



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengänge

Chemie

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Masterstudiengänge

Chemistry

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

an der

Technischen Universität Clausthal

Stand: 27.06.2025

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Bündelverfahren

[▶ Link zum Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Technische Universität Clausthal
Ggf. Standort	

Studiengang 01	<i>Bachelor Chemie</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	--			
Aufnahme des Studienbetriebs am	01.10.2006			
Aufnahmekapazität Jahr (Max. Anzahl Studierende)	50			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	17			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Jahr	6			

Reakkreditierung Nr.	3
Verantwortliche Agentur	ASIIN
Zuständiger Referent	Rainer Arnold
Akkreditierungsbericht vom	27.06.2025

Studiengang 02	<i>Master Chemistry</i>			
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 checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2006			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	35			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	6			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Jahr	5			
Reakkreditierung Nr.	3			

Studiengang 03	<i>Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend				
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2005			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	15			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	7			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Jahr	4			
Reakkreditierung Nr.	3			

Studiengang 04	<i>Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik</i>			
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 checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2015			
Aufnahmekapazität pro Jahr (Max. Anzahl Studierende)	15			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Jahr	9			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Jahr	7			
Reakkreditierung Nr.	2			

Ergebnisse auf einen Blick

Bachelor Chemie

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 Nds. StudAkkVO

Nicht angezeigt.

Master Chemistry

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 Nds. StudAkkVO

Nicht angezeigt.

Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 Nds. StudAkkVO

Nicht angezeigt.

Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 Nds. StudAkkVO

Nicht angezeigt.

Kurzprofile

Studiengang 01: Bachelor Chemie

Ziel des Chemiestudiums ist die Vermittlung von fundiertem fachlichem Wissen aufbauend auf einer chemischen und naturwissenschaftlichen Basisbildung. Dabei wird sowohl Wert auf breite Grundkenntnisse als auch auf wissenschaftliche Arbeitsmethoden gelegt.

Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs werden damit in die Lage versetzt, chemische Zusammenhänge und Probleme zu erkennen, sich Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten und diese praktisch umzusetzen. Die Bachelorabsolventen und -absolventinnen können mit den erworbenen Kompetenzen beispielsweise Positionen in der Qualitätskontrolle und in Prüflabors der chemischen und anderen Industrie ausfüllen oder unter Anleitung in Forschung und Entwicklung arbeiten. Auch in Bereichen von Beratung und Koordination in Wirtschaft, öffentlichem Dienst und in Beratungsunternehmen können sie sich mit ihrer chemierelevanten Kompetenz einbringen.

Die Bachelorabsolventinnen und -absolventen werden insbesondere in der Lage sein, ein konsekutives Masterstudium Chemie oder ein verwandtes Studium aufzunehmen.

Die Ausbildungsziele des Bachelorstudiums sollen insbesondere erreicht werden durch:

- Aneignung fundierter, zum Studium der Chemie unverzichtbarer, naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse
- Aneignung fundierter Kenntnisse in den chemischen Kernfächern Anorganische Chemie, Organische Chemie und Physikalische Chemie
- Erwerb der Grundlagen der Technischen Chemie
- Befähigung zu praktischem chemischem Arbeiten
- Kompetenz in Sicherheits- und Umweltbelangen
- Methodenkompetenz
- Befähigung zum Erkennen und Lösen von Problemen
- Training von konzeptionellem, analytischem und logischem Denken
- Vorausplanendes und verantwortungsbewusstes wissenschaftliches Arbeiten in Bezug auf zeitliche, materielle, ökologische und instrumentelle Belange
- Befähigung zur Lösung einer wissenschaftlichen Aufgabenstellung und ihrer schriftlichen Darstellung im Rahmen einer Bachelorarbeit

Studiengang 02: Master Chemistry

Ziel des Masterstudiums Chemistry ist die Vermittlung von fundiertem fachlichem Wissen nach erfolgreicher chemischer und naturwissenschaftlicher Basisbildung. Dabei wird sowohl Wert auf breite Grundkenntnisse als auch das Erlernen von Spezialwissen in ausgewählten Fachgebieten

gelegt. Des Weiteren sollen wissenschaftliche Arbeitsmethoden erlernt und vertiefend angewendet werden.

Aufbauend auf einem Bachelorabschluss in Chemie oder einem anderen, äquivalenten Abschluss werden die Studierenden im Masterstudiengang zu eigenverantwortlicher Arbeit als Chemikerin oder Chemiker befähigt. Übergeordneter Schwerpunkt des Studiengangs ist die Forschungsorientierung auf hohem akademischem Niveau und nahezu vollständig in englischer Sprache. Die Masterprüfung bildet einen berufs- und forschungsqualifizierenden Abschluss, der insbesondere die Voraussetzung für eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten schafft. Das Masterstudium bietet so die notwendige Grundlage für eine wissenschaftliche Laufbahn oder gehobene Position in Wirtschaft und öffentlichem Dienst

Die Ausbildungsziele des Masterstudiengangs sollen insbesondere erreicht werden durch:

- gründliche wissenschaftliche Vertiefung in einigen Kernfächern oder einem interdisziplinären Fach
- Befähigung zur selbständigen Lösung komplexer Problemstellungen und zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten auf einem Gebiet der Chemie
- Befähigung zur Teamarbeit inklusive Entwicklung von gemeinsamen Forschungskonzepten
- vorausplanendes Ressourcenmanagement hinsichtlich der zeitlichen, materiellen und instrumentellen Belange.
- Verwendung der englischen Sprache

Studiengang 03: Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Ziel des Bachelorstudiengangs Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ist es, die Studierenden auf ihr berufliches Tätigkeitsfeld vorzubereiten und ihnen die dafür erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten, sowie die Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens zu vermitteln. Weiterhin werden sie auch sensibilisiert, im Rahmen ihrer Ausbildung und den betrachteten Herausforderungen zukünftiger Fragestellungen im Sinne der Nachhaltigkeit der Energie- und Materialschonung gesellschaftlich-relevantes Engagement anzuwenden.

Der Studiengang führt an der TU Clausthal sowohl zum mehr anwendungsbezogenen Werkstofftechniker als auch zum eher grundlagenorientierten Materialwissenschaftler. Wesentliche Merkmale dieses Studiengangs sind eine breite Ausbildung in Mathematik, Natur- und Materialwissenschaften sowie Werkstofftechnik in den ersten vier Semestern. Die Studierenden spezialisieren sich in vertiefenden Studieninhalten ab dem 3. Semester beginnend durch studienrichtungsbezogene Pflicht- und übergreifende Wahlpflichtmodule in der jeweiligen Studienrichtung „Materialwissenschaft“ bzw. „Werkstofftechnik“.

Die Vertiefungsmodule für die Studienrichtung Werkstofftechnik haben vor allem die Prozesse zur Herstellung von Werkstoffen und ihrer Weiterverarbeitung zu Produkten zum Inhalt. In der Studienrichtung Materialwissenschaft stehen physikalische und chemische Eigenschaften von Materialien und der Einsatz von Materialien in zukünftigen Anwendungsgebieten im Vordergrund. Die vertiefenden Wahlpflichtmodule entsprechen der Ausrichtung der materialwissenschaftlichen und werkstofftechnischen Forschung und der interdisziplinären Ausbildung an der TU Clausthal.

Das studienbegleitende Forschungspraktikum ermöglicht es den Studierenden, sich mit klar definierten Teilaufgaben an Forschungsarbeiten in den Instituten zu beteiligen und so frühzeitig Einblicke in aktuelle wissenschaftliche Forschungsthemen und -methoden zu erhalten. Auch die abschließende Bachelorarbeit wird in der Regel im Rahmen von aktuellen Forschungsprojekten angefertigt.

Der Bachelorabschluss nach 6 Semestern hat Drehscheibenfunktion: Er ist sowohl berufsbefähigend als auch der Einstieg zum werkstofftechnischen oder materialwissenschaftlichen Masterstudium im nationalen und internationalen Raum.

Studiengang 04: Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Der Masterstudiengang „Materialwissenschaft und Werkstofftechnik“ verfolgt wissenschaftliche und berufsqualifizierende Ziele. Ersteren dient die vertiefende Einübung wissenschaftlicher Methoden, letzteren die Vermittlung von einschlägigen Fachkenntnissen. Der viersemestrige Masterstudiengang „Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Materials Science and Materials Engineering)“ der TU Clausthal baut konsekutiv auf den Bachelorstudiengang „Materialwissenschaft und Werkstofftechnik“ mit seinen beiden Studienrichtungen auf, schließt mit dem Master of Science (M. Sc.) ab und wird zusätzlich durch die Studienrichtung „Bewegungswissenschaft“, die neben dem werkstoff- auch einen sportingenieurwissenschaftlichen Studienteil beinhaltet, vervollständigt.

Die Studienrichtung „Materialwissenschaft (Materials Science)“ ist mehr grundlagen-, materialanalytisch und forschungsorientiert und enthält als besonderes Merkmal ein industriebegleitendes Forschungspraktikum, in dem die Studierenden an aktuellen Forschungsprojekten mit Industriebezug und mit enger Verzahnung zu den beteiligten Instituten mitarbeiten. Zusätzlich ist ein weiteres Forschungspraktikum vorgesehen, das an den beteiligten Instituten durchgeführt wird. Das Studienangebot richtet sich in dieser Studienrichtung an zukünftige Materialwissenschaftler:innen, die mit einer breit angelegten natur- und materialwissenschaftlichen Ausbildung die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten erlangen sollen, um sich den ändernden und wachsenden Herausforderungen in der Herstellung, Charakterisierung und Weiterentwicklung sowohl etablierter als auch neuer Materialien stellen zu können. Das Pflichtprogramm enthält im ersten Studienjahr vertiefende Veranstaltungen auf den Gebieten Festkörperphysik und Röntgen- und Neutronenbeugung, der Thermodynamik und Kinetik von Materialien sowie der Materialanalytik.

Alle Lehrveranstaltungen können, falls erforderlich, in englischer Sprache gehalten werden. Im Bereich der Wahlpflichtfächer, der sich über drei Semester erstreckt, haben die Studierenden eine freie Wahl der individuellen Studienschwerpunkte, wobei die Festlegung auf ein mehr methodenorientiertes oder ein eher materialgruppenbezogenes Kompetenzgebiet eine rechtzeitige berufliche Ausrichtung anbahnt.

Die Studienrichtung „Werkstofftechnik (Materials Engineering)“ ist stärker anwendungsorientiert und enthält als besonderes Merkmal neben dem studienbegleitenden Industriepraktikum auch ein Forschungspraktikum, das die unterschiedlichen Schwerpunkte der grundlagen- und anwendungsorientierten Ausbildung kombiniert. Das Studienangebot für zukünftige Werkstofftechniker:innen strebt eine breit angelegte ingenieurwissenschaftliche Ausbildung an. Vermittelt werden die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten, um sich den wechselnden und wachsenden Forderungen der Herstellung und Weiterentwicklung, Verarbeitung sowie Charakterisierung etablierter und neuer Materialien und Verfahren zu stellen. Dementsprechend enthält das Wahlpflichtprogramm vertiefende Lehrveranstaltungen, ggf. in englischer Sprache, insbesondere in den Gebieten der Metalle, der Gläser, der Keramiken und Kunststoffe sowie deren Herstellprozesse und Anwendungsfelder.

Die Orientierung der neu konzipierten Studienrichtung „Bewegungswissenschaft (Exercise Science)“ kombiniert den werkstofftechnischen Schwerpunkt mit biomechanischen Aspekten und Sportmedizin. Die Studienrichtung ist stark anwendungsorientiert und enthält als besonderes Merkmal neben dem Komplexpraktikum ein sportingenieurwissenschaftliches Praktikum, das unter intensiver Berücksichtigung industrierelevanter Aspekte eine grundlagen- und anwendungsorientierte Ausrichtung hat. Das Studienangebot für zukünftige Absolventinnen und Absolventen der Studienrichtung strebt eine breit angelegte ingenieurwissenschaftliche Ausbildung mit bewegungswissenschaftlichem Verständnis an. Vermittelt werden die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten, um sich den Herausforderungen der Herstellung und Weiterentwicklung von Sportgeräten oder der Orthetik/Prothetik, zielgenauer Unterstützung in Rehabilitationsvorhaben sowie dem Leistungs- und Gesundheitssport stellen zu können. Daher enthält das Wahlpflichtprogramm vertiefende Lehrveranstaltungen, in Absprache auch in Englisch, insbesondere in den Gebieten der Werkstoffe und deren Anwendung und Verarbeitung sowie der computergestützten Produktentwicklung.

Eine ausgeprägte Vertiefung der jeweiligen Studienrichtungen findet durch die individuelle Auswahl an Wahlpflichtmodulen statt. Hierbei können die Studierenden aus dem jeweiligen Wahlpflichtmodulkatalog Veranstaltungen frei wählen, wobei der Umfang an entsprechenden Modulen in der Studienrichtung Materialwissenschaft bei 42 LP, im Fall der Werkstofftechnik bei 36 LP sowie bei Wahl der Studienrichtung Bewegungswissenschaft bei 30 LP liegt.

Weiterhin werden die Studierenden innerhalb der Lehrveranstaltungen sensibilisiert, im Rahmen der betrachteten Herausforderungen zukünftiger Fragestellungen im Sinne der Nachhaltigkeit der

Energie- und Materialschonung gesellschaftlich-relevantes Engagement kritisch und zielgerichtet anzuwenden.

Die Studierenden werden zudem durch überfachliche Qualifikationen im Bereich der Führungsorganisation auf die Berufstätigkeit vorbereitet.

Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums

Gesamteindruck zur Studienqualität, Quintessenz der Begutachtung, Stärken und Schwächen

Die Gutachtergruppe betont, dass die Gesprächsatmosphäre während des Audits sehr offen war und die Programmverantwortlichen die Vorschläge und Anregungen der Gutachtergruppe überwiegend konstruktiv aufgenommen haben.

Es überzeugen die guten allgemeinen Studienbedingungen (kleine Kohorten, große Labore, gute technische Ausstattung), die individuelle Beratung und Betreuung der Studierenden und eine familiäre Atmosphäre mit einem guten Verhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden. Weiterhin heben die Gutachter:innen positiv hervor, dass die vier hier betrachteten Studiengänge gut zum Profil und den Schwerpunkten der TU Clausthal passen, dass die Studierenden grundsätzlich mit der Organisation und Durchführung der Studiengänge zufrieden sind und dass es ein umfangreiches Angebot zur didaktischen Weiterbildung der Lehrenden gibt. Schließlich loben die Gutachter:innen die vielfältigen Aktivitäten der TU Clausthal zur Gewinnung von Studierenden.

Als verbesserungswürdig beurteilen die Gutachter:innen die Tatsache, dass in einigen Modulbeschreibungen der studentische Arbeitsaufwand mit den vergebenen ECTS-Punkten nicht übereinstimmt. Hier sollten die Modulbeschreibungen überarbeitet werden. Hinsichtlich des studentischen Arbeitsaufwandes merken die Gutachter:innen auch an, dass 66 ECTS-Punkte im letzten Jahr des Bachelorstudiengangs Chemie zu hoch sind und über die anvisierten (siehe ECTS Users' Guide) 60 ECTS-Punkte pro Studienjahr hinausgehen. Hier schlagen die Gutachter:innen vor, die Arbeitsbelastung der Studierenden im letzten Studienjahr des Bachelorstudiengangs Chemie genau zu überprüfen, um gegebenenfalls Anpassungen vornehmen zu können.

Die Gutachter:innen stellen weiterhin fest, dass zehn verschiedene Umrechnungsfaktoren zwischen SWS und LP in den Chemiepraktika des Bachelorstudiengangs Chemie ungewöhnlich viel sind und aus Gründen der Transparenz und Nachvollziehbarkeit es sinnvoll wäre, hier eine gewisse Angleichung bei der Umrechnung von SWS und LP vorzunehmen.

Darüber hinaus heben die Gutachter:innen hervor, dass die Ermöglichung eines Teilzeitstudiums in den beiden Studiengängen der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik in gut begründeten Fällen (z.B. parallele Berufstätigkeit, Kindererziehung, Pflege von Angehörigen etc.) eine sinnvolle Ergänzung wären. Für Studierende im Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ist es problematisch, dass im sechsten Semester zusätzlich zum Industriepraktikum und der Bachelorarbeit ein Wahlpflichtmodul durchgeführt werden muss. Es wäre beispielsweise möglich, dieses Wahlpflichtfach aus dem Curriculum zu streichen und das Industriepraktikum zu verlängern, was sowohl seitens der Studierenden als auch der Industriepartner wünschenswert wäre.

In Bezug auf die Chemiestudiengänge halten die Gutachter:innen fest, dass die Bereiche Quantenchemie und theoretische Chemie unterrepräsentiert sind. Programmierung (z.B. Python) und digitale Versuchsauswertungen sollten im Masterstudiengang Chemistry angeboten werden.

Die Prüfungsorganisation an der TU Clausthal erscheint verbesserungswürdig, so sollten nicht zwei Prüfungen an einem Tag stattfinden und die Bekanntgabe der konkreten Prüfungstermine sollte früher erfolgen. Weiterhin erscheint eine Flexibilisierung der Prüfungszeiträume sinnvoll. Hinsichtlich der Prüfungszeiträume halten die Gutachter:innen die Einführung eines zusätzlichen Prüfungstermins vor Beginn des Wintersemesters als sehr sinnvoll. Die Erhöhung der Prüfungsfrequenz (drei unterschiedliche Prüfungsmöglichkeiten pro Jahr) könnte auch zu einer Beschleunigung des Studiums beitragen.

Ein wichtiger Punkt, über den im Rahmen des Audits ausführlich gesprochen wurde, sind die niedrigen Anfängerzahlen und hohen Studiendauern insbesondere in den Bachelorstudiengängen. Hier ist es notwendig, dass die TU Clausthal eine gezielte Analyse durchführt, aus welchen Gründen die durchschnittliche Studiendauer in beiden Bachelorstudiengängen so hoch ist, um daraus Maßnahmen zur Verbesserung der Situation ableiten und implementieren zu können.

Schließlich sehen die Gutachter:innen, dass es sinnvoll wäre, wenn die Lehrenden die Lehrmaterialien grundsätzlich auch in digitaler Form zur Verfügung stellen würden. Auch die Aufzeichnung der Vorlesungen hilft den Studierenden bei der Nachbereitung der Veranstaltungen und der Prüfungsvorbereitung.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Gutachter:innen bestätigen, dass das Modulhandbuch entsprechend ihrer Hinweise überarbeitet worden ist, so dass der studentische Arbeitsaufwand und die vergebenen ECTS-Punkte nun im Einklang sind. Es ist also nicht notwendig, zu diesem Punkt eine Auflage vorzuschlagen.

Die Gutachter:innen sind erfreut, dass aufgrund ihrer Anregung in den beiden Studiengängen der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik die Möglichkeit zur Durchführung eines Teilzeitstudiums eingerichtet wird. Daher muss zu diesem Punkt nun keine Empfehlung mehr ausgesprochen werden.

Weiterentwicklung der Studiengänge im Akkreditierungszeitraum

Studiengang 01: Bachelor Chemie

Seit der letzten Reakkreditierung wurde der Umfang einer Vielzahl von Modulen im Einklang mit der Modularisierungsstrategie der TU Clausthal geändert:

Änderung der Leistungspunktzahl auf 6 LP ohne inhaltliche Änderung für die folgenden Module (vorherige LP):

- Mathematik für BWL und Chemie I (5 LP)

- Mathematik für BWL und Chemie II (5 LP)
- Allgemeine und Anorganische Chemie I (5 LP)
- Allgemeine und Anorganische Chemie II (5 LP)
- Analytische Chemie (5 LP)
- Anorganische Strukturchemie und Koordinationschemie (5 LP)
- Organische Experimentalchemie I (5 LP)
- Organische Strukturaufklärung (7 LP)
- Pflichtpraktikum Chemische Vertiefung (5 LP)

Änderung der Leistungspunktzahl auf 8 LP für die folgenden Module:

- Thermodynamik des Gleichgewichts (9 LP, keine inhaltliche Änderung)
- Molekülbau und Molekülspektroskopie (7 LP, keine inhaltliche Änderung)
- Kondensierte Materie (7 LP, Vorlesung erhöht von 1 V auf 2 V)

Änderung der Leistungspunktzahl auf 10 LP für die folgenden Module:

- Synthesepaxis (11 LP, keine inhaltliche Änderung)
- Organische Synthesemethoden (9 LP, keine inhaltliche Änderung)
- Transportvorgänge, Kinetik und Elektrochemie (11 LP, keine inhaltliche Änderung)
- Thermische und Mechanische Grundoperationen (11 LP, keine inhaltliche Änderung)
- Chemische Prozesskunde (8 LP, Erweiterung des Seminarversuchs von 2 P/S auf 4 P/S)

Neuordnung der alten Module

- Anorganische Stoffchemie & Qualitative Anorganische Analyse (10 LP)
- Anorganische Synthesechemie I (4 LP)
- Quantitative Anorganische Analyse (5 LP)

zu

- Anorganische Stoffchemie & Qualitative Anorganische Analyse (8 LP)
- Anorganische Synthesechemie & Quantitative Anorganische Analyse (8 LP)

Neuordnung der alten Module

- Physik A für Chemiker: Mechanik & Wärmelehre (7 LP)
- Physik B für Chemiker: Elektromagnetismus & Optik (7 LP)

zu

- Experimentalphysik I (6 LP)
- Experimentalphysik II (6 LP)
- Physikalische Praktika für Chemie und Materialwissenschaften/ Werkstofftechnik (6 LP)

Darüber hinaus ist das Modul „Seminar Studienplanung (1 LP)“ weggefallen und das Wahlpflichtmodul „Überfachliche Qualifikation“ wird nicht mehr angeboten. Schließlich wurde das Modul „Einführung in die Toxikologie und Rechtskunde zur Gefahrstoffverordnung“ in den Wahlpflichtbereich des Masterstudiengangs Chemistry verschoben.

Studiengang 02: Master Chemistry

Der Studiengang wurde 2022 von „Chemie“ in „Chemistry“ umbenannt und wird nun fast komplett auf Englisch durchgeführt. Die entsprechenden neuen englischsprachigen Ausführungsbestimmungen wurden erlassen.

Außerdem wurde seit der letzten Reakkreditierung der Umfang einer Vielzahl von Modulen im Einklang mit der Modularisierungsstrategie der TU Clausthal geändert:

Änderung der Leistungspunktzahl auf 6 LP für die folgenden Module (vorherige LP):

- Instrumental Analysis (5 LP, keine inhaltliche Änderung)
- Mandatory Practical Course I (5 LP, keine inhaltliche Änderung)
- Practical Course on Polymers I (5 LP, keine inhaltliche Änderung)
- Physicochemical Aspects of Polymers (8 LP, Wegfall einiger Inhalte)

Änderung der Leistungspunktzahl auf 10 LP für die folgenden Module:

- Design of Organic Synthesis (11 LP, keine inhaltliche Änderung)
- Module aus dem Wahlpflichtmodulkatalogen (11 LP, ggfls. inhaltliche Anpassung)

Änderung der Leistungspunktzahl auf 4 LP für die folgenden Module:

- Practical Research Course in the Science Pool (3 LP, ohne inhaltliche Änderung)

Darüber hinaus wurde das Modul „Plastics Processing“ durch das Modul „Plastics Engineering“ ersetzt.

Studiengang 03: Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Aufgrund einer Entscheidung des Präsidiums der TU Clausthal sollen einheitliche Modulgrößen eingeführt werden, Ausnahmen in geringer Anzahl sind möglich. Die Erhöhung der Standardmo-

dulgröße impliziert an einigen Stellen den Wegfall nicht passgenauer Lehrveranstaltungen zugunsten anderer Lehrveranstaltungen, die eine LP-Erhöhung und damit eine Themenintensivierung erfahren.

Aufgrund der Konzeption des Studiengangs wurden die Module „Allgemeine und Anorganische Chemie II (Experimentalvorlesung)“ und „Einführung in die Organische Chemie“ aus dem Curriculum gestrichen.

