



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Masterstudiengang
Geothermal Engineering

an der
Technischen Universität Clausthal

Stand: 26.09.2014

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief des Studiengangs	5
C Bericht der Gutachter zum ASIIN-Siegel	9
1. Formale Angaben	9
2. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung	10
3. Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung.....	15
4. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung	19
5. Ressourcen	20
6. Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen	22
7. Dokumentation & Transparenz.....	24
D Bericht der Gutachter zum Siegel des Akkreditierungsrates.....	26
Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes.....	26
Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem	27
Kriterium 2.3: Studiengangskonzept.....	33
Kriterium 2.4: Studierbarkeit	37
Kriterium 2.5: Prüfungssystem.....	41
Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen.....	42
Kriterium 2.7: Ausstattung.....	43
Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation.....	45
Kriterium 2.9: Qualitätssicherung und Weiterentwicklung.....	46
Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilspruch	47
Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit.....	47
E Nachlieferungen	49
F Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (01.09.2014)	50
G Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (15.09.2014)	50
H Stellungnahme des Fachausschusses (16.09.2014)	52
I Beschluss der Akkreditierungskommission (26.09.2014).....	54

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel ¹	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ²
Ma Geothermal Engineering	ASIIN, AR, EUR-ACE® Label		
Vertragsschluss: 06.12.2013 Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 26.02.2014 Auditdatum: 16.06.2014 am Standort: Clausthal			
Gutachtergruppe: Prof. Dr. Detlev Doherr, Hochschule Offenburg; Markus Meurer (Student), Rheinisch Westfälische Technische Hochschule Aachen; Prof. Dr. Frank Obermeier, Bergakademie Technische Universität Freiberg; Dr. Erhard Rückert, Umweltamt Schweinfurt; Prof. Dr. Henner Schmidt-Traub, Technische Universität Dortmund;			
Vertreter/in der Geschäftsstelle: Dr. Michael Meyer			
Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge			
Angewendete Kriterien für die verschiedenen Siegel: European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2005 Allgemeine Kriterien der ASIIN i.d.F. vom 28.06.2012 Fachspezifisch Ergänzende Hinweise (FEH) der Fachausschüsse 01 – Maschinen-			

¹ ASIIN: Siegel der ASIIN für Studiengänge; AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland, EUR-ACE® Label:

² FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 01 = Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 02 = Elektro-/Informationstechnik; FA 03 = Bauingenieurwesen/Geodäsie; FA 04 = Informatik; FA 05 = Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren; FA 06 = Wirtschaftsingenieurwesen; FA 07 = Wirtschaftsinformatik; FA 08 = Agrar-, Ernährungswissenschaften & Landespflege; FA 09 = Chemie; FA 10 = Biowissenschaften; FA 11 = Geowissenschaften; FA 12 = Mathematik, FA 13 = Physik

bau/Verfahrenstechnik i.d.F. vom 09.12.2011 und 11 – Geowissenschaften i.d.F. vom 09.12.2011.

Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

B Steckbrief des Studiengangs

a) Bezeichnung & Abschlussgrad	b) Vertiefungsrichtungen	c) Studiengangform	d) Dauer & Kreditpkte.	e) Erstmal. Beginn & Aufnahme	f) Aufnahmezeit	g) Gebühren	h) Profil	i) konsekutiv/weiterbildend
Geothermal Engineering M.Sc.		Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2014/15 WS	30 pro Jahr	keine	Nicht beantragt	konsekutiv

Gem. Ausführungsbestimmungen zur Prüfungsordnung sollen mit dem Masterstudien- gang folgende **Ziele und Lernergebnisse** erreicht werden:

Das Programm zielt darauf ab, die Absolventen mit einem breiten Spektrum an Fähigkeiten, Methoden und Wissen im Sinne eines problemorientierten Ansatzes auszustatten. Interdisziplinarität, Internationalität und Kompetenz sind die Grundlage dieses Programms. Das Ziel des Curriculums ist Geothermie-Ingenieure auszubilden, die in der Lage sind die aktuellen technischen Konzepte der Geothermischen Industrie zu verstehen und umzusetzen, sowie in multidisziplinären Teams zu arbeiten. Das Curriculum ist mit den verschiedenen Modulen darauf ausgerichtet, den Studierenden ein Verständnis zu vermitteln für:

- a) die grundlegenden Konzepte der Erkundung geothermaler Ressourcen, der Charakterisierung geothermaler Lagerstätten, der Erstellung von Bohrungen und deren Performance, der Produktion von Wärme und Strom und der Projektleitung;
- b) das Zusammenwirken der verschiedenen Parameter, sowohl im Untergrund als auch an der Oberfläche;
- c) den Prozess der Einbeziehung und Verarbeitung aller verfügbaren Informationen im Rahmen eines gegebenen ingenieurwissenschaftlichen Projektes;
- d) das gegenwärtige und zukünftige Potential geothermischer Energie im Zusammenspiel mit dem globalen Energie-Portfolio.

Mit dem akademischen Grad eines Master of Science in Geothermal Engineering weisen die Absolventen nach, dass sie eine über den B.Sc.-Abschluss hinausgehende, vertiefte wissenschaftlich basierte Berufsfähigkeit und Kenntnisse für eine anwendungsorientierte

Forschung bzw. Führungsaufgaben aufweisen. Sie erwerben damit einen weiteren berufsqualifizierenden Abschluss.

Der internationalen Ausrichtung des konsekutiven Studiengangs entsprechend werden die Lehrveranstaltungen ausschließlich in englischer Sprache angeboten.

Ergänzend gibt die Hochschule im Selbstbericht folgende Lernergebnisse an:

Kenntnisse und Verständnis von:

- Geologischer, geophysikalischer und petrophysikalischer Lagerstätten-Charakterisierung,
- Lagerstätten-Modellierung und –Simulation,
- Drilling und Well Completion,
- Well Performance und Flow Assurance,
- Feld- und Projektmanagement,
- die Verknüpfungen zwischen den unterschiedlichen Datentypen,
- den Prozess der Integration und der Verarbeitung aller verfügbaren Informationen, um fundierte Entscheidungen bzgl. des Feldmanagements zu treffen.

Intellektuelle Fähigkeiten

Absolventen sollen in der Lage sein:

- Interpretationen und Modelle aus unsicheren Informationen zu entwickeln,
- Wirkungsvoll als Geothermie-Ingenieur zu agieren.

Praktische Fähigkeiten

- Bestimmung von thermischen Gesteinsparametern – Veranschaulichung des Prozesses zur Bestimmung/Messung dieser Parameter sowie der auftretenden Schwierigkeiten;
- Numerische Modellierung der Grundwasserströmung, der entsprechenden Geochemie und Wärmeübertragungsprozesse unter Verwendung von Spezialsoftware;
- Well Performance Modellierung und die Optimierung der geothermalen Produktion unter Verwendung von Spezialsoftware;
- 2-Phasen-Fluss – eine Studie zu horizontalem, vertikalen und geneigtem 2-Phasen-Flussverhalten;

- Bestimmung mechanischer und thermischer Eigenschaften von Bohr- und Komplettierungsanlagen und –ausrüstung;
- Vertraut machen mit Feldausrüstung und Betriebsabläufen; die Fähigkeit entwickeln Komponenten des oberirdischen Produktionssystems zu lokalisieren und zu identifizieren;
- das gewonnene Wissen und die gewonnenen Fähigkeiten in realen beruflichen Situationen und ihrer weitergehenden beruflichen Entwicklung zu nutzen,
- mit Fachkollegen kommunizieren zu können und Kenntnisse der neuesten Entwicklungen in der Industrie haben.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

B Steckbrief des Studiengangs

Module des Masterstudiengangs Geothermal Engineering						
Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ ⁽¹⁾	Art ⁽²⁾	Prüfung ⁽³⁾	Gewicht
Modul 1: Soft Skills & Technical Reporting	6	9				0,075
Intercultural Competence	2	3	PF	V/Ü	R	
Technical English II	2	2	PF	V/Ü		
Advanced Seminar Topics	2	4	PF	S		
Modul 2: Fundamentals	8	11				0,092
Fluid Mechanics	2	3	PF	V/Ü	K/M	
Technical Thermodynamics II	3	4	PF	V/Ü		
Heat Transfer I	3	4	PF	V/Ü		
Modul 3: Geothermal Geology & Exploration	5	8				0,067
Geothermal Geology	2	4	PF	V/Ü	K/M	
Surface Geothermal Exploration	3	4	PF	V/Ü		
Modul 4: Petrophysics & Well Logging	5	8				0,067
Petrophysics I	2	4	PF	V	K/M	
Well Logging II	3	4	PF	V/Ü		
Modul 5: Geothermics & Hydrogeology	4	7				0,058
Principles of Geothermics	2	3	PF	V	K/M	
Hydrogeology for Geothermal Energy Production	2	4	PF	V/Ü		
Modul 6: Advanced Drilling Technology	3	6				0,050
Advanced Drilling Technology I	3	6	PF	V/Ü	K/M	
Modul 7: Geothermal Reservoir Engineering	4	6				0,050
Geothermal Reservoir Engineering	3	4	PF	V/Ü	K/M	
Project for Geothermal Reservoir Engineering	1	2	PF			
Modul 8: Completion	3	5				0,042
Completion and Work Over	3	5	PF	V/Ü	K/M	
Modul 9: Geothermal Production	7	12				0,100
Advanced Production	3	4	PF	V/Ü	K/M	
Geothermal Power Plants	2	4	PF	V		
Direct Use / Heat Pumps	2	4	PF	V		
Modul 10: Energy Management	7	10				0,083
Energy Project Management	2	3	PF	V	K/M	
Energy Law	2	3	PF	V		
Fossil & Renewable Energy Sources	3	4	PF	V/Ü		
Modul 11: Project Work	4	6				0,050
Project Work	4	6	PF		B+R	
Modul 12: M.Sc. Thesis		24				0,200
M.Sc. Thesis + Presentation		24	PF		AB	
Wahlpflichtmodule: Es sind Module im Umfang von 8 CP zu wählen						
Modul 13: Well Test Analysis	3	4				0,033
Well Test Analysis	3	4	WPF	V/Ü	K/M	
Modul 14: Stimulation Technology	3	4				0,033
Stimulation Technology	3	4	WPF	V/Ü	K/M	
Modul 15: Rock Mechanics	3	4				0,033
Rock Mechanics II	3	4	WPF	V/Ü	K/M	
Modul 16: Internship	8 W	8				0,067
Internship		8	WPF	P	R	

C Bericht der Gutachter zum ASIIN-Siegel³

1. Formale Angaben

Kriterium 1 Formale Angaben

Evidenzen:

- Die Ausführungsbestimmungen zum Studiengang legen die Bezeichnung, die Form, die Dauer, die Strukturierung und den Abschlussgrad des Programms fest.
- Die Kapazitätsverordnung legt den curricularen Normwert fest, nachdem die Zielzahlen bestimmt werden.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Das Verhältnis von Regelstudienzeit zu vergebenen Kreditpunkten ergibt rechnerisch 30 ECTS-Punkte pro Semester. Hinsichtlich der Zielzahlen begrüßen die Gutachter die Aussagen der Hochschule, dass der Studiengang auch mit deutlich weniger Studierenden durchgeführt wird. Die Zielzahl stellt die Obergrenze dar, die auf Grund der personellen und räumlichen Kapazitäten in das Programm aufgenommen werden könnte. Die Gutachter können nachvollziehen, dass das Masterprogramm nicht nur durch eigene Bachelorabsolventen, sondern auch durch Bewerber anderer Hochschulen gefüllt werden soll, z. B. durch eine Kooperation mit der Universität Rom.

Die Gutachter kommen zu der Überzeugung, dass die Bezeichnung der Studiengänge, ihre Ausprägung als Vollzeitprogramme, die Abschlussgrade sowie die Regelstudienzeiten und die zu erwerbenden Kreditpunkte oder die angestrebten Studienanfängerzahlen angemessen dokumentiert sind.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 1:

Aus der Stellungnahme der Hochschule ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen.

³ Umfasst auch die Bewertung der beantragten europäischen Fachsiegel

2. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

Kriterium 2.1, 2.2 Ziele und Lernergebnisse des Studiengangs

Evidenzen:

- Die Ausführungsbestimmungen zum Studiengang definieren die Studienziele.
- Der Selbstbericht beschreibt die insgesamt angestrebten Lernergebnisse.
- Im Gespräch erläutern die Programmverantwortlichen die beschriebenen Ziele.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule hat eine akademische und professionelle Einordnung der Studienabschlüsse vorgenommen und bezieht sich bei der akademischen Einordnung auf den nationalen bzw. europäischen Qualifikationsrahmen.

Hinsichtlich des Profils des Studiengangs erfahren die Gutachter, dass die Hochschule eindeutig eine ingenieurwissenschaftliche Ausrichtung anstrebt und die geologischen Aspekte als Grundlage für die technische Lösung von Aufgaben in der Geothermie darstellen. Dabei können die Programmverantwortlichen für die Gutachter glaubhaft darlegen, dass die Kompetenz, technische Probleme mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden zu lösen, auf Masterniveau erlangt werden soll. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die geeigneten Methoden im Einzelfall auszusuchen, anzuwenden und ggf. weiterzuentwickeln oder auch neue Methoden auszuarbeiten. Bestätigt wird dies für die Gutachter durch die Angaben der Hochschule in der Zielmatrix.

