



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Masterstudiengang**

***Umweltverfahrenstechnik und Recycling***

an der

**Technische Universität Clausthal**

Stand: 31.03.2023

## Akkreditierungsbericht

### Programmakkreditierung – Einzelverfahren

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Technische Universität Clausthal			
Standort	Clausthal-Zellerfeld			
Studiengang	Umweltverfahrenstechnik und Recycling			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>	Integrativer Double Degree	<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	Konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2010/11 (01.10.2022)			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	30 (Kapazitätsrechnung/Studienangebotszielvereinbarung für das Studienjahr 2022/2023)			
Durchschnittliche Anzahl der Studi- enanfänger pro Semester / Jahr	10/Semester, 20/Jahr (Durchschnitt 2017- 2022)			
Durchschnittliche Anzahl der Absol- ventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	7/Semester, 12/Jahr (Durchschnitt 2017 – 2020)			

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2

Verantwortliche Agentur	ASIIN
Zuständige/r Referent/in	Melanie Gruner
Akkreditierungsbericht vom	31.03.2023

## Inhalt

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i> .....	4
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i> .....	5
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i> .....	5
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien</b> .....	<b>6</b>
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	6
<i>Studiengangprofile (§ 4 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	6
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	7
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	7
<i>Modularisierung (§ 7 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	8
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	9
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)</i> .....	10
<i>Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 NDS. ....)</i> .....	10
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	10
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</b> .....	<b>11</b>
2.1 <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i> .....	11
2.2 <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i> .....	11
<i>Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	11
<i>Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	14
<i>Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	14
<i>Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	17
<i>Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	19
<i>Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	20
<i>Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	21
<i>Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	22
<i>Besonderer Profilanspruch (§ 12 Abs. 6 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	26
<i>Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	26
<i>Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	26
<i>Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	27
<i>Studienerfolg (§ 14 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	27
<i>Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	29
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	29
<i>Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 NDS. STUDAkkVO)</i> .....	30

Hochschulische Kooperationen (§ 20 NDS. STUDAKKVO ).....	30
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 NDS. STUDAKKVO ).....	30
<b>3 Begutachtungsverfahren.....</b>	<b>31</b>
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i> .....	31
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i> .....	31
3.3 <i>Gutachtergremium</i> .....	31
<b>4 Datenblatt .....</b>	<b>32</b>
4.1 <i>Daten zum Studiengang</i> .....	32
4.2 <i>Daten zur Akkreditierung</i> .....	33
<b>5 Glossar.....</b>	<b>34</b>

## **Ergebnisse auf einen Blick**

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

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Die Agentur schlägt folgende Auflage vor:

1. (§§ 7,8 NDS. STUDAKKVO) Die Modulbeschreibungen müssen auf Basis der Anmerkungen im Akkreditierungsbericht überarbeitet und veröffentlicht werden (Inkonsistenzen in der CP-Zuordnung und Angabe der Arbeitslast, Lernzielbeschreibungen, Prüfungsanforderungen/-dauer/-form).

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Die Gutachter schlagen folgende Auflagen vor:

1. (§§ 12 IV, V NDS. STUDAKKVO) Die Prüfungen müssen lernergebnisorientiert ausgestaltet sein.
2. (§§ 13 I, 14 NDS. STUDAKKVO) Das Monitoring des Studiengangs muss systematisiert werden. Die systematische Analyse des Studiengangs und die daraus folgende Ableitung und Nachverfolgung von Maßnahmen müssen sichtbar und damit nachvollziehbar werden.

### **Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 NDS. STUDAKKVO**

*Nicht relevant*

### **Kurzprofil des Studiengangs**

Der Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling befasst sich mit wachsenden Abfallbergen und der zunehmenden Vermüllung der Meere zum einen, der Verknappung von Rohstoffen und steigenden Abhängigkeiten von Rohstoffimporten zum anderen sowie mit den Potentialen zur CO<sub>2</sub>-Einsparung durch Recycling, welche Treiber einer Entwicklung von der Abfall- über die Kreislauf- bis hin zur Ressourcenwirtschaft sind. Der Umgang mit Abfall, Abwasser und Emissionen unter technischen, wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Gesichtspunkten ist Gegenstand des Studiengangs. Im Rahmen der Fokussierung der TU Clausthal auf den Forschungsschwerpunkt „Circular Economy“ (University of Circular Economy) steht der Studiengang zunehmend im Zentrum der Ausrichtung der gesamten Universität. Die Forschung an der TU Clausthal organisiert sich im Rahmen ihrer Profilschärfung in die vier Forschungsfelder „Rohstoffsicherung und Ressourceneffizienz“, „Neuartige Materialien und Prozesse für wettbewerbsfähige Produkte“, „Nachhaltige Energiesysteme“, sowie „Digitalisierung für eine Nachhaltige Gesellschaft“. Da die Lehre der Forschung folgt, wurden die Studiengänge zielgenau darauf ausgerichtet. Die Inhalte des Masterstudiengangs Umweltverfahrenstechnik und Recycling beziehen sich in erster Linie auf das Forschungsfeld „Rohstoffsicherung und Ressourceneffizienz“. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit (sowohl inner- wie außeruniversitär) werden auch die weiteren drei Forschungsfelder „Nachhaltige Energiesysteme“, „Neuartige Materialien und Prozesse für wettbewerbsfähige Produkte“ sowie „Digitalisierung für eine Nachhaltige Gesellschaft“ im Studium adressiert.

### **Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums**

Die Gutachter gewinnen einen positiven Eindruck vom Studiengang. Die geringe Kohortengröße lässt eine individuelle Betreuung der Studierenden zu. Im Studiengangskonzept werden unterschiedliche Lehrformate verwendet. Die Beteiligten zeigen ein großes Engagement, ebenso ist der Studiengang von großem Interesse für die Unternehmen. Es würden auch deutlich mehr Absolvent:innen eine direkte Anstellung finden. Die Studierenden werden gut in die Forschungsarbeiten eingebunden.

Aufgrund der kleinen Gruppengrößen erfolgt der Kontakt eher auf direktem Weg und informell. So ist es für die Gutachter schwierig, die Entwicklung des Studiengangs auf dokumentierter Basis zu beurteilen. Schwachstellen gibt es in der Workloadzuordnung, dem lernergebnisorientierten Prüfen, der Prüfungsorganisation und dem Modulhandbuch. Ebenso sollten das Marketing und die personenunabhängige Verstetigung des Konzeptes, wie von der Hochschule angekündigt, angegangen werden.

## 1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

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

### Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 NDS. STUDAKKVO )

#### Sachstand/Bewertung

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

#### Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

### Studiengangsprofile (§ 4 NDS. STUDAKKVO )

#### Sachstand/Bewertung

Die TU Clausthal verzichtet auf eine Profilduordnung, da der Studiengang je nach Wahl der Studierenden sowohl eher anwendungsorientiert als auch forschungsorientiert studiert werden kann. Die Einordnung als konsekutives Programm ist nachvollziehbar, da der Studiengang auf verschiedenen vorlaufenden Bachelorstudiengängen aufsetzt. Bis 2021 waren das an der TU Clausthal die Bachelorstudiengänge Energie und Rohstoffe, Geoenvironmental Engineering (Geoumwelttechnik) und Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen. In 2021 kam dann der speziell auf die neuen Herausforderungen maßgeschneiderte Bachelorstudiengang Nachhaltige Rohstoffgewinnung und Recycling (mit der Studienrichtung „Recycling“) hinzu. Zudem wurden insbesondere in Kooperation mit drei Hochschulen für angewandte Wissenschaft dortige Bachelorstudiengänge so weiterentwickelt, dass sie auflagenfrei einen direkten Übergang in den Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling an der TU Clausthal gewährleisten. Es sind dies insbesondere der Bachelorstudiengang Umwelt- und Recyclingtechnik der Hochschule Nordhausen, der Bachelorstudiengang Recycling und Entsorgungsmanagement der Hochschule Magdeburg/Stendal sowie der Bachelorstudiengang Umwelttechnik der Hochschule RheinMain. In der Planung ist auch ein weiterer grundständiger Studiengang an der TU Clausthal, aus dem perspektivisch die Studienanfänger:innen gewonnen werden sollen.