Weiterhin wurden folgende Anpassungen vorgenommen:

- Neukonzeption der Module „Physikalisches Praktikum A“ und „Physikalisches Praktikum B“ zum Modul „Physikalische Praktika für Chemie und Materialwissenschaft/ Werkstofftechnik“.
- Das Modul „Physikalische Chemie“ wurde aus dem Pflichtbereich für beide Studienrichtungen in den Pflichtbereich der Studienrichtung „Materialwissenschaft“ verschoben; es verbleibt die Pflichtveranstaltung „Thermochemie der Werkstoffe“.
- Neukonzeption der materialanalytischen Lehrveranstaltungen: Ersetzen der „Ringvorlesung Werkstoff- und Materialanalytik A“ durch „Grundlagen der Materialprüfung II – Zerstörungsfreie Methoden“.
- Die Lehrveranstaltung „Technische Mechanik II“ wurde aus dem Pflichtbereich der Studienrichtung „Materialwissenschaft“ entfernt. In der Studienrichtung „Werkstofftechnik“ ist es weiterhin ein Pflichtmodul.
- Das Modul „Datenverarbeitung“ wurde als neues Pflichtmodul für beide Studienrichtungen aufgrund der erhöhten Wichtigkeit der Thematik sowie des Wunsches von Studierenden in den Studienplan aufgenommen.
- Substitution des Moduls „Elektrische Felder und Netzwerke“ durch das Modul „Grundlagen der Elektrotechnik I“.
- Umkonzipierung des Forschungspraktikums auf insgesamt 8 Wochen und somit gleiche Länge des Pflichtmoduls in beiden Studienrichtungen.
- Substitution des Moduls „Pflichtexkursion“ durch das Modul „Industrieexkursion“.
- Aufnahme des Moduls „Einführung in die Prozessmodellierung für Ingenieure“ in den Wahlpflichtmodulkatalog.
- Aufnahme des Moduls „Messtechnik I“ in den Pflichtbereich der Studienrichtung „Werkstofftechnik“.
- Aufnahme des Moduls „Physikalische Chemie für Materialwissenschaften und Werkstofftechnik“ in den Pflichtbereich der Studienrichtung „Materialwissenschaft“.
- Erhöhung der SWS-Anzahl im Modul „Forschungspraktikum A“ von 5 auf 8 (LP-Anzahl: 5 auf 10) und Wegfall des Moduls „Forschungspraktikum B“ in der Studienrichtung „Materialwissenschaft“.

- Ersatz der Lehrveranstaltung „Messtechnik I“ durch „Messtechnik und Sensoren“ in der Studienrichtung „Werkstofftechnik“.
- Einführung des Moduls „Technisches Zeichnen/CAD“ in der Studienrichtung „Werkstofftechnik“.
- Reduktion der LP-Anzahl im Bereich der Wahlpflichtmodule auf 18.

Darüber hinaus wurden einige Änderungen in den Wahlpflichtbereichen durchgeführt.

Studiengang 04: Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Aufgrund einer Entscheidung des Präsidiums der TU Clausthal sollen einheitliche Modulgrößen eingeführt werden, Ausnahmen in geringer Anzahl sind möglich. Die Erhöhung der Standardmodulgröße impliziert an einigen Stellen den Wegfall nicht passgenauer Lehrveranstaltungen zugunsten anderer Lehrveranstaltungen, die eine LP-Erhöhung und damit eine Themenintensivierung erfahren.

Eine wesentliche Änderung ist das zusätzliche Angebot der Studienrichtung „Bewegungswissenschaft“. Aufgrund der fachlichen Nähe von Werkstofftechnik und Sportingenieurwesen wird unter anderem den Absolvent:innen des Bachelorstudienganges „Sportingenieurwesen“ eine Möglichkeit eingeräumt, in einem entsprechend fachlich-orientierten Masterstudiengang weiter zu studieren und den in der Industrie anerkannten Abschluss der „Materialwissenschaft und Werkstofftechnik“ mit dem Schwerpunkt „Bewegungswissenschaft“ zu erhalten.

Weiterhin wurden folgende Anpassungen vorgenommen:

- Ersatz der Module „Personal- und Unternehmensführung für Naturwissenschaftler und Ingenieure“ sowie „Unternehmensstrukturen, Entscheidungsfindung und Projektmanagement in der Praxis“ durch das Modul „Führung“.
- Ersatz des Moduls „Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung“ durch das Modul „Materialanalytische Methoden“.
- Entfall der Lehrveranstaltung „Werkstoff- und Materialanalytik II“.
- Wegfall der Lehrveranstaltung „Anorganische Strukturchemie II“ in der Studienrichtung „Materialwissenschaft“.
- Einführung eines „Industriebegleitenden Praktikums“ anstelle des „Forschungspraktikums“ mit Erhöhung der SWS-Anzahl im Modul auf 8 (statt 7) bzw. 10 LP (statt 7) in der Studienrichtung „Materialwissenschaft“.
- Wegfall der Module „Materialwissenschaftlichen Seminar“ und „Röntgen- und Neutronenbeugung“ in der Studienrichtung „Materialwissenschaft“.
- Erhöhung der SWS-Anzahl im Modul „Forschungspraktikum“ von 7 auf 10 (LP-Anzahl: 7 auf 12) in der Studienrichtung „Materialwissenschaft“.

- Neukonzeption der Studienrichtung: Reduktion der SWS-Anzahl im Modul „Forschungspraktikum“ von 7 auf 4 (LP-Anzahl: 7 auf 6) in der Studienrichtung „Werkstofftechnik“.

Darüber hinaus wurden einige Änderungen in den Wahlpflichtbereichen durchgeführt.

Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick	2
Bachelor Chemie	2
Master Chemistry.....	3
Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik.....	4
Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	5
Kurzprofile	6
Studiengang 01: Bachelor Chemie	6
Studiengang 02: Master Chemistry.....	6
Studiengang 03: Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik.....	7
Studiengang 04: Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	8
Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums	11
Studiengang 01: Bachelor Chemie	12
Studiengang 02: Master Chemistry.....	14
Studiengang 03: Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik.....	14
Studiengang 04: Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	16
1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	20
Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 Nds. StudAkkVO).....	20
Studiengangsprofile (§ 4 Nds. StudAkkVO).....	20
Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 Nds. StudAkkVO)	21
Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 Nds. StudAkkVO).....	22
Modularisierung (§ 7 Nds. StudAkkVO)	23
Leistungspunktesystem (§ 8 Nds. StudAkkVO)	23
Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)	24
Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 Nds. StudAkkVO	24
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 Nds. StudAkkVO).....	24
2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	25
2.1Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung	25
2.2Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien.....	25
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 Nds. StudAkkVO)	25
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Nds. StudAkkVO).....	32
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 Nds. StudAkkVO).....	69
Studienerfolg (§ 14 Nds. StudAkkVO)	71
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 Nds. StudAkkVO)	76
3 Begutachtungsverfahren	79
3.1Allgemeine Hinweise	79

3.2	Rechtliche Grundlagen	82
3.3	Gutachtergruppe	82
4	Datenblatt	83
4.1	Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung.....	83
4.2	Daten zur Akkreditierung	88
	Studiengang 01: Bachelor Chemie	88
	Studiengang 02: Master Chemistry.....	89
	Studiengang 03: Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik.....	89
	Studiengang 04: Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	90
5	Glossar	91
6	Curricula	92

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 SV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 Nds. StudAkkVO)

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 Nds. StudAkkVO)

Dokumentation/Bewertung

Bei den Studiengängen Chemie/Chemistry sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik handelt es sich um gestufte, konsekutive Studienprogramme. Die Regelstudienzeit der beiden Bachelorstudiengänge beträgt jeweils sechs Semester einschließlich Praxiszeiten und Bachelorabschlussmodul. Für die beiden Masterstudiengänge Chemistry sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik beträgt die Regelstudienzeit vier Semester einschließlich Masterabschlussmodul. Insgesamt können die beiden konsekutiven Programme in jeweils fünf Jahren Regelstudienzeit absolviert werden. Alle vier Studiengänge können als Präsenzstudiengänge in Vollzeit studiert werden, für die beiden Chemiestudiengänge wird zusätzlich eine Teilzeitvariante angeboten.

Das Studium kann zum Sommer- und zum Wintersemester aufgenommen werden.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Studiengangsprofile (§ 4 Nds. StudAkkVO)

Dokumentation/Bewertung

Der Masterstudiengang Chemistry wird von der Technischen Universität Clausthal explizit als „forschungsorientiert“ ausgewiesen. Die Forschungsorientierung soll die Eigenständigkeit der Studierenden fördern und auf eine anschließende Promotion und wissenschaftliche Tätigkeit vorbereiten. Der Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik hingegen wird als „sowohl anwendungs- als auch forschungsorientiert“ charakterisiert. Beide Masterstudiengänge bauen konsekutiv auf den entsprechenden Bachelorstudiengängen auf.

Sowohl die Bachelor- als auch die Masterstudiengänge umfassen eine selbstständig verfasste schriftliche Abschlussarbeit. Die Bachelorstudierenden sollen dabei zeigen, dass sie in der Lage sind, eine Fragestellung aus dem Bereich der Chemie bzw. Materialwissenschaft und Werkstofftechnik innerhalb einer vorgegebenen Frist (drei Monate) nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. Die Bachelorarbeit (inklusive Kolloquium) hat einen Umfang von 12 Leistungspunkten (LP).

Dies gilt analog für die Masterstudiengänge, nur wird entsprechend der Ausrichtung des Studiengangs eine fortgeschrittene Fragestellung aus der Chemie bzw. der Materialwissenschaft und der Werkstofftechnik selbständig bearbeitet. Die Masterstudierenden sollen dabei an eine individuelle

Forschungsarbeit herangeführt werden und in der Lage sein, die Ergebnisse sachgerecht darzustellen und in den theoretischen Gesamtzusammenhang einzuordnen. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt sechs Monate, es werden 30 LP vergeben.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 Nds. StudAk-KVO)

Dokumentation/Bewertung

Die Zugangsvoraussetzungen für Bachelorstudiengänge regelt das Niedersächsische Hochschulgesetz (NHG). Zugangsberechtigt zu einem Studium, das zu einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss führt, ist demnach, wer ein Abschlusszeugnis mit der Berechtigung zum Studium an einer Hochschule (Hochschulzugangsberechtigung) wie die Allgemeine Hochschulreife, Fachgebundene Hochschulreife, Fachhochschulreife, Meisterprüfung oder einen vergleichbaren Abschluss nachweisen kann. Darüber hinaus kann fachbezogen studieren, wer eine dreijährige berufliche Ausbildung absolviert hat und eine dreijährige Berufstätigkeit nachweisen kann. Beide Bachelorstudiengänge sind grundständige Studiengänge ohne Zulassungsbeschränkung; Praktika oder Berufserfahrung werden nicht vorausgesetzt.

Allerdings müssen Bewerber:innen, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, 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. Schließlich müssen Bewerber:innen, deren Muttersprache nicht Englisch ist, Englischkenntnisse auf dem Niveau A2 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen nachweisen.

Die allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen sind in der „Allgemeine[n] Zugangs- und Zulassungsordnung für die konsekutiven und weiterbildenden Masterstudiengänge der Technischen Universität Clausthal vom 17. Januar 2017“ geregelt. Darüber hinaus werden die spezifischen Zulassungsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Chemistry in den „Studiengangsspezifische[n] Zugangs- und Zulassungsbestimmungen (SZZB) für den Masterstudiengang Chemistry an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften, vom 03. Mai 2022“ beschrieben.

Danach muss ein Bachelorabschluss oder ein gleichwertiger Abschluss in den Studiengängen Chemie, Chemieingenieurwesen, Wirtschaftschemie, Materialwissenschaften und Werkstofftechnik, Energie- und Materialphysik oder in einem „fachlich eng verwandten Studiengang“ nachge-

wiesen werden. Falls die akademischen Qualifikationen nicht zu diesen Bereichen gehören, können den Bewerber:innen Auflagen in Höhe von maximal 30 ECTS-Punkten erteilt werden. Dabei muss die Summe der erworbenen Leistungspunkte aus den mathematischen, naturwissenschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen, verfahrenstechnischen, materialwissenschaftlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Bereichen mindestens 130 ECTS betragen.

Des Weiteren müssen für den englischsprachigen Masterstudiengang Chemistry Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 des gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen nachgewiesen werden. Die Englischkenntnisse sind in der Regel durch die Vorlage eines entsprechenden Zertifikates nachzuweisen, das zum Zeitpunkt der Antragstellung auf Zulassung an der TU Clausthal nicht älter als zwei Jahre sein darf.

Die spezifischen Zulassungsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden im Entwurf der „Studiengangsspezifische[n] Zugangs- und Zulassungsbestimmungen für den konsekutiven Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften“ geregelt. Danach müssen Bewerber:innen

- a) Leistungen im Bereich der mathematisch-physikalischen Grundkenntnisse im Umfang von 23 LP,
- b) Leistungen im Bereich der chemisch-ingenieurstechnischen Grundkenntnisse im Umfang von 26 LP,
- c) Fachspezifische Leistungen aus dem engeren oder weiteren Bereich der Materialwissenschaft und/oder Werkstofftechnik im Umfang von 42 LP, die Bachelorarbeit nicht miteingerechnet, nachweisen.

Falls die akademischen Qualifikationen nicht zu diesen Bereichen gehören, können den Bewerber:innen Auflagen in Höhe von maximal 30 ECTS-Punkten erteilt werden.

Darüber hinaus müssen Kenntnisse der deutschen Sprache auf dem Niveau C1 sowie der englischen Sprache auf dem Sprachniveau von mindestens B2 nach dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER) nachgewiesen werden.

Schließlich kann der Zugangsprüfungsausschuss ein 60-minütiges, mündliches Kenntnisstandsgespräch (Eignungsprüfung) mit den Bewerber:innen durchführen. Dies gilt in beiden Masterstudiengängen.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 Nds. StudAkkVO)

Dokumentation/Bewertung

Sowohl für die beiden Bachelorstudiengänge als auch für die beiden Masterstudiengänge wird jeweils genau ein Abschlussgrad vergeben. Die Studiengänge erhalten respektive den akademischen Grad „Bachelor of Science (B.Sc.)“ oder „Master of Science (M.Sc.)“.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Modularisierung (§ 7 Nds. StudAkkVO)

Dokumentation/Bewertung

Alle vier zu akkreditierenden Studiengänge sind vollständig modularisiert. Jedes Modul fasst zeitlich und thematisch abgegrenzte Studieninhalte zusammen und kann innerhalb von ein oder zwei Semestern absolviert werden.

Die Modulbeschreibungen informieren adäquat über Inhalte und Qualifikationsziele, Lehr- und Lehrformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Verwendbarkeit des Moduls, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten, Prüfungsformen, Häufigkeit des Angebots des Moduls, Arbeitsaufwand und vergebene ECTS-Punkte, Literaturhinweise sowie Dauer des Moduls.

Für alle Studiengänge liegen Zeugnisse, Diploma Supplements und Transcripts of Records vor, welche im Einzelnen Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium erteilen. Sowohl die englischen als auch die deutschen Versionen des „Diploma Supplement“ entsprechen dabei dem aktuellen Muster der Hochschulrektorenkonferenz (HRK).

Darüber hinaus enthalten die Abschlussdokumente auch eine relative Einordnung der individuellen Abschlussnote.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Leistungspunktesystem (§ 8 Nds. StudAkkVO)

Dokumentation/Bewertung

Alle vier zu akkreditierenden Studiengänge wenden als Leistungspunktesystem das ECTS (European Credit Transfer System) an. Die Bachelorstudiengänge Chemie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik umfassen jeweils 180 ECTS-Punkte, während die beiden Masterstudiengänge jeweils 120 ECTS-Punkte umfassen.

Für den Erwerb eines Leistungspunkts wird ein Arbeitsaufwand von 30 Stunden zugrunde gelegt, dies ist in § 4 der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal verankert.

Die Bachelorarbeit (inklusive Kolloquium) hat einen Umfang von 12 Leistungspunkten (LP); die Masterarbeit hat einen Umfang von 30 LP.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

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

Sachstand/Bewertung

Gemäß § 9 der Allgemeinen Prüfungsordnung werden „Studien- und Prüfungsleistungen, die an einer Hochschule eines Vertragsstaates des Übereinkommens über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region von 11. April 1997 (BGBl. 2007 II S. 712) erbracht wurden, werden anerkannt, wenn keine wesentlichen Unterschiede zu den an der Hochschule zu erbringenden entsprechenden Studien- und Prüfungsleistungen bestehen. Für die Feststellung der Gleichwertigkeit eines ausländischen Studienganges sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen oder andere zwischenstaatliche Vereinbarungen maßgebend. Soweit Vereinbarungen nicht vorliegen oder eine weitergehende Anerkennung beantragt wird, entscheidet der Prüfungsausschuss über die Gleichwertigkeit.“ Darüber hinaus ist festgelegt: „Nichtanrechnungen müssen begründet werden. Die Beweislast für alle Nichtanrechnungen liegt bei der Hochschule.“ Auch die Anrechnung von außerhochschulisch erbrachten Leistungen ist möglich.

Somit ist sowohl die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich als auch die außerhochschulisch erbrachter Leistungen gewährleistet.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 Nds. StudAkkVO)

Nicht relevant.

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 Nds. StudAkkVO)

Nicht relevant.

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Im Verlauf des Audits wird in den verschiedenen Gesprächsrunden diskutiert, warum Studiengänge nicht ausgelastet sind, was unternommen wird, um mehr Studierende zu gewinnen, und vor allem, aus welchen Gründen die durchschnittliche Studiendauer sehr hoch ist.

Des Weiteren diskutieren die Gutachter:innen sowohl mit den Vertretern der Universitätsleitung und den Programmverantwortlichen als auch mit den Studierenden über die Möglichkeiten der akademischen Mobilität und welches Konzept der Internationalisierung von der Technischen Universität Clausthal verfolgt wird.

Darüber hinaus wird thematisiert, wie die Studierenden in die Weiterentwicklung der Studiengänge eingebunden sind, ob die Arbeits- und Prüfungsbelastung der Studierenden angemessen sind, wie die Abschlussarbeiten organisiert werden, ob es Engpässe bei den finanziellen, sachlichen und personellen Ressourcen gibt, wie das Teilzeitstudium organisiert ist und wie die Lehrveranstaltungsevaluationen durchgeführt werden.

Ein Schwerpunkt der Diskussion mit den Studierenden ist die Frage, ob die Studierenden mit der Organisation und den Inhalten der Studiengänge zufrieden sind und ob ihre Verbesserungsvorschläge und Kritik von den Programmverantwortlichen konstruktiv aufgenommen werden. Schließlich wird sowohl mit den Programmverantwortlichen, den Lehrenden als auch den Studierenden die Prüfungsorganisation einschließlich der Anzahl der möglichen Wiederholungsprüfungen sowie die Prüfungsfrequenz besprochen.

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

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

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 Nds. StudAkkVO)

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Die Qualifikationsziele der vier zu akkreditierenden Studiengänge sind jeweils in der Präambel der entsprechenden fachspezifischen Ausführungsbestimmungen festgelegt. Zusätzlich zu den übergeordneten Qualifikationszielen der Studiengänge hat die Universität auch in den Modulbeschreibungen für jedes Modul Lernziele festgesetzt, welche sich spezifisch auf die vermittelten Kompetenzen jedes einzelnen Moduls beziehen.

Die Lernziele der Studiengänge werden formal und inhaltlich entsprechend dem Deutschen Qualifikationsrahmen für Hochschulabschlüsse abgebildet und sind gut nachvollziehbar formuliert.

In den Modulhandbüchern sind die zu erreichenden Lernziele (Wissen, Fertigkeiten, Sozialkompetenz, Selbstständigkeit) angemessen dargelegt.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Bachelor Chemie

Dokumentation

Ziel des Bachelorstudiengangs Chemie ist die Vermittlung mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse in den Bereichen Mathematik, Physik und Biochemie sowie von fachbezogenen Kenntnissen der chemischen Kernfächer (Anorganische Chemie, Analytische Chemie, Organische Chemie und Physikalische Chemie). Darüber hinaus sollen die Studierenden weitere Kenntnisse in einem chemischen Spezialfach erlangen, beispielsweise in der Technischen Chemie und Elektrochemie und mit Sicherheits- und Umweltaspekten vertraut sein. Zusätzlich sollen sie in der Lage sein, die Zusammenhänge innerhalb des eigenen Fachbereichs und zwischen benachbarten Disziplinen zu erkennen und lernen, Probleme aus dem Bereich der Chemie zu bearbeiten und zu lösen. Neben einem fundierten theoretischen Wissen sollen die Studierenden in den Praktika die notwendigen Fähigkeiten zur selbstständigen Analyse und Lösung von praktischen Problemen und Aufgabenstellungen mit Hilfe von gängigen Methoden und Techniken der Chemie erwerben. Die dabei gewonnenen Ergebnisse sollen sie präsentieren und kommunizieren können.

Weiterhin sollen sie moderne Arbeitsmethoden aus verschiedenen Disziplinen der Chemie kennenlernen, praktische-experimentelle Fertigkeiten erwerben und ihr erworbenes Wissen exemplarisch auf chemische Aufgabenstellungen anwenden können. Die Absolvent:innen sollen somit in der Lage sein, Probleme aus dem Bereich der Chemie auf der Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse selbständig einzuordnen und durch den Einsatz naturwissenschaftlicher Methoden zu analysieren bzw. zu lösen, dabei sollen sie auch neue Entwicklungen in ihrem Fachgebiet erkennen und deren Methodik – gegebenenfalls nach entsprechender Qualifizierung – in ihre weitere Arbeit einbeziehen können. In diesem Zusammenhang sollen sie auch dazu befähigt werden, eine geeignete wissenschaftliche Aufgabenstellung zu lösen und ihre Ergebnisse im mündlichen Vortrag und schriftlich (demonstriert in der Bachelorarbeit) zu präsentieren.

Schließlich sollen die Absolvent:innen die im Rahmen des Bachelorstudiums erworbenen Kompetenzen eigenverantwortlich ergänzen und vertiefen und sind mit entsprechenden Lernstrategien vertraut (lebenslanges Lernen). Neben den fachspezifischen Kenntnissen und Fähigkeiten sollen die Studierenden erste Schlüsselkompetenzen erwerben (z. B. Lern- und Arbeitstechniken,

Kooperationsbereitschaft, Teamfähigkeit, interkulturelle Kommunikation, Regeln guter wissenschaftlicher Praxis, unternehmerisches Handeln) und mit wesentlichen Elementen der englischen Fachsprache vertraut sein.

Absolvent:innen des Bachelorstudiengangs Chemie sollen sich für qualifizierte Tätigkeiten in der chemisch-pharmazeutischen Industrie qualifizieren und können Positionen in der Qualitätskontrolle oder in Prüflaboren übernehmen. Auch in den Bereichen Beratung und Koordination in Wirtschaft, öffentlichem Dienst und in Beratungsunternehmen können sie tätig werden. Darüber hinaus sollen sie in der Lage sein, ihre akademische Ausbildung im Rahmen eines Masterstudiums fortzusetzen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs Chemie sind nach Ansicht der Gutachter:innen wohl definiert, dabei sind sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte in ausreichendem Umfang repräsentiert. Auch der Möglichkeit zur Entwicklung der eigenen Persönlichkeit sowie zur Übernahme von gesellschaftlicher Verantwortung wird genug Raum geboten, beispielsweise im Rahmen der Durchführung von Gruppenprojekten.

Die in dem Bachelorstudiengang angestrebten Qualifikationsziele lassen sich der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQF) zuordnen und beinhalten auch die wissenschaftliche Befähigung der Studierenden.

Die genannten Qualifikationsziele vermitteln insgesamt eine plausible Vorstellung davon, welches Kompetenzprofil die Absolvent:innen nach Abschluss des Studiums erworben haben sollen.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Chemistry

Dokumentation

Die Absolvent:innen des Masterstudiengangs Chemistry sollen vertiefte und nicht nur grundlegende Fachkenntnisse in den chemischen Kernfächern (Anorganische Chemie, Analytische Chemie, Organische Chemie und Physikalische Chemie) erwerben. Darüber hinaus sollen sie auch mit den angrenzenden Fachgebieten Materialwissenschaften, Verfahrenstechnik und Physik vertraut sein.

Hinsichtlich der praktischen Fähigkeiten sollen die Studierenden lernen, selbstständig chemische Experimente zu planen, durchzuführen, auszuwerten und die Ergebnisse zu präsentieren. Sie wenden wissenschaftliche Arbeitsmethoden für ihre theoretischen und praktischen Arbeiten an und sind in der Lage, eigenständig Probleme zu erkennen, zu beschreiben, zu kommunizieren

und Lösungsstrategien zu entwickeln. Damit gehen die in diesem Bereich zu erwerbenden Kompetenzen erkennbar über die Ziele eines Bachelorstudiengangs hinaus. Des Weiteren sollen die Studierenden aktuelle Arbeitsfelder in Forschung, Entwicklung und Produktion in den Bereichen Chemie, chemische Verfahrenstechnik und Materialwissenschaften kennenlernen und mit grundlegenden Sicherheitskonzepten und Stoffkreisläufen in der chemischen Industrie vertraut gemacht werden. Auch im Masterstudiengang sollen die Studierenden soziale Kompetenzen wie Kommunikationsfähigkeit, Befähigung zur Übernahme von Führungsverantwortung und Teamfähigkeit erwerben und in die Lage versetzt werden, mit den Lehrenden, anderen Studierenden und Forschungsgruppenmitgliedern über die Themen des Studiums und der Forschung zu kommunizieren. Dafür ist es auch notwendig, selbständige wissenschaftliche Arbeitsweisen- und Methodenkenntnisse zu erwerben. Schließlich sollen die Absolvent:innen qualifiziert sein, eine Promotion im Bereich der Chemie durchzuführen.