Die Gutachter weisen aber darauf hin, dass es fraglich erscheint, ob die schriftlich fixierten Studienziele und Lernergebnisse einem solchen Niveauanspruch genügen, wenn die Absolventen als Ingenieure die aktuellen technischen Konzepte der geothermischen Industrie nur verstehen und umsetzen sollen und generell der Fokus auf Kenntnisse und Verständnis gelegt wird.

Dass sich die Hochschule inhaltlich auf die oberflächennahe Geothermie konzentriert, können die Gutachter einerseits in Hinblick auf den deutschen Arbeitsmarkt, bei dem die Tiefengeothermie eine in der Praxis geringere Rolle spielt, nachvollziehen. Andererseits richtet sich der Studiengang als internationales Programm auch verstärkt an ausländische Studierende, die in ihren Heimatländern andere geothermische Gegebenheiten vorfinden.

Hinsichtlich der EUR-ACE Anforderungen erkennen die Gutachter aus den formulierten Zielen und Lernergebnissen, dass die Studierenden angemessene Kenntnisse über das Fachgebiet mit dem entsprechenden Verständnis entwickeln sollen. Dass die Studieren-

den auch über dem Masterniveau entsprechende Analysefähigkeiten verfügen, um aufgabenspezifische Entscheidungen treffen zu können, geht aus den Formulierungen für die Gutachter hingegen ebenso nicht hervor, wie die Befähigung der Absolventen zu ingenieurwissenschaftlicher Entwicklungsarbeit.

Die Gutachter halten es daher für notwendig, dass aus den Beschreibungen der Studiengangsziele und der Lernergebnisse eindeutig der Niveauanspruch und das inhaltliche Profil des Programms hervorgehen, um Bewerbern die nationalen und internationalen Arbeitsmarktperspektiven deutlich zu machen. Weiterhin sehen die Gutachter die Notwendigkeit, auch die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse für die relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

Da der Bereich Geothermie an der Hochschule neu aufgebaut wurde, haben die Programmverantwortlichen intensiv mit Vertretern der deutschen, aber auch der internationalen Industrie diskutiert, welche Anforderungen in Hinblick auf den Standort Clausthal sinnvoll erscheinen.

Kriterium 2.3 Lernergebnisse der Module/Modulziele

Evidenzen:

- Die Modulziele sind in den jeweiligen Modulbeschreibungen festgelegt.
- Das Gespräch mit den Studierenden anderer Studiengänge der Fakultät gibt Auskunft über die Veröffentlichung der Modulbeschreibungen.
- Die Lehrenden erörtern die Modulziele im Gespräch.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Für alle Module liegen Beschreibungen vor, die den Studierenden elektronisch zur Verfügung stehen. Aus den Modulbeschreibungen lässt sich gut erkennen, über welche Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen die Studierenden nach Abschluss der Module verfügen.

Dabei stellen die Gutachter fest, dass entsprechend den formulierten Studiengangszielen auch die Modulziele in erster Linie auf Wissen und Verständnis abheben und weiterführende Kompetenzen nur sehr sporadisch erkennbar sind. Den Angaben der Lehrenden entnehmen die Gutachter allerdings, dass es sich hierbei, wie bei der Formulierung der Studiengangsziele auch, um ein Darstellungsproblem handelt und in den meisten Modulen auch darauf hingewirkt wird, dass die Studierenden die Kompetenz erlangen sollen, die Erkenntnisse zu eigenständigen Problemlösung zu nutzen. Auch hier sehen die Gutachter entsprechenden Überarbeitungsbedarf. Außerdem weisen sie darauf hin, dass die

Beschreibungen in einem englischsprachigen Studiengang auch durchgängig in englischer Sprache verfasst sein müssen.

Kriterium 2.4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug

Evidenzen:

- Im Selbstbericht sind die Arbeitsmarktperspektiven und der Praxisbezug beschrieben.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter folgen der Einschätzung der Hochschule, dass nach den vorliegenden Untersuchungen der EU grundsätzlich gute Arbeitsmarktperspektiven für Ingenieure im Geothermiebereich bestehen.

Der Praxisbezug wird in dem Programm einerseits durch die anwendungsbezogenen Themenstellungen in den Modulen hergestellt. Weiterhin sind nach Aussage der Lehrenden in einer Reihe von Modulen Laborübungen vorgesehen, die nach Ansicht der Gutachter auch in den Modulbeschreibungen erkennbar werden müssen. Schließlich wird eine externe Praxisphase als Wahlpflichtmodul angeboten. Die Informationen über dieses Internship in der Modulbeschreibung erscheinen den Gutachtern insbesondere hinsichtlich der Anforderungen an das Praktikum noch unzureichend.

Den Praxisbezug bewerten die Gutachter insgesamt als angemessen.

Kriterium 2.5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

Evidenzen:

- Die Zugangs- und Zulassungsregelungen sind in der Ordnung über den Zugang für das Programm festgelegt.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die bestandene Bachelor-Prüfung im Fach Petroleum Engineering oder einem fachlich eng verwandten Studiengang wie z. B. Geowissenschaften oder Ingenieurwissenschaften vorausgesetzt wird. Ein Zugangsprüfungsausschuss entscheidet über die Zulassung, die bei fehlenden fachlichen Voraussetzungen unter Auflagen erfolgen kann. Darüber hinaus erwartet die Hochschule mindestens die Abschlussnote 2,8 oder überprüft die besondere Eignung der Bewerber anhand anderer Qualifikationen. Außerdem müssen angemessene Englischkenntnisse über einen TOEFL Test nachgewiesen werden, sofern die Bewerber keine Muttersprachler sind oder einen ersten Studienabschluss in einem englischsprachigen Programm haben. Bei mehr Bewerbern als verfügbaren Studienplätzen wird eine Rankingliste nach qualitativen Kriterien erstellt.

Die Gutachter stellen fest, dass für die Bewerber nicht erkennbar ist, ob sie mit einer Zulassung unter Auflagen rechnen müssen oder ob sie die inhaltlichen Anforderungen vollständig erfüllen. Die Hochschule teilt dies den Bewerbern erst mit der Zulassung mit. Aus Sicht der Gutachter wäre es aber gerade für ausländische Studierende wegen der organisatorischen Vorbereitung auf den Aufenthalt in Deutschland wichtig, dies im Vorfeld zumindest teilweise selbst einschätzen zu können. Hier sehen sie noch Ergänzungsbedarf der Zulassungsregelungen.

Aus Sicht der Gutachter sind die übrigen Studienvoraussetzungen transparent geregelt und stellen sicher, dass die Studierenden über die für einen erfolgreichen Studienabschluss benötigten Vorkenntnisse verfügen. Gleichzeitig hat die Hochschule Regelungen zum Ausgleich fehlender Vorkenntnisse festgelegt.

Die Anerkennung von Studienleistungen an anderen Hochschulen erfolgt auf der Grundlage der Gleichwertigkeit hinsichtlich Inhalt, Umfang und Anforderungen. Dies entspricht aus Sicht der Gutachter nicht der Lissabon Konvention, die nur bei der Feststellung wesentlicher Unterschiede in den Kompetenzen der Studierenden eine Anerkennung ausschließt. Da die Hochschule neue Anerkennungsregelungen entworfen hat, bitten die Gutachter vor einer abschließenden Bewertung um die Nachlieferung dieser Vorlage.

Kriterium 2.6 Curriculum/Inhalte

Evidenzen:

- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen den Studienablauf fest.
- Die Modulbeschreibungen geben die Inhalte der einzelnen Module wieder.
- Die Lehrenden ergänzen die schriftlichen Angaben.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter betrachten das Curriculum dahingehend, in wie weit die tatsächlichen Anforderungen an die Studierenden über die nur eingeschränkt ein Masterniveau widerspiegelnden Studiengang- und Modulziele hinausgehen.

Sie können nachvollziehen, dass trotz einer möglichen Zulassung unter Auflagen in einigen Modulen dennoch zunächst eine Angleichung der Vorkenntnisse der Studierenden aus ingenieur- bzw. geowissenschaftlichen Bachelorprogrammen erfolgen muss. Aus den Erklärungen der Lehrenden erkennen die Gutachter, dass in diesen Modulen nach einer Einführungsphase jedoch deutlich über das Bachelorniveau hinausgegangen wird. So werden beispielsweise in der Lehrveranstaltung Hydrogeologie (als Teil des Moduls 5) zunächst tatsächlich Grundlagenkenntnisse vermittelt, dann aber deren konkrete Anwendung in der Geothermie behandelt und entsprechende Simulationen eingeübt.

Bei anderen Modulen, z. B. im Modul „Fundamentals“ mit Themen aus der Fluid Mechanik, der Thermodynamik und der Wärmeübertragung, haben die Gutachter Zweifel, dass die angegebenen Inhalte in der vorgesehenen Zeit auf Masterniveau behandelt und von den Studierenden verstanden werden können. Die Lehrenden räumen ein, dass bei einer Reihe von Modulbeschreibungen hinsichtlich der Inhalte noch Überarbeitungsbedarf besteht.

Aus den Prüfungen der Module und Lehrveranstaltungen, die bereits in anderen Masterprogrammen genutzt werden (ca. 50%), bestätigt sich für die Gutachter, dass dort die Anforderungen an die Studierenden dem Masterniveau entsprechen und die Studierenden diesen Anforderungen gerecht werden. Für die Gutachter ist daher plausibel, dass das Curriculum insgesamt dem angestrebten Qualifikationsniveau entsprechen wird.

Die Vermittlung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen und deren Einüben durch die Studierenden erfolgt während Laborübungen in verschiedenen Modulen und in der Projekt Arbeit. Auch dies ist für die Gutachter aus den Modulbeschreibungen nicht erkennbar. Aus vergleichbaren Projektarbeiten und Prüfungsunterlagen aus anderen Studiengängen bestätigt sich für die Gutachter jedoch, dass die Studierenden ausreichend auf die Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Methoden vorbereitet werden und die Aufgabenstellungen auch auf die Weiterentwicklung von Methoden abzielen. Da sich für die Gutachter der Anteil der praktischen Anwendungen jedoch an der unteren Grenze zu bewegen scheint, raten die dazu, den Studierenden hierfür mehr Möglichkeiten zu bieten.

Hinsichtlich des Englisch Sprachkurses wird den Gutachter ebenfalls erst aus den Gesprächen mit den Lehrenden deutlich, dass dort die Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten eingeübt wird und keine Sprachkenntnisse vermittelt werden, deren Mehrwert die Gutachter in einem englischsprachigen Studiengang angesichts der Zulassungsvoraussetzungen anzweifeln würden.

Bezogen auf das EUR-ACE Label ergibt sich für die Gutachter, dass die Hochschule offenbar beabsichtigt, die Studierenden zumindest auch ausreichend auf ingenieurwissenschaftliche Entwicklungstätigkeiten im Themenfeld der Geothermie vorzubereiten. Darüber hinaus erlangen die Studierenden angemessenes Wissen und Verständnis der ingenieur- und geowissenschaftlichen Zusammenhänge, können angemessene Analyse und Recherchefertigkeiten entwickeln, werden angemessenen auf Teamarbeit vorbereitet und haben zumindest ausreichende Erfahrungen in der praktischen Umsetzung der theoretischen Erkenntnisse.

Da die Modulbeschreibungen aber offenbar nur sehr bedingt die tatsächlichen Ziele und Inhalte der einzelnen Module wiedergeben, halten die Gutachter hier eine grundlegende

Überarbeitung für notwendig, um die Studierenden über das Studium angemessen zu informieren.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 2:

Hinsichtlich der Zielsetzungen des Studiengangs entnehmen die Gutachter der Stellungnahme der Hochschule, dass sowohl die oberflächennahe Geothermie als auch die Tiefengeometrie so behandelt werden sollen, dass die Studierenden auf alle geothermischen Aspekte vorbereitet sein sollen. Sie begrüßen diese Intention der Hochschule, halten es aber für notwendig, dass dies aus der Beschreibung der Studienziele ebenfalls eindeutig hervorgeht.

Die Gutachter sehen weiterhin die von der Hochschule entworfenen neuen Anerkennungsregelungen externer Leistungen jetzt als mit der Lissabon Konvention konform an. Die Anerkennung wird nur dann ausgeschlossen, wenn Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen den Anforderungen des Studienganges, für den die Anerkennung beantragt wird, im Wesentlichen nicht entsprechen. Da die neue allgemeine Prüfungsordnung der Hochschule, in der diese Regelung aufgenommen werden soll, noch nicht verabschiedet ist, erbitten die Gutachter die Vorlage einer gültigen Fassung mit dieser Änderung.

Darüber hinaus ergeben sich für die Gutachter aus der Stellungnahme der Hochschule keine weiteren Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen.

3. Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

Kriterium 3.1 Struktur und Modularisierung

Evidenzen:

- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen den Studienablauf und die Modulstruktur fest.
- Die Modulbeschreibungen geben die Abhängigkeiten der Module untereinander wieder.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Alle Studiengänge sind modularisiert und die Module stellen grundsätzlich inhaltlich in sich abgestimmte Lehr- und Lerneinheiten dar. Das Modulangebot ist aus Sicht der Gutachter zeitlich und inhaltlich in Hinblick auf die Studienpläne gut aufeinander abgestimmt.