Der Studiengang umfasst eine Abschlussarbeit, mit der laut Prüfungsordnung die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine wissenschaftliche Problemstellung selbstständig anhand der im Studium erlernten wissenschaftlichen Methoden nach den Maßgaben guter wissenschaftlicher Praxis zu bearbeiten.

#### Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

## **Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 NDS. STU-DAKKVO )**

### **Sachstand/Bewertung**

Zum Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling wird zugelassen, wer an einer wissenschaftlichen Hochschule erfolgreich einen qualifizierten Bachelorabschluss in Umweltschutztechnik/Umweltingenieurwesen oder in einem vergleichbaren Studiengang erworben hat oder einen qualifizierten Fachhochschulabschluss in diesen Studiengängen oder in einem vergleichbaren Studiengang besitzt. Bei Bachelorabschlüssen anderer fachlicher Orientierung ist eine Zulassung unter Auflagen möglich. Die Feststellung der Gleichwertigkeit eines ausländischen Bachelorabschlusses oder eines Abschlusses anderer fachlicher Orientierung trifft im Zweifelsfall der Zulassungsprüfungsausschuss des Studiengangs. Den Zugang zum Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling regeln die Allgemeine Zugangs- und Zulassungsordnung für die konsekutiven und weiterbildenden Masterstudiengänge und die studienangangspezifischen Zugangs- und Zulassungsbestimmungen für die konsekutiven Masterstudiengänge. Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen für die Zulassung zum Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache durch eine Prüfung nachweisen. Die Anforderungen an die Zulassungsvoraussetzungen für konsekutive Masterstudiengänge hat die Hochschule somit umgesetzt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt

## **Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 NDS. STU-DAKKVO )**

### **Sachstand/Bewertung**

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

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

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Modularisierung (§ 7 NDS. STUDAkkVO )**

### **Sachstand/Bewertung**

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

Die Modulbeschreibungen sind auf den Internetseiten der Studiengänge veröffentlicht. Sie umfassen Informationen zu den Inhalten und Qualifikationszielen der einzelnen Module, den Lehr- und Lernformen, zu der Verwendung der Module in anderen Programmen, zu den Voraussetzungen für die Teilnahme, zu den Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS-Leistungspunkte), zur Anzahl der ECTS-Leistungspunkte und zur Benotung, zur Häufigkeit des Angebots des Moduls, zum Arbeitsaufwand und zur Dauer des Moduls sowie ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme. Grundsätzlich sind alle erforderlichen Informationen vorhanden, jedoch werden im Detail in vereinzelter Modulbeschreibungen keine genauen Angaben zur Prüfungsform gemacht. Dies bezieht sich u.a. auf die Offenhaltung von mündlicher Prüfung/Klausur (vgl. hierzu das Gutachten), aber auch die Angaben der Rahmenbedingungen der Prüfungen. Es bleibt an manchen Stellen unklar, welchen zeitlichen und quantitativen Umfang die Prüfungen haben sollen.

Über die statistische Verteilung der Gesamtnoten der erfolgreichen Masterprüfungen wird eine ECTS-Einstufungstabelle Auskunft geben.

### *Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule bereits mit der Überarbeitung des Modulhandbuches begonnen hat. Die Auflage sollte weiterhin bestehen bleiben, um diese Überarbeitung zeitnah abzuschließen. In den vorgelegten Modulbeschreibungen scheinen die Inkonsistenzen ausgeräumt zu sein, die Lernzielbeschreibungen weisen allerdings noch teilweise Schwächen auf. So handelt es sich teilweise um Inhaltsbeschreibungen, an anderen Stellen (z.B. Studienarbeit) wird pauschal darauf verwiesen, dass die „Studierenden“ (...) „sowohl Fach-, Methoden- wie auch System- und Sozialkompetenz“ entwickeln, ohne dies zu konkretisieren. Das überarbeitete Modulhandbuch muss abschließend noch veröffentlicht werden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist nicht erfüllt.

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur folgende Auflage vor:

Die Modulbeschreibungen müssen auf Basis der Anmerkungen im Akkreditierungsbericht überarbeitet und veröffentlicht werden (Inkonsistenzen in der CP-Zuordnung und Angabe der Arbeitslast, Lernzielbeschreibungen, Prüfungsanforderungen/-dauer/-form).

## **Leistungspunktesystem (§ 8 NDS. STUDAkkVO )**

### **Sachstand/Bewertung**

Die von der Hochschule vergebenen Leistungspunkte (LP) für erfolgreich absolvierte Prüfungen entsprechen dem European Credit Transfer System (ECTS). Der in den Modulbeschreibungen im Detail aufgeschlüsselte Arbeitsaufwand stimmt nicht in allen Fällen mit den ECTS des Moduls überein. Dies betrifft die Module „Industrieminerale und Schlackenverwertung“ (90 h bekommen 4 CP), „Behandlungsverfahren in der kommunalen und industriellen Abwassertechnik (90 h bekommen 4 CP), Laborpraktika (270 h bekommen 10 CP), „Stoffspezifische Verwertungstechnologie“ (270 h bekommen 8 CP) und „Hydrometallurgie“ (204 h bekommen 6 CP). Im Fall der Studiarbeit werden nur 10 CP für pauschal 3 Monate ohne Spezifizierungen angegeben. Die Hochschule legt grundsätzlich in der allgemeinen Prüfungsordnung eine studentische Arbeitslast von 30 Stunden pro Leistungspunkt zugrunde.

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

Die Masterarbeit weist zusammen mit dem Abschlusskolloquium einen Umfang von 30 Leistungspunkten auf.

### *Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule bereits mit der Überarbeitung des Modulhandbuches begonnen hat. Die Auflage sollte weiterhin bestehen bleiben, um diese Überarbeitung zeitnah abzuschließen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist nicht erfüllt wegen der noch ausstehenden Veröffentlichung der überarbeiteten Modulbeschreibungen.

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur folgende Auflage vor:

Die Modulbeschreibungen müssen auf Basis der Anmerkungen im Akkreditierungsbericht überarbeitet sowie veröffentlicht werden (Inkonsistenzen in der CP-Zuordnung und Angabe der Arbeitslast, Lernzielbeschreibungen, Prüfungsanforderungen/-dauer/-form).

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

### **Sachstand/Bewertung**

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

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 NDS.**

Nicht relevant

## **Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 NDS. STUDAkkVO)**

### **§ 10 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme**

Nicht relevant

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

### **2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung**

Da es sich um die bereits zweite Reakkreditierung handelt, haben sich die Gutachter vor allem auf die Weiterentwicklung des Studienprogrammes fokussiert.

### **2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien**

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

#### **Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 NDS. STUDAkkVO )**

##### **Sachstand**

Laut den Ausführungsbestimmungen ist das Ziel des Masterstudiengangs, dass Ingenieur:innen herangebildet werden, die in der Lage sind, die zunehmend komplexeren Aufgabenstellungen im Bereich des technischen Umweltschutzes beim Umgang mit Abfall-, sowie industriellen Abwasser- und Abgasströmen, industriellen Altlasten und Altablagerungen verfahrenstechnisch zu bearbeiten. Im Vordergrund steht vor allem die Rückgewinnung metallischer und mineralischer Ressourcen sowie hochwertiger Komponenten aus polymerbasierten Verbundwerkstoffen durch das Recycling komplexer Abfälle. Daneben zählen Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen für die Schutzgüter Wasser, Luft und Boden zum Inhalt des Studiengangs. Die Begrifflichkeit „Recycling“ im Namen des Studienganges wurde im technologisch-naturwissenschaftlichen Sinne so weit gefasst, dass alle Maßnahmen zur Rückführung von anthropogenen Rückständen in den Stoff- und Energiekreislauf einschließlich der Dekontamination der in die Geosphäre/Biosphäre entlassenen Stoffströme umfasst sind. Um dieses Ziel zu erreichen, sind neben Maßnahmen zur ökologischen und ökonomischen Bewertung vor allem technische Prozesse zu entwickeln und anzuwenden, die in der Regel über eine größere Zahl an Verfahrensstufen laufen. Von daher liegt der Schwerpunkt auf einer stoff-bezogenen verfahrenstechnischen Herangehensweise. Auf Grund der relativ großen Breite der Herausforderungen in diesem noch verhältnismäßig jungen Wissensgebiet und einer hohen Dynamik bei den praktischen Anforderungen an die auszubildenden Ingenieur:innen ist eine weitergehende Ausdifferenzierung in mehrere Studienrichtungen derzeit noch nicht sinnvoll. Gleichwohl setzt dieser Masterstudiengang zielgerichtet konsekutiv auf verschiedenen Bachelorstudiengängen auf, die eine gewisse Berufsqualifizierung in einem speziellen Bereich bedeuten und die diese Qualifizierung für bestimmte Ziele erweitern und vertiefen sollen. Neben der fachlichen Qualifikation ist es gerade für diesen Studiengang von großer Bedeutung, Absolvent:innen auszubilden, die einen breiten Blick auf gesamtgesellschaftliche zentrale Herausforderungen der Zukunft entwickeln und sich eigenständig entsprechend engagieren können. Insofern spielt für die Dimension der Persönlichkeitsbildung auch die künftige zivilgesell-

schaftliche, politische und kulturelle Rolle der Absolvent:innen eine wesentliche Rolle. Lehrinhalte, Reflexion und Austausch zu verschiedenen Themen sind daher Bestandteil vieler Lehrveranstaltungen. Die Studierenden sollen nach ihrem Abschluss in der Lage sein, gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemein Sinn maßgeblich mitzugestalten. Als übergeordnetes Lernziel sollen die Absolvent:innen des Master-Studienganges fachübergreifend vertieft in ingenieurwissenschaftliche Verfahren im Bereich der Aufbereitung von Abfällen, der Verwertung von Sekundärrohstoffen sowie der Abwasserbehandlung eingeführt sein. Weiterhin soll sie das Studium befähigen, physikalische, chemische und mineralogische Analysemethoden einschätzen und einsetzen zu können, ökonomische und ökologische Bewertungen von Verfahren und Anlagen vorzunehmen und ganzheitliche Prozessabläufe und Recyclingstrukturen zu konzipieren. Im Rahmen der praxisorientierten Ausbildung sollen in Laborpraktika spezifische notwendige Fertigkeiten erworben werden. Studien- und Masterarbeit sollen Studierende in die Lage versetzen, selbständig spezifische Problemkreise aus dem Umweltbereich qualitativ und quantitativ zu lösen. Durch einen hohen Anteil an Wahlpflichtfächern, die zu Modulen bestimmter fachspezifischer Anwendungen zusammengefasst werden, ist eine individuelle Ausrichtung für den sich dynamisch entwickelnden Markt für Absolventen möglich. Die Ausbildung in diesem Masterstudiengang soll damit spezifische Expertenkompetenzen vermitteln, die über die Basiskompetenzen aus den vorlaufenden Bachelorstudiengängen hinausgehen.

Weitere Ziele des Masterstudiengangs sind:

- Vertiefung und Verbreiterung der fachlichen Kompetenzen aus den vorlaufenden Bachelorstudiengängen
- Befähigung zur Lösung komplexer Problemstellungen und zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit auf dem Gebiet der Umweltverfahrenstechnik und des Recyclings komplexer Abfallströme

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter halten fest, dass die Universität Qualifikationsziele definiert hat, die sich eindeutig auf die Qualifikationsstufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmen beziehen und sowohl fachliche Aspekte als auch wissenschaftliche Befähigungen der Studierenden berücksichtigen. Darüber hinaus werden neben einer Berufsqualifikation explizit persönlichkeitsbildende Aspekte und die Entwicklung eines gesellschaftlichen Verantwortungsbewusstseins als Studienziele benannt. Letzteres ist eng verbunden mit der grundsätzlichen Ausrichtung des Studiengangs für den Themenbereich „Umwelt“.

Die Gutachter merken an, dass sich die ausführlichen Ziele des Studiengangs nur in den Ausführungsbestimmungen wiederfinden. In den Informationsmaterialien für die Studierenden finden

sich nur stark verkürzte Fassungen. Die Hochschule gibt an, dass sie hier selbst eine Entwicklungsperspektive sieht, um den Studiengang für potentielle Studieninteressierte attraktiv zu beschreiben.

Inhaltlich sehen sie die Studiengangsziele als zukunftsweisend und erstrebenswert an. Sie waren verwundert, dass das Thema „Klimawandel“ in dem Studiengang aktuell nur eine untergeordnete Rolle spielt und in den Zielen nicht direkt adressiert ist. Dies verwundert umso mehr, da die strategische Ausrichtung der TU Clausthal insgesamt – wie in dem Imagefilm dargestellt – dieses Thema so hervorhebt und der vorliegende Studiengang ideal in diese Strategie hineinpasst. Die Themen „Nachhaltigkeit“ und „globaler Wandel“ befinden sich derzeit im Wahlpflichtbereich, Nachhaltigkeitsmanagement ist bereits Bestandteil des Pflichtbereiches. Um diese verbindlich in die Zielsetzung des Studiengangs aufzunehmen, müsste die bestehende personellen Lücke auf professoraler Ebene geschlossen werden. Eine entsprechende Stellenausschreibung läuft bereits. Die Transferierung in den Pflichtbereich und damit eine Anpassung der Ziele ist bereits geplant. Diese Entwicklung wird von den Gutachtern begrüßt.

Weiterhin diskutieren die Gutachter die Studiengangsbezeichnung. Studiengangstitel mit der Verbindung „und“ sind aus Sicht der Gutachter für Studieninteressierte häufig schwierig einzuordnen. Sie können die Einschätzung der Hochschule nachvollziehen, dass die Studiengangsbezeichnung möglichst breit aufgestellt sein soll, da es sich um einen Themenbereich handelt, der einem schnellen Wandel unterlegen ist. Eventuell würde es sich perspektivisch anbieten, einen eigenen Studiengang zum Thema „Recycling“ zu entwickeln, um die klare Ausrichtung zu unterstreichen. Sobald die personellen Ressourcen hierfür vorliegen, würden die Gutachter eine solche Entwicklung begrüßen. Bis dahin sehen sie die Bezeichnung mangels Alternativen als angemessen an.

Insgesamt stimmen die Gutachter mit den Programmverantwortlichen überein, dass mit dem angestrebten Qualifikationsprofil die Absolvent:innen sehr gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt haben werden und der bestehende Bedarf noch nicht gedeckt wird.

#### *Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die Gutachter nehmen die Ausführungen zur Einbindung des Klimawandels in das Curriculum zur Kenntnis. Die Ausführungen decken sich im Allgemeinen mit den Feststellungen im bisherigen Gutachterbericht, speziell mit Blick auf die Themen des Pflicht- und Wahlpflichtbereiches. Dies ist jedoch weder aus den Zielen des Studiengangs noch aus dem Curriculum erkennbar. Die Gutachter passen jedoch die Formulierung der Empfehlung an, um die Problematik zu verdeutlichen.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, das Thema Klimawandel stärker in den Studiengangzielen zu adressieren und entsprechend im Curriculum auszuweisen.

### **Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 NDS. STUDAkkVO )**

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

##### **Sachstand**

###### *Studiengangskonzept*

Die Hochschule weist die Schlüssigkeit des Studiengangskonzeptes anhand einer Ziele-Modul-Matrix nach.

###### *Curriculum*

Im Studiengang sind im Pflichtbereich Module im Umfang von 80 ECTS-Punkten zu belegen. Hierzu gehören neben Modulen wie „Abfallarten und Recycling“, „Stoffspezifische Verwertungstechnologien“, „Thermische Behandlung von Rest- und Abfallstoffen“, „Behandlungsverfahren in der kommunalen und industriellen Abwassertechnik“ und „Nachhaltigkeitmanagement“ auch ein Laborpraktikum (10 LP), eine Studienarbeit (10 LP) und die Masterarbeit (30 LP).

Zusätzlich wählen die Studierenden aus der regelmäßig veröffentlichten Wahlpflichtmodulauswahl „Umweltverfahrenstechnik und Recycling“ (UVTR). Hierbei sind Module im Umfang von 40 Leistungspunkten bzw. max. 2 LP aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „UVTR“ auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren.

Den Ausführungsbestimmungen ist ein Modellstudienplan für einen Studienbeginn im Wintersemester beigelegt.

###### *Modularisierung*

Der Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling umfasst insgesamt 28 Module, davon 8 Module im Pflichtbereich und 20 Module aus dem Wahlpflichtmodulkatalog „UVTR“. Nahezu alle Module werden mit 6 Leistungspunkten (LP) oder mehr bewertet. Im Rahmen der Weiterentwicklung des Forschungs- und Lehrprofils der TU Clausthal und der angestrebten einheitlichen Modulgestaltung (grundsätzlich sollen Module eine geradzahlige Anzahl an Leistungspunkten haben, die in der Regel nicht unter 6 LP liegen) und unter Berücksichtigung der Entflechtung von Modulen für den Bachelor- und den Masterbereich, erfolgte gegenüber dem bisherigen Modulkatalog eine entsprechende Anpassung. In begründeten Ausnahmen wurde von der Mindest-LP-Zahl von 6 ECTS bei einzelnen Modulen abgewichen, und zwar dort, wo spezielle Lehrinhalte als wesentliche Ergänzung des Studiengangprofils sinnvoll und erforderlich sind, die aber nicht

so in die Tiefe gehen, wie in Modulen mit 6 LP oder 8 LP. Wenige Abweichungen finden sich im Pflichtbereich bei der Veranstaltung „Behandlungsverfahren in der kommunalen und industriellen Abwassertechnik“ mit 4 LP sowie im Wahlpflichtbereich bei den Veranstaltungen „Industrieminerale und Schlackenverwertung“ und „Grundstoffindustrie und Energiewende“ mit jeweils 4 LP.

### *Didaktik*

Als Lehrformen setzt die Hochschule insbesondere Vorlesungen/Übungen, Seminare, Laborpraktika und die Studienarbeit ein, wobei die Vorlesungen, in denen insbesondere theoretische Hintergründe behandelt werden, angesichts der geringen Gruppengrößen eher seminaristischen Charakter aufweisen.

Im Rahmen der notwendigen Anpassungen in der Lehre während der Corona-Pandemie wurden zudem verstärkt Blended Learning-Konzepte bei Vorlesungsveranstaltungen eingeführt, bei denen selbständiges Lernen auf Basis erstellter Lehrvideos, Fragenkataloge und der Einrichtung von Chatrooms (Moodle-basiert) im Wechsel mit Präsenzveranstaltungen (oder bei ungünstigen Pandemiesituationen Videokonferenzen) durchgeführt werden.

### *Zulassung*

Den Zugang zum Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling regeln die Allgemeine Zugangs- und Zulassungsordnung für die konsekutiven und weiterbildenden Masterstudiengänge und die studiengangspezifischen Zugangs- und Zulassungsbestimmungen für die konsekutiven Masterstudiengänge. Zum (nicht durch einen Numerus Clausus beschränkten) Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling wird zugelassen, wer an einer wissenschaftlichen Hochschule erfolgreich einen qualifizierten Bachelorabschluss in Umweltschutztechnik/Umweltingenieurwesen oder in einem vergleichbaren Studiengang erworben hat oder einen qualifizierten Fachhochschulabschluss in diesen Studiengängen oder in einem vergleichbaren Studiengang besitzt. Bei Bachelorabschlüssen anderer fachlicher Orientierung ist eine Zulassung unter Auflagen möglich. Die Feststellung der Gleichwertigkeit eines ausländischen Bachelorabschlusses oder eines Abschlusses anderer fachlicher Orientierung trifft im Zweifelsfall der Zulassungsprüfungsausschuss des Studiengangs.

Alle Pflichtmodule des Masterstudiengangs werden in deutscher Sprache angeboten. Im Wahlpflichtbereich stehen auch englischsprachige Module zur Auswahl. Grundsätzlich erwartet die TU Clausthal von ihren Studienbewerber:innen jedoch, dass sie mit der Erlangung der Hochschulreife die für die Aufnahme des Studiums notwendigen Englischkenntnisse erworben haben und bereit dazu sind, eventuelle Defizite durch Inanspruchnahme der Angebote des Sprachenzentrums der TU Clausthal eigenverantwortlich auszugleichen. Der Anteil der empfohlenen englischsprachigen Lehrbuch- und weiterführenden Fachliteratur nimmt im Laufe des Studiums kontinu-

ierlich zu. In vielen Fächern werden für die Bearbeitung von Seminarthemen und als Einstiegsliteratur zu Abschlussarbeiten ausschließlich fremdsprachige Aufsätze ausgegeben. Seminar- und Masterarbeiten können auf Antrag in englischer Sprache angefertigt werden.

Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen für die Zulassung zum Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache durch eine Prüfung nachweisen. Die Sprachkenntnisse werden als ausreichend betrachtet, wenn die „Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber“ (DSH) mit dem Gesamtergebnis DSH-2 bestanden oder beim „Test Deutsch als Fremdsprache“ (TestDaF) die Niveaustufe TDN 4 erreicht wurde.

Die folgenden Regelungen tragen dazu bei, dass zwischen Bachelor- und Masterstudiengang ein reibungsloser Übergang ohne Wartezeiten möglich ist:

- Das Studium im Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester aufgenommen werden. Für einen möglichst reibungslosen Übergang wird der Studienbeginn zum Wintersemester empfohlen.
- Eine vorgezogene Einschreibung in den Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling ist bereits bei einem Nachweis von 150 Leistungspunkten aus einem Bachelorstudiengang möglich (§ 3 Abs. 3 Allgemeine Zugangs- Zulassungsordnung).
- Im Bachelorstudiengang Nachhaltige Rohstoffgewinnung und Recycling (Studienrichtung „Recycling“) können Prüfungsleistungen im Umfang von 24 Leistungspunkten aus dem Masterstudiengang vorgezogen werden (§ 13 Abs. 4 Allgemeine Prüfungsordnung).

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

#### *Studiengangskonzept*

Die Gutachter sehen das Studiengangskonzept grundsätzlich als stimmig an. Der hohe Wahlpflichtanteil gibt den Studierenden die Möglichkeit der individuellen Schwerpunktsetzung. Die Studierenden werden gut in die Forschungsarbeiten eingebunden.

#### *Curriculum*

Grundsätzlich sehen die Gutachter die Struktur des Curriculums als positiv an. Wie bereits dargelegt, könnte das Thema Klimawandel stärker in den Pflichtbereich verankert werden.

Bedauerlich finden es die Gutachter, dass es nur einen Modellstudienplan für den Beginn im Wintersemester gibt. Sie gehen davon aus, dass sich nach diesen langen Erfahrungen mit der Durchführung des Studiengangs für die verschiedenen Spezialisierungen bereits mehrere Modellstudienpläne entwickelt haben sollten. Es wäre der Sichtbarkeit des Studiengangs sicherlich dienlich, wenn potentielle Studierende einen besseren Überblick über die Studienmöglichkeiten bekommen könnten. Dies gilt gleichermaßen für den Studienbeginn im Sommersemester.

### *Modularisierung*

Die Gutachter stellen fest, dass es viele kleinteilige Prüfungen gibt. Die Modularisierung ist in diesen Modulen nicht gelungen, da die Inhalte nicht zu übergreifenden Modulen zusammengeführt wurden. Die TU argumentiert damit, dass es sich häufig um Angebote von Lehrbeauftragten handelt, die keine gemeinsamen Prüfungen konzipieren. Die Gutachter können diese Schwierigkeit nachvollziehen, weisen aber darauf hin, dass die Prüfungsbelastung hierdurch steigt (vgl. Ausführungen zu § 12 Abs. 5). Die wenigen Ausnahmen, die direkt 4 LP aufweisen, scheinen akzeptabel zu sein.

### *Didaktik*

Die Gutachter:innen gewinnen den Eindruck, dass die TU unterschiedliche Lehrformate für die Durchführung des Studiengangs nutzt und so unterschiedliche Kompetenzen der Studierenden fördert. Die eingesetzten Lehrformen unterstützen die Umsetzung der angestrebten Studienziele gut.

### *Zulassung*

Die Gutachter:innen bewerten die Zulassungsregelungen als geeignet, um sicherzustellen, dass die Studierenden über die notwendigen Vorqualifikationen verfügen. Die Möglichkeit, fehlende Vorkenntnisse auszugleichen, wird begrüßt, so dass auch Studierende aus fachverwandten Studiengängen den Übergang in diesen Masterstudiengang finden können. Positiv bewerten die Gutachter die Kooperation mit den drei Fachhochschulen, um den Bachelorabsolventen von dort einen reibungslosen Übergang zu ermöglichen. Aber auch die kommunizierte Planung eines eigenen grundständigen Bachelorstudiengangs wird begrüßt.

## **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 NDS. STUDAkkVO )**

### **Sachstand**

Die Dozent:innen des Instituts für Aufbereitung, Recycling und Kreislaufwirtschaftssysteme wie auch die Lehrenden der anderen Fächer an der TU Clausthal kooperieren auf vielfältigen Ebenen mit zahlreichen Universitäten im europäischen und außereuropäischen Ausland, so dass die Möglichkeiten für Studierende groß sind, Leistungspunkte an ausländischen Universitäten zu erwerben. Im Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling besteht grundsätzlich die Möglichkeit, Leistungen an einer gastgebenden Universität im Ausland zu erbringen. Der geeignete Zeitpunkt hierfür ist individuell abzustimmen, da sowohl die Belegung von Kursen wie die Verfertigung von Studienarbeiten dort möglich sind. Erfahrungsgemäß bietet sich hierfür meist

das dritte Fachsemester an, kann aber auch bei standortübergreifender Betreuung von Masterarbeiten in das vierte Semester gelegt werden. Die Beratung und die Vergabe von Studienplätzen an den Partnerhochschulen werden von den Internationalen Zentren der jeweiligen Universitäten unter Einbeziehung der Studiendekan:innen und des Studienfachberaters koordiniert. Für die fachliche Beratung und die Organisation der Anerkennung von auswärtigen Studienleistungen sind ebenfalls die Studienfachberater:innen der Studiengänge zuständig, die Absprachen mit den Fachkolleg:innen treffen. Die Geschäftsprozesse der Beratung, Studienplatzvergabe und Anerkennung von Studienleistungen sind im Qualitätsmanagementhandbuch der TU Clausthal (für die Bereiche Studium und Lehre näher beschrieben). Die Anerkennungs- und Anrechnungsregeln sind in der Allgemeinen Prüfungsordnung festgelegt. Individuelle Mobilitätsfenster im Rahmen des Masterstudiengangs Umweltverfahrenstechnik und Recycling können in Abstimmung mit dem Studienfachberater auch unter Einhaltung der Regelstudienzeit durchgeführt werden. Durch den Wahlpflichtbereich können die individuellen Stundenpläne an das Angebot der gastgebenden Universität im Ausland angepasst werden.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter können nachvollziehen, dass die Universität für den Studiengang mit einem geplant großen Anteil ausländischer Studierender, die erfahrungsgemäß an einem weiteren Auslandsaufenthalt in einem Drittland wenig Interesse haben, kein Mobilitätsfenster explizit definiert hat. Gleichwohl ist das Curriculum mit den Wahlmöglichkeiten in den Studienrichtungen so gestaltet, dass ein Auslandsaufenthalt für deutsche Studierende ohne strukturell bedingten Zeitverlust möglich erscheint.

Die Gutachter hätten es sich gewünscht, dass mehr Informationen zu den durchgeführten Auslandssemestern vorgelegen hätten. Der Studiengang läuft schon seit einer geraumen Zeit, so dass sich sicherlich gut funktionierende Kooperationen abzeichnen. Solche „Best-Practice“-Beispiele könnten Studierenden in ihren Bestrebungen ins Ausland zu gehen, unterstützen. Insgesamt wirkt es aktuell, dass die Hochschule Studierende zwar unterstützt, wenn sie Eigeninitiative zeigen, eine proaktivere Herangehensweise wäre jedoch wünschenswert. Die Gutachter können auf Basis der vorliegenden Informationen nicht einschätzen, wieviele Studierende ein Mobilitätsfenster wahrgenommen haben, in welche Länder diese gegangen sind, wieviele LP anerkannt bzw. nicht anerkannt worden sind und ob ein Auslandssemester zu einer Überschreitung der Regelstudienzeit geführt hat. Mit diesen Angaben wäre eine bessere Einschätzung möglich, ob die Mobilität in dem Studiengang gegeben ist. Sie können auch nicht nachvollziehen, ob die Hochschule selbst derartige Zahlen erhebt, um die Mobilität der Studierenden zu evaluieren.

### **Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule**

Die Gutachter begrüßen die in der Stellungnahme vorgestellten Maßnahmen zur Unterstützung von Auslandsaufenthalten. Diese Ausführungen hätten sie sich im Selbstbericht bzw. während

der Begehung erhofft. Dennoch halten sie fest, dass auf Basis der vorgelegten Zahlen – vor allem der niedrigen Outgoings – die bisher ergriffenen Maßnahmen noch nicht den gewünschten Effekt zeigen und halten daher an einer entsprechenden Empfehlung fest.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Die Gutachter geben folgende Empfehlung ab:

Es wird empfohlen, Studierende in ihren Bestrebungen einen Aufenthalt im Ausland zu absolvieren, proaktiver zu unterstützen.

### **Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 NDS. STUDAKKVO)**

#### **Sachstand**

Zum Nachweis der personellen Ressourcen legt die TU Personaltabellen und ein Personalhandbuch vor.

Das im November 2018 von den Fakultätsräten und dem Senat verabschiedete Personalentwicklungskonzept der TU Clausthal stellt Maßnahmen und Konzepte zur Qualifizierung des vorhandenen Lehrpersonals zusammen. Der methodisch-didaktischen Qualifizierung neuen Lehrpersonals wird neben der fachlichen Passung großer Wert zugemessen. Die vielfältigen Weiterbildungs- und Zertifikatsangebote des bereits genannten Zentrums für Hochschuldidaktik ermöglichen studentischen Tutor:innen, wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen, Professor:innen sowie auch externen Lehrbeauftragten eine individuell zielgerichtete Qualifizierung, die bei allen genannten Personenkreisen kontinuierlich auf Resonanz stößt. Für neuberufene Lehrende ist der Besuch von entsprechenden Weiterbildungsveranstaltungen verpflichtend.

Durch die parallel zur Lehre stattfindenden Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten der Lehrenden wird die Aktualität der Lehrinhalte der Module gewährleistet. Insbesondere in den Modulen zur Vertiefung und Spezialisierung im Bereich der Umweltverfahrenstechnik und des Recyclings können die Fragen und Problemstellungen der laufenden Forschungsprojekte direkt in die Inhalte des Studiengangs integriert werden. Aus den vielseitigen Forschungsprojekten mit Industriepartnern (etwa Salzgitter AG, BASF, Geiger Trenntechnologie GmbH & Co. KG, Electro-cycling GmbH, H.C. Starck Tungsten, Remondis SE& Co).

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter sehen, dass einige Professor:innenstellen im Akkreditierungszeitraum auslaufen und deren Neubesetzung noch unklar ist. Aufgrund der spezifischen Fachgebiete, die für diesen

Studiengang benötigt werden, sollte die Nachbesetzung und Nachnominierung mit einem ausreichenden zeitlichen Vorlauf begonnen werden. Kritisch sehen die Gutachter auch, dass der Studiengangsleiter gleichzeitig der (nebenberufliche) Vizepräsident für Forschung, Transfer und Transformation ist. Ob die Ressourcen für zwei solch umfangreiche Positionen ausreichen, blieb unklar.

Weiterhin stellen die Gutachter:innen fest, dass die Universität angemessene didaktische Weiterbildungsangebote für die Lehrenden bereithält. In welchem Umfang diese genutzt werden, kann von den Gutachtern mangels weitergehender Informationen nicht bewertet werden.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass aufgrund des Präsidiumsbeschlusses vom 08.02.2023 die Nachbesetzung des Forschungsbereiches Rohstoffaufbereitung und Recycling sichergestellt ist. Eine entsprechende Auflage kann daher entfallen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Die Gutachter geben folgende Empfehlungen ab:

Es sollte ein Konzept entwickelt werden, wie der Herausforderung der Nachhaltigkeit des individuellen Betreuungskonzeptes begegnet wird.

### **Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 NDS. STUDAkkVO )**

#### **Sachstand**

Detaillierte Informationen über die IT-, die Labor- und die Geräteausstattung, die Bibliotheks-, Literatur- und Medienversorgung, die Lehr- und Betriebsmittel sowie die Nutzflächen sind den Antragsunterlagen zu entnehmen. Die ingenieurwissenschaftlichen Institute sowie die sechs Forschungszentren der TU Clausthal verfügen über Forschungs- und Lehrlabore sowie Werkstätten, die mit modernen Großgeräten und maschinellen Anlagen ausgerüstet sind.

Die TU Clausthal hat eine Vielzahl unterschiedlicher Lernorte eingerichtet, die den Studierenden offenstehen. Einzel- und Gruppenarbeitsplätze befinden sich in den zentralen Gebäuden und in unterschiedlichen Instituten. Zusätzlich haben die Studierenden Zugang zu verschiedenen Computer-Pools, die während der Öffnungszeiten von allen Studierenden genutzt werden können. Die Lernorte sind unterschiedlich ausgestattet und verfügen über ausreichend Steckdosen, WLAN-Zugang, oft fest installierte PCs mit Lautsprechern bzw. Headsets sowie über Druck- und Scan-Möglichkeiten.

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

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter bewerten die sachliche Ausstattung als ausreichend und adäquat an, um den Studiengang durchzuführen.

**Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

**Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 NDS. STUDAkkVO )**

**Sachstand**

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

Die Module im Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling schließen in der Regel mit einer Prüfung ab. Im Folgenden wird auf die Ausnahmen eingegangen: Im Pflichtbereich ist ausschließlich eine Ausnahme, das Modul „Laborpraktika“, zu nennen, welches mit zwei Modulteilprüfungen abgeschlossen wird. Hier soll den Studierenden eine möglichst große Flexibilität eingeräumt werden, indem die angebotenen Praktika unterschiedlicher Institute in einzelnen Modulteilprüfungen in Form von Praktikumsprotokollen abgeschlossen werden. Im Wahlpflichtbereich finden sich insgesamt 8 Module wieder, die mit Modulteilprüfungen abschließen. Weiterhin finden sich die Module „Baustofflehre“, „Anlagenplanung und Logistik“, „Anthropogene Lager und Altlasten“ sowie „Industrieminerale und Schlackenverwertung“, die sich über 2 Semester erstrecken und mit je 2 Modulteilprüfungen (Klausur oder mündliche Prüfung) abschließen.

Die Prüfungsverwaltung aller Studiengänge erfolgt für alle Studierenden durch das Prüfungsamt der TU Clausthal.

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter erkennen mehrere Schwachpunkte bei den Prüfungen:

Zum einen kritisieren sie, dass in den Modulbeschreibungen nicht festgelegt ist, ob es sich um eine mündliche Prüfung oder eine Klausur handelt. Sofern dies nur in Einzelfällen zu Beginn einer Veranstaltung festgelegt wird, kann dies noch nachvollzogen werden. Da allerdings unterschiedliche Kompetenzen durch diese beiden Prüfungsformen abgeprüft werden, vermissen die Gut-

achter ein Kontrollinstrument, das sicherstellt, dass beide Formen zu einem adäquaten Teil eingesetzt werden, um die Überprüfung der Lernergebnisse sicherzustellen. Aufgrund der kleinen Gruppengröße sollte eine Festlegung der Prüfungsform auch bereits zu einem früheren Zeitpunkt möglich sein. Die Gutachter können nicht erkennen, dass die Wahl der Prüfungsform im Zusammenhang mit den Lernergebnissen gebracht wird. Dieser Punkt wurde bereits bei der vorangehenden Akkreditierung kritisch angemerkt und als Empfehlung formuliert. Eine signifikante Weiterentwicklung ist für die Gutachter nicht erkennbar, so dass sie hier eine Auflage empfehlen.

Zu den weiteren Punkten (Prüfungsdichte und –organisation) vgl. nächstes Kapitel.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Gutachter nehmen positiv zur Kenntnis, dass erste Anpassungen der Prüfungsformen vorgenommen wurden. Das grundsätzliche Problem ist damit jedoch nicht gelöst, da bislang nur zwei Module betroffen sind. Grundsätzlich sollte nicht nur eine verbindliche Festlegung abgeleitet aus der Kompetenzorientierung der Module, sondern auch eine deutliche Nutzung aller Prüfungsformen erkennbar sein. Dabei muss auch berücksichtigt werden, dass die unterschiedlichen Prüfungsformen eine unterschiedliche Vor- und Nachbereitungszeit für die Studierenden mit sich bringen. Sie können nachvollziehen, dass speziell bei Modulen, die aus anderen Studiengängen genutzt werden, eine längere Zeit für die Überarbeitung erforderlich ist. Sie betonen aber, dass bereits in zwei vorangehenden Akkreditierungen dieser Punkt als Empfehlung ausgesprochen worden ist und an dieser Stelle erst jetzt nach der Begehung eine Veränderung erkennbar ist. Sie sehen daher nicht, dass dieser Mangel nur auf Empfehlungsbasis kritisiert werden kann.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt.

Die Gutachter schlagen folgende Auflage vor:

Die Prüfungen müssen lernergebnisorientiert ausgestaltet sein.

#### **Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 NDS. STUDAkkVO )**

##### *Arbeitsaufwand*

Die Studiengänge sind mit einem Kreditpunktesystem ausgestattet, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand beruht und dem ECTS folgt. In der Prüfungsordnung ist festgelegt, dass ein ECTS-Punkt 30 Stunden studentischem Arbeitsaufwand entspricht. Für jedes Modul sind ECTS-Punkte sowie die Bedingungen für deren Erwerb festgelegt.

##### *Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation*

In der Regel schließen die Module mit nur einer Prüfung ab. In einzelnen Modulen sind Teilprüfungen vorgesehen.

Die Universität ermöglicht einen Freiversuch für sechs Prüfungen, die innerhalb der Regelstudienzeit erstmalig angetreten werden. Nicht bestandene Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Die Prüfungen verteilen sich auf einen Prüfungszeitraum von sieben Wochen im Sommersemester und acht Wochen im Wintersemester, wobei in der vorlesungsfreien Zeit vier bzw. sechs Wochen prüfungsfrei sind.

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

### *Studienstatistik*

Nur wenige Studierende schließen das Studium in Regelstudienzeit ab. Die durchschnittliche Studiendauer beträgt nach Aussagen der Hochschule 5,2 Semester. Als Gründe gibt die Hochschule an, dass die Studierenden häufig aus fachfremden Studiengängen kommen und nur unter Auflagen zugelassen werden.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Aufgrund der hohen Anzahl der Studierenden, die außerhalb der Regelstudienzeit studieren, hinterfragen die Gutachter diesen Punkt kritisch. Die Argumentation der Hochschule, dass es sich um Studierende handelt, die unter Auflagen zugelassen worden sind, können die Gutachter nicht verifizieren. Entsprechend aufgeschlüsselte Daten nach Studienanfänger:innen mit/ohne Auflagen liegen nicht vor. An dieser Stelle bedauern es die Gutachter, dass bei so einer deutlichen Abweichung von der geplanten Regelstudienzeit keine Kohortenverfolgung der Studierenden angedacht ist, um erkennen zu können, an welcher Stelle die Überschreitung der Regelstudienzeit hauptsächlich verursacht ist. Die Gutachter können an dieser Stelle auch nur Vermutungen abgeben, da ihnen detailliertere Angaben nicht vorliegen. Dies würde auch in der Verantwortung der Hochschule liegen, die Gründe für die Studienzeitverlängerung zu evaluieren und entsprechend Maßnahmen einzuleiten. Aus dem Gespräch mit den Studierenden ergeben sich für die Gutachter keine belastbaren Erkenntnisse, da die Gruppe verhältnismäßig klein und nicht ausreichend heterogen zusammengesetzt war, beispielsweise waren keine ausländischen Studierenden dabei.

### *Studienorganisation*

Die Gutachtergruppe sieht die Planungssicherheit für die Studierenden durch die Regelungen in der Prüfungsordnung als gegeben an. Da das Modulangebot auch bei sehr wenigen Studierenden durchgeführt wird, ist für die Studierenden ein verlässlicher Studienbetrieb gegeben. Weiterhin stellt sie die Überschneidungsfreiheit der angebotenen Pflichtmodule und auch bei den Wahlpflichtmodulen fest, so dass der Studienfortschritt nicht durch strukturelle Rahmenbedingungen beeinträchtigt wird.

#### *Arbeitsaufwand*

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module erscheint den Gutachtern angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte in den meisten Fällen realistisch. Kritisch hinterfragen sie jedoch den Arbeitsaufwand für die Module „Laborarbeit“ und „Studienarbeit“. In dem Modul „Laborarbeit“ wurden die Leistungspunkte erst kürzlich von 6 auf 10 Leistungspunkte heraufgesetzt. Ob dies nun ausreichend ist, auch vor dem Hintergrund der neu eingeführten Kolloquia, sollte kritisch beobachtet werden. Schwerwiegender sehen sie die Diskrepanz bei der Studienarbeit. In der Modulbeschreibung wird nur ein Zeitaufwand von drei Monaten ohne nähere Spezifizierung angegeben. Hierfür erhalten die Studierenden 10 Leistungspunkte. Der Umfang der Studienarbeit ist nicht genauer geregelt. Eine regelmäßige Überlastung der Studierenden – wenn auch aus Eigeninteresse an einem spannenden Thema – sind bei einer solch vagen Beschreibung des Umfangs vorprogrammiert. Aktuell erfolgt die Evaluierung des Arbeitsaufwandes nur für Vorlesungen, Übungen und Seminare. Der tatsächliche Arbeitsaufwand für die hier kritisierten Module wird derzeit noch nicht erhoben.

#### *Prüfungsdichte*

Die Gutachter halten die vorgesehene Anzahl von Prüfungen für nicht immer angemessen. Im Falle von Teilprüfungen werden nur selten unterschiedliche Prüfungsformen vorgesehen, um ggf. unterschiedliche Kompetenzen der verschiedenen Lehrveranstaltungen abzuprüfen. Eine didaktische Begründung für die Abweichung können die Gutachter nicht erkennen. Auch können sie der Argumentation der Hochschule nicht folgen, dass die Prüfungsbelastung durch die Teilprüfungen nicht erhöht wird. Je nach Wahl der Studierenden können in einzelnen Semestern bis zu neun Prüfungsleistungen anfallen.

Hinzu kommen von den Studierenden berichtete Schwierigkeiten in den Terminierungen, so dass nicht ausreichend Zeit für die Vorbereitung auf die Prüfungen verbleibt.

Die Gutachter hinterfragen auch, ob die Kolloquia zu den Laborpraktika zwingend in die bereits belasteten Prüfungsperioden fallen müssen oder ob hier eine Entzerrung möglich wäre.

#### *Betreuung*

Die Betreuung durch die Lehrenden und die Universität insgesamt wird von den Studierenden ausdrücklich gelobt, auch deshalb, weil an der Universität offenkundig eine große Bereitschaft besteht, studentische Belange zu berücksichtigen und den Studierenden in Problemlagen entgegenzukommen. Dazu gehören auch die spezifischen Betreuungsangebote für ausländische Studierende, die an der TU Clausthal seit langem einen großen Teil der Studierendenschaft stellen. Neben den allgemeinen Betreuungsangeboten der Universität bewerten die Gutachter die Unterstützungsangebote insbesondere in der Studieneingangsphase als sehr positiv.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Gutachter sind bereits auf die Ausführungen zu den lernergebnisorientierten Prüfungen eingegangen. Modulteilprüfungen sollten grundsätzlich nicht vorgesehen werden. Eine Ausnahme kann dann gemacht werden, wenn dies insbesondere die Überprüfung von Lernzielen ermöglicht. Da die Prüfungsformen aktuell nur bedingt lernergebnisorientiert ausgerichtet sind, kann dies als Grund für eine Abweichung von der Vorgabe „eine Prüfung pro Modul“ nicht angewandt werden. Allein die rechnerische Reduzierung auf eine akzeptable Anzahl an Prüfungsleistungen ist als Argument nicht ausreichend.

Die Gutachter halten sowohl die Auflage als auch die Empfehlung aufrecht.

Mit Blick auf die Evaluationen können die Gutachter nachvollziehen, dass diese auf Veranstaltungsebene durchgeführt werden. Probleme auf Modulebene werden mit dieser Vorgehensweise zwar nicht entdeckt, aber mit Blick auf die kleinen Kohortenzahlen und der damit verbundenen „kritischen Maße“ an auswertbaren Rückmeldungen erklärbar. Nicht nachvollziehen können sie jedoch, dass nur Vorlesungen evaluiert werden. Da die Evaluation nicht allein Rückschlüsse auf die Arbeitsbelastung zulässt, sondern auch weitere Probleme adressieren könnte, sollte daran gelegen sein, auch anderen Veranstaltungsformate zu evaluieren. Die Bezugnahme auf einen vorhandenen Standardfragebogen überzeugt hier nicht.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt, da die Anzahl der Prüfungsleistungen nicht angemessen erscheint. Der Grund hierfür liegt aber vor allem in den nicht lernergebnisorientiert ausgestalteten Prüfungen.

Die Prüfungen müssen lernergebnisorientiert ausgestaltet sein.

Die Gutachter geben folgende Empfehlungen ab:

Die Evaluation auf Modulebene sollte alle Arten von Veranstaltungen umfassen, insbesondere die Studienarbeit und die Laborarbeiten sollten in ihrer Arbeitsaufwand und Studierbarkeit betrachtet und ggf. angepasst werden.

Es sollte eine Studiengangskohortenverfolgung vorgesehen sein, um Probleme der Studierbarkeit (generell und individuell) frühzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

Bei der Terminierung der Prüfungen sollte eine ausreichende Vorbereitungszeit für die Studierenden sowie etwaige andere Prüfungsformen berücksichtigt werden.

#### **Besonderer Profilspruch (§ 12 Abs. 6 NDS. STUDAkkVO )**

Nicht relevant

#### **Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 NDS. STUDAkkVO )**

##### **Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 NDS. STUDAkkVO )**

##### **Studiengangsübergreifende Aspekte**

Für die Weiterentwicklung der Studiengänge ist die Studienkommission verantwortlich, die durch die Studiengangsverantwortlichen sowie die Studienfachberater:innen unterstützt wird. Bei der Weiterentwicklung der Programme wird der jährlich durchlaufene Qualitätsregelkreis Studium und Lehre berücksichtigt, in den auch die Lehrevaluationen und Studierendenbefragungen eingebunden sind. Rückmeldungen zu den berufspraktischen Anforderungen erhalten die Programmverantwortlichen über die Industriekontakte.

Im Selbstbericht stellt die TU Clausthal dar, welche Änderungen an dem Studienprogramm vorgenommen worden sind.

##### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Aus Sicht der Gutachter wird der Studiengang überprüft und – so weit aus personellen Erwägungen möglich – inhaltlich angepasst. Wie bereits angemerkt, vermissen die Gutachter die systematische Weiterentwicklung des Studiengangs in der zweiten Reakkreditierung. Die Gutachter können nur ansatzweise nachvollziehen, welche Qualitätssicherungselemente zu welchen Änderungen geführt haben. Die möglichen Weiterentwicklungen erfolgen allerdings nach Diskussion und Prüfung durch die zuständigen Gremien, in die auch die Erkenntnisse der einzelnen Lehrenden sowie die Erfahrungen der Studierenden einfließen.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Erläuterungen der Hochschule in der Stellungnahme lassen die inhaltliche Weiterentwicklung besser erkennen. Die Gutachter erhalten die Auflage jedoch aufrecht, da dies weder in der Selbstdokumentation noch während des Audits dargestellt werden konnte, so dass sie eine Systematisierung weiterhin vermissen (vgl. auch Ausführungen zu § 14).

### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt.

Die Gutachter schlagen folgende Auflage vor:

Das Monitoring des Studiengangs muss systematisiert werden. Die systematische Analyse des Studiengangs und die daraus folgende Ableitung und Nachverfolgung von Maßnahmen müssen sichtbar und damit nachvollziehbar werden.

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

Nicht relevant

### **Studienerfolg (§ 14 NDS. STUDAkkVO)**

#### **Studiengangübergreifende Aspekte**

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

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

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter können anhand der vorliegenden Unterlagen nicht nachvollziehen, auf Basis welcher Erkenntnisse, Evaluationen und Analysen die Hochschule Maßnahmen zur Weiterentwicklung des Studiengangs ergreift. Es wird der Anschein erweckt, dass die Verantwortlichen zwar eine Idee haben, welche Gründe z.B. für die Überschreitung der Regelstudienzeit verantwortlich

sind, belastbare Daten(analysen) liegen jedoch nicht vor. Der Bericht enthält zwar Angaben, welche Änderungen vorgenommen worden sind, die Beweggründe und ob ggf. es noch Problemstellungen gibt, für die keine Maßnahmen ergriffen wurden, bleiben ungewiss. Aus den Gesprächen konnte auch kein klares Bild gewonnen werden, ob solche Analysen vorhanden sind, daher bitten die Gutachter um eine entsprechende Nachlieferung. Dabei sind die Gutachter nicht an (personalisierten) Rohdaten interessiert, sondern an den ausgewerteten Daten, aus denen konkrete Maßnahmen abgeleitet werden bzw. der Erfolg von Maßnahmen überprüft wird. Auch der Erfolg von Maßnahmen ist nicht nachvollziehbar. Als Beispiel sei hier die Kooperation mit den umliegenden Fachhochschulen genannt: für die Gutachter war nicht erkennbar, wie viele Studierende von den kooperierenden Hochschulen in den Masterstudiengang wechseln, ob diese dann ohne Auflagen zugelassen werden und dadurch eher in der Regelstudienzeit bleiben u.ä..

Bereits adressiert hatten die Gutachter die fehlende Evaluation von Laborpraktika und der Studierarbeit.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Gutachter begrüßen die Ausführungen der Hochschule zu bestimmten Punkten der Weiterentwicklung des Studienprogramms. Diese hätten sie in dem Bericht zur Reakkreditierung erwartet. Auch während der Gespräche war nicht erkennbar, dass der Studiengang systematisch weiterentwickelt wird. Damit ist allerdings nicht verbunden, dass Studiengangskohorten nur noch als Gruppe gesehen werden. Individuelle Befragungen und daraus abgeleitete Maßnahmen sollten bei einem derart speziellen Studiengang mit einer heterogenen Studierendenschaft oberste Priorität haben. Auch sollten keine individualisierten oder individualisierbaren Daten erzeugt werden. Lediglich die Konsequenzen aus den verschiedenen Maßnahmen sollten systematisch erfasst werden, so dass eine Weiterentwicklung des Studienprogramms über einen längeren Zeitraum auch nachverfolgt werden kann.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt

Das Gutachtergremium spricht folgende Auflage aus:

Das Monitoring des Studiengangs muss systematisiert werden. Die systematische Analyse des Studiengangs und die daraus folgende Ableitung und Nachverfolgung von Maßnahmen müssen sichtbar und damit nachvollziehbar werden.

## **Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 NDS. STUDAKKVO )**

### **Studiengangübergreifende Aspekte**

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

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

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

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

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Aus Sicht der Gutachter unterstützt die Universität in ausgeprägter Form Studierende in besonderen Lebenslagen und hat diese Maßnahmen sinnvoll auf die Fachbereiche und bis in die einzelnen Studiengänge heruntergebrochen. Insbesondere heben die Gutachter dabei die guten Betreuungsangebote für ausländische Studierende hervor und stellen fest, dass in allen Bereichen der Universität auf Grund der langen Erfahrungen eine besondere Sensibilität für die Probleme von Studierenden aus dem Ausland vorhanden ist.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

## **Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 NDS. STUDAKKVO )**

Nicht relevant

**Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 NDS. STUDAkkVO )**

Nicht relevant

**Hochschulische Kooperationen (§ 20 NDS. STUDAkkVO )**

Nicht relevant

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

Nicht relevant

### **3 Begutachtungsverfahren**

#### **3.1 Allgemeine Hinweise**

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik hat auf seiner Sitzung am 06.03.2023 dem Beschlussvorschlag der Gutachter zugestimmt.

Die Akkreditierungskommission der ASIIN hat auf ihrer Sitzung am 23.03.2023 dem Beschlussvorschlag der Gutachter ohne Änderungen zugestimmt.

#### **3.2 Rechtliche Grundlagen**

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

*Niedersächsische Studienakkreditierungsverordnung - Nds.StudAkkVO vom 30. Juli 2019*

#### **3.3 Gutachtergremium**

a) Hochschullehrer

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hörber, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Lange, Technische Universität Dresden

b) Vertreter der Berufspraxis

Dr.-Ing. Mathis Wollny, Merck KGaA

c) Studierender

Gary Strauß, Ruhr-Universität Bochum.

## 4 Datenblatt

### 4.1 Daten zum Studiengang

#### Erfassung "Abschlussquote"<sup>2)</sup> und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang: *Umweltverfahrenstechnik und Recycling M.Sc.*

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung<sup>3)</sup> in Zahlen (Spalten 6, 9 und 12 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
SS 2022	6	2			0%			0%			0,00%
WS 2021/2022	18	6			0%			0%			0,00%
SS 2021	13	5			0%			0%			0,00%
WS 2020/2021	10	3			0%			0%			0,00%
SS 2020	8	2			0%			0%			0,00%
WS 2019/2020	15	8	1		7%	3	2	20%	4	2	26,67%
SS 2019 <sup>1)</sup>	5	3	1		20%	1		20%	2		40,00%
WS 2018/2019	11	2	1	1	9%	5	1	45%	7	2	63,64%
SS 2018	1		1		100%	1		100%	1		100,00%
WS 2017/2018	14	7			0%	3	3	21%	5	5	35,71%
<b>Insgesamt</b>	<b>101</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4%</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>13%</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>18,81%</b>

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

#### Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang: *Umweltverfahrenstechnik und Recycling M.Sc.*

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung<sup>2)</sup> in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer in RSZ oder schneller	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Studiendauer in > RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2022			1	1	2
WS 2021/2022		3	1	4	8
SS 2021	1		2	3	6
WS 2020/2021	1	3		3	7
SS 2020	1		2	5	8
WS 2019/2020		3	2	2	7
SS 2019 <sup>1)</sup>	1	1	3	3	8
WS 2018/2019		3	2	2	7
SS 2018	1		2	2	5
WS 2017/2018		7	2	2	11

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

<sup>2)</sup> Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

### Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang:  
*Umweltverfahrens-  
 technik und Recycling*  
 M.Sc.

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung<sup>2)</sup> in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	$> 4$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2022		2			
WS 2021/2022		7	1		
SS 2021		4	2		
WS 2020/2021		4	3		
SS 2020	1	7			
WS 2019/2020	1	6			
SS 2019 <sup>1)</sup>		6	2		
WS 2018/2019	1	4	2		
SS 2018		4	1		1
WS 2017/2018	1	8	2		
<b>Insgesamt</b>	4	52	13	0	1

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

<sup>2)</sup> Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

#### 4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	11.07.2022
Eingang der Selbstdokumentation:	10.10.2022
Zeitpunkt der Begehung:	24.11.2022
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Labore, Bibliothek, studentische Arbeitsräume

## 5 Glossar

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