Absolvent:innen des Masterstudiengangs Chemie finden typischerweise eine adäquate Anstellung in der chemisch-pharmazeutischen Industrie, sowohl in Großunternehmen als auch in Klein- und mittelständigen Betrieben. Darüber hinaus stellen auch Universitäten, Forschungsinstitute und die öffentliche Verwaltung mögliche Arbeitgeber für Absolvent:innen des Masterstudiengangs Chemie dar. Allerdings streben viele Masterabsolvent:innen vor dem Einstieg in das Berufsleben eine Promotion an.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen bestätigen, dass die genannten Qualifikationsziele wohl definiert sind und dass es sich um einen forschungsorientierten Studiengang handelt. Die Studienziele und zu erreichenden Lernergebnisse der jeweiligen Module sind in den einzelnen Modulbeschreibungen verankert. Die selbstständige Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen dient sowohl der Entwicklung der Persönlichkeit als auch der Befähigung zu einer wissenschaftlichen Tätigkeit.

Die in dem Masterstudiengang angestrebten Qualifikationsziele lassen sich der Niveaustufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQF) zuordnen und umfassen sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte sowie die wissenschaftliche Befähigung der Studierenden.

Die genannten Qualifikationsziele vermitteln insgesamt eine plausible Vorstellung davon, welches Kompetenzprofil die Absolvent:innen erworben haben sollen und in welchen Bereichen sie anschließend tätig werden können.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Der Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik hat das Ziel, grundlegende Kompetenzen im Bereich der Charakterisierung, Erforschung und Weiterentwicklung von Konstruktions- und Funktionsmaterialien zu vermitteln und eine Brücke zwischen Natur- und Ingenieurwissenschaften zu schlagen. So werden sowohl breite mathematisch-naturwissenschaftliche als auch relevante ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse vermittelt. So sollen die Studierenden über ein rein phänomenologisches Wissen hinaus auch ein grundlegendes Verständnis der mikroskopischen Eigenschaften von Werkstoffen und Materialien und deren Veränderbarkeit erwerben. Es werden die Grundlagen und Prinzipien des Aufbaus von Festkörpern sowie Prinzipien der Mathematik, der technischen Mechanik und der Thermodynamik vermittelt. Darüber hinaus sollen die Studierenden die wichtigsten experimentellen Methoden kennenlernen (Labor- und Messmethoden, Prüf- und Rechenmethoden, analytische Verfahren, computergestützte Modellierung) um materialwissenschaftliche Fragestellungen praktisch bearbeiten zu können. Ökonomische und ökologische Aspekte als auch fachspezifische und gesellschaftliche Folgewirkungen unter Berücksichtigung von Globalisierung und einer nachhaltigen Entwicklung werden thematisiert. Darüber hinaus sollen die Studierenden befähigt werden, ihr Wissen auf unterschiedlichen Gebieten einzusetzen und in ihrer beruflichen Tätigkeit verantwortlich handeln zu können. Dabei sollen sie auch neue Tendenzen auf ihrem Fachgebiet erkennen und deren Methodik – gegebenenfalls nach entsprechender Qualifizierung – in ihre weitere Arbeit einbeziehen können. In diesem Zusammenhang sollen sie auch dazu befähigt werden, eine geeignete wissenschaftliche Aufgabenstellung zu lösen und ihre Ergebnisse im mündlichen Vortrag und schriftlich (demonstriert in der Bachelorarbeit) zu präsentieren.

Schließlich sollen die Absolvent:innen die im Rahmen des Bachelorstudiums erworbenen Kompetenzen eigenverantwortlich ergänzen und vertiefen und mit entsprechenden Lernstrategien vertraut (lebenslanges Lernen) gemacht werden. Neben den fachspezifischen Kenntnissen und Fähigkeiten sollen die Studierenden erste Schlüsselkompetenzen erwerben (z. B. Lern- und Arbeitstechniken, Kooperationsbereitschaft, Teamfähigkeit, interkulturelle Kommunikation, Regeln guter wissenschaftlicher Praxis, unternehmerisches Handeln) und mit wesentlichen Elementen der englischen Fachsprache vertraut sein.

Die Perspektiven von Materialwissenschaftlern auf dem Arbeitsmarkt sind vielfältig und zurzeit sehr aussichtsreich. So werden sie als Experten für die Herstellung, Anwendung und Optimierung leistungsfähiger Materialien gesucht und arbeiten zum Beispiel in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, aber auch im Produktmanagement oder im Qualitätsmanagement. Aufgrund ihrer interdisziplinären Ausbildung können die Absolvent:innen in vielen naturwissenschaftlich-technischen Feldern tätig werden. Sie finden zum Beispiel Anstellung in der Luft- und Raumfahrttechnik, in der Halbleitertechnik, im Bereich der Photovoltaik, der Keramik und Feuerfestindustrie, der Baustoffbranche, der Chemischen Industrie, der Glas-, Computer und Mikrochipindustrie oder der

Eisen- und Stahlindustrie. Aber auch in den Bereichen Medizintechnik, Biomaterialien, Oberflächenveredelung, Unternehmensberatung, oder in der Qualitätssicherung.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs Materialwissenschaft und Werkstofftechnik sind nach Ansicht der Gutachter:innen wohl definiert, dabei sind sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte in ausreichendem Umfang repräsentiert. Auch der Möglichkeit zur Entwicklung der eigenen Persönlichkeit sowie zur Übernahme von gesellschaftlicher Verantwortung wird genug Raum geboten, beispielsweise im Rahmen der Durchführung von Gruppenprojekten.

Die in dem Bachelorstudiengang angestrebten Qualifikationsziele lassen sich der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQF) zuordnen und beinhalten auch die wissenschaftliche Befähigung der Studierenden.

Die genannten Qualifikationsziele vermitteln insgesamt eine plausible Vorstellung davon, welches Kompetenzprofil die Absolvent:innen nach Abschluss des Studiums erworben haben sollen.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Die Absolvent:innen des Masterstudiengangs Materialwissenschaft und Werkstofftechnik sollen laut Selbstbericht über vertiefte Kompetenzen in den Bereichen Materialwissenschaft und Werkstofftechnik verfügen. Dies bedeutet, dass ein fundiertes Wissen über mechanische, chemische, optische, elektrische und magnetische Eigenschaften der Materialien, ausgehend von ihrem atomaren Aufbau, erworben wird. Darüber hinaus werden die Zusammenhänge zwischen Herstellung und Verarbeitung, Struktur und Eigenschaften von Werkstoffen und Materialien thematisiert. Dabei werden auch Gesichtspunkte der Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit berücksichtigt. So sollen die Absolventen die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten erlangen, um die sich ändernden und wachsenden Herausforderungen in der Herstellung, Charakterisierung, Verarbeitung und Weiterentwicklung sowohl etablierter als auch neuer Materialien und Verfahren zu meistern. Des Weiteren sollen die Absolventen in der Lage sein, sich selbständig in anspruchsvolle Aufgabenstellungen der Materialwissenschaften und Werkstofftechnik sowie angrenzender Fachgebiete einzuarbeiten, Lösungen zu entwickeln und die Ergebnisse in angemessener wissenschaftlicher Form darzustellen und zu präsentieren. Schließlich sollen sie auch qualifiziert sein, eine anschließende Promotion durchzuführen.

Darüber hinaus sollen die Studierenden soziale Kompetenzen und Schlüsselqualifikationen (soft skills) erwerben, so sollen sie in der Forschungsphase lernen, in einem interdisziplinär tätigen

Team zu arbeiten, über die Grenzen der einzelnen Teildisziplinen hinweg zu kommunizieren und Lösungen zu finden, die auf Erkenntnissen mehrerer Teildisziplinen beruhen. Dabei sollen sie sich ihrer Verantwortung gegenüber der Wissenschaft und möglicher Folgen ihrer Tätigkeit für Umwelt und Gesellschaft bewusst sein und gemäß den Grundsätzen guter wissenschaftlicher Praxis handeln.

Aufgrund der vielfältigen praktischen Fähigkeiten und den interdisziplinären Spezialkenntnissen, die im Masterstudium erworben werden, stehen Absolvent:innen viele verschiedene Berufsfelder offen. So werden sie als Experten für die Herstellung, Anwendung und Optimierung leistungsfähiger Materialien gesucht und arbeiten zum Beispiel in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, aber auch im Produktmanagement oder im Qualitätsmanagement. Aufgrund ihrer interdisziplinären Ausbildung können die Absolvent:innen in vielen naturwissenschaftlich-technischen Feldern tätig werden. Sie finden zum Beispiel Anstellung in der Luft- und Raumfahrttechnik, in der Halbleitertechnik, im Bereich der Photovoltaik, der Keramik und Feuerfestindustrie, der Baustoffbranche, der Chemischen Industrie, der Glas-, Computer und Mikrochipindustrie oder der Eisen- und Stahlindustrie. Aber auch in den Bereichen Medizintechnik, Biomaterialien, Oberflächenveredelung, Unternehmensberatung, oder in der Qualitätssicherung. Dabei sollen sie in der Lage sein, in ihrer beruflichen Tätigkeit eine leitende Position zu übernehmen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen bestätigen, dass die genannten Qualifikationsziele wohl definiert sind und dass es sich um einen sowohl anwendungs- als auch forschungsorientierten Studiengang handelt. Die Studienziele und zu erreichenden Lernergebnisse der jeweiligen Module sind in den einzelnen Modulbeschreibungen verankert. Die selbstständige Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen dient sowohl der Entwicklung der Persönlichkeit als auch der Befähigung zu einer wissenschaftlichen Tätigkeit.

Die in dem Masterstudiengang angestrebten Qualifikationsziele lassen sich der Niveaustufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQF) zuordnen und umfassen sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte und beinhalten auch die wissenschaftliche Befähigung der Studierenden. Die genannten Qualifikationsziele vermitteln insgesamt eine plausible Vorstellung davon, welches Kompetenzprofil die Absolvent:innen erworben haben sollen und in welchen Bereichen sie anschließend tätig werden können.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Nds. StudAkkVO)

Curriculum § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und Satz 5

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Aus Zielmatrizen und Modulbeschreibungen ist ersichtlich, dass sowohl in den beiden Bachelorstudiengängen als auch in den beiden Masterstudiengängen Fachwissen und fachübergreifendes Wissen vermittelt wird und die Studierenden fachliche, methodische und generische Kompetenzen erwerben. Damit sind die Curricula der Studiengänge prinzipiell geeignet, die angestrebten Kompetenzprofile auf dem Gebiet der Chemie bzw. der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik zu erreichen. Dem eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten Studierender kommt vor allem in den Masterprogrammen große Bedeutung zu. In den Curricula sind daher entsprechende Lehr- und Lernformate implementiert.

Sowohl der Bachelorstudiengang Chemie als auch der Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden in Deutsch unterrichtet. Allerdings nimmt der Anteil der empfohlenen englischsprachigen Fachliteratur im Laufe des Studiums kontinuierlich zu. Darüber hinaus werden für Seminararbeiten und die Abschlussarbeiten fast ausschließlich englischsprachige Aufsätze ausgegeben. Die Seminar- und Bachelorarbeiten können in englischer Sprache angefertigt werden. Weiterhin wird der Anteil englischsprachiger Module im Bachelorstudiengang Chemie kontinuierlich mit steigender Semesterzahl erhöht. Dieser Gradient dient dem Übergang zum englischsprachigen Masterstudiengang Chemistry.

Auch die Veranstaltungen des Masterstudiengangs Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden überwiegend in deutscher Sprache durchgeführt. Englischsprachige Anteile können nach Absprache mit den Studierenden integriert werden. Die Abschlussarbeiten können wahlweise auf Englisch oder Deutsch geschrieben werden. Die gleiche Wahlfreiheit gilt für die jeweiligen Vorträge zu den Abschlussarbeiten. Der Masterstudiengang Chemistry hingegen wird in englischer Sprache durchgeführt.

Der Bachelorstudiengang Chemie und der Masterstudiengang Chemistry können auch in Teilzeit studiert werden. Die entsprechenden Teilzeitmodellstudienpläne sind in den studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen dargelegt. Überdies gibt die Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums genaue Auskunft über die Bedingungen eines Teilzeitstudiums an der TU Clausthal.

Die TU Clausthal hat sich in ihrem Zukunftskonzept 2030 darauf festgelegt, „Circular Economy“ zum übergreifenden Leitthema zu machen. Das Ziel dabei ist es, in allen Studiengängen der TU Clausthal zu thematisieren, dass die Energie- und Rohstoffversorgung der Zukunft klimaneutral und nachhaltig aufgestellt sein muss. Neben der klassischen Kreislaufwirtschaft umfasst die „Cir-

cular Economy“ auch die erneuerbaren Energien und die digitale Steuerung des gesamten Systems. Mit Blick auf das Leitthema organisiert sich die TU Clausthal fakultäts- und institutsübergreifend in vier strategischen, interdisziplinären Forschungsfeldern:

1. Nachhaltige Energiesysteme
2. Rohstoffsicherung und Ressourceneffizienz
3. Nachhaltige Materialien und Prozesse
4. Digitalisierung für eine Nachhaltige Gesellschaft

In dieses Konzept sind auch die vier hier zu betrachtenden Studiengänge eingebettet, allerdings machen die Gutacher:innen darauf aufmerksam, dass die Einbindung noch verstärkt werden könnte, denn aus den einzelnen Modulbeschreibungen wird selten deutlich, welche Rolle die „Circular Economy“ hier spielt. Die TU Clausthal setzt stark auf das Konzept „Circular Economy“ und stellt dieses prominent auf ihrer Homepage dar. Die Gutachtergruppe hat allerdings den Eindruck, dass es an der Umsetzung in den hier betrachteten Studiengängen noch etwas mangelt. Es würde auch die Attraktivität der Studiengänge erhöhen, wenn Themen der „Circular Economy“ verstärkt in den Modulen diskutiert würden und entsprechende Schlüsselbegriffe und Kompetenzen in die Modulziele- und -inhalte aufgenommen würden.

Hinsichtlich der geringen Anfängerzahlen in den vier hier betrachteten Studiengängen erläutern die Vertreter:innen der Universitätsleitung, dass es diverse Ansätze gibt, um mehr Studierende zu gewinnen. So koordiniert das zentrale Marketing der Technischen Universität Clausthal alle Maßnahmen rund um den Kontakt mit den Zielgruppen der Universität. Studieninteressierte, Studierende, Forschende und Mitarbeitende zu erreichen, die Bekanntheit der Universität überregional zu steigern und die Studienangebote sowie Forschungsschwerpunkte zu vermarkten sind Kerntätigkeiten des zentralen Marketings. Dies beinhaltet beispielsweise crossmediale Werbekampagnen, Teilnahme an Veranstaltungen und Messen, Erstellung von Werbemitteln und die Bespielung von Social-Media-Kanälen: Instagram, Facebook, LinkedIn & YouTube. Die Rekrutierung von Studieninteressierten bildet einen wichtigen Schwerpunkt der TU Clausthal und wird durch Maßnahmen wie Online-Werbung über GoogleAds und Social Media, Werbung auf Lernplattformen und in Lernapps, dem Imagefilm der TU Clausthal und Studiengangvideos, interessen-spezifische Newsletter, dem Hochschulinformationstag TUConnect, der Broschüre „Studieren in Clausthal“, Plakatkampagnen, studentische Botschafter sowie Schulbesuche und Messen umgesetzt.

Schließlich bietet die TU Clausthal seit Jahren Chemiepraktika für Schüler von umliegenden weiterführenden Schulen an und auch hier ist ein deutlicher Rückgang der Nachfrage spürbar, die genauen Gründe sind den Programmverantwortlichen unklar, sie vermuten, dass es vor allem an einem allgemeinen Desinteresse an Naturwissenschaften unter Schülern liegt. Die stagnierenden

bzw. rückläufigen Anfängerzahlen sind auch kein singuläres Problem der TU Clausthal, sondern an fast allen Chemieinstituten festzustellen. Allerdings bestätigt die Studienberatung, dass die verstärkten Marketingmaßnahmen wirken und zu mehr Nachfragen seitens Studieninteressierten führen. Jedoch ist es ein langfristiges Projekt und die aktuellen Studierendenzahlen sind noch nicht so hoch, wie sich dies die Programmverantwortlichen wünschen würden.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Alle Informationen zu den oben genannten Studiengängen sowie die aktuellen Ordnungsmittel sind auf den Studiengangsseiten einzusehen. Sobald die im Zuge des Re-Akkreditierungsverfahrens aktualisierten Ordnungen von den jeweiligen Gremien der TU Clausthal genehmigt und amtlich verkündet worden sind, wird umgehend eine entsprechende Aktualisierung dieser Studiengangsseiten vorgenommen.

Bachelorstudiengang Chemie:

<https://www.studiengaenge.tu-clausthal.de/bachelor-studiengaenge/chemie-bachelor>

Masterstudiengang Chemistry:

<https://www.studiengaenge.tu-clausthal.de/master-studiengaenge/chemistry-master>

Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik:

<https://www.studiengaenge.tu-clausthal.de/bachelor-studiengaenge/materialwissenschaft-und-werkstofftechnik-bachelor>

Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik:

<https://www.studiengaenge.tu-clausthal.de/master-studiengaenge/materialwissenschaft-und-werkstofftechnik-master>

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Bachelor Chemie

Dokumentation

Der Bachelorstudiengang Chemie ist nach dem Graduentenmodell aufgebaut, in dem deutschsprachige Module der ersten Semester zunehmend durch englischsprachige Module ersetzt werden, um die Wissenschaftssprache Englisch durch ein Learning-by-doing zu trainieren. Hierdurch adressiert die TU Clausthal die Tatsachen, dass die Chemie sowohl als Wissenschaft als auch als Industrie international vernetzt ist und auch der Anteil der empfohlenen englischsprachigen Lehrbuch- und weiterführenden Fachliteratur im Laufe des Studiums kontinuierlich zunimmt. In vielen Fächern werden für die Bearbeitung von Seminarthemen und als Einstiegsliteratur zu Abschlussarbeiten ausschließlich englischsprachige Aufsätze ausgegeben. Seminar- und Bachelorarbeiten können in englischer Sprache angefertigt werden, andere Sprachen können auf Antrag ebenfalls zugelassen werden.

Der Bachelorstudiengang Chemie umfasst insgesamt 24 Module, davon 23 Module im Pflichtbereich und 1 Modul aus dem Wahlpflichtmodulkatalog. Insgesamt 13 Module werden mit 6 LP bewertet, je 5 Module mit 8 LP und 10 LP und das Modul „Bachelorarbeit“ mit 12 LP. Insgesamt 5 Module erstrecken sich über zwei Semester, damit zunächst Grundlagen gelegt werden können, die in den dazugehörigen Folgeveranstaltungen vertieft werden.

In den ersten Semestern des Bachelorstudiengangs Chemie steht die Vermittlung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen in Physik, Chemie und Mathematik im Vordergrund. In den folgenden Semestern vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse in den Kerngebieten der Chemie (Organische Chemie, Anorganische Chemie, Analytische Chemie und Physikalische Chemie) darüber hinaus erwerben sie Grundkenntnisse der Theoretischen Chemie und der Elektrochemie. Das Studium schließt mit einer experimentellen Bachelorarbeit ab. Durch die zahlreichen Laborpraktika gewinnen die Studierenden wichtige Einblicke in die verschiedenen Bereiche der Chemie und erlernen die relevanten Methoden und Techniken.

Der Großteil der Absolvent:innen nimmt anschließend an den Bachelorabschluss ein Masterstudium der Chemie oder eines verwandten Studienfaches auf. Prinzipiell können Absolvent:innen auch direkt eine Berufstätigkeit aufnehmen, in der sie an Fragen aus Forschung und Entwicklung mitarbeiten oder aber in anderen Bereichen wie z.B. Vertrieb, Wissenschafts-Journalismus oder im Umweltbereich tätig werden.

Grundsätzlich absolvieren die Studierenden die Lehrveranstaltungen im Rahmen von Pflicht- und Wahlpflichtmodulen. Die klassischen Unterrichtsformate Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar, bilden die Elemente, aus denen die einzelnen Module aufgebaut sind.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und das Curriculum sind zueinander stimmig und die verwendeten Lehr- und Lernformen sind für die Erreichung der Qualifikationsziele grundsätzlich geeignet. Die Modularisierung des Studiengangs ist schlüssig und nachvollziehbar und die Abfolge der Module den Inhalten entsprechend gewählt.

Hinsichtlich der Chemiepraktika fällt den Gutachter:innen auf, dass es eine Vielzahl (rund 10) unterschiedlicher Umrechnungsfaktoren zwischen SWS (Semesterwochenstunden) und ECTS-Punkten gibt, was ungünstig ist. So können viele unterschiedliche Umrechnungsfaktoren zu Verwirrung und Intransparenz führen. Studierende wissen möglicherweise nicht, wie viel Arbeitsaufwand tatsächlich erwartet wird, was die Planung und Organisation des Studiums erschwert. Außerdem könnten Studierende das Gefühl haben, dass sie in bestimmten Praktika mehr arbeiten müssen als in anderen, obwohl die ECTS-Punkte dies nicht widerspiegeln. Eine konsistente und transparente Umrechnung zwischen SWS und ECTS-Punkten ist daher wichtig, um ein klares Verständnis von Arbeitsbelastung und Studienanforderungen zu gewährleisten.

Die Gutachter:innen merken an, dass es aus ihrer Sicht angebracht wäre, eine Veranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten und zur guten wissenschaftlichen Praxis, beispielsweise im dritten Semester, anzubieten. Dies wäre sinnvoll, um den Studierenden die Grundlagen für akademisches Arbeiten (Literaturrecherche, Quellen- und Datenanalyse) näherzubringen. Weiterhin hilft eine Einführung in die gute wissenschaftliche Praxis, Plagiate zu vermeiden und ethische Aspekte der Forschung zu thematisieren. Dies stärkt die analytischen Fähigkeiten, die auch über das Studium hinaus wichtig sind und unterstützt die Studierenden bei der Durchführung der Forschungspraktika und der Vorbereitung der Abschlussarbeit.

Das Studiengangskonzept umfasst nach Ansicht der Gutachtergruppe vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie umfassende Praxisanteile. Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen).

Allerdings machen die Gutachter:innen darauf aufmerksam, dass es sehr sinnvoll wäre, wenn die Lehrenden grundsätzlich alle Lehrmaterialien auch in digitaler Form zur Verfügung stellen würden. Auch die Aufzeichnung der Vorlesung hilft den Studierenden bei der Nachbereitung der Veranstaltungen und der Prüfungsvorbereitung. Digitale Lehrmaterialien können jederzeit und von überall aus abgerufen werden, was es den Studierenden ermöglicht, nach eigenem Zeitplan zu lernen. Dies ist besonders für Studierende wichtig, die neben dem Studium arbeiten, familiäre Verpflichtungen haben oder aus gesundheitlichen Gründen flexibel lernen müssen. Digitale Materialien lassen sich schneller und einfacher aktualisieren als gedruckte. Dies stellt sicher, dass Studierende immer mit den neuesten Informationen und wissenschaftlichen Erkenntnissen arbeiten und nicht auf veraltete Lehrbücher angewiesen sind. Schließlich können Studierende digitale Materialien in ihrem eigenen Tempo durcharbeiten und beliebig oft wiederholen. Dies ist besonders hilfreich bei der Prüfungsvorbereitung.

Die Möglichkeit, lediglich ein Wahlpflichtmodul zu wählen, führt zu einem starren Studiumsverlauf. Hierdurch ist das Niveau der Bachelorabsolventen zwar einheitlich, jedoch entfällt hierdurch die Möglichkeit einer individuellen Entwicklung zum Ende des Bachelors. Dieses System sollte regelmäßig gemeinsam mit den Studierenden evaluiert werden.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Hinsichtlich der im Bericht angeführten Argumentation, dass Vorlesungsaufzeichnungen insbesondere jenen Studierenden nutzen, die aus unterschiedlichen Gründen nicht zur vorgesehenen Zeit vor Ort sein können, merkt die TU Clausthal an, dass sich aber auch gezeigt hat, dass die Aufzeichnungen durch den Lehrenden in ein didaktisches Konzept integriert werden sollten, so dass Studierende weiterhin zur kontinuierlichen Mitarbeit angehalten sind. Die Gutachter:innen stimmen dieser Einschätzung zu und sind weiterhin der Meinung, dass es sinnvoll wäre, die Lehrmaterialien grundsätzlich auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen und die Vorlesungen

aufzuzeichnen, da dies insbesondere einer vertieften Nacharbeitung der Modulinhalte sowie einer verbesserten Prüfungsvorbereitung dienlich ist.

Die TU Clausthal merkt in Bezug auf die Umrechnung zwischen SWS und LP an: „Die Spanne der Umrechnungsfaktoren von 0,5 bis 2 Leistungspunkte pro Praktikums-SWS spiegeln die unterschiedliche Struktur der verschiedenen Praktika wider: so bedürfen z.B. Praktika mit einem Schwerpunkt auf den Erwerb praktischer Fertigkeiten (z.B. Organisch-Chemisches Grundpraktikum) weniger vorbereitendes Eigenstudium als ein Praktikum zu quantenchemischen Fragestellungen (z.B. Praktikum Molekülspektroskopie). Die SWS und LP-Zahlen der verschiedenen Praktika spiegeln die langjährige Erfahrung der Lehrenden und Studierenden wider und sie wurden – so wie die Notengewichtung – in Rücksprache mit den Studierenden festgelegt.“

Die Gutachter:innen meinen dennoch, dass zehn verschiedene Umrechnungsfaktoren zwischen SWS und LP in den Chemiepraktika des Bachelorstudiengangs Chemie ungewöhnlich viel sind und es sinnvoll wäre, hier eine gewisse Angleichung vorzunehmen.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, aus Gründen der Transparenz und Nachvollziehbarkeit, eine Angleichung bei der Umrechnung von SWS und LP in den Chemiepraktika vorzunehmen.

