die guten Betreuungsangebote für ausländische Studierende hervor und stellen fest, dass in allen Bereichen der Universität auf Grund der langen Erfahrungen eine besondere Sensibilität für die Probleme von Studierenden aus dem Ausland vorhanden ist. Der Erfolg der Maßnahmen zeigt sich für die Gutachter in diesem Programm beispielsweise in dem für ein Ingenieurprogramm hohen Anteil von 40% Studentinnen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 NDS. STUDAkkVO)

Nicht relevant

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 NDS. STUDAkkVO)

Nicht relevant

Hochschulische Kooperationen (§ 20 NDS. STUDAkkVO)

Nicht relevant

Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 NDS. STUDAkkVO)

Nicht relevant

3 Begutachtungsverfahren

3.1 Allgemeine Hinweise

Das Audit wurde unter Berücksichtigung der Covid-19 Regelungen als Vorortbegehung durchgeführt.

Unter Berücksichtigung der Vor-Ort-Begehung und der Stellungnahme der Hochschule geben die Gutachter folgende Beschlussempfehlung an den Akkreditierungsrat:

Die Gutachter empfehlen eine Akkreditierung ohne Auflagen.

Empfehlungen

- E 1. (StudAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Es wird empfohlen, Themen der Petrophysik auch weiterhin über den Wahlbereich in dem Studiengang anzubieten.
- E 2. (StudAkkVO § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5) Es wird empfohlen, den heterogenen Informationsgehalt der Modulziele in den Modulbeschreibungen auszugleichen. Darüber hinaus sollte für die jeweilige Modulbeschreibung nur die Sprache verwendet werden, in der das Modul unterrichtet wird.

Nach der Gutachterbewertung im Anschluss an die Vor-Ort-Begehung und der Stellungnahme der Universität haben der zuständige Fachausschuss und die Akkreditierungskommission für Studiengänge das Verfahren behandelt:

Fachausschuss 03 – Bauingenieurwesen, Geodäsie, Architektur

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt den Gutachterbewertungen ohne Änderungen.

Fachausschuss 11 – Geowissenschaften

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt den Gutachterbewertungen ohne Änderungen.

Akkreditierungskommission

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren und schließt sich den Bewertungen der Gutachter und der Fachausschüsse ohne Änderungen an.

Die Hochschule hat keine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen. /

3.2 Rechtliche Grundlagen

Staatsvertrag über die Organisation eines gemeinsamen Akkreditierungssystems zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre an deutschen Hochschulen (Studienakkreditierungsstaatsvertrag)

Niedersächsische Studienakkreditierungsverordnung - Nds.StudAkkVO vom 30. Juli 2019

3.3 Gutachtergremium

- a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer
Prof. Dr. Tillmann Buttschardt, Universität Münster
Prof. Dr. Bülent Tezkan, Universität zu Köln

- b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis
Dr. Dietrich Schäfer, Bayer CropScience AG

- c) Studierende / Studierender
Anton Weimer, Hochschule Bochum

4 Datenblatt

4.1 Daten zum Studiengang

Erfassung Abschlussquote und Studierende nach Geschlecht

semesterbezo- gene Ko- horten	Studienanfängerinnen mit Stl.XIienbeginn in Semester X			Absolventinnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			Absolventinnen in RSZ + 1 Se- mester mit Studienbeginn in Semester X			Absolventinnen in F mester mit St Semester X	
	insge- samt	davon Frauen		insge- samt	davon Frauen		insge- samt	davon Frauen		insge- samt	da absol- lut
		absolut	%		absol- lut	%		absol- lut	%		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
SS 2020	4	2	50%								
WS 2019/2020	13	5	38%								
SS 2019 ¹	4	1	25%								
WS 2018/2019	5	1	20%								
SS 2018	4	3	75%								
WS 2017/2018	9	2	22%	2	2	100%	2		0%		
SS 2017	2	1	50%								
WS 2016/2017	5	2	40%								
SS 2016	4	0	0%								
WS 2015/2016	9	7	78%				2	1	50%	3	2
SS 2015	6	2	33%	2		0%				2	
WS 2014/2015	3	1	33%	1		0%	1		0%	1	
Insgesamt	68	27	40%	5	2	40%	5	1	20%	6	2

¹ Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

² Definition der kohortenbezogenen Abschlussquote: Absolventinnen, die ihr Studium in RSZ plus bis zu zwei Semester absolviert haben.
Berechnung: "Absolventen mit Studienbeginn im Semester X" geteilt durch "Studienanfänger mit Studienbeginn im Semester X", d.h. für je-
des Semester; hier beispielhaft ausgehend von den Absolventinnen in RSZ + 2 Semester im WS 2012/2013.

³ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

Erfassung Notenverteilung

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2019/2020		8			
SS 2019 ¹		1			
WS 2018/2019		2	1		
SS 2018		3	5		
WS 2017/2018		2	1		
SS 2017	2	1	1		
WS 2016/2017	1	2	1		
SS 2016		3			
WS 2015/2016			1		
SS 2015	1	4			
WS 2014/2015	1	1			

Insgesamt	5	27	10	0	0
------------------	---	----	----	---	---

¹⁾ Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

2) Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

Erfassung Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	2: Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2019/2020		2	2	4	8
SS 2019 ¹⁾				1	1
WS 2018/2019				3	3
SS 2018			2	6	8
WS 2017/2018				3	3
SS 2017		1		3	4
WS 2016/2017		2	1	1	4
SS 2016			1	2	3
WS 2015/2016				1	1
SS 2015			1	4	5
WS 2014/2015			1	1	2

¹⁾ Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	04.02.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	20.09.2020

Zeitpunkt der Begehung:	20.10.2020
Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	von 28.09.2007 bis 30.09.2014
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	Von 26.09.2014 bis 30.09.2020
Ggf. Fristverlängerung	Von 30.09.2020 bis 30.09.2021
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Bibliothek, studentische Arbeitsräume

5 Glossar

Akkreditierungsbericht	Der Akkreditierungsbericht besteht aus dem von der Agentur erstellten Prüfbericht (zur Erfüllung der formalen Kriterien) und dem von dem Gutachtergremium erstellten Gutachten (zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien).
Akkreditierungsverfahren	Das gesamte Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei der Agentur bis zur Entscheidung durch den Akkreditierungsrat (Begutachtungsverfahren + Antragsverfahren)
Antragsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule beim Akkreditierungsrat bis zur Beschlussfassung durch den Akkreditierungsrat
Begutachtungsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei einer Agentur bis zur Erstellung des fertigen Akkreditierungsberichts
Gutachten	Das Gutachten wird von der Gutachtergruppe erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien
Internes Akkreditierungsverfahren	Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird.
STUDAKKVO	Musterrechtsverordnung
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
StAkkStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag