



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengänge

Maschinenbau

Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

Masterstudiengänge

Maschinenbau

Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

an der

Technischen Universität Clausthal

Stand: 18.06.2021

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Bündelverfahren

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Technische Universität Clausthal
Ggf. Standort	Clausthal-Zellerfeld

Studiengang 01	<i>Maschinenbau</i>	
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science	
Studienform	Präsenz ☒	Fernstudium ☐
	Vollzeit ☒	Intensiv ☐
	Teilzeit ☒	Joint Degree ☐
	Dual ☐	Kooperation § 19 Nds. StudAkkVO ☒
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend ☐	Kooperation § 20 Nds. StudAkkVO ☐
Studiendauer (in Semestern)	6	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180	
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	WS 2009/2010	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	132	Pro Semester ☐ Pro Jahr ☒
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	127,8	Pro Semester ☐ Pro Jahr ☒
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	32	Pro Semester ☐ Pro Jahr ☒
* Bezugszeitraum:	2012-2019	

Konzeptakkreditierung	☐
Erstakkreditierung	☐
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2

Verantwortliche Agentur	ASIIN
Zuständige Referentin	Christin Habermann
Akkreditierungsbericht vom	18.06.2021

Studiengang 02	<i>Maschinenbau</i>		
Abschlussbezeichnung	Master of Science		
Studienform	Präsenz	☒	Fernstudium ☐
	Vollzeit	☒	Intensiv ☐
	Teilzeit	☒	Joint Degree ☐
	Dual	☐	Kooperation § 19 Nds. StudAkkVO ☐
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	☐	Kooperation § 20 Nds. StudAkkVO ☐
Studiendauer (in Semestern)	4		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv	☒	weiterbildend ☐
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	WS 2010/2011		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	54	Pro Semester ☐	Pro Jahr ☒
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	66,6	Pro Semester ☐	Pro Jahr ☒
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	39	Pro Semester ☐	Pro Jahr ☒
* Bezugszeitraum:	2012-2019		
Konzeptakkreditierung	☐		
Erstakkreditierung	☐		
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2		

Studiengang 03	<i>Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen</i>		
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science		
Studienform	Präsenz	☒	Fernstudium ☐
	Vollzeit	☒	Intensiv ☐
	Teilzeit	☐	Joint Degree ☐
	Dual	☐	Kooperation § 19 Nds. StudAkkVO ☐
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	☐	Kooperation § 20 Nds. StudAkkVO ☐
Studiendauer (in Semestern)	6		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180		
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	WS 2009/2010		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	59	Pro Semester ☐	Pro Jahr ☒
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	45	Pro Semester ☐	Pro Jahr ☒
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	20	Pro Semester ☐	Pro Jahr ☒
* Bezugszeitraum:	2009-2019		

Konzeptakkreditierung	☐
Erstakkreditierung	☐
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2

Studiengang 04	<i>Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen</i>		
Abschlussbezeichnung	Master of Science		
Studienform	Präsenz ☒	Fernstudium ☐	
	Vollzeit ☒	Intensiv ☐	
	Teilzeit ☒	Joint Degree ☐	
	Dual ☐	Kooperation § 19 Nds. StudAkkVO ☐	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend ☐	Kooperation § 20 Nds. StudAkkVO ☐	
Studiendauer (in Semestern)	4		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv ☒	weiterbildend ☐	
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	WS 2010/2011		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	29	Pro Semester ☐	Pro Jahr ☒
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	23	Pro Semester ☐	Pro Jahr ☒
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	21	Pro Semester ☐	Pro Jahr ☒
* Bezugszeitraum:	2010-2019		

Konzeptakkreditierung	☐
Erstakkreditierung	☐
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2

Inhalt

<i>Ergebnisse auf einen Blick.....</i>	<i>8</i>
Ba Maschinenbau	8
Ma Maschinenbau	9
Ba Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen.....	10
Ma Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen	11
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i>	<i>12</i>
Ba Maschinenbau	12
Ma Maschinenbau	12
Ba Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen.....	13
Ma Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen	14
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i>	<i>16</i>
Ba Maschinenbau	16
Ma Maschinenbau	16
Ba Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen.....	17
Ma Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen	17
1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien.....	19
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 Nds. StudAkkVO).....</i>	<i>19</i>
<i>Studiengangsprofile (§ 4 Nds. StudAkkVO).....</i>	<i>19</i>
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 Nds. StudAkkVO).....</i>	<i>20</i>
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 Nds. StudAkkVO).....</i>	<i>20</i>
<i>Modularisierung (§ 7 Nds. StudAkkVO)</i>	<i>21</i>
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 Nds. StudAkkVO).....</i>	<i>21</i>
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV).....</i>	<i>22</i>
<i>Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 Nds. StudAkkVO)</i>	<i>23</i>
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 STUDAKVO)</i>	<i>23</i>
2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	24
2.1 <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i>	<i>24</i>
2.2 <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i>	<i>24</i>
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 Nds. StudAkkVO)	25
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Nds. StudAkkVO).....	31

Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 Nds. StudAkkVO).....	31
Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 Nds. StudAkkVO).....	42
Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 Nds. StudAkkVO)	44
Studiengangübergreifende Aspekte	44
Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO).....	45
Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 Nds. StudAkkVO).....	46
Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO)	47
Besonderer Profilanspruch (§ 12 Abs. 6 Nds. StudAkkVO)	50
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 Nds. StudAkkVO).....	51
Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 Nds. StudAkkVO).....	51
Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 Nds. StudAkkVO).....	53
Studienerfolg (§ 14 Nds. StudAkkVO).....	53
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 Nds. StudAkkVO)	54
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 Nds. StudAkkVO)	55
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 Nds. StudAkkVO)	56
Hochschulische Kooperationen (§ 20 Nds. StudAkkVO).....	56
3 Begutachtungsverfahren.....	57
3.1 Allgemeine Hinweise.....	57
3.2 Rechtliche Grundlagen.....	59
3.3 Gutachtergremium	59
4 Datenblatt	60
4.1 Daten zum Studiengang	60
4.2 Daten zur Akkreditierung.....	71
5 Glossar	72

Ergebnisse auf einen Blick

Ba Maschinenbau

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

Die formalen Kriterien sind

☒ erfüllt

☐ nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

☒ erfüllt

☐ nicht erfüllt

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

Nicht angezeigt.

Ma Maschinenbau

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

Die formalen Kriterien sind

☒ erfüllt

☐ nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

☒ erfüllt

☐ nicht erfüllt

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

Nicht angezeigt.

Ba Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

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

Die formalen Kriterien sind

☒ erfüllt

☐ nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

☒ erfüllt

☐ nicht erfüllt

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

Nicht angezeigt.

Ma Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

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

Die formalen Kriterien sind

☒ erfüllt

☐ nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

☒ erfüllt

☐ nicht erfüllt

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

Nicht angezeigt.

Kurzprofil des Studiengangs

Ba Maschinenbau

Die TU Clausthal bildet seit 1966 Maschinenbauingenieure aus. Charakteristisch für die akademische Ausbildung und die Forschung an der TU Clausthal ist die grundlagenorientierte Befassung mit Fragestellungen der industriellen Praxis. Die Vermittlung praxisrelevanter Kenntnisse und Fähigkeiten auf einem angemessenen wissenschaftlichen Niveau nimmt daher in der Lehre, insbesondere auch für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, traditionell einen hohen Stellenwert ein.

Der Bachelorstudiengang Maschinenbau führt Studierende in Grundlagen des Maschinenbaus ein und vermittelt ihnen dabei Methoden zur Problemlösung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen. Daher gehören neben den Theorien des modernen Maschinenbaus insbesondere das Erlernen praktischer Ingenieurfähigkeiten sowie das Erlangen einer Übersicht wichtiger technischer Verfahren zu den Kernelementen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau. Durch die Gliederung in einen Pflichtteil und einen Wahlpflichtteil können die Studierenden im späteren Verlauf zwischen den drei Studienrichtungen „Allgemeiner Maschinenbau“, „Biomechanik“ und „Mechatronik“ wählen.

Das Studium, kann sowohl in Vollzeit wie auch in Teilzeit absolviert werden. Im Rahmen der Initiative „Offene Hochschule“ und des „Techniker2Bachelor“-Programms bestehen hinsichtlich des Bachelorstudiengangs Maschinenbau mehrere Kooperationsverträge mit den Technikerschulen Allgäu, Augsburg, Braunschweig und Clausthal -Zellerfeld. Demnach können sich Absolventen Teile ihrer erfolgreich erlangten Qualifikation als „Staatlich geprüfter Techniker“ pauschal auf Module des Bachelorstudiengangs Maschinenbau anrechnen lassen.

Der Studiengang ist nicht zulassungsbeschränkt und richtet sich grundsätzlich an Interessenten, die über eine Hochschulzugangsberechtigung verfügen.

Zulassungsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang ist ein achtwöchiges Industriepraktikum, das den Studierenden die Möglichkeit eröffnet, erste Einblicke in die industrielle Praxis zu erhalten; insgesamt umfasst das vorgesehene Industriepraktikum einen Umfang von zwanzig Wochen.

Ma Maschinenbau

Charakteristisch für die akademische Ausbildung und die Forschung an der TU Clausthal ist die grundlagenorientierte Befassung mit Fragestellungen der industriellen Praxis. Die Vermittlung praxisrelevanter Kenntnisse und Fähigkeiten auf einem angemessenen wissenschaftlichen Niveau nimmt daher in der Lehre, insbesondere auch für den Masterstudiengang Maschinenbau,

traditionell einen hohen Stellenwert ein. Darüber hinaus orientiert sich der konsekutive Masterstudiengang am Forschungsprofil der sogenannten *Circular Economy* der TU Clausthal, welches vier innovative und interdisziplinäre Forschungsfelder vereint: Nachhaltige Energiesysteme, Rohstoffsicherung und Ressourceneffizienz, Neuartige Materialien und Prozesse für wettbewerbsfähige Produkte, Offene cyberphysische Systeme und Simulation.