Es wird empfohlen, die Lehrmaterialien grundsätzlich auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen und die Vorlesungen aufzuzeichnen.

Masterstudiengang Chemistry

Dokumentation

Der Masterstudiengang Chemistry umfasst insgesamt 7 gemeinsame Pflichtmodule für beide Studienrichtungen (inkl. des Moduls „Masterarbeit“) und ein Wahlpflichtmodul. In der Studienrichtung „Applied Chemistry“ kommen zwei Pflichtmodule und zwei Module des Wahlpflichtbereichs hinzu. In der Studienrichtung „Polymer Chemistry“ kommen 5 Pflichtmodule hinzu. Insgesamt werden in der Studienrichtung „Applied Chemistry“ 3 Module mit 6 LP bewertet, ein Modul mit 8 LP, 6 Module mit 10 LP und das Modul „Masterarbeit“ mit 30 LP.

Das Curriculum des Masterstudiengangs Chemie sieht vor, dass im ersten Studienjahr die theoretischen und praktischen Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen der Anorganischen, Organischen, Analytischen und Physikalischen Chemie vertieft und verbreitert werden.

Das Modul „Practical Research Course in the Science Pool“ (gemeinsam für beide Studienrichtungen) hat als einzige Ausnahme 4 LP. In diesem Seminar mit Praktikumsanteilen werden die Studierenden aufgefordert, in einer Gruppe von 6 bis 8 Studierenden eigenständig ein Forschungsthema unter Einbeziehung der Infrastruktur der chemischen Institute, verwandter Institute und – für die Wirtschaftschemikerinnen und Wirtschaftschemiker – den Wirtschaftswissenschaften zu erarbeiten.

Wie bereits im Bachelorstudiengang Chemie erstrecken sich einige Module über zwei Semester, um zunächst die Grundlage für Folgeveranstaltungen zu schaffen. So hat das „Mandatory Seminar“ im ersten Semester des Masterstudiengangs Chemie das Ziel, oftmals längst abgehaktes Vorwissen des Bachelorstudiengangs im Seminarstil zu reanimieren, damit das Nachfolgemodul „Design of Organic Synthesis“ überhaupt auf fruchtbaren intellektuellen Boden fallen kann.

Das Studium schließt mit einer experimentellen Masterarbeit ab. Durch die zahlreichen Laborpraktika gewinnen die Studierenden wichtige Einblicke in die verschiedenen Bereiche der Chemie und erlernen die relevanten Methoden und Techniken.

Die klassischen Unterrichtsformate Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar, Exkursion und praktisches Arbeiten im Forschungslabor bilden die Elemente, aus denen die einzelnen Module aufgebaut sind.

Um die internationale Kompetenz zu stärken, wird der Studiengang komplett in Englisch unterrichtet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und das Curriculum sind zueinander stimmig und die verwendeten Lehr- und Lernformen sind für die Erreichung der Qualifikationsziele grundsätzlich geeignet. Die Modularisierung des Studiengangs ist schlüssig und nachvollziehbar und die Abfolge der Module den Inhalten entsprechend gewählt.

Die Gutachter:innen sehen, dass der Studiengang eine Vielzahl von Vertiefungs- und Wahlmöglichkeiten bietet, was es den Studierenden ermöglicht, sich während des Masterstudiums hochspezialisiertes Wissen anzueignen und ein individuelles Karriereprofil zu entwickeln.

Allerdings merken die Gutachter:innen an, dass es sehr sinnvoll wäre, die Themen Quantenchemie und theoretische Chemie im Curriculum stärker abzubilden, weil diese Disziplinen eine wichtige Grundlage für das Verständnis vieler chemischer Prozesse und Phänomene darstellen. Auf diese Weise hätten die Studierenden die Möglichkeit, ein tieferes Verständnis für chemische Zusammenhänge zu entwickeln und moderne computergestützte Werkzeuge zu nutzen, um chemische Systeme zu analysieren und zu designen. Zwar ist das Modul „Computational Chemistry“ im Wahlpflichtkatalog des Masterstudiengangs enthalten, aber diese ist nach Einschätzung der Gutachtergruppe nicht ausreichend. Im diesem Zusammenhang wäre es auch angeraten, die

Themen Programmierung (z.B. Python) und digitale Versuchsauswertungen im Masterstudiengang Chemistry anzubieten.

Hinsichtlich der Chemiepraktika fällt den Gutachter:innen auf, dass es eine Vielzahl (rund 10) unterschiedlicher Umrechnungsfaktoren zwischen SWS (Semesterwochenstunden) und ECTS-Punkten gibt, was ungünstig ist. So können viele unterschiedliche Umrechnungsfaktoren zu Verwirrung und Intransparenz führen. Studierende wissen möglicherweise nicht, wie viel Arbeitsaufwand tatsächlich erwartet wird, was die Planung und Organisation des Studiums erschwert. Außerdem könnten Studierende das Gefühl haben, dass sie in bestimmten Praktika mehr arbeiten müssen als in anderen, obwohl die ECTS-Punkte dies nicht widerspiegeln. Eine konsistente und transparente Umrechnung zwischen SWS und ECTS-Punkten ist daher wichtig, um ein klares Verständnis von Arbeitsbelastung und Studienanforderungen zu gewährleisten.

Das Studiengangskonzept umfasst nach Ansicht der Gutachtergruppe vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie umfassende Praxisanteile. Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen).

Allerdings machen die Gutachter:innen darauf aufmerksam, dass es sehr sinnvoll wäre, wenn die Lehrenden grundsätzlich alle Lehrmaterialien auch in digitaler Form zur Verfügung stellen würden. Auch die Aufzeichnung der Vorlesung hilft den Studierenden bei der Nachbereitung der Veranstaltungen und der Prüfungsvorbereitung. Digitale Lehrmaterialien können jederzeit und von überall aus abgerufen werden, was es den Studierenden ermöglicht, nach eigenem Zeitplan zu lernen. Dies ist besonders für Studierende wichtig, die neben dem Studium arbeiten, familiäre Verpflichtungen haben oder aus gesundheitlichen Gründen flexibel lernen müssen. Digitale Materialien lassen sich schneller und einfacher aktualisieren als gedruckte. Dies stellt sicher, dass Studierende immer mit den neuesten Informationen und wissenschaftlichen Erkenntnissen arbeiten und nicht auf veraltete Lehrbücher angewiesen sind. Schließlich können Studierende digitale Materialien in ihrem eigenen Tempo durcharbeiten und beliebig oft wiederholen. Dies ist besonders hilfreich bei der Prüfungsvorbereitung.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Hinsichtlich der von den Gutachter:innen gemachten Vorschläge zur Stärkung der Quantenchemie und der theoretischen Chemie merkt die TU Clausthal an: „Das im Wahlmodulkatalog „Cross-Cutting Topics of Modern Chemistry“ des Masterstudiengangs Chemistry angebotene Modul „Computational Chemistry“ enthält mit drei Veranstaltungen zur Quanten-Chemie und zu Molecular Modeling ein Angebot, welches von den Studierenden sehr gut angenommen wird. Dieses erscheint uns ausreichend, da beide Themengebiete keine eigenständigen Forschungsgebiete der Clausthaler Chemie sind.“

Die Themen „Programmierung“ und „digitale Versuchsauswertung“ werden von uns als wichtig für die grundständige Ausbildung der Bachelorstudierenden angesehen und daher gibt es bereits Angebote zu Python-Programmierung und zum Umgang mit Excel für diese Studierenden im Rahmen des „Seminars Studienplanung“ und in den Praktika. Es wird z.Zt. evaluiert, ob diese Veranstaltungen ausgebaut werden können und in den Wahlkatalog „Fachspezifisches Modul“ im Bachelorstudiengang Chemie integrierbar sind.“

Die Gutachter:innen meinen dennoch, dass es sehr sinnvoll wäre, die Themen Quantenchemie und theoretische Chemie im Curriculum stärker abzubilden und die Themen Programmierung und digitale Versuchsauswertungen anzubieten.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, das Angebot im Bereich Quantenchemie und Theoretische Chemie auszubauen und die Themen Programmierung und digitale Versuchsauswertung in das Curriculum aufzunehmen.

Es wird empfohlen, aus Gründen der Transparenz und Nachvollziehbarkeit, eine Angleichung bei der Umrechnung von SWS und LP in den Chemiepraktika vorzunehmen.

Es wird empfohlen, die Lehrmaterialien grundsätzlich auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen und die Vorlesungen aufzuzeichnen.

Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Der Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik umfasst insgesamt 27 Module in der Studienrichtung „Materialwissenschaft“ bzw. 28 Module in der Studienrichtung „Werkstofftechnik“ Module, davon 19 Module im Pflichtbereich für beide Studienrichtungen sowie 5 bzw. 6 im Pflichtbereich der jeweiligen Studienrichtung. Aus insgesamt 18 Wahlpflichtmodulen im gemeinsamen Wahlpflichtmodulkatalog „Materialwissenschaft und Werkstofftechnik“ sollten drei Module gewählt werden. Fünf Module haben einen Umfang von weniger als 5 LP, da sich diese aber auf mehrere unterschiedliche Semester verteilen, steigt dadurch die Prüfungsbelastung nicht signifikant.

Entsprechend dem grundlegenden Studiengangsaufbau an der TU Clausthal wird in den ersten Studiensemestern zunächst die Grundlagenvermittlung vorgenommen. Dies beinhaltet im Fall

des Bachelorstudiengangs sowohl die naturwissenschaftlich-mathematischen als auch die ingenieurwissenschaftlichen und materialrelevanten Grundlagen. Ab dem dritten Semester haben die Studierenden die Möglichkeit, sich entweder für die eher naturwissenschaftlich ausgerichtete Materialwissenschaft oder die eher ingenieurwissenschaftliche Werkstofftechnik zu entscheiden. Dabei werden die Bereiche Metallische Werkstoffe (Stähle, Leichtmetalle), Metallurgie (Gießertechnik, Umformtechnik, Prozesstechnik), Nichtmetallisch-anorganische Werkstoffe (Gläser, Keramik, Bindemittel), Kunststofftechnik und Polymere behandelt und hohe Laboranteile gewährleisten eine adäquate praktische Ausbildung.

Den Abschluss des Bachelorstudiums bildet die materialwissenschaftlich oder werkstofftechnisch ausgerichtete Bachelorarbeit inkl. Abschlusskolloquium.

Grundsätzlich absolvieren die Studierenden die Lehrveranstaltungen im Rahmen von Pflicht- und Wahlpflichtmodulen. Die klassischen Unterrichtsformate Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar und das praktische Arbeiten im Labor bilden die Elemente, aus denen die einzelnen Module aufgebaut sind.

Im Rahmen des Studiengangs wird auch mit dem Clausthaler Zentrum für Materialtechnik (CZM) zusammengearbeitet. Als Forschungszentrum der TU Clausthal bündelt das CZM die Kompetenzen der Universität auf dem Gebiet der Materialforschung. Der Fokus liegt dabei auf der Entwicklung, Herstellung und der Verarbeitung multifunktionaler Werkstoffsysteme.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und das Curriculum sind zueinander stimmig und die verwendeten Lehr- und Lernformen sind für die Erreichung der Qualifikationsziele grundsätzlich geeignet. Die Modularisierung des Studiengangs ist schlüssig und nachvollziehbar und die Abfolge der Module den Inhalten entsprechend gewählt.

Allerdings stellen die Gutachter:innen fest, dass im Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik das vorgesehene Zeitfenster für das Industriepraktikum das sechste Studiensemester vor der Durchführung der Bachelorarbeit ist. Für die Studierenden ist es problematisch, dass im sechsten Semester zusätzlich ein Wahlpflichtmodul durchgeführt werden muss. Ein Industriepraktikum wird in der Regel in Vollzeitfähigkeit durchgeführt und erlaubt es daher nicht, parallel dazu eine andere Veranstaltung an der Universität zu besuchen. Die Gutachter:innen betonen, dass ein Industriepraktikum eine wertvolle Gelegenheit für praktische Erfahrungen und berufliche Entwicklung darstellt und unbedingt beibehalten werden sollte. Ein weiteres Modul könnte diese Erfahrung mindern und sowohl die Praxis als auch das Modul belasten, was das Risiko birgt, dass beides suboptimal absolviert wird. Es wäre beispielsweise möglich, das Wahlpflichtfach aus dem Curriculum zu streichen und das Industriepraktikum zu verlängern oder das Wahlpflichtfach in Blockform durchzuführen.

Die Gutachter:innen merken an, dass es aus ihrer Sicht angebracht wäre, eine Veranstaltung zum wissenschaftlichen Arbeiten und zur guten wissenschaftlichen Praxis, beispielsweise im dritten Semester, anzubieten. Dies wäre sinnvoll, um den Studierenden die Grundlagen für akademisches Arbeiten (Literaturrecherche, Quellen- und Datenanalyse) näherzubringen. Weiterhin hilft eine Einführung in die gute wissenschaftliche Praxis, Plagiate zu vermeiden und ethische Aspekte der Forschung zu thematisieren. Dies stärkt die analytischen Fähigkeiten, die auch über das Studium hinaus wichtig sind und unterstützt die Studierenden bei der Durchführung der Forschungspraktika und der Vorbereitung der Abschlussarbeit.

Das Studiengangskonzept umfasst nach Ansicht der Gutachtergruppe vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie umfassende Praxisanteile. Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen).

Allerdings machen die Gutachter:innen darauf aufmerksam, dass es sehr sinnvoll wäre, wenn die Lehrenden grundsätzlich alle Lehrmaterialien auch in digitaler Form zur Verfügung stellen würden. Auch die Aufzeichnung der Vorlesung hilft den Studierenden bei der Nachbereitung der Veranstaltungen und der Prüfungsvorbereitung. Digitale Lehrmaterialien können jederzeit und von überall aus abgerufen werden, was es den Studierenden ermöglicht, nach eigenem Zeitplan zu lernen. Dies ist besonders für Studierende wichtig, die neben dem Studium arbeiten, familiäre Verpflichtungen haben oder aus gesundheitlichen Gründen flexibel lernen müssen. Digitale Materialien lassen sich schneller und einfacher aktualisieren als gedruckte. Dies stellt sicher, dass Studierende immer mit den neuesten Informationen und wissenschaftlichen Erkenntnissen arbeiten und nicht auf veraltete Lehrbücher angewiesen sind. Schließlich können Studierende digitale Materialien in ihrem eigenen Tempo durcharbeiten und beliebig oft wiederholen. Dies ist besonders hilfreich bei der Prüfungsvorbereitung.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Hinsichtlich der Struktur des sechsten Semesters merkt die TU Clausthal an: „Im Sinne einer zielgerichteten fachlichen Ausbildung im Bereich der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik entspricht die Empfehlung einer Verschmelzung des Wahlpflichtmoduls (6 LP) und des Industriepraktikums (10 LP) zu einem größeren Modul, was einerseits zwar die Bedeutung des Industriepraktikums und die wahrscheinliche Verfügbarkeit im Sinne der Industrie erhöht, andererseits aber die Wahlfreiheit – und damit die fachspezifische Ausbildungstiefe – der Studierenden durch die Reduktion von drei auf zwei Wahlpflichtfächer einschränkt. Auch ist ein rein formaler Tausch von Forschungspraktikum 1 bzw. A mit dem Industriepraktikum (bei gleicher LP-Anzahl) nur dann sinnvoll, wenn ein ausgewiesenes Mobilitätsfenster angezeigt werden soll, was in der Realität die Studierbarkeit innerhalb des fünften Semesters konterkariert. Daher ist es, aus rein studienspezifischen Gründen, besser, die aktuelle Struktur beizubehalten und keine Überarbeitung der Studienstruktur im sechsten Semester vorzunehmen.“

Die Gutachter:innen meinen dennoch, dass es ungünstig ist, das parallel zum Industriepraktikum ein weiteres Modul absolviert werden muss, was ein Grund für die Verlängerung der Studiendauer sein kann. Die Gutachter:innen bleiben daher bei ihrer entsprechenden Empfehlung.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, die Studienstruktur im sechsten Semester zu überarbeiten.

Es wird empfohlen, die Lehrmaterialien grundsätzlich auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen und die Vorlesungen aufzuzeichnen.

Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Im Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, der auf den Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik aufbaut, geht es um die Weiterentwicklung des interdisziplinären Ansatzes. Zugleich werden die fachlichen Kompetenzen aus dem grundständigen Studium vertieft bzw. erweitert.

Der Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik verfügt über insgesamt 14 Module in der Studienrichtung „Materialwissenschaft“ sowie 15 Module in den beiden anderen Studienrichtungen, davon 4 Module im studienrichtungsübergreifenden Pflichtbereich, 3 Module („Materialwissenschaft“), 5 Module („Werkstofftechnik“) sowie 6 Module („Bewegungswissenschaft“) in den Pflichtbereichen der jeweiligen Studienrichtungen und einen material-, prozess- und fachübergreifenden Wahlpflichtmodulkatalog von 66 Modulen, aus dem die Studierenden im Bereich „Materialwissenschaft“ 7, „Werkstofftechnik“ 6 sowie „Bewegungswissenschaft“ 5 Module wählen sollten. Hier liegt eine Bewertung der Module mit 6 Leistungspunkten zugrunde. Module unter 6 Leistungspunkten sind im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht vorgesehen.

Innerhalb dieser Module werden, aufbauend auf dem konsekutiven Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, Themen mit materialwissenschaftlichen und/oder werkstofftechnischem Bezug vertieft behandelt. Die Studierenden wählen ihre Studienrichtung bereits zu Studienbeginn, daher können die studienrichtungsrelevanten Pflicht- und Wahlpflichtmodule bereits ab dem ersten Semester angeboten werden. Neben den Pflichtmodulen belegen die Studierenden Wahlpflichtmodule in ihrer Studienrichtung und Wahlpflichtmodule aus dem allgemeinen Wahlpflichtkatalog.

Im Rahmen des Studiengangs wird auch mit dem Clausthaler Zentrum für Materialtechnik (CZM) zusammengearbeitet. Als Forschungszentrum der TU Clausthal bündelt das CZM die Kompetenzen der Universität auf dem Gebiet der Materialforschung. Der Fokus liegt dabei auf der Entwicklung, Herstellung und der Verarbeitung multifunktionaler Werkstoffsysteme.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und das Curriculum sind zueinander stimmig und die verwendeten Lehr- und Lernformen sind für die Erreichung der Qualifikationsziele grundsätzlich geeignet. Die Modularisierung des Studiengangs ist schlüssig und nachvollziehbar und die Abfolge der Module den Inhalten entsprechend gewählt.

Die Gutachter:innen sehen, dass der Studiengang eine Vielzahl von Vertiefungs- und Wahlmöglichkeiten bietet, was es den Studierenden ermöglicht, sich während des Masterstudiums hochspezialisiertes Wissen anzueignen und ein individuelles Karriereprofil zu entwickeln.

Das Studiengangskonzept umfasst nach Ansicht der Gutachtergruppe vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie umfassende Praxisanteile. Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen).

Allerdings machen die Gutachter:innen darauf aufmerksam, dass es sehr sinnvoll wäre, wenn die Lehrenden grundsätzlich alle Lehrmaterialien auch in digitaler Form zur Verfügung stellen würden. Auch die Aufzeichnung der Vorlesung hilft den Studierenden bei der Nachbereitung der Veranstaltungen und der Prüfungsvorbereitung. Digitale Lehrmaterialien können jederzeit und von überall aus abgerufen werden, was es den Studierenden ermöglicht, nach eigenem Zeitplan zu lernen. Dies ist besonders für Studierende wichtig, die neben dem Studium arbeiten, familiäre Verpflichtungen haben oder aus gesundheitlichen Gründen flexibel lernen müssen. Digitale Materialien lassen sich schneller und einfacher aktualisieren als gedruckte. Dies stellt sicher, dass Studierende immer mit den neuesten Informationen und wissenschaftlichen Erkenntnissen arbeiten und nicht auf veraltete Lehrbücher angewiesen sind. Schließlich können Studierende digitale Materialien in ihrem eigenen Tempo durcharbeiten und beliebig oft wiederholen. Dies ist besonders hilfreich bei der Prüfungsvorbereitung.

Hinsichtlich der im Gutachterbericht angeführten Argumentation, dass Vorlesungsaufzeichnungen insbesondere jenen Studierenden nutzen, die aus unterschiedlichen Gründen nicht zur vorgesehenen Zeit vor Ort sein können, sei an dieser Stelle angemerkt, dass sich aber auch gezeigt hat, dass die Aufzeichnungen durch den Lehrenden in ein didaktisches Konzept integriert werden sollten, so dass Studierende weiterhin zur kontinuierlichen Mitarbeit angehalten sind.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, die Lehrmaterialien grundsätzlich auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen und die Vorlesungen aufzuzeichnen.

Mobilität § 12 Abs. 1 Satz 4

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Zuständig für die Umsetzung und Förderung der Internationalisierungsstrategie ist in erster Linie das Internationale Zentrum Clausthal (IZC) der TU Clausthal. Als operativer Bereich der Internationalisierung der TU Clausthal informiert, berät und fördert das IZC Studierende, Hochschullehrende und Mitarbeitende, die sich für einen fachbezogenen Auslandsaufenthalt interessieren und betreut internationale Studierende und Wissenschaftler:innen.

Unter dem Dach des Internationalen Zentrums (IZC) arbeiten das International Office und das Sprachenzentrum der TU Clausthal gemeinsam an der Internationalisierung von Studium und Lehre. Das IZC ist für die Auslandskooperationen der TU Clausthal zuständig und betreut in diesem Rahmen Delegationen, vertritt die Hochschule bei internationalen Messen und Veranstaltungen und baut das Netz der Partnerschaften weiter aus. Weiterhin verantwortet das IZC das Sprachkursangebot und entwickelt das Programm im Hinblick auf die wachsende Nachfrage nach sprachlichen Zusatzqualifikationen weiter. Darüber hinaus berät das IZC das Präsidium der TU Clausthal in Fragen der Internationalisierung.

Darüber hinaus hat die TU Clausthal den Internationalisierungspool aufgelegt, der für die gezielte Förderung von Maßnahmen zur Steigerung der internationalen Sichtbarkeit, des Netzwerkaufbaus sowie für innovative Maßnahmen zur Internationalisierung der TU Clausthal in Forschung, Lehre und Verwaltung zur Verfügung steht.

Die Mittel können auf Antrag als Zuschuss insbesondere für folgende Maßnahmen bewilligt werden: internationale Kongressreisen bei Präsentation von Forschungsergebnissen, befristete internationale Forschungs- und Lehraufenthalte und Organisation und Durchführung von Summer Schools, Workshops, etc.

Eine andere Maßnahme zur weiteren Internationalisierung der TU Clausthal ist die Umstellung einiger Masterstudiengänge auf englischsprachigen Unterricht. Dies führt zu mehr Bewerbungen von internationalen Studierenden, damit ist allerdings auch eine zunehmende Heterogenität der fachlichen Vorkenntnisse der Masterstudierenden verbunden, die dann entsprechende Veranstaltungen zur Angleichung der Fachkenntnisse erfordern.

Die Unterrichtssprache Englisch im Masterstudiengang Chemistry bildet einen Schritt in diese Richtung, da auf diese Weise eine hohe Attraktivität für internationale Studierende erreicht werden soll. Mit seinen englischsprachigen Studienangeboten richtet sich der Fachbereich gezielt an

Studierende aus dem Ausland, um diesen ein postgraduales Studium in Clausthal zu ermöglichen. Mit vertraglich institutionalisierten Kontakten und Partnerschaften zu ausländischen Universitäten und Forschungseinrichtungen verfügt die TU Clausthal über ein umfangreiches internationales Netzwerk.

Nach Aussagen der Programmverantwortlichen sind Auslandsaufenthalte der Studierenden erwünscht und werden gefördert (z.B. via Erasmus-Programm), um ihnen den Einstieg in die international vernetzte Arbeitswelt zu erleichtern.

Als sinnvoller Studienabschnitt für einen Auslandsaufenthalt wird das Masterstudium empfohlen. Insbesondere die umfangreichen Praktika aber auch die Abschlussarbeit ermöglichen es Studierenden im Rahmen des Studiums einen Auslandsaufenthalt zur Gewinnung internationaler Erfahrung zu absolvieren. Darüber hinaus versucht die TU Clausthal, die Studierenden durch englischsprachige Elemente in den Lehrveranstaltungen mit der internationalen Wissenschaftssprache vertraut zu machen.