Faktisch entsprechen die Module aus Sicht der Gutachter dem angestrebten Qualifikationsniveau, auch wenn dies aus den Modulbeschreibungen nur bedingt erkennbar ist. Die teilweise Wiederholung von Bachelorinhalten zur Angleichung der unterschiedlichen Vorkenntnisse der Studierenden sehen die Gutachter als sinnvoll an. Diese Angleichungen erfolgen nach Einschätzung der Gutachter in einem Umfang, der das Masterniveau nicht beeinträchtigt. Allerdings stellen die Gutachter fest, dass sich auf Grund der Zusammenstellung der Module für einzelne Studierende Wiederholungen aus dem Bachelorstudium ergeben können. Sie halten es für notwendig, dass dies für die Studierenden individuell ausgeschlossen werden muss.

Die Module weisen gewisse inhaltliche Abhängigkeiten, so dass die Reihenfolge der Module von den Studierenden nur eingeschränkt verändert werden kann. Die Hochschule hat für die Teilnahme an einzelnen Modulen Voraussetzungen definiert, wobei weder der Verpflichtungsgrad erkennbar ist, noch ob eine Teilnahme an den vorausgesetzten Modulen ausreichend wäre oder ob diese abgeschlossen sein müssen. Im letzteren Fall sehen die Gutachter durchaus studienzeitverlängernde Effekte, wenn z. B. für die Projektarbeit im vierten Semester alle vorherigen Pflichtmodule bestanden sein müssten. Sie halten es für notwendig, dass für die Studierenden transparent wird, welche Voraussetzungen für die Teilnahme an einem Module verlangt werden. Dabei dürfen die Voraussetzungen nicht zu unnötig studienzeitverlängernden Effekten führen.

In diesem Zusammenhang zeigen sich die Gutachter erstaunt, dass für die Projektarbeit strengere Voraussetzungen gelten, als für die Masterarbeit, die bereits nach 80 erworbenen Kreditpunkten begonnen werden darf.

Die Module umfassen ganz überwiegend zwischen 6 und 12 Kreditpunkten, wobei die Masterarbeit mit 24 Kreditpunkten berechnet wird. Lediglich die Wahlpflichtmodule haben einen Umfang von vier Kreditpunkten. Aus Sicht der Gutachter bewegen sich die Modulumfang in einem Rahmen, der die Mobilität der Studierenden nicht beeinträchtigt. Abhängig vom Verpflichtungsgrad der Voraussetzungen für die Teilnahme einzelner Module könnten diese die studentische Mobilität allerdings einschränken oder sogar unmöglich machen (Projektarbeit). Auch wenn die Gutachter ein explizites Mobilitätsfenster in einem Studiengang, der sich vornehmlich an ausländische Studierende richtet, nicht für zwingend erforderlich halten, weisen sie darauf hin, dass die Voraussetzungen für die Teilnahme an einzelnen Modulen die Mobilität der Studierenden nicht verhindern dürfen.

Die Gutachter stellen fest, dass die Studierenden mit zwei Wahlpflichtmodulen für ein Masterstudium nur sehr geringe Wahlmöglichkeiten haben. Wenn sich die Studierenden für das Internship entscheiden, haben sie sogar nur ein Wahlpflichtmodul. Es erscheint den Gutachtern nachvollziehbar, dass die Hochschule auf Grund der heterogenen Vor-

kenntnisse über ein weitgehend strukturiertes Curriculum eine möglichst einheitliche Qualifikation der Studierenden erzielen möchte. Gleichzeitig sollten Studierende gerade auf Masterebene aber auch die Möglichkeit haben, ihre Interessen individuell vertiefen zu können.

Kriterium 3.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen

Evidenzen:

- In der Allgemeinen Prüfungsordnung ist ein Kreditpunktesystem definiert.
- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen die Zuordnung der Kreditpunkte zu den einzelnen Modulen fest.
- Die Moduleschreibungen schlüsseln den Arbeitsaufwand nach Präsenzzeiten und Selbststudium auf.
- Im Gespräch geben die Studierenden anderer Studiengänge der Fakultät ihre Eindrücke zu dem eigenen Arbeitsaufwand wieder.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Vergabe von Leistungspunkten erfolgt nach dem ECTS (European Credit Transfer System) und orientiert sich am studentischen Arbeitsaufwand. Pro Semester werden in allen Studiengängen 30 Kreditpunkte vergeben. Dabei liegen 30 studentische Arbeitsstunden einem Kreditpunkt zugrunde.

Der veranschlagte Zeitaufwand erscheint den Gutachtern realistisch, ausgehend von den Erfahrungen der Module, die bereits in anderen Studiengängen genutzt werden, so dass für sie kein struktureller Druck auf Ausbildungsqualität und Niveauanforderungen ersichtlich.

Kriterium 3.3 Didaktik

Evidenzen:

- In den Modulbeschreibungen werden die verschiedenen Lehrformen angegeben.
- Im Selbstbericht sind die genutzten didaktischen Methoden dargestellt.
- Die Lehrenden geben Auskunft über die Umsetzung des didaktischen Konzeptes.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die im Studiengang genutzten Lehrformen sind insbesondere Vorlesungen, begleitende Übungen, Laborpraktika und Entwürfe. Die Gutachter bewerten die eingesetzten Lehrmethoden als gut geeignet, die Studienziele umzusetzen. Allerdings stellen sie fest, dass in

den Modulbeschreibungen die Übungen und Laborpraktika nicht aufgeführt sind und sehen hier entsprechenden Überarbeitungsbedarf.

Das zeitliche Verhältnis von Präsenz- zu Selbststudium bietet den Studierenden ausreichend Gelegenheit zur eigenständigen Einübung des wissenschaftlichen Arbeitens.

Kriterium 3.4 Unterstützung & Beratung

Evidenzen:

- Im Selbstbericht werden die verschiedenen Beratungs- und Unterstützungsangebote der Hochschule für die Studierenden dargestellt.
- Die Studierenden anderer Studiengänge der Fakultät geben im Gespräch ihre Erfahrungen mit den Beratungsangeboten der Hochschule wider.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter erkennen als zentrales Beratungsangebot der Hochschule eine allgemeine Studienberatung, eine psychosoziale Beratung durch die Psychologische Beratungsstelle des Studentenwerks Ostniedersachsen und einen Behindertenbeauftragten, der die Studierenden in spezifischen Fragen berät. Darüber hinaus unterhält die Fakultät ein sehr umfangreiches Beratungsangebot für die Studierenden. Jedem Studiengang ist mindestens Studienfachberater zugeordnet. Die Professoren sind in wöchentlichen Sprechzeiten und durch eine Kultur der „offenen Tür“ für die Studierenden sehr gut erreichbar, so dass die Studierenden die Betreuung ausdrücklich loben.

Darüber hinaus bietet die Hochschule besondere Betreuungsangebote für ausländische Studierende auf zentraler und dezentraler Ebene an. Im Zuge des Welcome Paket werden sie vom Flughafen abgeholt und bekommen studentische Ansprechpartner als Paten (Study body) zur Unterstützung auch in außerhochschulischen Angelegenheiten. In diesem Zusammenhang zeigen sich die Gutachter beeindruckt von der guten Einbindung der Hochschule in die Region, die sich in Bürgerinitiativen zur Unterstützung bei der Integration der ausländischen Studierenden widerspiegelt.

Die Gutachter stellen ein familiäres Verhältnis zwischen den Studierenden und Lehrenden fest, das auch auf der guten Erreichbarkeit der Lehrenden beruht. Insgesamt erkennen die Gutachter ein sehr ausdifferenziertes Beratungs- und Unterstützungsangebot für die Studierenden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 3:

Die Gutachter begrüßen die Ankündigung der Hochschule, die Wahlmöglichkeiten für die Studierenden auszudehnen, wenn sich der Studiengang etabliert hat. Gleichwohl halten sie an der entsprechenden Empfehlung fest. Hinsichtlich der weiteren bisherigen Bewertungen ergeben sich für die Gutachter aus der Stellungnahme der Hochschule ebenfalls keine Änderungen.

4. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

Kriterium 4 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

Evidenzen:

- Die Allgemeine Prüfungsordnung regelt die Prüfungsorganisation.
- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen die Prüfungsleistungen für die Module fest.
- Die Modulbeschreibungen informieren über die Prüfungsformen.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Für die Prüfungen muss eine verbindliche Anmeldung erfolgen. Angemeldete Prüfungen können bis spätestens 7 Tage vor dem Prüfungstermin ohne triftigen Grund wieder abgemeldet werden. Auch eine Verschiebung von mündlichen Prüfungsterminen ist nur bis 7 Tage vor dem Termin möglich. Grundsätzlich kann jede nicht bestandene Prüfung einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist für maximal sechs Prüfungsleistungen zulässig, die innerhalb der Prüfungszeiträume der folgenden zwei Fachsemester nach Nichtbestehen abgelegt werden muss. Außerdem besteht eine Freiversuchsregel. Insgesamt können sechs im Rahmen der Freiversuchsregelung bestandene Prüfungen zur Notenverbesserung jeweils einmal wiederholt werden. Die Hochschule sieht jeweils zum Ende der Vorlesungszeit und zu Beginn des Folgesemesters einen Prüfungszeitraum vor. Die Prüfungstermine werden durch das Prüfungsamt koordiniert. Aus Sicht der Gutachter ist das Prüfungssystem angemessen organisiert, allerdings halten sie es für notwendig, die Studierenden in den Modulbeschreibungen über die Prüfungsdauer zu informieren.

Außerdem stellen die Gutachter fest, dass die Korrekturzeiten für die einzelnen Prüfungen nicht verbindlich festgelegt sind und einige Prüfer erst nach Monaten die Ergebnisse bekannt geben. Abgesehen davon, dass die daraus entstehende Unsicherheit für die Studierenden unangenehm ist und die Vorbereitungszeit auf mögliche Wiederholungsprüfungen verkürzt wird, halten die Gutachter eine verbindliche Regelung für notwendig, die

sicherstellt, dass der Studienablauf durch die Korrekturzeiten von Prüfungen nicht beeinträchtigt wird.

Jedes Modul wird mit nur einer Prüfung abgeschlossen, so dass sich aus der Prüfungsdichte kein struktureller Druck für die Studierenden ergibt. Die entsprechende Modulprüfung kann u.a. aus einer mündlichen Prüfung oder einer Modulklausur, einem Bericht oder Präsentation bestehen. Dabei wäre es aus Sicht der Gutachter durchaus wünschenswert, häufiger die Fähigkeit der Studierenden, ein Problem aus ihrem Fachgebiet und Ansätze zu seiner Lösung mündlich zu erläutern und in den Zusammenhang ihres Fachgebietes einzuordnen, in geeigneter Weise zu überprüfen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 4:

Da die Hochschule zu diesem Kriterium keine Anmerkungen in ihrer Stellungnahme vornimmt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen.

5. Ressourcen

Kriterium 5.1 Beteiligtes Personal

Evidenzen:

- Im Personalhandbuch werden die einzelnen Lehrenden beschrieben.
- Im Selbstbericht und in dem Personalhandbuch werden die Forschungsprojekte der Fakultät dargestellt.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften verfügt über insgesamt 33 Professuren, von denen aktuell zwei vakant sind, 11 wissenschaftliche Mitarbeiter auf Dauerstellen und weiteren 33 durch Drittmittel finanzierte Mitarbeiterstellen. Die fachliche Ausrichtung der eingesetzten Professoren deckt nach Ansicht der Gutachter alle für den Studiengang benötigten Fachgebiete ab.

Das Lehrangebot und die Betreuung der Studierenden sind mit dem verfügbaren Lehrdeputat gewährleistet.

Die Forschungsschwerpunkte der an dem Studiengang beteiligten Professoren liegen in der Lagerstättenerkundung und Exploration, der wirtschaftlichen, umweltverträglichen und technischen Gewinnung von mineralischen Rohstoffen, Erdöl- und Erdgas sowie geothermischer Energie, der (physikalischen und chemischen) Aufbereitung sowie energeti-

schen Umwandlung der Rohstoffe, der untertägigen Zwischenspeicherung von Energie, der Verteilung (Gas- und Stromnetze), dem Recycling sowie der über- und untertägigen Entsorgung von Abfallstoffen und der untertägigen Endlagerung.

Aus Sicht der Gutachter stellen diese Forschungsthemen einen guten wissenschaftlichen Rahmen für die Lehre in dem Programm dar.

Kriterium 5.2 Personalentwicklung

Evidenzen:

- Im Selbstbericht sind die Weiterbildungsmöglichkeiten beschrieben.
- Die Lehrenden berichten über die Nutzung didaktischer Weiterbildungsangebote und Forschungssemester

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass den Lehrenden verschiedene didaktische Weiterbildungen angeboten werden. Neuberufene Professoren erhalten hierüber hinaus Kurse zu didaktischen Fragen und Führungskompetenzen. Forschungssemester werden am Department für Architektur regelmäßig von den Professoren genutzt.

Kriterium 5.3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung

Evidenzen:

- Im Selbstbericht wird das Institutionelle Umfeld für die Studiengänge beschreiben.
- Kooperationsvereinbarungen legen die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Partnern fest.
- Während des Audits besichtigen die Gutachter Lehrräume, die Bibliothek und die Labore.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Organisation der Lehre obliegt an der TU Clausthal den drei Fakultäten. Der zu akkreditierende Masterstudiengang ist der Lehrereinheit Energie und Rohstoffe der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften zugeordnet.

Die Finanzierung des Studiengangs erfolgt über die zugewiesenen Landesmittel und erscheint den Gutachtern für den Akkreditierungszeitraum gesichert.

Die internen Kooperationen sind durch den Lehrexport und –import in bzw. aus anderen Fakultäten geprägt und intern verbindlich geregelt.

Hinsichtlich der externen Kooperationen in Bezug auf die Forschung ist für die Hochschule die Einbettung in die Niedersächsische Technische Hochschule (NTH) ein wesentliches Element. In ähnlicher Weise basieren auf dem Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) und dem Simulationswissenschaftlichen Zentrum Clausthal (SWZ) weitere Kooperationen. Weiterhin besteht eine intensive Forschungszusammenarbeit mit dem Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG, Hannover), die außerdem durch die Beteiligung von Mitarbeitern des LIAG als Lehrbeauftragte und andererseits durch verschiedene Möglichkeiten für die Studierenden für Praktika und Studentische Arbeiten geprägt ist.

Seit März 2012 besteht eine Kooperation mit der Sapienza Universität in Rom, die neben der gemeinsamen Forschung auch ein Erasmus Agreement umfasst, mit dem der Austausch Studierender und auch Lehrender gefördert wird. Darüber hinaus führt die Hochschule eine Vielzahl an Kooperationspartnern im Rahmen des Erasmus Programms auf.

Die Gutachter sehen sowohl die Fakultät als auch die einzelnen Lehrenden sehr gut in nationale und internationale Netzwerke integriert.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 5:

Der Hinweis aus der Stellungnahme der Hochschule, dass didaktische Weiterbildung auch für neuberufene Professoren nicht verpflichtend ist, nehmen die Gutachter zur Kenntnis. Hierdurch verändert sich allerdings nicht ihre Bewertung hinsichtlich der Personalentwicklung. Auch darüber hinaus ergeben sich für die Gutachter aus der Stellungnahme keine Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen.

6. Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen

Kriterium 6.1 Qualitätssicherung & Weiterentwicklung

Evidenzen:

- In der Evaluationsordnung der Hochschule sind die Maßnahmen und deren Durchführung geregelt.
- Die Studierenden anderer Studiengänge der Fakultät geben im Gespräch ihre Erfahrungen mit der Lehrevaluation wider.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter sehen die Lehrevaluation in ein sehr differenziertes Qualitätsmanagementsystem an der Hochschule eingebettet. Die Lehrevaluation umfasst alle Lehrveranstaltungen und findet in jedem Semester statt. Hierbei wird der vom Senat verabschiedete Fragebogen in der jeweils aktuellen Fassung verwendet. Die Befragungen sollen im letzten Drittel der Lehrveranstaltungszeit durchgeführt werden und kann papierbasiert oder online erfolgen. Die Auswertung erfolgt zentral durch die Beauftragte für die interne Lehrevaluation. Unmittelbar nach der Auswertung erhalten die Lehrenden den Auswertungsbericht und die Ergebnisse der Befragung sollen mit den betroffenen Studenten am Ende der Vorlesung besprochen werden. Auf der Grundlage der im Rahmen der Evaluationen erhobenen Angaben zur studentischen Arbeitsbelastung prüfen die Dozenten die Angemessenheit des Verhältnisses zwischen Arbeitsaufwand und Kreditierung mit ECTS-Kreditpunkten.

Die Studiendekane, die Dekane und das Präsidium erhalten zusammenfassende Berichte. Die Dozentenprofile werden der Studienkommissionen zur Kenntnis gegeben. Auf Antrag sind die Evaluationsergebnisse in einer Studienkommissionssitzung zu behandeln. Im Bedarfsfall beauftragt die Studienkommission den Studiendekan, mit den betroffenen Dozenten Möglichkeiten zur Qualitätsverbesserung in der Lehre zu besprechen. Die Teilnahme der Dozenten an der studentischen Lehrevaluation wird vom Präsidium geprüft. Die Dozenten erhalten nach Abschluss der Evaluationen vom Vizepräsidenten für Studium und Lehre eine Rückmeldung über die evaluierten Veranstaltungen und die Anzahl der aus-gewerteten Fragebögen.

Die Gutachter erkennen ein aus ihrer Sicht sehr gut strukturiertes Evaluationssystem der Lehre. Dem Gespräch mit den Studierenden entnehmen sie aber deutliche Probleme bei der Umsetzung. Die Gespräche über die Evaluationsergebnisse mit den Studierenden finden faktisch nicht statt und die Studierenden erhalten auch auf anderem Wege keine Informationen über die Ergebnisse oder die daraus abgeleiteten Veränderungen. Die Studierenden bezweifeln daher die Sinnhaftigkeit der institutionalisierten Lehrevaluation, vor allem auch weil sie auf Grund der Gruppengrößen und des engen Kontakts zu den Lehrenden Probleme in der Regel im direkten Kontakt mit diesen lösen können.

Auch wenn die Gutachter die sehr guten Beziehungen zwischen Lehrenden und Studierenden begrüßen, halten sie die Umsetzung eines institutionalisierten Evaluationssystems, das auch unabhängig von der Eigeninitiative der handelnden Personen funktioniert, für notwendig. Insbesondere müssen ihrer Einschätzung nach die Studierenden in die Regelkreise eingebunden werden, um über ein besseres Feedback für die Evaluation motiviert zu werden. Nur wenn die Studierenden die Sinnhaftigkeit der Evaluation erkennen, erhält die Hochschule mit diesem Instrument auch aussagekräftige Informationen.

Kriterium 6.2 Instrumente, Methoden & Daten

Evidenzen:

- Da der Studiengang noch nicht angelaufen ist, kann die Hochschule keine statistischen Daten zu Studienverläufen vorlegen.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Aus dem Gespräch mit den Studierenden anderer Studiengänge ergeben sich für die Gutachter keine Hinweise, dass die Studienorganisation an der Fakultät oder die Arbeitsbelastung in den Modulen, die bereits in anderen Studiengängen Verwendung finden, die Studierbarkeit der bereits angebotenen Programme beeinträchtigen würde. Sie erwarten daher auch keine diesbezüglichen Schwierigkeiten für dieses neue Programm.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 6:

Da die Hochschule zu diesem Kriterium keine Anmerkungen in ihrer Stellungnahme vornimmt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen.

7. Dokumentation & Transparenz

Kriterium 7.1 Relevante Ordnungen

Evidenzen:

- Die allgemeine Prüfungsordnung der Hochschule und die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang enthalten die rechtlichen Regelungen, zu Studienablauf, Prüfungssystem, Studienorganisation etc.
- Die Ordnung über die Zulassung zu dem Studiengang regelt die Zulassungsverfahren und legt die Zulassungskriterien fest.
- Die Evaluationsordnung regelt die Qualitätssicherungsmaßnahmen der Hochschule.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die den Studiengängen zugrunde liegenden Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen. Sie sind für die Studierenden zugänglich und liegen als in Kraft gesetzte Versionen vor.

Allerdings stellen die Gutachter fest, dass bisher keine studiengangsspezifischen englischsprachigen Ordnungen für die Studierenden verfügbar sind. Auch wenn die deutsche Fassungen die rechtsverbindlichen Versionen darstellen, halten sie es für notwendig, die

Studierenden in der Studiengangssprache über die rechtlichen Regelungen zu informieren.

Kriterium 7.2 Diploma Supplement und Zeugnis

Evidenzen:

- Die allgemeine Prüfungsordnung regelt die Vergabe eines ECTS-Grades und des Diploma Supplements.
- Den Antragsunterlagen liegt ein studiengangspezifisches Muster der Diploma Supplement bei.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter sehen in dem Diploma Supplement und dem Zeugnis grundsätzlich eine angemessene Grundlage für Außenstehende, um sich über Struktur und Niveau des jeweiligen Studiengangs zu informieren. Allerdings merken die Gutachter an, dass in dem Supplement keine Angaben zu den Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen der Studierenden gemacht werden, die diese im Studiengang erwerben und sehen hier einen entsprechenden Ergänzungsbedarf.

Weiterhin stellen die Gutachter fest, dass die Hochschule ergänzend zur deutschen Abschlussnote die Vergabe relativer ECTS-Noten vorsieht. Sie weisen darauf hin, dass im aktuellen ECTS User's Guide vorgeschlagen wird, statistische Daten zur Einordnung des individuellen Abschlusses anzugeben.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 7:

Da die Hochschule zu diesem Kriterium keine Anmerkungen in ihrer Stellungnahme vornimmt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen.

D Bericht der Gutachter zum Siegel des Akkreditierungsrates

Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Die Ausführungsbestimmungen zum Studiengang definieren die Studienziele.
- Der Selbstbericht beschreibt die insgesamt angestrebten Lernergebnisse.
- Im Gespräch erläutern die Programmverantwortlichen die beschriebenen Ziele.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Hinsichtlich des Profils des Studiengangs erfahren die Gutachter, dass die Hochschule eindeutig eine ingenieurwissenschaftliche Ausrichtung anstrebt und die geologischen Aspekte als Grundlage für die technische Lösung von Aufgaben in der Geothermie darstellen. Dabei können die Programmverantwortlichen für die Gutachter glaubhaft darlegen, dass die Kompetenz, technische Probleme mit ingenieurwissenschaftlichen Methoden zu lösen, auf Masterniveau erlangt werden soll. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die geeigneten Methoden im Einzelfall auszusuchen, anzuwenden und ggf. weiterzuentwickeln oder auch neue Methoden auszuarbeiten. Bestätigt wird dies für die Gutachter durch die Angaben der Hochschule in der Zielematrix.

Die Gutachter weisen aber darauf hin, dass es fraglich erscheint, ob die schriftlich fixierten Studienziele und Lernergebnisse einem solchen Niveauanspruch genügen, wenn die Absolventen als Ingenieure die aktuellen technischen Konzepte der geothermischen Industrie nur verstehen und umsetzen sollen und generell der Fokus auf Kenntnisse und Verständnis gelegt wird.

Dass sich die Hochschule inhaltlich auf die oberflächennahe Geothermie konzentriert, können die Gutachter einerseits in Hinblick auf den deutschen Arbeitsmarkt, bei dem die Tiefengeothermie eine in der Praxis geringere Rolle spielt, nachvollziehen. Andererseits richtet sich der Studiengang als internationales Programm auch verstärkt an ausländische Studierende, die in ihren Heimatländern andere geothermische Gegebenheiten vorfinden.

Die Gutachter halten es daher für notwendig, dass aus den Beschreibungen der Studiengangsziele und der Lernergebnisse eindeutig der Niveauanspruch und das inhaltliche Profil des Programms hervorgehen, um Bewerbern die nationalen und internationalen Arbeitsmarktperspektiven deutlich zu machen. Weiterhin sehen die Gutachter die Notwendigkeit, auch die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse für die relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

Da der Bereich Geothermie an der Hochschule neu aufgebaut wurde, haben die Programmverantwortlichen intensiv mit Vertretern der deutschen, aber auch der internationalen Industrie diskutiert, welche Anforderungen in Hinblick auf den Standort Clausthal sinnvoll erscheinen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:

Hinsichtlich der Zielsetzungen des Studiengangs entnehmen die Gutachter der Stellungnahme der Hochschule, dass sowohl die oberflächennahe Geothermie als auch die Tiefeengeometrie so behandelt werden sollen, dass die Studierenden auf alle geothermischen Aspekte vorbereitet sein sollen. Sie begrüßen diese Intention der Hochschule, halten es aber für notwendig, dass dies aus der Beschreibung der Studienziele ebenfalls eindeutig hervorgeht. Darüber hinaus ergeben sich für die Gutachter aus der Stellungnahme der Hochschule keine weiteren Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen.

Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

(1) Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt aufgrund der Redundanz der Kriterien im Rahmen des Kriteriums 2.1 bzw. in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben.

(2) Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen

Die Ländergemeinsamen Strukturvorgaben umfassen die folgenden acht Prüffelder (A 1. bis A 8.).

A 1. Studienstruktur und Studiendauer

Evidenzen:

- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen die Studiendauer und die Struktur als Vollzeitprogramme fest.
- vgl. auch Steckbrief

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Studiendauer entspricht mit vier Semestern und 120 Kreditpunkten dem von der KMK für Masterprogramme vorgegebenen zeitlichen Rahmen. Der Studiengang hat ein eigenständiges berufsqualifizierendes Profil und strebt wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen an (siehe Abschnitt 2.1). Die Abschlussarbeit umfasst 24 Kreditpunkte und entspricht damit der von der KMK vorgesehenen Bandbreite von 15-30 Kreditpunkten.

Die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer werden von den Studiengängen eingehalten.

A 2. Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Evidenzen:

- Die Ordnung über die Zulassung für den Studiengang regelt die Voraussetzungen und die Auswahlverfahren für die Zulassung

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule definiert den Masterstudiengang als weiteren berufsqualifizierenden Abschluss. Für die Masterstudiengang wird ein erster Abschluss vorausgesetzt, den die Hochschule in den Ordnungen zusätzlich fachlich festlegt. Die Gutachter sehen die Vorgaben in den ländergemeinsamen Strukturvorgaben als erfüllt an.

A 3. Studiengangsprofile

Evidenzen:

- Die Hochschule legt sich in den Antragsunterlagen auf kein Studiengangsprofil fest.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter können die Sicht der Hochschule nachvollziehen, einerseits sehr gute Rahmenbedingungen für Forschungsaktivitäten zu bieten und gleichzeitig die Fakultät als sehr forschungsaktiv einzuschätzen, gleichzeitig die Forschungsinhalte aber eher anwendungsbezogene einzustufen. Die Hochschule beantragt daher keine Profiluordnung.

A 4. Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Evidenzen:

- Der Selbstbericht ordnet den Studiengang als konsekutives Programm ein.

Für die Bachelorstudiengänge ist dieses Kriterium nicht relevant.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Der Studiengang ist aus Sicht der Gutachter als gegenüber verschiedenen Bachelorprogrammen der Hochschule vertiefendes und spezialisiertes Programm ausgestaltet, so dass die Einordnung als konsekutive Programme den KMK Anforderungen entspricht.

A 5. Abschlüsse

Evidenzen:

- Vgl. Steckbrief
- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen den jeweiligen Abschlussgrad für die Programme fest.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Für den Studiengang wird nur ein Abschlussgrad vergeben. Der Mastergrad wird auf Grund eines weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses verliehen. Die Gutachter sehen die KMK Vorgaben somit als erfüllt an.

A 6. Bezeichnung der Abschlüsse

Evidenzen:

- Vgl. Steckbrief
- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen den Abschlussgrad für das Programm fest.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass der Abschlussgrad „of Science“ entsprechend der Ausrichtung des Programms verwendet wird und somit die Vorgaben der KMK erfüllt sind.

A 7. Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktesystem/ Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktesystemen und die Modularisierung von Studiengängen

Evidenzen:

- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen den Studienablauf und die Modulstruktur fest.

- Die Modulbeschreibungen geben die Abhängigkeiten der Module untereinander wieder.
- In der Allgemeinen Prüfungsordnung ist ein Kreditpunktesystem definiert.
- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen die Zuordnung der Kreditpunkte zu den einzelnen Modulen fest.
- Die Moduleschreibungen schlüsseln den Arbeitsaufwand nach Präsenzzeiten und Selbststudium auf.
- Im Gespräch geben die Studierenden anderer Studiengänge der Fakultät ihre Eindrücke zu dem eigenen Arbeitsaufwand wieder.
- Die allgemeine Prüfungsordnung regelt die Vergabe eines ECTS-Grades und des Diploma Supplements.
- Den Antragsunterlagen liegt ein studiengangspezifisches Muster der Diploma Supplement bei.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Alle Studiengänge sind modularisiert und die Module stellen grundsätzlich inhaltlich in sich abgestimmte Lehr- und Lerneinheiten dar. Das Modulangebot ist aus Sicht der Gutachter zeitlich und inhaltlich in Hinblick auf die Studienpläne gut aufeinander abgestimmt.

Faktisch entsprechen die Module aus Sicht der Gutachter dem angestrebten Qualifikationsniveau, auch wenn dies aus den Modulbeschreibungen nur bedingt erkennbar ist. Die teilweise Wiederholung von Bachelorinhalten zur Angleichung der unterschiedlichen Vorkenntnisse der Studierenden sehen die Gutachter als sinnvoll an. Diese Angleichungen erfolgen nach Einschätzung der Gutachter in einem Umfang, der das Masterniveau nicht beeinträchtigt. Allerdings stellen die Gutachter fest, dass sich auf Grund der Zusammenstellung der Module für einzelne Studierende Wiederholungen aus dem Bachelorstudium ergeben können. Sie halten es für notwendig, dass dies für die Studierenden individuell ausgeschlossen werden muss.

Die Module weisen gewisse inhaltliche Abhängigkeiten, so dass die Reihenfolge der Module von den Studierenden nur eingeschränkt verändert werden kann. Die Hochschule hat für die Teilnahme an einzelnen Modulen Voraussetzungen definiert, wobei weder der Verpflichtungsgrad erkennbar ist, noch ob eine Teilnahme an den vorausgesetzten Modulen ausreichend wäre oder ob diese abgeschlossen sein müssen. Im letzteren Fall sehen die Gutachter durchaus studienzeitverlängernde Effekte, wenn z. B. für die Projektarbeit im vierten Semester alle vorherigen Pflichtmodule bestanden sein müssten. Sie halten es für notwendig, dass für die Studierenden transparent wird, welche Voraussetzungen für

die Teilnahme an einem Module verlangt werden. Dabei dürfen die Voraussetzungen nicht zu unnötig studienzeitverlängernden Effekten führen.

In diesem Zusammenhang zeigen sich die Gutachter erstaunt, dass für die Projektarbeit strengere Voraussetzungen gelten, als für die Masterarbeit, die bereits nach 80 erworbenen Kreditpunkten begonnen werden darf.

Die Module umfassen ganz überwiegend zwischen 6 und 12 Kreditpunkten, wobei die Masterarbeit mit 24 Kreditpunkten berechnet wird. Lediglich die Wahlpflichtmodule haben einen Umfang von vier Kreditpunkten. Jedes Modul wird mit nur einer Prüfung abgeschlossen.

Aus Sicht der Gutachter bewegen sich die Modulumfangs in einem Rahmen, der die Mobilität der Studierenden nicht beeinträchtigt. Abhängig vom Verpflichtungsgrad der Voraussetzungen für die Teilnahme einzelner Module könnten diese die studentische Mobilität allerdings einschränken oder sogar unmöglich machen (Projektarbeit). Auch wenn die Gutachter ein explizites Mobilitätsfenster in einem Studiengang, der sich vornehmlich an ausländische Studierende richtet, nicht für zwingend erforderlich halten, weisen sie darauf hin, dass die Voraussetzungen für die Teilnahme an einzelnen Modulen die Mobilität der Studierenden nicht verhindern dürfen.

Für alle Module liegen Beschreibungen vor, die den Studierenden elektronisch zur Verfügung stehen. Entsprechend den Empfehlungen aus den KMK-Vorgaben geben die Modulbeschreibungen Auskunft über die die Verwendbarkeit, die Leistungspunkte, die Häufigkeit des Angebots sowie den Arbeitsaufwand und die Dauer. Weniger informativ betrachten die Gutachter die Modulbeschreibungen hinsichtlich der Ziele, Inhalte, Lehrformen und Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten sowie der Voraussetzungen für die Teilnahme (vgl. unten, Kriterien 2.3, 2.4). Dabei stellen die Gutachter fest, dass entsprechend den formulierten Studiengangzielen auch die Modulziele in erster Linie auf Wissen und Verständnis abheben und weiterführende Kompetenzen nur sehr sporadisch erkennbar sind. Den Angaben der Lehrenden entnehmen die Gutachter allerdings, dass es sich hierbei, wie bei der Formulierung der Studiengangziele um ein Darstellungsproblem handelt und in den meisten Modulen auch darauf hingewirkt wird, dass die Studierenden die Kompetenz erlangen sollen, die Erkenntnisse zu eigenständigen Problemlösung zu nutzen.

Die Gutachter sehen grundlegenden Überarbeitungsbedarf der Modulbeschreibungen und weisen darauf hin, dass die Beschreibungen in einem englischsprachigen Studiengang auch durchgängig in englischer Sprache verfasst sein müssen.

Die Vergabe von Leistungspunkten erfolgt nach dem ECTS (European Credit Transfer System) und orientiert sich am studentischen Arbeitsaufwand. Pro Semester werden in allen Studiengängen 30 Kreditpunkte vergeben. Dabei liegen 30 studentische Arbeitsstunden einem Kreditpunkt zugrunde.

Der veranschlagte Zeitaufwand erscheint den Gutachtern realistisch, ausgehend von den Erfahrungen der Module, die bereits in anderen Studiengängen genutzt werden, so dass für sie kein struktureller Druck auf Ausbildungsqualität und Niveauanforderungen ersichtlich.

Die Gutachter sehen in dem Diploma Supplement und dem Zeugnis grundsätzlich eine angemessene Grundlage für Außenstehende, um sich über Struktur und Niveau des jeweiligen Studiengangs zu informieren. Allerdings merken die Gutachter an, dass in dem Supplement keine Angaben zu den Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen der Studierenden gemacht werden, die diese im Studiengang erwerben und sehen hier einen entsprechenden Ergänzungsbedarf.

Weiterhin stellen die Gutachter fest, dass die Hochschule ergänzend zur deutschen Abschlussnote die Vergabe relativer ECTS-Noten vorsieht. Sie weisen darauf hin, dass im aktuellen ECTS User's Guide vorgeschlagen wird, statistische Daten zur Einordnung des individuellen Abschlusses anzugeben.

Die Gutachter sehen das Kriterium nur zum Teil als erfüllt an.

A 8. Gleichstellungen

Zu diesem Kriterium ist eine Überprüfung im Akkreditierungsverfahren nicht erforderlich

(3) Landesspezifische Strukturvorgaben

Evidenzen:

Evidenzen:

- Für das Land Niedersachsen bestehen länderspezifische Strukturvorgaben
- Im Selbstbericht formuliert die Hochschule die Ziele der Studiengänge
- Die Ordnung über die Zulassung für den Studiengang regelt die Voraussetzungen und die Auswahlverfahren für die Zulassung in den jeweiligen Studiengängen

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule definiert in den Zulassungsregelungen Kriterien, um die besondere Eignung der Bewerber festzustellen. Die Gutachter sehen somit die spezifischen Strukturvorgaben des Landes Niedersachsen als erfüllt an.

(4) Verbindliche Auslegungen durch den Akkreditierungsrat

Nicht relevant.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:

Die Gutachter begrüßen die Ankündigung der Hochschule, die Wahlmöglichkeiten für die Studierenden auszudehnen, wenn sich der Studiengang etabliert hat. Gleichwohl halten sie an der entsprechenden Empfehlung fest.

Darüber hinaus ergeben sich für die Gutachter aus der Stellungnahme der Hochschule keine weiteren Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen.

Kriterium 2.3: Studiengangskonzept

Vermittlung von Wissen und Kompetenzen

Evidenzen:

- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen den Studienablauf fest.
- Die Modulbeschreibungen geben die Inhalte der einzelnen Module wieder.
- Die Lehrenden ergänzen die schriftlichen Angaben.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen.

Die Gutachter betrachten das Curriculum dahingehend, inwieweit die tatsächlichen Anforderungen an die Studierenden über die nur eingeschränkt ein Masterniveau widerspiegelnden Studiengangs- und Modulziele hinausgehen.

Sie können nachvollziehen, dass trotz einer möglichen Zulassung unter Auflagen in einigen Modulen dennoch zunächst eine Angleichung der Vorkenntnisse der Studierenden aus ingenieur- bzw. geowissenschaftlichen Bachelorprogrammen erfolgen muss. Aus den Erklärungen der Lehrenden erkennen die Gutachter, dass in diesen Modulen nach einer Einführungsphase jedoch deutlich über das Bachelorniveau hinausgegangen wird. So werden beispielsweise in der Lehrveranstaltung Hydrogeologie (als Teil des Moduls 5) zunächst tatsächlich Grundlagenkenntnisse vermittelt, dann aber deren konkrete Anwendung in der Geothermie behandelt und entsprechende Simulationen eingeübt.

Bei anderen Modulen, z. B. im Modul „Fundamentals“ mit Themen aus der Fluid Mechanik, der Thermodynamik und der Wärmeübertragung, haben die Gutachter Zweifel, dass die angegebenen Inhalte in der vorgesehenen Zeit auf Masterniveau behandelt und von den Studierenden verstanden werden können. Die Lehrenden räumen ein, dass bei einer Reihe von Modulbeschreibungen hinsichtlich der Inhalte noch Überarbeitungsbedarf besteht.

Aus den Prüfungen der Module und Lehrveranstaltungen, die bereits in anderen Masterprogrammen genutzt werden (ca. 50%), bestätigt sich für die Gutachter, dass dort die Anforderungen an die Studierenden dem Masterniveau entsprechen und die Studierenden diesen Anforderungen gerecht werden. Für die Gutachter ist daher plausibel, dass das Curriculum insgesamt dem angestrebten Qualifikationsniveau entsprechen wird.

Die Vermittlung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen und deren Einüben durch die Studierenden erfolgt während Laborübungen in verschiedenen Modulen und in der Projekt Arbeit. Auch dies ist für die Gutachter aus den Modulbeschreibungen nicht erkennbar. Aus vergleichbaren Projektarbeiten und Prüfungsunterlagen aus anderen Studiengängen bestätigt sich für die Gutachter jedoch, dass die Studierenden ausreichend auf die Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Methoden vorbereitet werden und die Aufgabenstellungen auch auf die Weiterentwicklung von Methoden abzielen. Da sich für die Gutachter der Anteil der praktischen Anwendungen jedoch an der unteren Grenze zu bewegen scheint, raten sie dazu, den Studierenden hierfür mehr Möglichkeiten zu bieten.

Hinsichtlich des Englisch Sprachkurses wird den Gutachter ebenfalls erst aus den Gesprächen mit den Lehrenden deutlich, dass dort die Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten eingeübt wird und keine Sprachkenntnisse vermittelt werden, deren Mehrwert die Gutachter in einem englischsprachigen Studiengang angesichts der Zulassungsvoraussetzungen anzweifeln würden.

Da die Modulbeschreibungen aber offenbar nur sehr bedingt die tatsächlichen Ziele und Inhalte der einzelnen Module wiedergeben, halten die Gutachter hier eine grundlegende Überarbeitung für notwendig, um die Studierenden über das Studium angemessen zu informieren.

Das Kriterium bewerten die Gutachter teilweise als erfüllt.

Aufbau/Lehrformen/Praxisanteile
--

Evidenzen:

- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen die jeweiligen Studienabläufe fest.

- In den Modulbeschreibungen werden die verschiedenen Lehrformen angegeben.
- Im Selbstbericht sind die genutzten didaktischen Methoden dargestellt.
- Die Lehrenden geben Auskunft über die Umsetzung des didaktischen Konzeptes.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die Studierenden mit zwei Wahlpflichtmodulen für ein Masterstudium nur sehr geringe Wahlmöglichkeiten haben. Wenn sich die Studierenden für das Internship entscheiden, haben sie sogar nur ein Wahlpflichtmodul. Es erscheint den Gutachtern nachvollziehbar, dass die Hochschule auf Grund der heterogenen Vorkenntnisse über ein weitgehend strukturiertes Curriculum eine möglichst einheitliche Qualifikation der Studierenden erzielen möchte. Gleichzeitig sollten Studierende gerade auf Masterebene aber auch die Möglichkeit haben, ihre Interessen individuell vertiefen zu können.

Die im Studiengang genutzten Lehrformen sind insbesondere Vorlesungen, begleitende Übungen, Laborpraktika und Entwürfe. Die Gutachter bewerten die eingesetzten Lehrmethoden als gut geeignet, die Studienziele umzusetzen. Allerdings stellen sie fest, dass in den Modulbeschreibungen die Übungen und Laborpraktika nicht aufgeführt sind und sehen hier entsprechenden Überarbeitungsbedarf.

Das zeitliche Verhältnis von Präsenz- zu Selbststudium bietet den Studierenden ausreichend Gelegenheit zur eigenständigen Einübung des wissenschaftlichen Arbeitens.

Der Praxisbezug wird in dem Programm einerseits durch die anwendungsbezogenen Themenstellungen in den Modulen hergestellt. Weiterhin sind nach Aussage der Lehrenden in einer Reihe von Modulen Laborübungen vorgesehen, die nach Ansicht der Gutachter auch in den Modulbeschreibungen erkennbar werden müssen. Schließlich wird eine externe Praxisphase als Wahlpflichtmodul angeboten. Die Informationen über dieses Internship in der Modulbeschreibung erscheinen den Gutachtern insbesondere hinsichtlich der Anforderungen an das Praktikum noch unzureichend. Den Praxisbezug bewerten die Gutachter insgesamt als angemessen.

Die Gutachter bewerten das Kriterium grundsätzlich als erfüllt.

Zugangsvoraussetzung/Anerkennung/Mobilität

Evidenzen:

- Die Zugangs- und Zulassungsregelungen sind in der Ordnung über den Zugang für das Programm festgelegt.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die bestandene Bachelor-Prüfung im Fach Petroleum Engineering oder einem fachlich eng verwandten Studiengang wie z. B. Geowissenschaften oder Ingenieurwissenschaften vorausgesetzt wird. Ein Zugangsprüfungsausschuss entscheidet über die Zulassung, die bei fehlenden fachlichen Voraussetzungen unter Auflagen erfolgen kann. Darüber hinaus erwartet die Hochschule mindestens die Abschlussnote 2,8 oder überprüft die besondere Eignung der Bewerber anhand anderer Qualifikationen. Außerdem müssen angemessene Englischkenntnisse über einen TOEFL Test nachgewiesen werden, sofern die Bewerber keine Muttersprachler sind oder einen ersten Studienabschluss in einem englischsprachigen Programm haben. Bei mehr Bewerbern als verfügbaren Studienplätzen wird eine Rankingliste nach qualitativen Kriterien erstellt.

Die Gutachter stellen fest, dass für die Bewerber nicht erkennbar ist, ob sie mit einer Zulassung unter Auflagen rechnen müssen oder ob sie die inhaltlichen Anforderungen vollständig erfüllen. Die Hochschule teilt dies den Bewerbern erst mit der Zulassung mit. Aus Sicht der Gutachter wäre es aber gerade für ausländische Studierende wegen der organisatorischen Vorbereitung auf den Aufenthalt in Deutschland wichtig, dies im Vorfeld zumindest teilweise selbst einschätzen zu können. Hier sehen sie noch Ergänzungsbedarf der Zulassungsregelungen.

Aus Sicht der Gutachter sind die übrigen Studienvoraussetzungen transparent geregelt und stellen sicher, dass die Studierenden über die für einen erfolgreichen Studienabschluss benötigten Vorkenntnisse verfügen. Gleichzeitig hat die Hochschule Regelungen zum Ausgleich fehlender Vorkenntnisse festgelegt.

Die Anerkennung von Studienleistungen an anderen Hochschulen erfolgt auf der Grundlage der Gleichwertigkeit hinsichtlich Inhalt, Umfang und Anforderungen. Dies entspricht aus Sicht der Gutachter nicht der Lissabon Konvention, die nur bei der Feststellung wesentlicher Unterschiede in den Kompetenzen der Studierenden eine Anerkennung ausschließt. Da die Hochschule neue Anerkennungsregelungen entworfen hat, bitten die Gutachter vor einer abschließenden Bewertung um die Nachlieferung dieser Vorlage.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als teilweise erfüllt.

Studienorganisation

Evidenzen:

- Die allgemeine Prüfungsordnung und die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen die Studienorganisation fest.

- Die Studierenden geben im Gespräch ihre Erfahrungen mit der Studienorganisation wieder.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Nach Einschätzung der Gutachter unterstützt die Studienorganisation (Planung und Durchführung der Lehrveranstaltungen und Prüfungen, Betreuung der Studierenden, Qualitätssicherungsmaßnahmen, Einbindung der Studierenden) gut die Umsetzung des jeweiligen Studiengangskonzeptes.

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:

Die Gutachter sehen die von der Hochschule entworfenen neuen Anerkennungsregelungen externer Leistungen jetzt als mit der Lissabon Konvention konform an. Die Anerkennung wird nur dann ausgeschlossen, wenn Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen den Anforderungen des Studienganges, für den die Anerkennung beantragt wird, im Wesentlichen nicht entsprechen. Dabei verweist die Hochschule explizit darauf, dass die Beweislast bei der anerkennenden Institution liegt. Die Anerkennung außerhochschulischer Leistungen ist auf 50% des Studiumumfangs begrenzt. Damit entsprechen die neuen Anerkennungsregelungen auch den KMK Vorgaben. Da die neue allgemeine Prüfungsordnung der Hochschule, in der diese Regelung aufgenommen werden soll, noch nicht verabschiedet ist, erbitten die Gutachter die Vorlage einer gültigen Fassung mit dieser Änderung.

Darüber hinaus ergeben sich für die Gutachter aus der Stellungnahme der Hochschule keine weiteren Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen.

Kriterium 2.4: Studierbarkeit

Berücksichtigung der Eingangsqualifikation

Evidenzen:

- Die Zugangs- und Zulassungsregelungen sind in der Ordnung über den Zugang für das Programm festgelegt.
- Vgl. oben, Kriterium 2.3

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule hat aus Sicht der Gutachter ein angemessenes Auswahlverfahren etabliert, das auf die Anforderungen in den Programmen zugeschnitten ist und sieht außer-

dem Regelungen zum Ausgleich ggf. fehlender Voraussetzungen vor. In den Programmen werden somit die Eingangsqualifikationen angemessen berücksichtigt.

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

Geeignete Studienplangestaltung

Evidenzen:

- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen den Studienablauf fest.
- Die Studierenden geben ihre Erfahrungen mit der Studienplangestaltung an.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Pflichtmodule und fakultätsinternen Wahlpflichtmodule sind zeitlich aufeinander abgestimmt. Die Gutachter sehen eine geeignete Studienplangestaltung als gegeben an, die auch die Auswahl der angebotenen Wahlpflichtmodule nicht einschränkt.

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt betrachten.

Studentische Arbeitsbelastung

Evidenzen:

- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen die Zuordnung der Kreditpunkte zu den einzelnen Modulen fest.
- Die Moduleschreibungen schlüsseln den Arbeitsaufwand nach Präsenzzeiten und Selbststudium auf.
- Im Gespräch geben die Studierenden ihre Eindrücke zu dem eigenen Arbeitsaufwand wieder.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Arbeitsbelastung der Studierenden ist aus Sicht der Gutachter insgesamt angemessen.

Aus dem Gespräch mit den Studierenden anderer Studiengänge ergeben sich für die Gutachter keine Hinweise, dass die Arbeitsbelastung in den Modulen, die bereits in anderen Studiengängen Verwendung finden, die Studierbarkeit der bereits angebotenen Programme beeinträchtigen würde. Sie erwarten daher auch keine diesbezüglichen Schwierigkeiten für dieses neue Programm und sehen das Kriterium als erfüllt an.

Prüfungsdichte und -organisation

Evidenzen:

- Die Allgemeine Prüfungsordnung regelt die Prüfungsorganisation.

- Die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen die Prüfungsleistungen für die Module fest.
- Die Modulbeschreibungen informieren über die Prüfungsformen und die Prüfungsdauern.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Für die Prüfungen muss eine verbindliche Anmeldung erfolgen. Angemeldete Prüfungen können bis spätestens 7 Tage vor dem Prüfungstermin ohne triftigen Grund wieder abgemeldet werden. Auch eine Verschiebung von mündlichen Prüfungsterminen ist nur bis 7 Tage vor dem Termin möglich. Grundsätzlich kann jede nicht bestandene Prüfung einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist für maximal sechs Prüfungsleistungen zulässig, die innerhalb der Prüfungszeiträume der folgenden zwei Fachsemester nach Nichtbestehen abgelegt werden muss. Außerdem besteht eine Freiversuchsregel. Insgesamt können sechs im Rahmen der Freiversuchsregelung bestandene Prüfungen zur Notenverbesserung jeweils einmal wiederholt werden. Die Hochschule sieht jeweils zum Ende der Vorlesungszeit und zu Beginn des Folgesemesters einen Prüfungszeitraum vor. Die Prüfungstermine werden durch das Prüfungsamt koordiniert. Aus Sicht der Gutachter ist das Prüfungssystem angemessen organisiert.

Außerdem stellen die Gutachter fest, dass die Korrekturzeiten für die einzelnen Prüfungen nicht verbindlich festgelegt sind und einige Prüfer erst nach Monaten die Ergebnisse bekannt geben. Abgesehen davon, dass die daraus entstehende Unsicherheit für die Studierenden unangenehm ist und die Vorbereitungszeit auf mögliche Wiederholungsprüfungen verkürzt wird, halten die Gutachter eine verbindliche Regelung für notwendig, die sicherstellt, dass der Studienablauf durch die Korrekturzeiten von Prüfungen nicht beeinträchtigt wird.

Jedes Modul wird mit nur einer Prüfung abgeschlossen, so dass sich aus der Prüfungsdichte kein struktureller Druck für die Studierenden ergibt.

Die Gutachter sehen das Kriterium als teilweise erfüllt an.

Betreuung und Beratung

Evidenzen:

- Im Selbstbericht werden die verschiedenen Beratungs- und Unterstützungsangebote der Hochschule für die Studierenden dargestellt.
- Die Studierenden anderer Studiengänge der Fakultät geben im Gespräch ihre Erfahrungen mit den Beratungsangeboten der Hochschule wider.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter erkennen als zentrales Beratungsangebot der Hochschule eine allgemeine Studienberatung, eine psychosoziale Beratung durch die Psychologische Beratungsstelle des Studentenwerks Ostniedersachsen und einen Behindertenbeauftragten, der die Studierenden in spezifischen Fragen berät. Darüber hinaus unterhält die Fakultät ein sehr umfangreiches Beratungsangebot für die Studierenden. Jedem Studiengang ist mindestens Studienfachberater zugeordnet. Die Professoren sind in wöchentlichen Sprechzeiten und durch eine Kultur der „offenen Tür“ für die Studierenden sehr gut erreichbar, so dass die Studierenden die Betreuung ausdrücklich loben.

Darüber hinaus bietet die Hochschule besondere Betreuungsangebote für ausländische Studierende auf zentraler und dezentraler Ebene an. Im Zuge des Welcome Paket werden sie vom Flughafen abgeholt und bekommen studentische Ansprechpartner als Paten (Study body) zur Unterstützung auch in außerhochschulischen Angelegenheiten. In diesem Zusammenhang zeigen sich die Gutachter beeindruckt von der guten Einbindung der Hochschule in die Region, die sich in Bürgerinitiativen zur Unterstützung bei der Integration der ausländischen Studierenden widerspiegelt.

Die Gutachter stellen ein familiäres Verhältnis zwischen den Studierenden und Lehrenden fest, das auch auf der guten Erreichbarkeit der Lehrenden beruht. Insgesamt erkennen die Gutachter ein sehr ausdifferenziertes Beratungs- und Unterstützungsangebot für die Studierenden.

Belange von Studierenden mit Behinderung

Evidenzen:

- In der allgemeinen Prüfungsordnung ist ein Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen vorgesehen.
- Der Selbstbericht beschreibt die Unterstützungsangebote der Hochschule für Studierende mit Behinderung.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die Belange von Studierenden mit Behinderungen u.a. durch spezifische Prüfungsregelungen, die auf Einzelfallregelungen beruhen, sowie spezifischen individuell abgestimmten Unterstützungsangeboten und dem Beratungsangebot durch einen Behindertenbeauftragten an der Hochschule angemessen berücksichtigt werden und sehen das Kriterium als erfüllt an.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:

Da die Hochschule zu diesem Kriterium keine Anmerkungen in ihrer Stellungnahme vornimmt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen.

Kriterium 2.5: Prüfungssystem

Lernergebnisorientiertes Prüfen

Evidenzen:

- Die allgemeine Prüfungsordnung und die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang legen die möglichen Prüfungsformen fest.
- Die Modulbeschreibungen informieren über die Prüfungsformen.
- Die Studierenden geben im Gespräch ihre Erfahrungen mit der Prüfungssystem wieder.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die jeweilige Modulprüfung kann u.a. aus einer mündlichen Prüfung oder einer Modulklausur, einem Bericht oder Präsentation bestehen. Die Prüfungen sind aus Sicht der Gutachter grundsätzlich lernergebnisorientiert ausgerichtet. Allerdings wäre es aus ihrer Sicht durchaus wünschenswert, häufiger die Fähigkeit der Studierenden, ein Problem aus ihrem Fachgebiet und Ansätze zu seiner Lösung mündlich zu erläutern und in den Zusammenhang ihres Fachgebietes einzuordnen, in geeigneter Weise zu überprüfen.

Für notwendig halten es die Gutachter, die Studierenden in den Modulbeschreibungen über die Prüfungsdauer zu informieren.

Die Gutachter sehen das Kriterium als teilweise erfüllt an.

Anzahl Prüfungen pro Modul

Vgl. hierzu oben, Kriterium 2.2 (2), und 2.4, Abschnitt Prüfungsdichte.

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung

Evidenzen:

- Die allgemeine Prüfungsordnung legt den Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen fest.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt. Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

Rechtsprüfung

Evidenzen:

- Die Allgemeine Prüfungsordnung wurde 17. Januar 2012 und die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang wurden im Februar 2014 in Kraft gesetzt.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter erkennen, dass alle vorgelegten Ordnungen in Kraft gesetzt sind und damit einer Rechtsprüfung unterlegen haben.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:

Da die Hochschule zu diesem Kriterium keine Anmerkungen in ihrer Stellungnahme vornimmt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen.

Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Kooperationsvereinbarungen legen die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Partnern fest.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter erkennen zahlreiche vertragliche vereinbarte Kooperationen ausländischen Universitäten im Rahmen des Erasmusprogramms.

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:

Da die Hochschule zu diesem Kriterium keine Anmerkungen in ihrer Stellungnahme vornimmt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen.

Kriterium 2.7: Ausstattung

Sächliche, personelle und räumliche Ausstattung (qualitativ und quantitativ)

Evidenzen:

- Im Personalhandbuch werden die einzelnen Lehrenden beschrieben.
- Im Selbstbericht und in dem Personalhandbuch werden die Forschungsprojekte der Fakultät dargestellt.
- Im Selbstbericht wird das Institutionelle Umfeld für die Studiengänge beschreiben.
- Kooperationsvereinbarungen legen die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Partnern fest.
- Während des Audits besichtigen die Gutachter Lehrräume, die Bibliothek und die Labore.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften verfügt über insgesamt 33 Professuren, von denen aktuell zwei vakant sind, 11 wissenschaftliche Mitarbeiter auf Dauerstellen und weiteren 33 durch Drittmittel finanzierte Mitarbeiterstellen. Die fachliche Ausrichtung der eingesetzten Professoren deckt nach Ansicht der Gutachter alle für den Studiengang benötigten Fachgebiete ab.

Das Lehrangebot und die Betreuung der Studierenden sind mit dem verfügbaren Lehrdeputat gewährleistet.

Die Forschungsschwerpunkte der an dem Studiengang beteiligten Professoren liegen in der Lagerstätten erkundung und Exploration, der wirtschaftlichen, umweltverträglichen und technischen Gewinnung von mineralischen Rohstoffen, Erdöl- und Erdgas sowie geothermischer Energie, der (physikalischen und chemischen) Aufbereitung sowie energetischen Umwandlung der Rohstoffe, der untertägigen Zwischenspeicherung von Energie, der Verteilung (Gas- und Stromnetze), dem Recycling sowie der über- und untertägigen Entsorgung von Abfallstoffen und der untertägigen Endlagerung.

Aus Sicht der Gutachter stellen diese Forschungsthemen einen guten wissenschaftlichen Rahmen für die Lehre in dem Programm dar.

Die Organisation der Lehre obliegt an der TU Clausthal den drei Fakultäten. Der zu akkreditierende Masterstudiengang ist der Lehreinheit Energie und Rohstoffe der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften zugeordnet.

Die Finanzierung des Studiengangs erfolgt über die zugewiesenen Landesmittel und erscheint den Gutachtern für den Akkreditierungszeitraum gesichert.

Die internen Kooperationen sind durch den Lehrexport und –import in bzw. aus anderen Fakultäten geprägt und intern verbindlich geregelt.

Hinsichtlich der externen Kooperationen in Bezug auf die Forschung ist für die Hochschule die Einbettung in die Niedersächsische Technische Hochschule (NTH) ein wesentliches Element. In ähnlicher Weise basieren auf dem Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) und dem Simulationswissenschaftlichen Zentrum Clausthal (SWZ) weitere Kooperationen. Weiterhin besteht eine intensive Forschungszusammenarbeit mit dem Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik (LIAG, Hannover), die außerdem durch die Beteiligung von Mitarbeitern des LIAG als Lehrbeauftragte und andererseits durch verschiedene Möglichkeiten für die Studierenden für Praktika und Studentische Arbeiten geprägt ist.

Seit März 2012 besteht eine Kooperation mit der Sapienza Universität in Rom, die neben der gemeinsamen Forschung auch ein Erasmus Agreement umfasst, mit dem der Austausch Studierender und auch Lehrender gefördert wird. Darüber hinaus führt die Hochschule eine Vielzahl an Kooperationspartnern im Rahmen des Erasmus Programms auf.

Die Gutachter sehen sowohl die Fakultät als auch die einzelnen Lehrenden sehr gut in nationale und internationale Netzwerke integriert.

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung

Evidenzen:

- Im Selbstbericht sind die Weiterbildungsmöglichkeiten beschrieben.
- Die Lehrenden berichten über die Nutzung didaktischer Weiterbildungsangebote und Forschungssemester

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass den Lehrenden verschiedene didaktische Weiterbildungen angeboten werden. Neuberufene Professoren erhalten hierüber Kurse zu didaktischen Fragen und Führungskompetenzen. Forschungssemester werden am Department für Architektur regelmäßig von den Professoren genutzt.

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:

Der Hinweis aus der Stellungnahme der Hochschule, dass didaktische Weiterbildung auch für neuberufene Professoren nicht verpflichtend ist, nehmen die Gutachter zur Kenntnis. Hierdurch verändert sich allerdings nicht ihre Bewertung hinsichtlich der Personalentwicklung. Auch darüber hinaus ergeben sich für die Gutachter aus der Stellungnahme keine Änderungen ihrer bisherigen Bewertungen.

Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation

Evidenzen:

- Die allgemeine Prüfungsordnung der Hochschule und die Ausführungsbestimmungen für den Studiengang enthalten die rechtlichen Regelungen, zu Studienablauf, Prüfungssystem, Studienorganisation etc.
- Die Ordnung über die Zulassung für den Studiengang regelt die Zulassungsverfahren und legt die Zulassungskriterien fest.
- Die Evaluationsordnung regelt die Qualitätssicherungsmaßnahmen der Hochschule.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die den Studiengängen zugrunde liegenden Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen. Sie sind für die Studierenden zugänglich und liegen als in Kraft gesetzte Versionen vor.

Allerdings stellen die Gutachter fest, dass bisher keine studiengangsspezifischen englischsprachigen Ordnungen für die Studierenden verfügbar sind. Auch wenn die deutsche Fassungen die rechtsverbindlichen Versionen darstellen, halten sie es für notwendig, die Studierenden in der Studiengangssprache über die rechtlichen Regelungen zu informieren.

Weiterhin müssen aus ihrer Sicht auch die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse für die relevanten Interessenträger zugänglich und so verankert sein, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

Die Gutachter sehen das Kriterium als teilweise erfüllt an.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:

Da die Hochschule zu diesem Kriterium keine Anmerkungen in ihrer Stellungnahme vornimmt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen.

Kriterium 2.9: Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- In der Evaluationsordnung der Hochschule sind die Maßnahmen und deren Durchführung geregelt.
- Die Studierenden anderer Studiengänge der Fakultät geben im Gespräch ihre Erfahrungen mit der Lehrevaluation wider.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter sehen die Lehrevaluation in ein sehr differenziertes Qualitätsmanagementsystem an der Hochschule eingebettet. Die Lehrevaluation umfasst alle Lehrveranstaltungen und findet in jedem Semester statt. Hierbei wird der vom Senat verabschiedete Fragebogen in der jeweils aktuellen Fassung verwendet. Die Befragungen sollen im letzten Drittel der Lehrveranstaltungszeit durchgeführt werden und kann papierbasiert oder online erfolgen. Die Auswertung erfolgt zentral durch die Beauftragte für die interne Lehrevaluation. Unmittelbar nach der Auswertung erhalten die Lehrenden den Auswertungsbericht und die Ergebnisse der Befragung sollen mit den betroffenen Studenten am Ende der Vorlesung besprochen werden. Auf der Grundlage der im Rahmen der Evaluationen erhobenen Angaben zur studentischen Arbeitsbelastung prüfen die Dozenten die Angemessenheit des Verhältnisses zwischen Arbeitsaufwand und Kreditierung mit ECTS-Kreditpunkten.

Die Studiendekane, die Dekane und das Präsidium erhalten zusammenfassende Berichte. Die Dozentenprofile werden der Studienkommissionen zur Kenntnis gegeben. Auf Antrag sind die Evaluationsergebnisse in einer Studienkommissionssitzung zu behandeln. Im Bedarfsfall beauftragt die Studienkommission den Studiendekan, mit den betroffenen Dozenten Möglichkeiten zur Qualitätsverbesserung in der Lehre zu besprechen. Die Teilnahme der Dozenten an der studentischen Lehrevaluation wird vom Präsidium geprüft. Die Dozenten erhalten nach Abschluss der Evaluationen vom Vizepräsidenten für Studium und Lehre eine Rückmeldung über die evaluierten Veranstaltungen und die Anzahl der ausgewerteten Fragebögen.

Die Gutachter erkennen ein aus ihrer Sicht sehr gut strukturiertes Evaluationssystem der Lehre. Dem Gespräch mit den Studierenden entnehmen sie aber deutliche Probleme bei der Umsetzung. Die Gespräche über die Evaluationsergebnisse mit den Studierenden finden faktisch nicht statt und die Studierenden erhalten auch auf anderem Wege keine Informationen über die Ergebnisse oder die daraus abgeleiteten Veränderungen. Die Studierenden bezweifeln daher die Sinnhaftigkeit der institutionalisierten Lehrevaluation, vor allem auch weil sie auf Grund der Gruppengrößen und des engen Kontakts zu den Lehrenden Probleme in der Regel im direkten Kontakt mit diesen lösen können.

Auch wenn die Gutachter die sehr guten Beziehungen zwischen Lehrenden und Studierenden begrüßen, halten sie die Umsetzung eines institutionalisierten Evaluationssystems, das auch unabhängig von der Eigeninitiative der handelnden Personen funktioniert, für notwendig. Insbesondere müssen ihrer Einschätzung nach die Studierenden in die Regelkreise eingebunden werden, um über ein besseres Feedback für die Evaluation motiviert zu werden. Nur wenn die Studierenden die Sinnhaftigkeit der Evaluation erkennen, erhält die Hochschule mit diesem Instrument auch aussagekräftige Informationen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:

Da die Hochschule zu diesem Kriterium keine Anmerkungen in ihrer Stellungnahme vornimmt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen.

Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

Nicht relevant.

Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Im Selbstbericht legt die Hochschule die verschiedenen Maßnahmen zur Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit dar.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die strukturelle Verankerung der Gleichstellung an der TU Clausthal erfolgt durch Gleichstellungsbeauftragte auf Hochschul- und auf Fakultätsebene, die gemeinsam den Gleich-

stellungsrat bilden und durch das Gleichstellungsbüro unterstützt werden. Darüber hinaus werden Gleichstellungsfragen in der Senatskommission für Gleichstellung behandelt und dem Senat bzw. dem Präsidium vorgetragen. Im Gleichstellungsplan der Hochschule werden die Entwicklung der Frauenanteile regelmäßig statistisch erfasst und Aktivitäten zur Förderung der Gleichstellung geplant. Die Förderung der Geschlechtergerechtigkeit wird u. a. durch Maßnahmen im Bereich der Vereinbarkeit von Familie und Studium gesichert. So werden reguläre und flexible Kinderbetreuungsangebote organisiert, und eine kindgerechte Ausstattung der Mensa ist umgesetzt, um studierenden Eltern eine weitgehend problemlose Fortsetzung ihres Studiums zu ermöglichen.

In der allgemeinen, insbesondere aber in der fachspezifischen Studienberatung besteht die Möglichkeit, ein individuelles Teilzeitstudium zu planen. Maßnahmen im Bereich Familie und Studium werden kontinuierlich überprüft und angepasst. Die Hochschule erhielt 2007 das Grundzertifikat "Familiengerechte Hochschule" und wurde 2010 und 2013 erfolgreich reauditiert

Menschen mit Behinderung werden sowohl von der allgemeinen als auch von der fachspezifischen Studienberatung beraten und betreut. Es können auch individuell abgestimmte Studien- und Prüfungspläne vereinbart werden.

Die Programme femtec und fiMINT dienen der Förderung von weiblichem wissenschaftlichem Nachwuchs im Bereich der Studierenden und höheren Qualifikationsstufen. Die TU Clausthal beteiligt sich an den forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der DFG, sie wurde im Zwischenbericht in Kategorie 3 von 4 möglichen Kategorien eingestuft.

Die Gutachter erkennen zahlreiche Maßnahmen mit denen die Hochschule die Chancengleichheit von Studentinnen und Studierenden in besonderen Lebenslagen fördert.

Für ausländische Studierende hat die Hochschule keine speziellen Fördermaßnahmen hinsichtlich der Chancengleichheit beschrieben. Gleichwohl stellen die Gutachter fest, dass die Hochschule mit knapp 30 % ausländischen Studierenden auf einem guten Weg ist, das gesteckte Ziel einer internationalen Hochschule zu erreichen. Die für den Studiengang beschriebenen Fördermaßnahmen für ausländische Studierende (vgl. oben, Kriterium 2.4) bewerten die Gutachter sehr positiv.

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:

Da die Hochschule zu diesem Kriterium keine Anmerkungen in ihrer Stellungnahme vornimmt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen.

E Nachlieferungen

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Entwurf der neuen Anerkennungsregelungen für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen

F Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (01.09.2014)

Die Hochschule legt eine Stellungnahme sowie einen Entwurf für die Neufassung der Anerkennungsregelungen für extern erbrachte Leistungen vor.

G Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (15.09.2014)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Geothermal Engineeringx	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019

Auflagen

- A 1. (ASIIN 2.1, 2.2; AR 2.1) Die formulierten Studienziele und Lernergebnisse müssen das Studiengangsprofil, entsprechend dem Qualifikationsniveau, eindeutig wiedergeben, um Bewerbern die nationalen und internationalen Arbeitsmarktperspektiven deutlich zu machen.
- A 2. (ASIIN 3.1; AR 2.2) Es ist sicherzustellen, dass bei der Anpassung der unterschiedlichen Vorkenntnisse grundsätzlich Wiederholungen aus dem Bachelorstudium für die Studierenden individuell vermieden werden.
- A 3. (ASIIN 4; AR 2.4) Es ist sicherzustellen, dass der Studienablauf durch die Korrekturzeiten von Prüfungen nicht beeinträchtigt wird.
- A 4. (ASIIN 2.2; AR 2.8) Auch die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse sind für die relevanten Interessenträger – insbesondere Lehrende und

Studierende – zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

- A 5. (ASIIN 2.3, 2.4, 2.6, 3.1, 3.3, 4; AR 2.2) Es müssen aktuelle Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen vorgelegt werden (Angabe der tatsächlichen Modulziele und Modulinhalt, Angabe aller genutzten Lehrformen, Angabe der Prüfungsdauer, durchgängig englische Beschreibungen, transparente Angabe der Anforderungen in dem Internship, transparente Darstellung der Voraussetzungen für die Teilnahme).
- A 6. (ASIIN 3.1; AR 2.2) Die Voraussetzungen für die Teilnahme an einzelnen Modulen dürfen nicht zu unnötigen studienzeitverlängernden Effekten führen und die Mobilität der Studierenden nicht verhindern.
- A 7. (ASIIN 2.5; AR 2.3) Aus den Zulassungsregelungen muss erkennbar werden, welche Kompetenzen Bewerber für eine Zulassung ohne Auflagen nachweisen müssen und welche Möglichkeiten zum Nachweis der Sprachkenntnisse bestehen.
- A 8. (ASIIN 6.1; AR 2.9) Es ist sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Lehrevaluation mit den betroffenen Studierenden besprochen werden.
- A 9. (ASIIN 7.1; AR 2.8) Die relevanten Ordnungen müssen auch in englischer Sprache für die Studierenden zugänglich sein.
- A 10. (ASIIN 7.2; AR 2.2) Das Diploma Supplement muss auch Aufschluss über die Ziele und angestrebten Lernergebnisse geben.

Empfehlungen

- E 1. (ASIIN 2.6; AR 2.3) Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Möglichkeiten zu praktischen ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen zu bieten.
- E 2. (ASIIN 3.1; AR 2.2) Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Möglichkeiten zu einer individuellen Schwerpunktsetzung zu bieten.
- E 3. (ASIIN 4; AR 2.5) Es wird empfohlen, die Fähigkeit der Studierenden, ein Problem aus ihrem Fachgebiet und Ansätze zu seiner Lösung mündlich zu erläutern und in den Zusammenhang ihres Fachgebietes einzuordnen, in geeigneter Weise zu stärken und zu überprüfen.

H Stellungnahme des Fachausschusses (16.09.2014)

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schlägt zur Verdeutlichung des Sachverhaltes eine Umformulierung der Auflage 2 vor. Weiterhin ist er der Ansicht, dass in den Modulbeschreibungen auch die Prüfungsformen eindeutig angegeben werden müssen und schlägt vor, die entsprechende Auflage zu ergänzen. Auch schlägt er sprachliche Anpassungen der Auflage 10 und der Empfehlung 1 vor. Darüber hinaus folgt er den Bewertungen der Gutachter ohne weitere Änderungen.

Analyse und Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:

Der Fachausschuss ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der EUR-ACE Kriterien korrespondieren.

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schlägt zur Verdeutlichung des Sachverhaltes eine Umformulierung der Auflage 2 vor. Weiterhin ist er der Ansicht, dass in den Modulbeschreibungen auch die Prüfungsformen eindeutig angegeben werden müssen und schlägt vor, die entsprechende Auflage zu ergänzen. Auch schlägt er sprachliche Anpassungen der Auflage 10 und der Empfehlung 1 vor. Darüber hinaus folgt er den Bewertungen der Gutachter ohne weitere Änderungen.

Der Fachausschuss 11 – Geowissenschaften empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Geothermal Engineeringx	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019

Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel Auflagen

- A 1. (ASIIN 2.1, 2.2; AR 2.1) Die formulierten Studienziele und Lernergebnisse müssen das Studiengangsprofil, entsprechend dem Qualifikationsniveau, eindeutig wiedergeben, um Bewerbern die nationalen und internationalen Arbeitsmarktperspektiven deutlich zu machen.
- A 2. (ASIIN 3.1; AR 2.2) Es ist sicherzustellen, dass bei der Anpassung der unterschiedlichen individuellen Vorkenntnisse Wiederholungen aus dem Bachelorstudium für die Studierenden vermieden werden.
- A 3. (ASIIN 4; AR 2.4) Es ist sicherzustellen, dass der Studienablauf durch die Korrekturzeiten von Prüfungen nicht beeinträchtigt wird.
- A 4. (ASIIN 2.2; AR 2.8) Auch die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse sind für die relevanten Interessenträger – insbesondere Lehrende und Studierende – zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.
- A 5. (ASIIN 2.3, 2.4, 2.6, 3.1, 3.3, 4; AR 2.2) Es müssen aktuelle Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen vorgelegt werden (Angabe der tatsächlichen Modulziele und Modulinhalte, Angabe aller genutzten Lehrformen, Angabe der Prüfungsdauer und -form, durchgängig englische Beschreibungen, transparente Angabe der Anforderungen in dem Internship, transparente Darstellung der Voraussetzungen für die Teilnahme).
- A 6. (ASIIN 3.1; AR 2.2) Die Voraussetzungen für die Teilnahme an einzelnen Modulen dürfen nicht zu unnötigen studienzeitverlängernden Effekten führen und die Mobilität der Studierenden nicht verhindern.
- A 7. (ASIIN 2.5; AR 2.3) Aus den Zulassungsregelungen muss erkennbar werden, welche Kompetenzen Bewerber für eine Zulassung ohne Auflagen nachweisen müssen.
- A 8. (ASIIN 6.1; AR 2.9) Es ist sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Lehrevaluation mit den betroffenen Studierenden besprochen werden.
- A 9. (ASIIN 7.1; AR 2.8) Die relevanten Ordnungen müssen auch in englischer Sprache für die Studierenden zugänglich sein.
- A 10. (ASIIN 7.2; AR 2.2) Das Diploma Supplement muss Aufschluss über die Ziele und angestrebten Lernergebnisse geben.

A 11. (ASIIN 7.1; AR 2.8) Die allgemeine Prüfungsordnung mit den neuen Anerkennungsregelungen für extern erbrachte Leistungen muss in einer gültigen Fassung vorgelegt werden.

Empfehlungen

(ASIIN 2.6; AR 2.3) Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Gelegenheit zu praktischen ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen zu bieten.

E 4. (ASIIN 3.1; AR 2.2) Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Möglichkeiten zu einer individuellen Schwerpunktsetzung zu bieten.

E 5. (ASIIN 4; AR 2.5) Es wird empfohlen, die Fähigkeit der Studierenden, ein Problem aus ihrem Fachgebiet und Ansätze zu seiner Lösung mündlich zu erläutern und in den Zusammenhang ihres Fachgebietes einzuordnen, in geeigneter Weise zu stärken und zu überprüfen.

I Beschluss der Akkreditierungskommission (26.09.2014)

1.1.1.1.1 Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren und nimmt eine redaktionelle Änderung an der Auflage zu den Modulbeschreibungen vor. Darüber hinaus folgt sie den Bewertungen der Gutachter und übernimmt die Änderungsvorschläge des Fachausschusses.

1.1.1.1.2 Analyse und Bewertung zur Vergabe des EUR-ACE® Labels:

Die Akkreditierungskommission ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den EUR-ACE Kriterien korrespondieren.

1.1.1.1.3 Analyse und Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren und nimmt eine redaktionelle Änderung an der Auflage zu den Modulbeschreibungen vor. Darüber hinaus folgt sie den Bewertungen der Gutachter und übernimmt die Änderungsvorschläge des Fachausschusses.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Geothermal Engineering	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019

- A 1. (ASIIN 2.1, 2.2; AR 2.1) Die formulierten Studienziele und Lernergebnisse müssen das Studiengangsprofil, entsprechend dem Qualifikationsniveau, eindeutig wiedergeben, um Bewerbern die nationalen und internationalen Arbeitsmarktperspektiven deutlich zu machen.
- A 2. (ASIIN 3.1; AR 2.2) Es ist sicherzustellen, dass bei der Anpassung der unterschiedlichen individuellen Vorkenntnisse Wiederholungen aus dem Bachelorstudium für die Studierenden vermieden werden.
- A 3. (ASIIN 4; AR 2.4) Es ist sicherzustellen, dass der Studienablauf durch die Korrekturzeiten von Prüfungen nicht beeinträchtigt wird.
- A 4. (ASIIN 2.2; AR 2.8) Auch die für den Studiengang als Ganzes angestrebten Lernergebnisse sind für die relevanten Interessenträger – insbesondere Lehrende und Studierende – zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.
- A 5. (ASIIN 2.3, 2.4, 2.6, 3.1, 3.3, 4; AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen aktualisiert werden (Angabe der tatsächlichen Modulziele und Modulinhalte, Angabe aller genutzten Lehrformen, Angabe der Prüfungsdauer und -form, durchgängig englische Beschreibungen, transparente Angabe der Anforderungen in dem Internship, transparente Darstellung der Voraussetzungen für die Teilnahme).
- A 6. (ASIIN 3.1; AR 2.2) Die Voraussetzungen für die Teilnahme an einzelnen Modulen dürfen nicht zu unnötigen studienzeitverlängernden Effekten führen und die Mobilität der Studierenden nicht verhindern.
- A 7. (ASIIN 2.5; AR 2.3) Aus den Zulassungsregelungen muss erkennbar werden, welche Kompetenzen Bewerber für eine Zulassung ohne Auflagen nachweisen müssen.

- A 8. (ASIIN 6.1; AR 2.9) Es ist sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Lehrevaluation mit den betroffenen Studierenden besprochen werden.
- A 9. (ASIIN 7.1; AR 2.8) Die relevanten Ordnungen müssen auch in englischer Sprache für die Studierenden zugänglich sein.
- A 10. (ASIIN 7.2; AR 2.2) Das Diploma Supplement muss Aufschluss über die Ziele und angestrebten Lernergebnisse geben.
- A 11. (ASIIN 7.1; AR 2.8) Die allgemeine Prüfungsordnung mit den neuen Anerkennungsregelungen für extern erbrachte Leistungen muss in einer gültigen Fassung vorgelegt werden.

Empfehlungen

- E 1. (ASIIN 2.6; AR 2.3) Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Gelegenheit zu praktischen ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen zu bieten.
- E 2. (ASIIN 3.1; AR 2.2) Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Möglichkeiten zu einer individuellen Schwerpunktsetzung zu bieten.
- E 3. (ASIIN 4; AR 2.5) Es wird empfohlen, die Fähigkeit der Studierenden, ein Problem aus ihrem Fachgebiet und Ansätze zu seiner Lösung mündlich zu erläutern und in den Zusammenhang ihres Fachgebietes einzuordnen, in geeigneter Weise zu stärken und zu überprüfen.