Die Anerkennung von an anderen Hochschulen absolvierten Studienzeiten und -leistungen erfolgt an der TU Clausthal in Übereinstimmung mit den in der Lissabon-Konvention formulierten Grundsätzen und Verfahren. Dies bedeutet, dass der Grundsatz der Anerkennung als Regelfall besteht und die Begründungspflicht bei Nicht-Anerkennung bei der Hochschule liegt (Beweislastumkehr). Dies ist in § 9 der Allgemeinen Prüfungsordnung verankert.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Bachelor Chemie

Dokumentation

Der Bachelorstudiengang Chemie verfügt über kein spezielles Mobilitätsfenster, stattdessen wird empfohlen, einen Auslandsaufenthalt im Rahmen des Masterstudiums durchzuführen. Dabei werden folgende Optionen regelmäßig von den Studierenden genutzt: ERASMUS-Studienaufenthalte an einer Partneruniversität, Auslandssemester an einer der Partneruniversitäten der TU Clausthal, Betriebspraktika im In- oder Ausland sowie selbstorganisierte Studienaufenthalte im Ausland.

Die Studierenden werden durch die Studienfachberater und spezielle Informationen auf der Website des Internationalen Zentrums Clausthal (IZC) auf die vorhandenen Möglichkeiten ausdrücklich hingewiesen und durch spezielle Beratung bei ihren Planungen und Vorbereitungen unterstützt. Ein Angebot für weiterführenden englischen Sprachunterricht zur Erleichterung der Mobilität existiert ebenfalls.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen sehen, dass ausreichende Möglichkeiten zur Durchführung eines Auslandsaufenthaltes existieren, und die internationalen Kontakte der Lehrenden werden als positiv eingeschätzt. Die Studierenden stellen im Gespräch mit den Gutachter:innen klar, dass unterschiedliche Angebote existieren, dennoch sehen die Gutachter:innen, dass die akademische Mobilität der Studierenden noch verbesserungsfähig ist, und sie unterstützen die Lehrenden in ihren Bemühungen, die Studierenden verstärkt zur Durchführung von Auslandsaufenthalten zu ermutigen.

Bei der Bewertung der akademischen Mobilität muss zum einen berücksichtigt werden, dass es in dem Studiengang viele internationale Studierende gibt, die kein großes Interesse haben, einen weiteren Auslandsaufenthalt durchzuführen. Zum anderen haben die Einschränkungen durch die Corona-Pandemie zu einem drastischen Rückgang der akademischen Mobilität insgesamt geführt.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Chemistry

Dokumentation

In dem Masterstudiengang besteht wegen des sehr hohen Anteils an Wahlpflichtmodulen in allen Semestern die Möglichkeit internationaler Mobilität, empfohlen wird aber das 3. Fachsemester vor Beginn der Masterabschlussarbeit. Auf diese besonders geeigneten Zeitfenster wird in der Beratung der Studierenden bereits zu Beginn des Studiums explizit hingewiesen. Darüber hinaus kann die Masterarbeit extern absolviert werden.

Der Masterstudiengang Chemistry ermöglicht internationale Kontakte und Erfahrungen durch die Möglichkeit eines Auslandsaufenthaltes und einer erleichterten Aufnahme von Studierenden aus dem Ausland. Die Veranstaltungssprache wurde dazu grundsätzlich auf Englisch umgestellt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen sehen, dass ausreichende Möglichkeiten zur Durchführung eines Auslandsaufenthaltes existieren, und die internationalen Kontakte der Lehrenden werden als positiv eingeschätzt. Durch die flexible Struktur mit umfangreichen Wahlmöglichkeiten wird die akademische Mobilität der Studierenden unterstützt. Die Studierenden stellen im Gespräch mit den Gutachter:innen klar, dass unterschiedliche Angebote existieren, dennoch sehen die Gutachter:innen, dass die akademische Mobilität der Studierenden noch verbesserungsfähig ist, und sie unterstützen die Lehrenden in ihren Bemühungen, die Studierenden verstärkt zur Durchführung von Auslandsaufenthalten zu ermutigen.

Bei der Bewertung der akademischen Mobilität muss zum einen berücksichtigt werden, dass es in dem Studiengang viele internationale Studierende gibt, die kein großes Interesse haben, einen weiteren Auslandsaufenthalt durchzuführen. Zum anderen haben die Einschränkungen durch die

Corona-Pandemie zu einem drastischen Rückgang der akademischen Mobilität insgesamt geführt.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Ein individuelles Mobilitätsfenster im Rahmen des Bachelorstudiengangs Materialwissenschaft und Werkstofftechnik kann im 5. Semester 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. Dabei werden folgende Optionen regelmäßig von den Studierenden genutzt: ERASMUS-Studienaufenthalte an einer Partneruniversität, Auslandssemester an einer der Partneruniversitäten der TU Clausthal, Betriebspraktika im In- oder Ausland sowie selbstorganisierte Studienaufenthalte im Ausland.

Die Studierenden werden durch die Studienfachberater und spezielle Informationen auf der Website des Internationalen Zentrums Clausthal (IZC) auf die vorhandenen Möglichkeiten ausdrücklich hingewiesen und durch spezielle Beratung bei ihren Planungen und Vorbereitungen unterstützt. Ein Angebot für weiterführenden englischen Sprachunterricht zur Erleichterung der Mobilität existiert ebenfalls.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen sehen, dass ausreichende Möglichkeiten zur Durchführung eines Auslandsaufenthaltes existieren, und die internationalen Kontakte der Lehrenden werden als positiv eingeschätzt. Die Studierenden stellen im Gespräch mit den Gutachter:innen klar, dass unterschiedliche Angebote existieren, dennoch sehen die Gutachter:innen, dass die akademische Mobilität der Studierenden noch verbesserungsfähig ist, und sie unterstützen die Lehrenden in ihren Bemühungen, die Studierenden verstärkt zur Durchführung von Auslandsaufenthalten zu ermutigen.

Bei der Bewertung der akademischen Mobilität muss zum einen berücksichtigt werden, dass es in dem Studiengang viele internationale Studierende gibt, die kein großes Interesse haben, einen weiteren Auslandsaufenthalt durchzuführen. Zum andern haben die Einschränkungen durch die Corona-Pandemie zu einem drastischen Rückgang der akademischen Mobilität insgesamt geführt.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

In dem Masterstudiengang besteht wegen des sehr hohen Anteils an Wahlpflichtmodulen in allen Semestern die Möglichkeit internationaler Mobilität, empfohlen wird aber das 3. Fachsemester vor Beginn der Masterabschlussarbeit. Auf dieses besonders geeignete Zeitfenster wird in der Beratung der Studierenden bereits zu Beginn des Studiums explizit hingewiesen. Darüber hinaus kann die Masterarbeit extern absolviert werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen sehen, dass ausreichende Möglichkeiten zur Durchführung eines Auslandsaufenthaltes existieren und die internationalen Kontakte der Lehrenden werden als positiv eingeschätzt. Durch die flexible Struktur mit umfangreichen Wahlmöglichkeiten wird die akademische Mobilität der Studierenden unterstützt. Die Studierenden stellen im Gespräch mit den Gutachter:innen klar, dass unterschiedliche Angebote existieren, dennoch sehen die Gutachter:innen, dass die akademische Mobilität der Studierenden noch verbesserungsfähig ist, und sie unterstützen die Lehrenden in ihren Bemühungen, die Studierenden verstärkt zur Durchführung von Auslandsaufenthalten zu ermutigen.

Bei der Bewertung der akademischen Mobilität muss zum einen berücksichtigt werden, dass es in dem Studiengang viele internationale Studierende gibt, die kein großes Interesse haben, einen weiteren Auslandsaufenthalt durchzuführen. Zum anderen haben die Einschränkungen durch die Corona-Pandemie zu einem drastischen Rückgang der akademischen Mobilität insgesamt geführt.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Personelle Ausstattung § 12 Abs. 2

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Aus dem vorliegenden Personalhandbuch ergeben sich die individuellen fachlichen Qualifikationen sowie die einschlägigen beruflichen und Forschungserfahrungen der Lehrenden. Das Lehrangebot wird in den zur Reakkreditierung beantragten Studiengängen im Wesentlichen von der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften bereitgestellt, aber auch Lehrende der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften und der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau leisten einen Anteil.

Für die Durchführung von Laborpraktika und Projekten stehen wissenschaftliche und technische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterstützend zur Verfügung. Diese sind routinemäßig an Lehre und Forschung beteiligt und können somit inhaltlich und organisatorisch Hilfestellung für die Durchführung von Praxisanteilen und Abschlussarbeiten leisten. So sind in den Fortgeschrittenenpraktika des Bachelorstudiengangs Chemie und des Masterstudiengangs Chemistry Promovierende eingebunden, so dass ein unmittelbarer Einblick in aktuelle Forschungsprojekte geboten wird.

In den Studiengängen Materialwissenschaft und Werkstofftechnik gehen aus den vielseitigen Forschungsprojekten mit Industriepartnern (etwa Salzgitter Flachstahl GmbH, Otto Bock HealthCare Deutschland GmbH, Schott AG oder AIRBUS Helicopter Deutschland GmbH) externe Lehrbeauftragte als Teil von Ringveranstaltungen oder mit eigenen Lehrveranstaltungen hervor. Die Qualität der von diesen Lehrbeauftragten durchgeführten Lehrveranstaltungen wird anhand der Teilnehmerzahlen und der Evaluationsbögen überprüft. Außerdem werden den externen Lehrbeauftragten erfahrene wissenschaftliche Mitarbeitende mit Lehrerfahrungen zur Seite gestellt, die insbesondere bei der Organisation unterstützen.

Zur didaktischen und fachlichen Weiterbildung der Lehrenden hat die Technische Universität Clausthal im Oktober 2011 das Zentrum für Hochschuldidaktik (ZHD) eingerichtet. Seit seiner Gründung im Rahmen des Qualitätspakt-Lehre-Projekts „SKILL“ steht das ZHD in einem engen Austausch mit den Instituten der Technischen Universität Clausthal. Das Angebot des Zentrums reicht von hochschuldidaktischen Zertifikatsprogrammen und Workshops über die Durchführung von Lehrhospitationen bis hin zu Einzelcoachings für Lehrende aller Statusgruppen (studentische Tutorinnen und Tutoren, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, PostDocs, Professorinnen und Professoren). Die Weiterbildungsveranstaltungen im Bereich der Lehre haben das Ziel, die Qualität der Lehre und des Studiums durch hochschuldidaktische Weiterbildung zu unterstützen und weiterzuentwickeln. Das ZHD arbeitet in allen seinen Tätigkeitsfeldern eng mit dem Studienzentrum, dem Rechenzentrum und der Graduiertenakademie zusammen und ist in einschlägigen landes- und bundesweiten Netzwerken und Vereinen aktiv.

Die durch die COVID-19-Pandemie notwendige Umstellung auf digitale Lehr- und Lernmedien konnte mit Unterstützung des ZHD schnell und ohne größere Einschränkungen für die Studierenden durchgeführt werden und die dabei gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse werden weiterhin in hybriden Lehrveranstaltungen angewendet. Die Verwendung digitaler Lehr- und Lernmedien soll dabei die problemorientierte Anwendung und Vertiefung der Inhalte unterstützen.

Darüber hinaus bestehen zahlreiche internationale Kontakte der TU Clausthal, so dass die Professor:innen regelmäßig Besuche, beispielsweise zur Teilnahme an Konferenzen, Messen und Kongressen im Ausland, durchführen können. Um ihren eigenen Forschungsaktivitäten nachgehen zu können, ist es darüber hinaus allen Professor:innen möglich, ein Forschungsfreisemester einzulegen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen bestätigen, dass die TU Clausthal über ein adäquates Konzept für die fachliche und didaktische Weiterbildung der Lehrenden verfügt. Die entsprechenden Angebote, vor allem im Bereich der didaktischen Weiterbildung, werden von den Lehrenden regelmäßig genutzt.

Insgesamt sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass die Personalausstattung angemessen ist und insbesondere in den Masterstudiengängen eine gute Betreuungsrelation zwischen Studierenden und Lehrenden herrscht, wodurch ein enger Kontakt zwischen Studierenden und Lehrenden ermöglicht wird.

Die personelle Ausstattung im Bereich der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ist besonders gut, da dieses Gebiet zum Kernbereich der TU Clausthal gehört und folglich das Portfolio der Angebote im Bereich der Werkstoffe und Materialien sehr groß ist. Dabei ist dies wichtig für das besondere Profil der TU Clausthal und deshalb ist es notwendig genügend Lehrende zu haben, die alle diese Bereiche abdecken können. Darüber hinaus profitieren vor allem die Studierenden in den Masterstudiengängen von den vielfältigen Angeboten und Forschungsaktivitäten im Bereich der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik und können beispielsweise ihre Forschungspraktika und die Abschlussarbeiten in den entsprechenden Arbeitsgruppen durchführen. Daher sind die Synergien zwischen Chemie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik in höheren Semestern größer und die Angebote im Bereich der Chemie sind auf eine mögliche Anwendung in den Materialwissenschaften und der Werkstofftechnik ausgerichtet.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Bachelor Chemie

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Chemistry

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Ressourcenausstattung § 12 Abs. 3

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Zusammen mit dem Selbstbericht legt die TU Clausthal detaillierte Informationen über die IT-, die Labor- und die Geräteausstattung, die Bibliotheks-, Literatur- und Medienversorgung, die Lehr- und Betriebsmittel sowie die Nutzflächen der an dem Studiengang beteiligten Fakultäten vor.

Die TU Clausthal hat eine Vielzahl unterschiedlicher Lernorte eingerichtet, die den Studierenden offenstehen. Einzel- und Gruppenarbeitsplätze finden 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 Gutachter:innen können sich aufgrund der eingereichten Unterlagen und der Begehung vor-Ort davon überzeugen, dass die Labore neben der notwendigen Grundausstattung mit allen erforderlichen Geräten und Instrumenten ausgestattet sind und genügend Laborarbeitsplätze vorhanden sind. Die Laborausstattung und die wichtigsten Geräte sind auf einem Stand der Technik, der für eine aktuelle Lehre notwendig ist.

Die Niedersächsische Landesregierung hat im vergangenen Jahr Mittel (rund 38 Mio. Euro) für den ersten Bauabschnitt eines Chemie Campus Clausthal bereitgestellt und unterstützt mit dieser Investition langfristig den Universitätsstandort Clausthal. Im Rahmen des Bauvorhabens wird ein zweigeschossiges Praktikumsgebäude neu errichtet und gleichzeitig ein zentrales Hörsaal-Gebäude saniert. Insgesamt sollen rund 100 Mio. Euro am Standort investiert werden.

Sowohl die Lehrenden als auch die Studierenden äußern sich im Gespräch zufrieden mit der finanziellen und sächlichen Ausstattung. Die Öffnungszeiten, die Lernmöglichkeiten und die Verfügbarkeit elektronischer Medien in der Bibliothek werden ebenfalls als angemessen beurteilt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Situation in den beteiligten Fakultäten der TU Clausthal stellt sich für die Gutachter:innen bei der vor-Ort-Begehung als positiv dar. Bei der Besichtigung der Labore und Praktikumsräume sind die Gutachter:innen von der modernen technischen Ausstattung und der großzügigen räumlichen Ausstattung beeindruckt, die beteiligten Institute verfügen über eine ausreichende Zahl von Praktikumsplätzen, die gut für die Durchführung studentischer Versuche ausgestattet sind. Im Rahmen einiger Praktika besteht außerdem Zugang zu modernen Großgeräten. Insbesondere die gute räumliche Situation und technische Ausstattung der Labore wird positiv hervorgehoben.

Sowohl die Lehrenden als auch die Studierenden äußern sich im Gespräch zufrieden mit der finanziellen und sächlichen Ausstattung. Die Öffnungszeiten, die Lernmöglichkeiten und die Verfügbarkeit elektronischer Medien in der Bibliothek werden ebenfalls als angemessen beurteilt.

In der Summe sind die Gutachter:innen der Ansicht, dass die TU Clausthal und die am Studiengang beteiligten Fakultäten über die notwendigen finanziellen und sächlichen Ressourcen verfügen, um die vier zur Reakkreditierung beantragten Studiengänge adäquat durchzuführen.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Bachelor Chemie

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Chemistry

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Prüfungssystem § 12 Abs. 4

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Die Allgemeinen Bestimmungen legen fachbereichsübergreifende Standards für die Durchführung von Lernzielkontrollen im Hinblick auf Umfang, Dauer und Wiederholungsmöglichkeiten fest und werden durch studiengangsspezifische Regelungen in den jeweiligen Prüfungsordnungen ergänzt. Auf administrativer Ebene verantwortlich für die Durchführung von Prüfungsverfahren ist ein für jeden Studiengang eingerichteter Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss verabschiedet den Studien- und Prüfungsplan und achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnungen eingehalten werden

Die Prüfungsverwaltung aller Studiengänge erfolgt für alle Studierenden durch das Prüfungsamt der TU Clausthal. Studierende und Lehrende erhalten Online-Zugriff auf das universitätsweite Prüfungssystem.

Pro Studiengang können insgesamt sechs der im Rahmen des Freiversuchs bestandenen Prüfungen zur Notenverbesserung je einmal wiederholt werden; dabei zählt das jeweils bessere Ergebnis. Nicht bestandene Leistungsnachweise können beliebig oft wiederholt werden. Modulprüfungen, die nicht bestanden sind, können zweimal wiederholt werden. Abschlussarbeiten können im Falle des Nicht-Bestehens einmal wiederholt werden (§16 Allgemeine Prüfungsordnung).

An der TU Clausthal gibt es zwei Prüfungszeiträume pro Semester: einer vor Beginn und einer zum Ende der Vorlesungszeit, die Termine sind auf der Homepage veröffentlicht. Schriftliche Prüfungen werden einmal pro Semester angeboten, bei mündlichen Prüfungen existiert mehr Flexibilität.

Die besonderen Belange behinderter und chronisch erkrankter Studierender werden durch Nachteilsausgleiche angemessen berücksichtigt.

Die modulspezifische Prüfungsleistung wird in der jeweiligen Modulbeschreibung ausgewiesen. Außerdem informiert jeder Modulverantwortliche zu Beginn der Veranstaltung über die Bewertungskriterien und die konkrete Prüfungsform bzw. die zu erbringenden Studienleistungen.

Die Auswahl der Prüfungsform obliegt grundsätzlich den Dozent:innen. Gleichwohl ist sichergestellt, dass Studierende zu Beginn der Vorlesungszeit über die konkreten Prüfungsmodalitäten der jeweiligen Veranstaltung informiert werden. Die Gutachter:innen stellen fest, dass sich die Auswahl der Prüfungsform in der Regel angemessen an den in einem Modul angestrebten Kompetenzen orientiert. Auch in den Bachelorstudiengängen sind neben Klausurarbeiten mündliche Prüfungen sowie weitere alternative Formen der Lernzielkontrolle vorgesehen. In den Masterprogrammen werden vorwiegend mündliche Prüfungen sowie Praktikumsberichte mit schriftlicher Ausarbeitung und Vortragspräsentationen als Prüfungsform eingesetzt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen bestätigen, dass die sowohl in den beiden Bachelor- als auch in den Masterstudiengängen verwendeten unterschiedlichen Prüfungsformen kompetenzorientiert ausgerichtet und insgesamt dazu geeignet sind, die in den Modulbeschreibungen genannten angestrebten Lernergebnisse zu überprüfen und zu bewerten. Die Prüfungen werden als Klausuren, mündliche Prüfungen, Seminarleistungen (praktische Arbeit oder Protokolle) durchgeführt. Nähere Angaben dazu finden sich in § 14 der Allgemeinen Prüfungsordnung.

In einigen Modulen finden neben Klausuren oder mündlichen Prüfungen auch praktische Übungen mit Referaten oder Haus- und Seminararbeiten statt. Darüber hinaus kann aus besonderen Gründen ein Modul statt durch eine Modulprüfung durch mehrere Modulteilprüfungen abgeschlossen werden. Da im Rahmen der Modulteilprüfungen und der studienbegleitenden Prüfungen unterschiedliche Kompetenzen überprüft werden, sind die Gutachter:innen mit diesen Ausnahmen einverstanden. Grundsätzlich sind die Gutachter:innen auch damit einverstanden, dass Laborpraktika benotet werden und praktische Leistungen auch in die Modulendnoten einfließen und nicht nur die Resultate der mündlichen oder schriftlichen Prüfungen zu den Vorlesungen berücksichtigt werden. Insgesamt betrifft dies nur wenige Module, wodurch die Prüfungsbelastung, auch bei mehreren Prüfungen pro Modul, nicht signifikant steigt.

Die Studierenden heben während des Audits positiv hervor, dass genügend Zeit zur Vorbereitung vorhanden ist und auch die Berücksichtigung der Praktikumsleistungen in der Modulendnote wird als sinnvoll beurteilt. Allerdings wird sich eine größere Gewichtung der Praktikumsleistungen gewünscht, da diese einen großen zeitlichen Aufwand über das gesamte Semester ausmachen und die Sorge besteht, dass dieser Aufwand durch einen schlechten Prüfungstag stark an Wert verliert. Die Möglichkeit des Freiversuchs reduziert den Prüfungsdruck und wird von den Studierenden genutzt.

Allerdings erscheint den Gutachter:innen die Prüfungsorganisation an der TU Clausthal als verbesserungswürdig. So kritisieren die Studierenden im Rahmen des Audits, dass es vorkommen kann, dass zwei schriftliche Prüfungen an einem Tag stattfinden. Bei einem Prüfungszeitraum von acht Wochen sollte es aber nach Einschätzung der Gutachter:innen möglich sein, die Prüfungen zeitlich besser zu verteilen. Darüber hinaus wird seitens der Studierenden kritisch angemerkt, dass die Bekanntgabe der konkreten Prüfungstermine in der Regel erst zwei Monate nach Vorlesungsbeginn erfolgt. Hier meinen die Gutachter:innen, dass es wichtig ist, die Prüfungstermine möglichst bereits zu Beginn der Vorlesungszeit bekanntzugeben. Weiterhin sollte vermieden werden, dass sich Prüfungstermine mit Praktika in der vorlesungsfreien Zeit überschneiden.

Schließlich machen die Gutachter:innen darauf aufmerksam, dass aus ihrer Sicht sehr sinnvoll wäre, einen zusätzlichen Prüfungstermin vor Beginn des Wintersemesters anzubieten. Die Erhöhung der Prüfungsfrequenz (drei unterschiedliche Prüfungsmöglichkeiten pro Jahr) sollte wesentlich zu einer Beschleunigung des Studiums beitragen. Die Studierenden bestätigen im

Gespräch mit der Gutachtergruppe, dass sie diesen Vorschlag ausdrücklich unterstützen. Die Gutachtergruppe macht deutlich, dass die geringe Anzahl von Prüfungsterminen ein klares Defizit darstellt, was an universitätsweiten Regelungen liegt. Hier sollte das Rektorat reagieren und dies nicht an die einzelnen Fakultäten delegieren.

Die im Rahmen des Vororttermins vorgelegten Klausuren und Abschlussarbeiten bewegen sich nach Meinung der Gutachter sämtlich auf einem adäquaten Niveau und bilden das angestrebte Qualifikationsprofil und die Lernergebnisse angemessen ab. Die Bachelor- bzw. Masterarbeit kann extern durchgeführt werden, eine Betreuung durch einen Lehrenden der TU Clausthal wird dabei sichergestellt.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die TU Clausthal erläutert, dass die derzeitige Gewichtung der Praktikumsleistungen und schriftlichen bzw. mündlichen Prüfungen innerhalb eines Moduls das Ergebnis einer Evaluation durch die Studierenden aus dem Jahr 2018 ist. Im Gespräch mit den Studierenden zur aktuellen Reakkreditierung wurden die Gewichtungen als sinnvoll und unproblematisch angesehen. Die Gutachter:innen akzeptieren diese Erläuterung und sehen nun keinen direkten Handlungsbedarf hinsichtlich der Gewichtung der unterschiedlichen Prüfungen mehr.

Die Gutachter:innen erkennen positiv an, dass parallel zur Re-Akkreditierung der vorliegenden Studiengänge ein Prozess zur Verringerung der Studiendauer begonnen hat, der nicht nur die hier im Fokus stehenden Studiengänge, sondern auch weitere Studiengänge an der TU Clausthal betrifft. Die Ursachen für die Verlängerungen von Studienzeiten, die sich seit Beginn der Pandemie eingestellt haben, sind vielfältig. Dies wurde erkannt und es sind Prozesse in Gang gesetzt worden, um diesem Phänomen entgegenzuwirken. In diesem Zusammenhang heben die Gutachter:innen hervor, dass die Einführung eines zusätzlichen Prüfungstermins vor Beginn des Wintersemesters auch zu einer Verringerung der hohen durchschnittlichen Studiendauern beitragen könnte.

In Bezug auf die Prüfungsorganisation erläutert die TUC, dass es seitens des Vizepräsidenten für Studium und Lehre geplant ist, Prozesse zur Klausurankündigung bereits vor dem Semester einzuführen. Dies wird seitens der Gutachter:innen unterstützt, die gleichzeitig darauf vertrauen, dass dieses Vorhaben möglichst bald umgesetzt wird.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Bachelor Chemie

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, einen zusätzlichen Prüfungstermin vor Beginn des Wintersemesters anzubieten.

Es wird empfohlen, die Prüfungsorganisation zu verbessern und die Prüfungstermine möglichst bereits zu Beginn der Vorlesungszeit bekanntzugeben.

Master Chemistry

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, einen zusätzlichen Prüfungstermin vor Beginn des Wintersemesters anzubieten.

Es wird empfohlen, die Prüfungsorganisation zu verbessern und die Prüfungstermine möglichst bereits zu Beginn der Vorlesungszeit bekanntzugeben.

Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, einen zusätzlichen Prüfungstermin vor Beginn des Wintersemesters anzubieten.

Es wird empfohlen, die Prüfungsorganisation zu verbessern und die Prüfungstermine möglichst bereits zu Beginn der Vorlesungszeit bekanntzugeben.

Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, einen zusätzlichen Prüfungstermin vor Beginn des Wintersemesters anzubieten.

Es wird empfohlen, die Prüfungsorganisation zu verbessern und die Prüfungstermine möglichst bereits zu Beginn der Vorlesungszeit bekanntzugeben.

Studierbarkeit § 12 Abs. 5

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Der Arbeitsaufwand pro Semester ist in den beispielhaften Musterstudienplänen für jeden Studiengang direkt ausgewiesen. Pro ECTS-Punkt werden dabei 30 Stunden an studentischem Arbeitsaufwand veranschlagt (§ 4 Allgemeine Prüfungsordnung). Dabei setzt sich der Arbeitsaufwand der Studierenden aus der Präsenzzeit und der Zeit zur Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen sowie zur Prüfungsvorbereitung zusammen.

Der Bachelorstudiengang Chemie als auch der Masterstudiengang Chemistry können in Voll- und Teilzeit absolviert werden, wobei die Studienzeit für das Teilzeitstudium jeweils in halben Fachsemestern gerechnet wird. Einer Überlastung der Studierenden soll durch eine Beschränkung der erwerbenden Leistungspunkte – auch im Vollzeitstudium – vorgebeugt werden. Der Studienbeginn in allen vier hier betrachteten Studiengängen ist sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester möglich. Die Arbeitsbelastung der Studierenden wird im Standardevolutionsbogen für die interne Lehrevaluation abgefragt, so dass auf der Ebene der einzelnen Lehrveranstaltungen der Arbeitsaufwand systematisch erfasst und in den regelmäßigen Qualitätsbewertungen berücksichtigt werden kann.

Das Lerncoaching an der TU Clausthal hält vielfältige Angebote für Studierende aller Semester bereit und umfasst individuelle Beratung und ein umfangreiches Workshop-Programm. Studierende werden von Anfang an auf das Lernen und Studieren im universitären Kontext vorbereitet und bis zum Studienabschluss begleitet. Sie erhalten Unterstützung bei der Gestaltung ihres Selbststudiums und ihrer Studienplanung. Überfachliche Kompetenzen wie Lernstrategien und Zeitmanagement, Umgang mit Leistungsdruck und Prüfungsängsten werden gestärkt. Auch die Begleitung von Situationen, die von Studierenden als Krisen erfahren werden (etwa im Falle eines Studienfachwechsels oder eines Studienabbruchs), ist durch das Lerncoaching gewährleistet. Das Programm wird kontinuierlich weiterentwickelt und auf die sich verändernden Bedarfe der Studierenden angepasst.

Zur Unterstützung der Studierenden bietet die am Studienzentrum der TU Clausthal verankerte Schreibwerkstatt ein Programm zur Förderung der Schreibkompetenzen von Studierenden an. In individuellen Beratungsgesprächen sowie in Workshops können Studierende aller Semester die für das Schreiben von Texten und Abschlussarbeiten relevanten Kompetenzen erwerben.

Die Tutor:innenqualifizierung bildet am Studienzentrum die Klammer um die beiden Programme Lerncoaching und Schreibwerkstatt. Zudem arbeitet sie im Bereich Qualifizierung der Fachutor:innen eng mit Lehrenden und Instituten zusammen. Sie dient der Qualitätssicherung, aber auch der persönlichen Weiterbildung des studentischen Personals. Sowohl Fach- als auch Schreibtutor:innen, Lerncoaches sowie Mentor:innen werden nach Standards des Netzwerks Tu-

torienarbeit ausgebildet und auf ihre Tätigkeit vorbereitet. Das Zertifikatsprogramm für die Fachtutor:innen ist vom Netzwerk Tutorienarbeit akkreditiert. Alle Ausbildungsmodulare werden eng in Zusammenarbeit mit den verantwortlichen Personen und Institutionen kontinuierlich evaluiert, weiterentwickelt und angepasst. Zudem gibt es für alle Tutor:innen und Mentor:innen sowie für das sie begleitende Personal in diesem Bereich Coaching- und Beratungsangebote.

Zum studentischen Arbeitsumfang sind darüber hinaus die allgemeinen Ausführungen zur Modularisierung und zum Leistungspunktesystem zu vergleichen (siehe §§ 7 und 8 Nds. StudAkkVO).

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Hinsichtlich der Überschreitung der Regelstudienzeit teilt die TU Clausthal mit, dass „die Auftaktgespräche in der zuständigen Studienkommission sowie auf fakultätsübergreifender Ebene bereits stattgefunden haben, ebenso wie die Kontaktaufnahme mit dem Vizepräsidenten für Studium und Lehre. Zudem wurden erste Gesprächstermine mit Studierenden vereinbart. Im Anschluss daran wird mit der Analyse begonnen.“

Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

Die TUC hat einer Analyse hinsichtlich der zu langen Studiendauern in den Bachelorstudiengängen durchgeführt und dabei eine Reihe von Gründen und offensichtlich auch Lösungswege identifiziert. Wichtig sind die initiierten bzw. reaktivierten Mentoring- und Coachingprogramme, das Angebot von Teilzeit-Studienvarianten und die Änderungen der Praktikumsordnungen. Die Klausuren sollen hinsichtlich der Terminplanung optimiert werden. Die Gutachter:innen bestätigen, dass die TUC die gewünschte Analyse, aus welchen Gründen die durchschnittliche Studiendauer in beiden Bachelorstudiengängen so hoch ist, durchgeführt hat und bereits erste Maßnahmen zur Verbesserung der Situation implementiert hat. Es ist also nicht notwendig, zu diesem Punkt eine Auflage vorzuschlagen.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Bachelor Chemie

Dokumentation

Wie im Selbstbericht dargestellt ist, gibt es im Bachelorstudiengang Chemie bei durchschnittlich 17 Studienanfänger:innen (Aufnahmekapazität: 50) nur 6 Absolvent:innen pro Jahr, dies entspricht einer Erfolgsquote von 35 %, was auch für naturwissenschaftliche Bachelorstudiengänge niedrig ist. Die mittlere Studiendauer ist ebenfalls sehr hoch, so beträgt der Median 10 Semester (GDCh 2023) und damit belegt der Bachelorstudiengang Chemie der TU Clausthal den letzten Platz in der Statistik. Der bundesweite Durchschnitt liegt bei 7,1 Semestern,

Als Gründe für eine Überschreitung der Studienzeit werden in den Absolvent:innenbefragungen vor allem persönliche Gründe genannt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Programmverantwortlichen die Problematik der hohen durchschnittlichen Studiendauer nicht als ernsthaftes Problem betrachten und ihnen die Gründe für die Überschreitung der Studienzeit nicht genau bekannt sind. Zwar wird eine entsprechende Frage in den Absolvent:innenbefragungen gestellt, aber die Rücklaufquoten sind niedrig und meistens werden nur persönliche Gründe genannt ohne diese näher zu spezifizieren.

Ein besonderer Schwerpunkt wird in den Diskussionen auf die Problematik der hohen Studiendauern gelegt. So vermuten die Programmverantwortlichen, dass sich die Studienzeit verlängert, weil viele Studierende parallel zum Studium arbeiten, darüber hinaus gab es Verzögerungen im Studienablauf durch die Corona-Einschränkungen. Die Gutachter:innen können diese Gründe nachvollziehen, sehen aber, dass es noch weitere Gründe für die hohe Studiendauer gibt. So werden die Praktika in der Regel nur einmal pro Studienjahr angeboten und es gibt nur zwei Prüfungstermine pro Jahr, was zu einer Studienzeitverlängerung im Falle des Nicht-Bestehens führt. Eine verlängerte Studiendauer kann auch darauf hindeuten, dass es Probleme mit der Studienorganisation oder der Lehrqualität gibt. Mangelnde Struktur oder Unterstützung können dazu führen, dass Studierende Schwierigkeiten haben, den Studienabschluss in der vorgesehenen Dauer zu erreichen.

Die Gutachter:innen betonen, dass es insbesondere in den beiden Bachelorstudiengängen auffällig ist, dass praktisch alle Studierenden die Regelstudienzeit deutlich überschreiten. In den beiden Masterstudiengängen ist dies weniger ausgeprägt. Aus diesem Grund erwarten die Gutachter:innen, dass die TU Clausthal eine gezielte Analyse durchführt, aus welchen Gründen die durchschnittliche Studiendauer in beiden Bachelorstudiengängen so hoch ist um daraus Maßnahmen zur Verbesserung der Situation ableiten und implementieren zu können. Diese Analyse sollte sich auf die niedrigen Anfängerzahlen beziehen und weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Attraktivität des Standorts und der Studiengänge sollten eingeleitet werden.

Bei der Analyse der studentischen Arbeitsbelastung anhand des Curriculums bemerken die Gutachter:innen, dass sich diese nicht gleichmäßig über die sechs Studiensemester verteilt. Dies ist insbesondere in den letzten beiden Semestern auffällig, in denen jeweils 33 ECTS Punkte erworben werden sollen. Damit beträgt die studentische Arbeitsbelastung im 66 ECTS-Punkte im letzten Studienjahr des Bachelorstudiengangs Chemie was zu hoch ist und über die anvisierten (siehe ECTS Users' Guide) 60 ECTS-Punkte pro Studienjahr hinausgeht. Hier schlagen die Gutachter:innen vor, die Arbeitsbelastung der Studierenden im letzten Studienjahr des Bachelorstudiengangs Chemie genau zu überprüfen, um gegebenenfalls Anpassungen vornehmen zu können.

Die Gutachter:innen stellen fest, dass beispielsweise in den Praktika des Moduls „Anorganische Stoffchemie und Qualitative Anorganische Analyse“ im Bachelorstudiengang Chemie der studentische Arbeitsaufwand und die vergebenen ECTS-Punkte nicht übereinstimmen. Die Gutachter:innen sehen, dass es viele Anpassungen im Curriculum des Studiengangs gegeben hat und es gut möglich ist, dass in einer Reihe von Modulen die vergebenen ECTS-Punkte nun nicht mehr mit dem studentischen Arbeitsaufwand übereinstimmen. Sie erwarten daher, dass der studentische Arbeitsaufwand und die zu vergebenden ECTS-Punkte überprüft und in Einklang gebracht werden. In diesem Zusammenhang sollte auch die Umrechnung der SWS in LP überprüft werden. Die Angaben im Modulhandbuch müssen konsistent sein.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Gutachter:innen bestätigen, dass das Modulhandbuch entsprechend ihrer Hinweise überarbeitet worden ist, so dass der studentische Arbeitsaufwand und die vergebenen ECTS-Punkte nun im Einklang sind. Es ist also nicht notwendig, zu diesem Punkt eine Auflage vorzuschlagen.

Hinsichtlich des studentischen Arbeitsaufwandes im letzten Studienjahr erläutert die TU Clausthal: „Gemäß § 8 Abs. 1 Satz 2 MRVO bzw. § 8 Abs. 1 Satz 2 Nds. StudAkkVO sind „in der Regel“ 30 Leistungspunkte je Semester zu Grunde zu legen. Dieser unbestimmte Rechtsbegriff lässt etwas Spielraum.“ Die Gutachter:innen stimmen dieser Auslegung grundsätzlich zu, machen aber darauf aufmerksam, dass der studentische Arbeitsaufwand mit 66 ECTS-Punkte im letzten Studienjahr ungewöhnlich hoch ist und es daher sinnvoll wäre, zu überprüfen, ob die Studierenden hier überlastet werden oder nicht.

Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

Die TUC hat einer Analyse hinsichtlich der zu langen Studiendauern in den Bachelorstudiengängen durchgeführt und dabei eine Reihe von Gründen und offensichtlich auch Lösungswege identifiziert. Wichtig sind die initiierten bzw. reaktivierten Mentoring- und Coachingprogramme, das Angebot von Teilzeit-Studienvarianten und die Änderungen der Praktikumsordnungen. Die Klausuren sollen hinsichtlich der Terminplanung optimiert werden. Die Gutachter:innen bestätigen, dass die TUC die gewünschte Analyse, aus welchen Gründen die durchschnittliche Studiendauer in beiden Bachelorstudiengängen so hoch ist, durchgeführt hat und bereits erste Maßnahmen zur Verbesserung der Situation implementiert hat. Es ist also nicht notwendig, zu diesem Punkt eine Auflage vorzuschlagen.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, die Arbeitsbelastung der Studierenden im letzten Studienjahr des Bachelorstudiengangs Chemie genau zu überprüfen, um gegebenenfalls Anpassungen vornehmen zu können.

Master Chemistry

Dokumentation

Wie im Selbstbericht dargestellt ist, gibt es im Masterstudiengang Chemistry bei durchschnittlich 6 Studienanfänger:innen (Aufnahmekapazität: 35) 5 Absolvent:innen pro Jahr, dies entspricht einer Erfolgsquote von 83 %.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Ein besonderer Schwerpunkt wird in den Diskussionen auf die Problematik der hohen Studiendauern gelegt. So vermuten die Programmverantwortlichen, dass sich die Studienzeit verlängert, weil viele Studierende parallel zum Studium arbeiten, darüber hinaus gab es Verzögerungen im Studienablauf durch die Corona-Einschränkungen. Die Gutachter:innen können diese Gründe nachvollziehen, sehen aber, dass es noch weitere Gründe für die hohe Studiendauer gibt. So werden die Praktika in der Regel nur einmal pro Studienjahr angeboten und es gibt nur zwei Prüfungstermine pro Jahr, was zu einer Studienzeitverlängerung im Falle des Nicht-Bestehens führt. Weiterhin könnte die Erfüllung von Zulassungsaufgaben in den Masterstudiengängen, die zusätzlichen Sprachkurse der internationalen Studierenden sowie die Verlängerung der Praktika zu höheren Studiendauern beitragen. Eine verlängerte Studiendauer kann auch darauf hindeuten, dass es Probleme mit der Studienorganisation oder der Lehrqualität gibt. Mangelnde Struktur oder Unterstützung können dazu führen, dass Studierende Schwierigkeiten haben, den Studienabschluss in der vorgesehenen Dauer zu erreichen.

Die Gutachter:innen betonen, dass es insbesondere in den beiden Bachelorstudiengängen auffällig ist, dass praktisch alle Studierenden die Regelstudienzeit deutlich überschreiten. In den beiden Masterstudiengängen ist dies weniger ausgeprägt.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Die Gutachter:innen hinterfragen im Gespräch mit den Programmverantwortlichen, aus welchen Gründen nur in den Chemiestudiengängen ein Teilzeitstudium möglich ist und warum diese Option in den beiden Studiengängen der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht angeboten wird. Ein Teilzeitstudium kann aus Sicht der Gutachter:innen aus mehreren Gründen sinnvoll

sein, da es auf die individuellen Bedürfnisse von Studierenden eingeht und die Studienbedingungen flexibler gestaltet.

Wie im Selbstbericht dargestellt ist, gibt es im Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik bei durchschnittlich 7 Studienanfänger:innen (Aufnahmekapazität: 15) 4 Absolvent:innen pro Jahr, dies entspricht einer Erfolgsquote von 57 %.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Ermöglichung eines Teilzeitstudiums in beiden Studiengängen der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ist nach Einschätzung der Gutachtergruppe in gut begründeten Fällen (z.B. parallele Berufstätigkeit, Kindererziehung, Pflege von Angehörigen etc.) eine sinnvolle Ergänzung.

Viele Studierende arbeiten neben dem Studium, andere haben Kinder oder pflegebedürftige Angehörige oder es können chronische Erkrankungen vorliegen. In all diesen Fällen würde ein Teilzeitstudium es den Studierenden ermöglichen, ihre Verpflichtungen mit den akademischen Anforderungen in Einklang zu bringen, ohne dabei in beiden Bereichen überfordert zu sein. Insbesondere die kleine Anzahl von Studierenden sollte es den Programmverantwortlichen erlauben, mit den potentiellen Teilzeitstudierenden individuelle Studienpläne abzusprechen.

Ein besonderer Schwerpunkt wird in den Diskussionen auf die Problematik der hohen Studierendauern gelegt. So vermuten die Programmverantwortlichen, dass sich die Studienzeit verlängert, weil viele Studierende parallel zum Studium arbeiten, darüber hinaus gab es Verzögerungen im Studienablauf durch die Corona-Einschränkungen. Die Gutachter:innen können diese Gründe nachvollziehen, sehen aber, dass es noch weitere Gründe für die hohe Studierendauer gibt. So werden die Praktika in der Regel nur einmal pro Studienjahr angeboten und es gibt nur zwei Prüfungstermine pro Jahr, was zu einer Studienzeitverlängerung im Falle des Nicht-Bestehens führt. Weiterhin könnte die Erfüllung von Zulassungsaufgaben in den Masterstudiengängen, die zusätzlichen Sprachkurse der internationalen Studierenden sowie die Verlängerung der Praktika zu höheren Studierendauern beitragen. Eine verlängerte Studierendauer kann auch darauf hindeuten, dass es Probleme mit der Studienorganisation oder der Lehrqualität gibt. Mangelnde Struktur oder Unterstützung können dazu führen, dass Studierende Schwierigkeiten haben, den Studienabschluss in der vorgesehenen Dauer zu erreichen.

Die Gutachter:innen betonen, dass es insbesondere in den beiden Bachelorstudiengängen auffällig ist, dass praktisch alle Studierenden die Regelstudienzeit deutlich überschreiten. In den beiden Masterstudiengängen ist dies weniger ausgeprägt. Aus diesem Grund erwarten die Gutachter:innen, dass die TU Clausthal eine gezielte Analyse durchführt, aus welchen Gründen die durchschnittliche Studierendauer in beiden Bachelorstudiengängen so hoch ist um daraus Maßnahmen zur Verbesserung der Situation ableiten und implementieren zu können. Diese Analyse sollte sich auf die niedrigen Anfängerzahlen beziehen und weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Attraktivität des Standorts und der Studiengänge sollten eingeleitet werden.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die TU Clausthal erläutert hinsichtlich eines Teilzeitstudiums: „Eine Aufnahmemöglichkeit eines Teilzeitstudiums ist gemäß der „Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums (TzO) an der Technischen Universität Clausthal vom 19.12.2017, in der Fassung der 2. Änderung vom 07.02.2023“ generell nur aus wichtigen Gründen vorhanden. Dazu gehören, entsprechend § 3 Abs. 3 der TzO, neben der Betreuung eines Kindes oder der Pflege von Angehörigen, eine eigene Behinderung oder eine schwerwiegende chronische Erkrankung, ein herausragendes bürgerliches oder gesellschaftliches Engagement (z.B. Spitzensport), die Mitarbeit in Gremien der studentischen oder akademischen Selbstverwaltung sowie eine eigene Erwerbstätigkeit von mind. 15 h/Woche. Das Verfahren zur Beantragung einer Teilzeitstudiumsmöglichkeit ist ebenfalls in der TzO geregelt. Während der Studiengangsverantwortliche der Studiengänge der Teilzeitstudienoption keine herausragende Veränderung in Bezug auf die Studierbarkeit, einen Abschlusserwerb, das Studieren in Regelstudienzeit oder auf erhöhte Studierendenzahlen zuspricht, wird die Teilzeitstudienoption im Bereich des Bachelors- sowie des Masterstudiums probeweise ab dieser Reakkreditierung umgesetzt.“ Die Gutachter:innen sind erfreut, dass aufgrund ihrer Anregung in den beiden Studiengängen der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik die Möglichkeit zur Durchführung eines Teilzeitstudiums eingerichtet wird. Daher muss zu diesem Punkt nun keine Empfehlung mehr ausgesprochen werden.

Ergänzung im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

Die TUC hat einer Analyse hinsichtlich der zu langen Studiendauern in den Bachelorstudiengängen durchgeführt und dabei eine Reihe von Gründen und offensichtlich auch Lösungswege identifiziert. Wichtig sind die initiierten bzw. reaktivierten Mentoring- und Coachingprogramme, das Angebot von Teilzeit-Studienvarianten und die Änderungen der Praktikumsordnungen. Die Klausuren sollen hinsichtlich der Terminplanung optimiert werden. Die Gutachter:innen bestätigen, dass die TUC die gewünschte Analyse, aus welchen Gründen die durchschnittliche Studiendauer in beiden Bachelorstudiengängen so hoch ist, durchgeführt hat und bereits erste Maßnahmen zur Verbesserung der Situation implementiert hat. Es ist also nicht notwendig, zu diesem Punkt eine Auflage vorzuschlagen.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Wie im Selbstbericht dargestellt ist, gibt es im Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik bei durchschnittlich 9 Studienanfänger:innen (Aufnahmekapazität: 15) 7 Absolvent:innen pro Jahr, dies entspricht einer Erfolgsquote von 78 %.

Die Gutachter:innen hinterfragen im Gespräch mit den Programmverantwortlichen, aus welchen Gründen nur in den Chemiestudiengängen ein Teilzeitstudium möglich ist und warum diese Option in den beiden Studiengängen der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht angeboten wird. Ein Teilzeitstudium kann aus Sicht der Gutachter:innen aus mehreren Gründen sinnvoll sein, da es auf die individuellen Bedürfnisse von Studierenden eingeht und die Studienbedingungen flexibler gestaltet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Ein besonderer Schwerpunkt wird in den Diskussionen auf die Problematik der hohen Studiendauern gelegt. So vermuten die Programmverantwortlichen, dass sich die Studienzeit verlängert, weil viele Studierende parallel zum Studium arbeiten, darüber hinaus gab es Verzögerungen im Studienablauf durch die Corona-Einschränkungen. Die Gutachter:innen können diese Gründe nachvollziehen, sehen aber, dass es noch weitere Gründe für die hohe Studiendauer gibt. So werden die Praktika in der Regel nur einmal pro Studienjahr angeboten und es gibt nur zwei Prüfungstermine pro Jahr, was zu einer Studienzeitverlängerung im Falle des Nicht-Bestehens führt. Weiterhin könnte die Erfüllung von Zulassungsaufgaben in den Masterstudiengängen, die zusätzlichen Sprachkurse der internationalen Studierenden sowie die Verlängerung der Praktika zu höheren Studiendauern beitragen. Eine verlängerte Studiendauer kann auch darauf hindeuten, dass es Probleme mit der Studienorganisation oder der Lehrqualität gibt. Mangelnde Struktur oder Unterstützung können dazu führen, dass Studierende Schwierigkeiten haben, den Studienabschluss in der vorgesehenen Dauer zu erreichen.

Die Gutachter:innen betonen, dass es insbesondere in den beiden Bachelorstudiengängen auffällig ist, dass praktisch alle Studierenden die Regelstudienzeit deutlich überschreiten. In den beiden Masterstudiengängen ist dies weniger ausgeprägt. Die Ermöglichung eines Teilzeitstudiums in beiden Studiengängen der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ist nach Einschätzung der Gutachtergruppe in gut begründeten Fällen (z.B. parallele Berufstätigkeit, Kindererziehung, Pflege von Angehörigen etc.) eine sinnvolle Ergänzung.

Viele Studierende arbeiten neben dem Studium, andere haben Kinder oder pflegebedürftige Angehörige, oder es können chronischen Erkrankungen vorliegen. In all diesen Fällen würde ein Teilzeitstudium es den Studierenden ermöglichen, ihre Verpflichtungen mit den akademischen Anforderungen in Einklang zu bringen, ohne dabei in beiden Bereichen überfordert zu sein. Insbesondere die kleine Anzahl von Studierenden sollte es den Programmverantwortlichen erlauben, mit den potentiellen Teilzeitstudierenden individuelle Studienpläne abzusprechen.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die TU Clausthal erläutert hinsichtlich eines Teilzeitstudiums: „Eine Aufnahmemöglichkeit eines Teilzeitstudiums ist gemäß der „Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums (TzO) an der Technischen Universität Clausthal vom 19.12.2017, in der Fassung der 2. Änderung vom 07.02.2023“ generell nur aus wichtigen Gründen vorhanden. Dazu gehören, entsprechend § 3 Abs. 3 der TzO, neben der Betreuung eines Kindes oder der Pflege von Angehörigen, eine eigene Behinderung oder eine schwerwiegende chronische Erkrankung, ein herausragendes bürgerliches oder gesellschaftliches Engagement (z.B. Spitzensport), die Mitarbeit in Gremien der studentischen oder akademischen Selbstverwaltung sowie eine eigene Erwerbstätigkeit von mind. 15 h/Woche. Das Verfahren zur Beantragung einer Teilzeitstudiumsmöglichkeit ist ebenfalls in der TzO geregelt. Während der Studiengangsverantwortliche der Studiengänge der Teilzeitstudienoption keine herausragende Veränderung in Bezug auf die Studierbarkeit, einen Abschlusserwerb, das Studieren in Regelstudienzeit oder auf erhöhte Studierendenzahlen zuspricht, wird die Teilzeitstudienoption im Bereich des Bachelors- sowie des Masterstudiums probeweise ab dieser Reakkreditierung umgesetzt.“ Die Gutachter:innen sind erfreut, dass aufgrund ihrer Anregung in den beiden Studiengängen der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik die Möglichkeit zur Durchführung eines Teilzeitstudiums eingerichtet wird. Daher muss zu diesem Punkt nun keine Empfehlung mehr ausgesprochen werden.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Besonderer Profilspruch § 12 Abs. 6

nicht relevant

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 Nds. StudAk-kVO)

Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen § 13 Abs. 1

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Die Lehrenden der TU Clausthal verfolgen umfangreiche Forschungsaktivitäten und unterhalten Kooperationen mit anderen Universitäten und Forschungseinrichtungen im In- und Ausland. Die dadurch gemachten Erfahrungen und gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Aktualisierung der Studieninhalte ein.

Die aktuellen Forschungsschwerpunkte der Lehrenden fließen insbesondere in den Masterstudiengängen in die Lehre ein und bilden einen wesentlichen Aspekt des Kompetenzerwerbs, indem Studierende an die Praxis wissenschaftlichen Arbeitens und an aktuelle Forschungsfelder ihres Studiengabiets herangeführt werden sollen. Die Aufgaben von Forschung und Lehre stehen an der TU Clausthal gleichberechtigt nebeneinander. Die Forschungsaktivitäten der einzelnen Fachgebiete werden von Dekanat und Hochschulleitung unterstützt und in gemeinsamen Gesprächen reflektiert.

Die TU Clausthal unterhält zudem mehrere Kooperationen mit Industrieunternehmen, so dass neben den Ergebnissen der eigenen Grundlagenforschung auch Erfahrungen aus der Industrieforschung und externen Projekten in die Lehre einfließen. Fächerübergreifende Forschungszentren und Kommunikationsplattformen wie etwa die jährlich stattfindende Klausurtagung der Hochschullehrer der Universität, liefern zudem Input für die kontinuierliche Weiterentwicklung der Studiengänge.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter:innen kommen zu dem Schluss, dass die vier hier betrachteten Studiengänge fachaktuell ausgerichtet sind und sowohl die beteiligten Fakultäten als auch die TU Clausthal großes Interesse an der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Studiengänge und deren Einbindung in die Forschungsschwerpunkte der Universität haben.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Bachelor Chemie

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Chemistry

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Lehramt § 13 Abs. 2 und 3

nicht relevant.

Studienerfolg (§ 14 Nds. StudAkkVO)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die TU Clausthal versucht mit Hilfe ihres Qualitätsmanagementsystems einen hohen Standard bei der fachlichen Qualität der Curricula, der didaktischen Qualität der Lehre und der Intensität und Zielorientierung der Betreuungsangebote zu gewährleisten und diesen fortlaufend weiterzuentwickeln.

Bei den verwendeten Instrumenten zur internen Qualitätssicherung handelt es sich um Lehrevaluationen, Curriculumsbefragungen und Absolventenbefragungen. Externe Qualitätssicherung wird durch die Akkreditierung der Studiengänge durch Akkreditierungsagenturen und den Akkreditierungsrat gewährleistet.

Die inhaltliche Ausgestaltung geschieht hierbei in Form des für die gesamte TU Clausthal verbindlichen Qualitätsmanagementhandbuchs, das die Geschäftsprozesse in den Bereichen Studium und Lehre detailliert beschreibt. Darin ist der Qualitätsregelkreis als Instrument verankert, in dem Qualitätsziele, -instrumente und -indikatoren definiert und beschrieben werden.

Der Prozess der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Qualität der Studiengänge hinsichtlich der Curricula sowie der Abläufe der Studien- und Prüfungsorganisation obliegt den jeweiligen Studienkommissionen, die mit je zwei stimmberechtigten Mitgliedern aus der Statusgruppe der Professor:innen und der wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen und vier stimmberechtigten studentischen Mitgliedern besetzt sind. Die Studienkommissionen sind gemäß Niedersächsischem Hochschulgesetz in allen Angelegenheiten der Lehre, des Studiums und der Prüfungen vor Entscheidungen des Fakultätsrats zu hören. Dies bedeutet in der Umsetzung, dass alle Entscheidungen, die in Verbindung mit der Weiterentwicklung der Studiengänge zu treffen sind, in den Studienkommissionen diskutiert und vorbereitet werden.

Die einzelnen Lehrveranstaltungen werden jedes Semester durch die Studierenden durch Online-Fragebögen evaluiert. Die Evaluation erfolgt üblicherweise im letzten Drittel der Vorlesungszeit, damit die Ergebnisse noch an die Studierenden zurückgemeldet werden können. Für die Organisation der Befragungen ist die Beauftragte für das Qualitätsmanagement Studium und Lehre der TU Clausthal zuständig.

Alle Dozent:innen erhalten im zweiten Drittel der Vorlesungszeit zu jeder ihrer Lehrveranstaltungen eine E-Mail mit einem Link/QR-Code zur Onlineevaluation, den die Lehrenden an die Studierenden ihrer Lehrveranstaltung weitergeben. Dabei werden auch Daten zur studentischen Arbeitsbelastung erhoben. Die Auswertung der Onlineevaluation erfolgt systemgesteuert. Papierevaluationen werden zur Auswertung an die Beauftragte für das Qualitätsmanagement Studium und Lehre geschickt. Dort werden sie eingescannt und ausgewertet, dazu wird das Informationssystem EvaSys verwendet. Bei weniger als fünf Rückmeldungen in einer Veranstaltung

müssen die Studierenden der Weitergabe zustimmen, dadurch soll gewährleistet werden, dass die Lehrenden auch in Veranstaltungen mit wenigen Teilnehmern eine Rückmeldung zur Qualität der Lehr- und Lernprozesse erhalten.

Nach der Auswertung erhalten die Dozent:innen den jeweiligen Auswertungsbericht per Email. Die Ergebnisse der Befragung sollen den betroffenen Studierenden am Ende der Vorlesungszeit präsentiert und diskutiert werden. Darüber hinaus erhalten die Studiendekane, die Dekane und das Präsidium zusammenfassende Berichte (sog. Dozentenprofile), bei denen die Ergebnisse der einzelnen Dozent:innen veranstaltungsübergreifend aggregiert werden.

Bei wiederholt negativen Rückmeldungen führt der Studiendekan Gespräche mit den betroffenen Dozent:innen mit dem Ziel, von den Studierenden bemerkte Mängel zu beseitigen.

Im Rahmen der Befragungen von Absolvent:innen werden Informationen über den Studienverlauf und den Einstieg in das Berufsleben eingeholt. Mit Hilfe der gewonnenen Erkenntnisse soll die Qualität in Lehre und Studium verbessert werden. Die Absolventenbefragungen werden zentral für alle Absolvent:innen und nicht bezogen auf die einzelnen Studiengänge durchgeführt. Eine Sortierung auf die Studiengänge erfolgt nach jeweils einem Studienjahr. Die Studiengangsverantwortlichen erhalten die Auswertungen dann zur Weiterentwicklung auf Studiengangsebene.

Es gibt aber keine formalisierten Rückmeldungen der potentiellen Arbeitgeber. Allerdings erhalten die lehrenden Rückmeldungen durch ihre persönlichen Kontakte über die Industriepraktika sowie über den Austausch im Rahmen des ChemieNetzwerk Harz. Das ChemieNetzwerk Harz vernetzt Unternehmen und Institutionen der Chemie- und chemienahen Branche in der Harzregion und intensiviert die Zusammenarbeit und den Austausch zwischen Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft, Verwaltung und Politik.

Zur Einbindung der Absolvent:innen hat die TU Clausthal die Stabsstelle Alumnimanagement als zentrale Kontaktstelle und Serviceeinrichtung etabliert, die die Aufgabe hat, Alumni und Studierende miteinander zu vernetzen. Darüber hinaus existiert der Verein von Freunden der TU Clausthal, dies ist ein Zusammenschluss von über 1.500 Absolvent:innen, Wissenschaftler:innen und Unternehmen, die sich der TU Clausthal eng verbunden fühlen. Er bietet ein Forum des Austauschs und Kontaktes für Studierende, Absolvent:innen, Wirtschaftsvertreter:innen und Lehrende.

Die Studierenden bestätigen gegenüber den Gutachter:innen, dass in der Regel alle Lehrveranstaltungen evaluiert werden und dass es bei schlechten Ergebnissen in der Regel auch Konsequenzen gibt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Den Gutachter:innen wird während des Audits deutlich, dass die TU Clausthal über ein gut etabliertes Qualitätssicherungssystem verfügt. Sie bestätigen weiterhin, dass die Rückmeldeschleifen

geschlossen sind und die betrachteten Bachelor- und Masterstudiengänge einem steten Monitoring unterzogen werden, um die daraus gewonnenen Erkenntnisse zur Verbesserung des Studiengangs und zur Aktualisierung der Lehrinhalte zu nutzen. Dabei werden unterschiedliche Interessenträger (Studierende, Lehrende, Arbeitgeber) eingebunden.

Im Selbstbericht der Hochschule sowie in den Anlagen wird auf Monitoring, QM-Maßnahmen, Evaluation und Weiterentwicklung des Faches angemessen eingegangen.

Grundsätzlich hat die TU Clausthal mit den vorhandenen Instrumenten ein gutes Fundament für ein kontinuierliches Monitoring und eine systematische Qualitätsentwicklung des Studienganges geschaffen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Bachelor Chemie

Dokumentation

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Insgesamt gewinnen die Gutachter:innen im Gespräch mit den Studierenden den Eindruck, dass die interne Qualitätssicherung im Bachelorstudiengang Chemie prinzipiell gut funktioniert. Grundsätzlich hat die TU Clausthal mit den genannten Elementen ein gutes Fundament für ein kontinuierliches Monitoring und eine systematische Qualitätsentwicklung der Studiengänge geschaffen.

Die Gutachter:innen bestätigen, dass der Studiengang kontinuierlich weiterentwickelt wird und dabei die unterschiedlichen Interessenträger eingebunden sind. Insbesondere wird positiv hervorgehoben, dass Kritik und Anregungen der Studierenden konstruktiv aufgenommen werden.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Chemistry

Dokumentation

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Insgesamt gewinnen die Gutachter:innen im Gespräch mit den Studierenden den Eindruck, dass die interne Qualitätssicherung im Masterstudiengang Chemistry prinzipiell gut funktioniert. Grundsätzlich hat die TU Clausthal mit den genannten Elementen ein gutes Fundament für ein kontinuierliches Monitoring und eine systematische Qualitätsentwicklung der Studiengänge geschaffen.

Die Gutachter:innen bestätigen, dass der Studiengang kontinuierlich weiterentwickelt wird und dabei die unterschiedlichen Interessenträger eingebunden sind. Insbesondere wird positiv hervorgehoben, dass Kritik und Anregungen der Studierenden konstruktiv aufgenommen werden.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Insgesamt gewinnen die Gutachter:innen im Gespräch mit den Studierenden den Eindruck, dass die interne Qualitätssicherung im Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik prinzipiell gut funktioniert. Grundsätzlich hat die TU Clausthal mit den genannten Elementen ein gutes Fundament für ein kontinuierliches Monitoring und eine systematische Qualitätsentwicklung der Studiengänge geschaffen.

Die Gutachter:innen bestätigen, dass der Studiengang kontinuierlich weiterentwickelt wird und dabei die unterschiedlichen Interessenträger eingebunden sind. Insbesondere wird positiv hervorgehoben, dass Kritik und Anregungen der Studierenden konstruktiv aufgenommen werden.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Insgesamt gewinnen die Gutachter:innen im Gespräch mit den Studierenden den Eindruck, dass die interne Qualitätssicherung im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik prinzipiell gut funktioniert. Grundsätzlich hat die TU Clausthal mit den genannten Elementen ein gutes Fundament für ein kontinuierliches Monitoring und eine systematische Qualitätsentwicklung der Studiengänge geschaffen.

Die Gutachter:innen bestätigen, dass der Studiengang kontinuierlich weiterentwickelt wird und dabei die unterschiedlichen Interessenträger eingebunden sind. Insbesondere wird positiv hervorgehoben, dass Kritik und Anregungen der Studierenden konstruktiv aufgenommen werden.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 Nds. StudAk-kVO)

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Das von der Hochschule mit dem Selbstbericht vorgelegte Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit betont, dass die TU Clausthal systematisch versucht, den Frauenanteil sowohl unter den Studierenden als auch unter den Lehrenden zu erhöhen.

So wurde die TU Clausthal im Jahr 2007 zum ersten Mal mit dem Prädikat familiengerechte Hochschule ausgezeichnet und konnte sich inzwischen erfolgreich re-auditieren lassen. Dies beinhaltet z.B. die Möglichkeit zur Teilzeitarbeit für Lehrende mit Kindern und das Angebot von Betreuungsplätzen in hochschuleigenen Kitas einschließlich einer Ferienbetreuung.

Die Gleichstellungsbeauftragte der TU Clausthal wirkt insbesondere bei der Entwicklungsplanung, bei der Erstellung des Gleichstellungsplans sowie bei Struktur- und Personalentscheidungen mit. Sie nimmt umfangreiche Aufgaben wahr, die im Detail im Gleichstellungskonzept der Technischen Universität definiert sind. Sie wird dabei von den Gleichstellungsbeauftragten der einzelnen Fakultäten unterstützt, die gemeinsam den Gleichstellungsrat bilden. 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 studentischen Eltern eine weitgehend problemlose Fortsetzung ihres Studiums zu ermöglichen.

Es liegen Konzepte zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen vor. So sieht die Allgemeine Prüfungsordnung in § 22 vor, dass Studierende, die aufgrund körperlicher Beeinträchtigung bzw. Behinderung, des Mutterschutzes oder der Betreuung eines Kindes nicht in der Lage sind, Modulprüfungen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Form abzulegen, gleichwertige Modulprüfungen in einer anderen Form erbringen können.

Menschen mit Behinderung werden sowohl von der allgemeinen als auch von der fachspezifischen Studienberatung beraten und betreut. Auch hier können individuell abgestimmte Studien- und Prüfungspläne vereinbart werden. Schließlich erfüllt die TU Clausthal die forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der DFG, sie wurde im Zwischenbericht in Kategorie 3 von 4 möglichen Kategorien eingestuft.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das von der TU Clausthal mit dem Selbstbericht vorgelegte Gleichstellungs- und Diversity-Konzept findet grundsätzlich die Zustimmung der Gutachter:innen. Allerdings stellen sie fest, dass der Anteil weiblicher Lehrender insbesondere in der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften recht niedrig ist. Um dies zu ändern unternimmt die TU Clausthal einige Anstrengungen. So wurde die Berufsordnung angepasst und Lehrende werden gebeten geeignete Kandidatinnen vorzuschlagen. Zudem wurde eine externe Agentur zur Gewinnung von mehr Bewerberinnen eingeschaltet. Die Gutachter:innen sehen, dass es nicht leicht ist, insbesondere für eine Technische Universität den Frauenanteil unter den Lehrenden zu erhöhen. Die TU Clausthal ist sich des Problems bewusst und ergreift nach Einschätzung der Gutachtergruppe angemessene Maßnahmen um dem entgegenzuwirken.

Hinsichtlich des Nachteilsausgleiches – vor allem bei Prüfungen – bestätigen die Gutachter:innen, dass eine individuelle Beratung durch die entsprechende Beauftragte der TU Clausthal erfolgt. Anschließend werden Gespräche mit dem jeweiligen Fachbereich (Prüfungsausschuss) geführt, um dann gemeinsam nach passenden Lösungen zu suchen.

Die Gutachtergruppe ist insgesamt der Ansicht, dass die TU Clausthal umfassende Maßnahmen zur Gleichstellung sowie ein breites Beratungs- und Betreuungsangebot für Studierende unterschiedlicher sozialer Lagen bereitstellt. Damit wird den Bedürfnissen der Mitarbeiter:innen und Studierenden überzeugend Rechnung getragen. Sie bestätigt darüber hinaus, dass die TU Clausthal angemessene Maßnahmen im Bereich der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit zur Verfügung stellt.

Das Gleichstellungskonzept, die Nachteilsausgleichregelungen und die daraus abgeleiteten Maßnahmen verdeutlichen, dass sich die TU Clausthal der Herausforderungen der Gleichstellungspolitik und der speziellen Bedürfnisse unterschiedlicher Studierendengruppen bewusst ist und nach dem Eindruck der Gutachter:innen darauf angemessen reagiert.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Bachelor Chemie

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Chemistry

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Dokumentation

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Siehe studiengangübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

3 Begutachtungsverfahren

3.1 Allgemeine Hinweise

Unter Berücksichtigung der Vor-Ort-Begehung, der Stellungnahme der Hochschule und der durchgeführten Qualitätsverbesserungsschleife geben die Gutachter:innen folgende Empfehlung an den Akkreditierungsrat:

Die Gutachter:innen schlagen eine Akkreditierung ohne Auflagen vor.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs.1) Es wird empfohlen, die Lehrmaterialien grundsätzlich auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen und die Vorlesungen aufzuzeichnen.
- E 2. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs.4) Es wird empfohlen, einen zusätzlichen Prüfungstermin vor Beginn des Wintersemesters anzubieten.
- E 3. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs.4) Es wird empfohlen, die Prüfungsorganisation zu verbessern und die Prüfungstermine möglichst bereits zu Beginn der Vorlesungszeit bekanntzugeben.

Für den Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

- E 4. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs.1) Es wird empfohlen, die Studienstruktur im sechsten Semester zu überarbeiten.

Für die Chemiestudiengänge

- E 5. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs.1) Es wird empfohlen, aus Gründen der Transparenz und Nachvollziehbarkeit, eine Angleichung bei der Umrechnung von SWS und LP in den Chemiepraktika vorzunehmen.

Für den Bachelorstudiengang Chemie

- E 6. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs.1) Es wird empfohlen, die Arbeitsbelastung der Studierenden im letzten Studienjahr des Bachelorstudiengangs Chemie genau zu überprüfen, um gegebenenfalls Anpassungen vornehmen zu können.

Für den Masterstudiengang Chemistry

- E 7. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs.1) Es wird empfohlen, das Angebot im Bereich Quantenchemie und theoretische Chemie auszubauen und die Themen Programmierung und digitale Versuchsauswertung in das Curriculum aufzunehmen.

Nach der Gutachterbewertung und im Anschluss an die Vor-Ort-Begehung und der Qualitätsverbesserungsschleife haben die zuständigen Fachausschüsse und die Akkreditierungskommission das Verfahren behandelt:

Fachausschuss 05 – Materialwissenschaften, Physikalische Technologien (18.06.2025)

Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachtergruppe, dass nur Empfehlungen ausgesprochen werden sollten an.

Fachausschuss 09 – Chemie, Pharmazie (18.11.2024)

Der Fachausschuss diskutiert über das Verfahren und schließt sich der Einschätzung der Gutachtergruppe an.

Akkreditierungskommission (06.12.2024)

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren, insbesondere über die möglichen Gründe für die langen Studiendauern, und schließt sich dem Vorschlag der Gutachtergruppe und der Fachausschüsse an. Allerdings wird eine leichte Umformulierung an der Empfehlung E1 vorgenommen und die Empfehlung E4 wird gestrichen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs.1) Es wird empfohlen, die Lehrmaterialien auch in digitaler Form zur Verfügung zu stellen.
- E 2. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs.4) Es wird empfohlen, einen zusätzlichen Prüfungstermin vor Beginn des Wintersemesters anzubieten.
- E 3. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs.4) Es wird empfohlen, die Prüfungsorganisation zu verbessern und die Prüfungstermine möglichst bereits zu Beginn der Vorlesungszeit bekanntzugeben.

Für die Chemiestudiengänge

- E 4. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs.1) Es wird empfohlen, aus Gründen der Transparenz und Nachvollziehbarkeit, eine Angleichung bei der Umrechnung von SWS und LP in den Chemiepraktika vorzunehmen.

Für den Bachelorstudiengang Chemie

E 5. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs.1) Es wird empfohlen, die Arbeitsbelastung der Studierenden im letzten Studienjahr des Bachelorstudiengangs Chemie genau zu überprüfen, um gegebenenfalls Anpassungen vornehmen zu können.

Für den Masterstudiengang Chemistry

E 6. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs.1) Es wird empfohlen, das Angebot im Bereich Quantenchemie und theoretische Chemie auszubauen und die Themen Programmierung und digitale Versuchsauswertung in das Curriculum aufzunehmen.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Staatsvertrag über die Organisation eines gemeinsamen Akkreditierungssystems zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre an deutschen Hochschulen (Studienakkreditierungsstaatsvertrag) vom 01.01.2019

Niedersächsische Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung (Niedersächsische Studienakkreditierungsverordnung - Nds. StudAkkVO) vom 30. Juli 2019

3.3 Gutachtergruppe

Vertreter der Hochschule:

Prof. Dr. Heinrich Kern, Technische Universität Ilmenau

Prof. Dr. Axel Griesbeck, Universität Köln

Prof. Dr. Carla Vogt, TU Bergakademie Freiberg

Vertreter der Berufspraxis:

Dr.-Ing. Pedro Dolabella Portella, Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung, Berlin

Vertreter der Studierenden:

Dirk Damaschke, TU Bergakademie Freiberg

4 Datenblatt

4.1 Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung

Studiengang 01: Bachelor Chemie

Erfassung „Abschlussquote“ und „Studierende nach Geschlecht“

semesterbezogene Kohorten	Studienanfänger und Studienanfängerinnen mit Studienbeginn in Semester X		Absolventinnen und Absolventen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			Absolventen und Absolventinnen in \leq RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			Absolventinnen und Absolventen in \leq 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 2024	12	5			0%			0%			0,00%
WS2023/2024	18	6			0%			0%			0,00%
SS 2023	12	8			0%			0%			0,00%
WS 2022/2023	19	4			0%			0%			0,00%
SS 2022	23	14			0%			0%			0,00%
WS 2021/2022	12	5			0%			0%			0,00%
SS 2021	14	4			0%			0%			0,00%
WS 2020/2021	9	6			0%			0%			0,00%
SS 2020	14	8			0%			0%			0,00%
WS 2019/2020	24	10			0%			0%	4	4	16,67%
SS 2019 ¹⁾	19	9			0%			0%			0,00%
WS 2018/2019	23	7			0%	1	0	4%	1	0	4,35%
Insgesamt	199	86	0	0	0%	1	0	1%	5	4	2,51%

Erfassung „Notenverteilung“

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 2024					
WS 2023/2024		3	1		1
SS 2023	2	6			1
WS 2022/2023	1	7			1
SS 2022		3			
WS 2021/2022	1	5	3		3
SS 2021		4			
WS 2020/2021			1		
SS 2020	2	4	2		
WS 2019/2020		7	1		
SS 2019 ¹⁾	1	6	1		
WS 2018/2019	1	5	3		1
Insgesamt	8	50	12	0	7

Erfassung „Durchschnittliche Studiendauer“

4 Datenblatt

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 2024					0
WS 2023/2024				4	4
SS 2023			4	4	8
WS 2022/2023				8	8
SS 2022				3	3
WS 2021/2022		2	2	5	9
SS 2021		2		2	4
WS 2020/2021				1	1
SS 2020			2	6	8
WS 2019/2020		3	1	4	8
SS 2019 ¹⁾	2	1	1	4	8
WS 2018/2019		5		4	9

Studiengang 02: Master Chemistry

Erfassung „Abschlussquote“ und „Studierende nach Geschlecht“

semesterbezogene Kohorten	Studienanfängerinnen und Studienanfänger mit Studienbeginn in Semester X		Absolventen und Absolventinnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			Absolventinnen und Absolventen in ≤ RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			Absolventen und 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 2024	4	2			0%			0%			0,00%
WS 2023/2024	8	2			0%			0%			0,00%
SS 2023	4	2			0%			0%			0,00%
WS 2022/2023	3	1			0%			0%			0,00%
SS 2022	5	2			0%			0%			0,00%
WS 2021/2022	6	2			0%			0%			0,00%
SS 2021	7	1			0%			0%	3		42,86%
WS 2020/2021	7	4			0%			0%			0,00%
SS 2020	4	1			0%			0%	1		25,00%
WS 2019/2020	11	4			0%			0%			0,00%
SS 2019 ¹⁾	7	2			0%			0%			0,00%
WS 2018/2019	9	2	1	0	11%	2	0	22%	6	1	66,67%
Insgesamt	75	25	1	0	1%	2	0	3%	10	1	13,33%

Erfassung „Notenverteilung“

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 2024	1				
WS 2023/2024	3	5			
SS 2023	3				
WS 2022/2023	1	2			
SS 2022		1			
WS 2021/2022		2			1
SS 2021	3	5			
WS 2020/2021	3	4			
SS 2020	2	4			
WS 2019/2020	6	4			
SS 2019 ¹⁾	7	2			
WS 2018/2019	1	2			
Insgesamt	30	31	0	0	1

Erfassung „Durchschnittliche Studiendauer“

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 2024				1	1
WS 2023/2024			3	5	8
SS 2023				3	3
WS 2022/2023			1	2	3
SS 2022				1	1
WS 2021/2022				2	2
SS 2021			4	4	8
WS 2020/2021		1	3	3	7
SS 2020			1	5	6
WS 2019/2020	3	4	1	2	10
SS 2019 ¹⁾	2	1	2	4	9
WS 2018/2019		1	2		3

Studiengang 03: Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Erfassung „Abschlussquote“ und „Studierende nach Geschlecht“

4 Datenblatt

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in \leq RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in \leq 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 2024	8	3			0%			0%			0,00%
WS 2023/2024	4	2			0%			0%			0,00%
SS 2023	9	4			0%			0%			0,00%
WS 2022/2023	4	2			0%			0%			0,00%
SS 2022	7	3			0%			0%			0,00%
WS 2021/2022	9	3			0%			0%			0,00%
SS 2021	2	1			0%			0%			0,00%
WS 2020/2021	10	4			0%			0%			0,00%
SS 2020	4				0%			0%			0,00%
WS 2019/2020	9	1			0%			0%			0,00%
SS 2019 ¹⁾	17	5			0%			0%			0,00%
WS 2018/2019	14	5			0%			0%			0,00%
Insgesamt	89	30	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0,00%

Erfassung „Notenverteilung“

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 2024					
WS 2023/2024		1	1		
SS 2023		1	4		1
WS 2022/2023			1		
SS 2022	1				3
WS 2021/2022					2
SS 2021			3		1
WS 2020/2021		6	1		
SS 2020		2	4		3
WS 2019/2020		2	1		1
SS 2019 ¹⁾		5	4		1
WS 2018/2019		5	2		
Insgesamt	1	22	21	0	12

Erfassung „Durchschnittliche Studiendauer“

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 2024					0
WS 2023/2024				2	2
SS 2023				5	5
WS 2022/2023				1	1
SS 2022				1	1
WS 2021/2022					0
SS 2021			1	2	3
WS 2020/2021	1		1	5	7
SS 2020			1	5	6
WS 2019/2020				3	3
SS 2019 ¹⁾	2	1	2	4	9
WS 2018/2019		1		6	7

Studiengang 04: Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Erfassung „Abschlussquote“ und „Studierende nach Geschlecht“

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 2024	5	1			0%			0%			0,00%
WS 2023/2024	7	5			0%			0%			0,00%
SS 2023	5	2			0%			0%			0,00%
WS 2022/2023	9	3			0%			0%			0,00%
SS 2022	2				0%			0%			0,00%
WS 2021/2022	8	1			0%	1		13%	2		25,00%
SS 2021	7	4			0%	1	1	14%	3	2	42,86%
WS 2020/2021	16	6	1		6%	2	1	13%	5	3	31,25%
SS 2020	10	6			0%	1	1	10%	1	1	10,00%
WS 2019/2020	12	3			0%	2	2	17%	4	2	33,33%
SS 2019 ¹⁾	15	7	1	1	7%	3	2	20%	4	3	26,67%
WS 2018/2019	8	4			0%	2	1	25%	2	1	25,00%
Insgesamt	104	42	2	1	2%	12	8	12%	21	12	20,19%

Erfassung „Notenverteilung“

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2024		1			
WS 2023/2024		6	1		
SS 2023	5	5	2		
WS 2022/2023	2	3	1		
SS 2022	1	6			
WS 2021/2022		6			
SS 2021		3	2		
WS 2020/2021		12			
SS 2020	3	3	1		
WS 2019/2020	1	7			1
SS 2019 ¹⁾	4	4			
WS 2018/2019	2	1			
Insgesamt	18	57	7	0	1

Erfassung „Durchschnittliche Studiendauer“

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 2024			1		1
WS 2023/2024		1	2	4	7
SS 2023		1	3	8	12
WS 2022/2023		1		5	6
SS 2022	1	1	2	3	7
WS 2021/2022		3	1	2	6
SS 2021		1		4	5
WS 2020/2021		2	7	3	12
SS 2020	1		2	4	7
WS 2019/2020		3	1	4	8
SS 2019 ¹⁾	2	4	1	1	8
WS 2018/2019	1	1	1		3

4.2 Daten zur Akkreditierung

Studiengang 01: Bachelor Chemie

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	09.12.2022
Eingang der Selbstdokumentation:	30.08.2024
Zeitpunkt der Begehung:	01.10.2024
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	Von 29.06.2006 bis 30.09.2012 ASIIN
Re-akkreditiert (1): Durch Agentur	Von 07.12.2012 bis 30.09.2019 ASIIN

Re-akkreditiert (2): durch Agentur:	Von 29.03.2019 bis 30.09.2025 ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, Absolvent:innen
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Seminarräume, Labore

Studiengang 02: Master Chemistry

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	09.12.2022
Eingang der Selbstdokumentation:	30.08.2024
Zeitpunkt der Begehung:	01.10.2024
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	Von 29.06.2006 bis 30.09.2012 ASIIN
Re-akkreditiert (1): Durch Agentur	Von 07.12.2012 bis 30.09.2019 ASIIN
Re-akkreditiert (2): durch Agentur:	Von 29.03.2019 bis 30.09.2025 ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, Absolvent:innen

Studiengang 03: Bachelor Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	09.12.2022
Eingang der Selbstdokumentation:	30.08.2024
Zeitpunkt der Begehung:	01.10.2024
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	Von 29.09.2005 bis 30.09.2012 ASIIN
Re-akkreditiert (1): Durch Agentur	Von 28.09.2012 bis 30.09.2019 ASIIN
Re-akkreditiert (2): durch Agentur:	Von 29.03.2019 bis 30.09.2025 ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, Absolvent:innen
Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	09.12.2022

Studiengang 04: Master Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	09.12.2022
Eingang der Selbstdokumentation:	30.08.2024
Zeitpunkt der Begehung:	01.10.2024
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	Von 29.09.2005 bis 30.09.2012 ASIIN
Re-akkreditiert (1): Durch Agentur	Von 28.09.2012 bis 30.09.2019 ASIIN
Re-akkreditiert (2): durch Agentur:	Von 29.03.2019 bis 30.09.2025 ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, Absolvent:innen

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.
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.
Nds. StudAkkVO	Niedersächsische Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung vom 30. Juli 2019
StAkkStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag

6 Curricula

Studiengang 01: Bachelor Chemie

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)	5. Semester (WS)	6. Semester (SS)															
1	Mathematik für BWL und Chemie I (6 LP / K od. M / ben. / LN)	Mathematik für BWL und Chemie II (6 LP / K od. M / ben. / LN)	Synthesepraxis (10 LP / M + PrA / 2 ben. / MTP)	Physikalisch-Chem. Praktikum A: Gleichgewichte (3 LP / PrA / ben. / MTP) ¹	Molekülbau und Molekülspektroskopie (8 LP / M + PrA / 2 ben. / MTP)	Kondensierte Materie (3 LP / M / ben. / MTP) ²															
2																					
3																					
4																					
5	Experimentalphysik I (6 LP / K / ben. / MP)	Experimentalphysik II (6 LP / K / ben. / MP)		Synthesepraxis (10 LP / M + PrA / 2 ben. / MTP)	Transportvorgänge, Kinetik und Elektrochemie (10 LP / K + PrA / 2 ben. / MTP)	Physikalisch-chem. Praktikum in den Arbeitsgruppen (3 LP / PrA / unben. / LN) ³	Organische Synthesemethoden (10 LP / M + SL + PrA / 2 ben. / MTP + 1 unben. / LN)														
6																					
7																					
8																					
9	Allgemeine und Anorganische Chemie I (6 LP / K / ben. / MP)	Allgemeine und Anorganische Chemie II (6 LP / K / ben. / MP)			Synthesepraxis (10 LP / M + PrA / 2 ben. / MTP)	Transportvorgänge, Kinetik und Elektrochemie (10 LP / K + PrA / 2 ben. / MTP)	Seminar z. Physikalisch-chem. Praktikum in den Arbeitsgruppen (2 LP / SL / ben. / MTP) ⁴	Organische Synthesemethoden (10 LP / M + SL + PrA / 2 ben. / MTP + 1 unben. / LN)													
10																					
11																					
12																					
13		Anorganische Synthesechemie &				Synthesepraxis (10 LP / M + PrA / 2 ben. / MTP)		Anorganische Strukturchemie und Koordinationschemie (6 LP / M od. K + PrA / 2 ben. / MTP)	Pflichtpraktikum Chemische Vertiefung												
14	Anorganische Stoffchemie & Qualit. Anorg. Analyse (8 LP / M + 2 PrA / 2 ben. / MTP + 1 unben. / LN)	Quant. Anorg. Analyse (8 LP / 2 M / 2 ben. / MTP)	Synthesepraxis (10 LP / M + PrA / 2 ben. / MTP)				Strukturmittlung organischer Verbindungen (3 LP / K / ben. / MP) ⁵	Chemische Prozesskunde (3 LP / K od. M / ben. / MP zusammen mit „Seminarversuch Chemische Prozesskunde“) ⁶		(6 LP / PrA / ben. / MP)											
15											Organisch-chemische Analysen (3 LP / PrA / unben. / LN) ⁷	Analytische Chemie (6 LP / M + PrA / 2 ben. / MTP)	Seminarversuch Chemische Prozesskunde (5 LP / K od. M / ben. / MP zusammen mit „Chemische Prozesskunde“) ⁹	Exkursion in die chemische Industrie (2 LP / Ex / unben. / LN) ⁸							
16																					
17																					
18																					
19		Anorganische Stoffchemie & Qualit. Anorg. Analyse (8 LP / M + 2 PrA / 2 ben. / MTP + 1 unben. / LN)		Quant. Anorg. Analyse (8 LP / 2 M / 2 ben. / MTP)			Synthesepraxis (10 LP / M + PrA / 2 ben. / MTP)	Physikalische Praktika für Chemie (6 LP / 2 PrA / 2 unben. / LN)	Thermische und Mechanische Grundoperationen (3 LP / M / ben. / MP im 5. Sem.) ¹¹	Bachelorarbeit (12 LP / Ab / ben. / MP)											
20																					
21																					
22																					
23									Synthesepraxis (10 LP / M + PrA / 2 ben. / MTP)	Übung zur Vorlesung Therm. u. Mech. Grundoperationen	Technisch-Chemisches Praktikum (6 LP / M / ben. / MP) ¹⁰	Bachelorarbeit (12 LP / Ab / ben. / MP)									
24					Anorganische Stoffchemie & Qualit. Anorg. Analyse (8 LP / M + 2 PrA / 2 ben. / MTP + 1 unben. / LN)			Quant. Anorg. Analyse (8 LP / 2 M / 2 ben. / MTP)					Synthesepraxis (10 LP / M + PrA / 2 ben. / MTP)	Fachspez. Wahlpflichtmodul (3 LP / Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog)	Technisch-Chemisches Praktikum (6 LP / M / ben. / MP) ¹⁰	Bachelorarbeit (12 LP / Ab / ben. / MP)					
25																	Organische Experimentalchemie I (6 LP / M/K / ben. / MP)	Physikalische Chemie I: Gleichgewichte (5 LP / K / ben. / MTP) ¹³	Fachspez. Wahlpflichtmodul (3 LP / Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog)	Technisch-Chemisches Praktikum (6 LP / M / ben. / MP) ¹⁰	Bachelorarbeit (12 LP / Ab / ben. / MP)
26																					
27																					
28																					
29	Anorganische Stoffchemie & Qualit. Anorg. Analyse (8 LP / M + 2 PrA / 2 ben. / MTP + 1 unben. / LN)		Quant. Anorg. Analyse (8 LP / 2 M / 2 ben. / MTP)			Synthesepraxis (10 LP / M + PrA / 2 ben. / MTP)				Fachspez. Wahlpflichtmodul (3 LP / Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog)	Technisch-Chemisches Praktikum (6 LP / M / ben. / MP) ¹⁰	Bachelorarbeit (12 LP / Ab / ben. / MP)									
30														Organische Experimentalchemie I (6 LP / M/K / ben. / MP)	Physikalische Chemie I: Gleichgewichte (5 LP / K / ben. / MTP) ¹³	Fachspez. Wahlpflichtmodul (3 LP / Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog)	Technisch-Chemisches Praktikum (6 LP / M / ben. / MP) ¹⁰	Bachelorarbeit (12 LP / Ab / ben. / MP)			
Σ SWS																			26	27	30
Σ LP		26		32			27												29	33	33

Studiengang 02: Master Chemistry – Studienrichtung Applied Chemistry

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)	
1	Inorganic Synthese II (2 LP / K / ben. / MTP) ¹	Inorganic Structural Chemistry II (4 LP / K / ben. / MTP) ²	Mandatory Electives B (10 LP / Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog)	Master Thesis (30 LP / Ab / ben. / MP)	
2	Practical Course on Inorganic Chemistry (2 LP / PrA / ben. / MTP) ³				
3					
4		Seminar on Inorganic and Analytical Chemistry (1 LP / SL / unben. / LN) ⁴			
5	Instrumental Analysis I (2 LP / K od. M / ben. / MTP) ⁵	Practical Course in Advanced Organic Chemistry (5 LP / PrA / unben. / LN) ⁶			Practical Research Course in the Science Pool (4 LP / PrA / ben. / MP)
6	Practical Course on Instrumental Analysis (3 LP / PrA / ben. / MTP) ⁷				
7					
8					
9	Mandatory Seminar Synthesizing Methods (2 LP / SL / ben. / MTP) ⁸				
10	Design of Organic Synthesis				
11					
12					
13					
14		Colloids and Interfaces (10 LP / 2 M + 1 PrA / 3 ben. / MTP)	(3 LP / M / ben. / MTP) ⁹	Mandatory Practical Course II (10 LP / PrA / ben. / MP)	
15	Practical Master Course „Chemical Reaction Engineering“ (7 LP / PrA / unben. / LN) ¹⁰				
16					
17					
18	Chemical Reaction Engineering (3 LP / K od. M. / ben. / MP) ¹¹	Mandatory Practical Course I (6 LP / PrA / ben. / MP)			
19					
20					
21	Mandatory Electives A (6 LP / Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog)				
22					
23					
24					
25					
26	Elective Module Cross-Cutting Topics of Modern Chemistry (4 LP / Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog)				
27					
28					
29					
30		Elective Module Cross-Cutting Topics of Modern Chemistry (2 LP / Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog)			
Σ SWS	26	28	30	30	
Σ LP	30	30	28	32	

Studiengang 02: Master Chemistry – Studienrichtung Polymer Chemistry

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)
1	Inorganic Synthese II (2 LP / K / ben. / MTP) ¹²	Inorganic Structural Chemistry II (4 LP / K / ben. / MTP) ¹³ Seminar on Inorganic and Analytical Chemistry (1 LP / SL / unben. / LN) ¹⁵	Plastics Engineering (6 LP / K od. M. / ben. / MP)	Master Thesis (30 LP / Ab / ben. / MP)
2	Practical Course on Inorganic Chemistry (2 LP / PrA / ben. / MTP) ¹⁴			
3				
4				
5	Instrumental Analysis I (2 LP / K od. M / ben. / MTP) ¹⁶	Practical Course in Advanced Organic Chemistry (5 LP / PrA / unben. / LN) ¹⁷	Practical Research Course in the Science Pool (4 LP / PrA / ben. / MP)	
6	Practical Course on Instrumental Analysis (3 LP / PrA / ben. / MTP) ¹⁸			
7				
8				
9	Mandatory Seminar Synthesizing Methods (2 LP / SL / ben. / MTP) ¹⁹			
10				
11				
12				
13	Design of Organic Synthesis (3 LP / M / ben. / MTP) ²⁰			
14	Colloids and Interfaces (10 LP / 2 M + 1 PrA / 3 ben. MTP)	Practical Master Course „Chemical Reaction Engineering“ (7 LP / P / unben. / LN) ²¹		
15				
16				
17				
18	Chemical Reaction Engineering (3 LP / K od. M. / ben. / MP) ²²	Polymers at Interfaces (2 LP / M / ben. / MP) ²⁴		
19				
20	Modern Aspects in Polymer Chemistry (3 LP / M / ben. / MP im 2. Sem.) ²³	Macromolecular Kinetics and Process Technology	Elective Module Cross-Cutting Topics of Modern Chemistry (4 LP / Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog)	
21				
22				
23	Analysis of Polymers (2 LP / M / ben. / MP im 2. Semester) ²⁶	Modeling and Simulation in Polymer Reaction Engineering (5 LP / M / ben. / MP) ²⁵		
24				
25	Basics of Polymer Physics (2 LP / M / ben. / MP im 2. Semester) ²⁷	Elective Module Cross-Cutting Topics of Modern Chemistry (2 LP / Prüfformen, Benotung und Prüftypen siehe Katalog)	Practical Course on Polymers I (6 LP / PrA / ben. / MP)	
26				
27				
28				
29				
30				
31				
Σ SWS	25	28	31	30
Σ LP	31	29	30	30

Studiengang 03: Ba Materialwissenschaft und Werkstofftechnik – Studienrichtung Materialwissenschaft

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)	5. Semester (WS)	6. Semester (SS)
1	Ingenieurmathematik I (8 LP / K od. M / ben. / MP)	Ingenieurmathematik II (8 LP / K od. M / ben. / MP)	Ingenieurmathematik III (6 LP / K od. M / ben. / MP)	Werkstofftechnik I (6 LP / K od. M / ben. / MP)	Grundlagen d. Materialprüf. II - Zerstörungsfreie Methoden (6 LP / K od. M / ben. / MP)	Industrieeckursion (2 LP / ThA / unben. / LN)
2						
3						
4						
5						
6						
7	Allg. und Anorganische Chemie I (6 LP / K / ben. / MP)	Datenverarbeitung (6 LP / K od. M / ben. / MP)	Technische Mechanik I (8 LP / K / ben. / MP)	Praktikum Werkstofftechnik (3 LP / PrA / ben. / MTP) ²	Forschungspraktikum A (10 LP / PrA / ben. / MP)	Wahlpflichtbereich (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)
8						
9						
10						
11	Experimentalphysik I (6 LP / K / ben. / MP)	Experimentalphysik II (6 LP / K / ben. / MP)	Grundlagen der E-Technik I	Thermochemie der Werkstoffe (4 LP / K / ben. / MP)	Wahlpflichtbereich (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Industriepraktikum (10 LP / PrA / ben. / LN)
12						
13						
14						
15						
16	Phys. Praktikum A für Chemie und MaWi / WeTe (3 LP / PrA / unben. / LN) ³	Phys. Praktikum B für Chemie und MaWi / WeTe (3 LP / PrA / unben. / LN) ⁵	(6 LP / K + PrA / ben. / MP + unben. / LN)	Einführung in die Kosten- & Wirtschaftsrechnung (3 LP / K / ben. / LN) ⁴		
17						
18	Materialwissenschaft I (6 LP / K / ben. / MP)	Materialwissenschaft II (6 LP / K / ben. / MP)	Experimentalphysik III (6 LP / K od. M / ben. / MP im 4. Sem.) ⁸	Einführung in die BWL (3 LP / K / ben. / LN im 4. Sem.) ⁶	Experimentalphysik IV (6 LP / K od. M / ben. / MP) ⁷	Elektrochemische Grundlagen (4 LP / K od. M / ben. / MP)
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
Σ SWS	21	22	22	20	25	25
Σ LP	29	29	32	28	32	30

Studiengang 03: Ba Materialwissenschaft und Werkstofftechnik – Studienrichtung Werkstofftechnik

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)	5. Semester (WS)	6. Semester (SS)
1	Ingenieurmathematik I (8 LP / K od. M / ben. / MP)	Ingenieurmathematik II (8 LP / K. od. M / ben. / MP)	Ingenieurmathematik III (6 LP / K. od. M / ben. / MP)	Werkstofftechnik I (6 LP / K. od. M / ben. / MP)	Grundlagen d. Materialprüf. II - Zerstörungsfreie Methoden (6 LP / K od. M / ben. / MP)	Industrieeckursion (2 LP / ThA / unben. / LN)
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8	Allg. und Anorganische Chemie I (6 LP / K / ben. / MP)	Datenverarbeitung (6 LP / K od. M / ben. / MP)	Technische Mechanik I (8 LP / K / ben. / MP)	Thermochemie der Werkstoffe (4 LP / K / ben. / MP)	Forschungspraktikum 1 (10 LP / PrA / ben. / MP)	Wahlpflichtbereich (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)
9						
10						
11	Experimentalphysik I (6 LP / K / ben. / MP)	Experimentalphysik II (6 LP / K / ben. / MP)	Grundlagen der E-Technik I (6 LP / K + PrA / ben. / MP + unben. LN)	Wahlpflichtbereich (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Wahlpflichtbereich (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Industriepraktikum (10 LP / PrA / ben. / LN)
12						
13						
14						
15	Phys. Praktikum A für Chemie und			Einführung in die Kosten- & Wirtschafts-		Bachelorarbeit inkl. Kolloquium
16	MaWi / WeTe (3 LP / PrA / unben. / LN) ¹¹	Phys. Praktikum B für Chemie und MaWi / WeTe (3 LP / PrA / unben. / LN) ¹³	Einführung in die BWL (3 LP / K / ben. / LN im 4. Sem.) ¹⁴	rechnung (3 LP / K / ben. / LN) ¹²	Technisches Zeichnen / CAD (4 LP / PrA / ben. / LN)	(12 LP / Ab / ben. / MP)
17						
18	Materialwissenschaft I (6 LP / K / ben. / MP)	Materialwissenschaft II (6 LP / K / ben. / MP)	Maschinenlehre I (4 LP / K od. M / ben. / MP)	Technische Mechanik II (8 LP / K / ben. / MP)	Messtechnik und Sensoren (6 LP / K / ben. / MP)	
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
Σ SWS	21	22	21	22	22	25
Σ LP	29	29	30	30	32	30

Studiengang 04: Ma Materialwissenschaft und Werkstofftechnik – Studienrichtung Materialwissenschaft

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)	
1	Führung (6 LP / K od. M / ben. / MP)	Materialanalytische Methoden (6 LP / K / ben. / MP)	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Masterarbeit inkl. Kolloquium (30 LP / Ab / ben. / MP)	
2					
3					
4					
5	Heterogene Gleichgewichte (4 LP / K / ben. / MTP) ¹	Thermodynamik und Kinetik von Festkörperreaktionen (4 LP / K / ben. / MTP) ²	Industriebegleitetes Forschungspraktikum (10 LP / PrA / ben. / MP)		
6					
7					
8	Einführung in die moderne Physik (6 LP / K od. M / ben. / MP)	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)			
9					
10					
11	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)			Forschungspraktikum B (12 LP / PrA / ben. / MP)
12					
13					
14					
15	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)			
16					
17					
18	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)			
19					
20					
21					
22	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)				
23					
24					
25					
26					
Σ SWS	23	19	22	25	
Σ LP	34	28	28	30	

Studiengang 04: Ma Materialwissenschaft und Werkstofftechnik – Studienrichtung Werkstofftechnik

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)
1	Führung (6 LP / K od. M / ben. / MP)	Materialanalytische Methoden (6 LP / K / ben. / MP)	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Masterarbeit inkl. Kolloquium (30 LP / Ab / ben. / MP)
2				
3				
4				
5	Heterogene Gleichgewichte (4 LP / K / ben. MTP) ³	Thermodynamik und Kinetik von Festkörperreaktionen (4 LP / K / ben. / MTP) ⁴	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	
6				
7				
8	Betriebsfestigkeit I (6 LP / K / ben. / MP)	Ing.-Wiss. Block als WPF-Modul (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Forschungs- praktikum 2 (6 LP / PrA / ben. / MP)	
9				
10				
11	Ing.-Wiss. Block als WPF-Modul (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Industriepraktikum 2 (10 LP / IP / ben. / LN)	
12				
13				
14				
15	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)		
16				
17				
18				
19				
20				
21	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)			
22				
23				
24				
25				
26				
Σ SWS	23	19	20	25
Σ LP	34	28	28	30

Studiengang 04: Ma Materialwissenschaft und Werkstofftechnik – Studienrichtung Bewegungswissenschaft

SWS	1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)
1	Führung (6 LP / K od. M / ben. / MP)	Materialanalytische Methoden (6 LP / K / ben. / MP)	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Masterarbeit inkl. Kolloquium (30 LP / Ab / ben. / MP)
2				
3				
4				
5	Heterogene Gleichgewichte (4 LP / K / ben. / MTP) ⁵	Thermodynamik und Kinetik von Festkörperreaktionen (4 LP / K / ben. / MTP) ⁶	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	
6				
7				
8	Betriebsfestigkeit I (6 LP / K / ben. / MP)	Sportmedizin (6 LP / K od. M + M / ben. / MP)	Bewegungswissenschaftliches Praktikum (10 LP / PrA / ben. / MP)	
9				
10				
11	Ing.-Wiss. Block als WPF-Modul (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Forschungspraktikum I (6 LP / PrA / ben. / MP)	
12				
13				
14				
15	Angewandte Bewegungs- wissenschaft (6 LP / K od. M / ben. / MP)	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)	Forschungspraktikum I (6 LP / PrA / ben. / MP)	
16				
17				
18	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)			
19				
20				
21				
22	Wahlpflichtmodule (6 LP / Prüfform, Benotung u. Prüftyp siehe Katalog)			
23				
24				
25				
26				
Σ SWS	23	19	20	25
Σ LP	34	28	28	30