Zu den wichtigsten Lernzielen des Studiengangs zählt der Erwerb vertiefter Kenntnisse in den Grundlagenfächern Mathematik und Technische Mechanik und die Erweiterung der Methodenkompetenz insbesondere in der selbständigen Bearbeitung ingenieurwissenschaftlicher Forschungs- und Entwicklungsaufgaben. Darüber hinaus findet eine Vertiefung der Kompetenzen im Bereich Problemlösung und Kommunikation statt. Ziel ist, die Studierenden zu interdisziplinärer wissenschaftlicher Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln zu befähigen. Verschiedene Sichtweisen sollen hierbei integriert und an die Beteiligten in den jeweiligen Fachgebieten vermittelt werden.

Der Studiengang gliedert sich in einen Pflicht-, einen Wahlpflicht-, und einen Schwerpunktteil; es muss eine von fünf möglichen Studienrichtungen gewählt werden: „Allgemeiner Maschinenbau“, „Biomechanik“, „Embedded Systems“, „Materialtechnik“ und „Mechatronik“. Der Studiengang kann sowohl in Vollzeit als auch in Teilzeit studiert werden.

Der Studiengang erfordert einen ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss in Maschinenbau oder einem vergleichbaren Studiengang. Der umfangreiche Kontakt der TU Clausthal zur Industrie ermöglichtes den Absolventen die unterschiedlichsten Positionen in Unternehmen einzunehmen.

Ba Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

Die Verknüpfung von Material- und Prozesswissen ist eine der Kernkompetenzen der TU Clausthal, welche sich in einem ihrer vier Forschungsfelder – „Neuartige Materialien und Prozesse für wettbewerbsfähige Produkte“ – wiederfindet. Der Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ist ein ingenieurwissenschaftlicher Studiengang interdisziplinärer Ausrichtung, der Inhalte aus dem Maschinenbau sowie aus der Mathematik, Physik und Chemie vereint. Die Studierenden sollen in die Grundlagen der Verfahrenstechnik bzw. des Chemieingenieurwesens und in die Methoden zur Problemlösung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen eingeführt werden.

Die Studierenden können wählen, ob sie sich stärker chemisch oder im Bereich „Apparate und Anlagen“ profilieren bzw. sich auf den möglichen Übergang in den Masterstudiengang Umweltverfahrenstechnik und Recycling vorbereiten möchten. In den späteren Phasen des Bachelorstudiums sollen über den Bereich der Wärmeübertragung zunehmend die verfahrenstechnischen

Kernkompetenzen in den Vordergrund treten. Der Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/ Chemieingenieurwesen gliedert sich zudem in die drei optionalen Studienrichtungen „Apparate und Anlagen“, „Chemie“ und „Umwelttechnologien“.

Die TU Clausthal beschreibt die Absolventen des Studiengangs als Generalisten, die eine umfassende Basis für weiterführende Studiengänge mitbringen. Ein an den Instituten abzuleistendes Grundpraktikum, das in der Industrie durchzuführende Fachpraktikum sowie die Bachelorarbeit bieten erste Kontakte mit der beruflichen Praxis und erlauben es den Studierenden, ihr Wissen auf praktische Problemstellungen anzuwenden und Problemlösungen zu entwickeln. Der Bachelor-Abschluss soll die Absolventen auf die Aufnahme in den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen oder anderer, fortführender Studiengänge vorbereiten.

Der Studiengang ist nicht zulassungsbeschränkt und richtet sich grundsätzlich an Interessenten, die über eine Hochschulzugangsberechtigung verfügen.

Ma Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

Die Verknüpfung von Material- und Prozesswissen ist eine der Kernkompetenzen der TU Clausthal und spiegelt sich in dem Forschungsschwerpunkt „Neuartige Materialien und Prozesse für wettbewerbsfähige Produkte“ wider. Der wissenschaftlich geprägte Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen orientiert sich an diesem Forschungsprofil und verfolgt das Ziel, die Studierenden zu eigenständigem wissenschaftlichen Arbeiten zu befähigen. Der Masterstudiengang gliedert sich daher konzeptionell in einen Pflichtteil, in dem die naturwissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Grundlagen sowie die Kernfächer der Verfahrenstechnik weiter ausgebaut werden, sowie einen Wahlpflichtteil. Hier können die Studierenden zwischen den vier Studienrichtungen „Chemische Prozesse“, „Energie“, „Life Science Engineering“ und „Neue Materialien“ wählen, mit denen wichtige Kernkompetenzen und Forschungsschwerpunkte der TU Clausthal abgedeckt werden.

Die Aneignung vertiefter Kenntnisse in den Kernfächern Chemische, Mechanische, Thermische und Elektrochemische Verfahrenstechnik und Bioverfahrenstechnik und die Vertiefung der Kenntnisse in mathematischer Modellbildung und Simulation von Unit Operations und Prozessen gehören zu den Lernzielen dieses Studiengangs. Darüber hinaus erweitern die Studierenden ihre Methodenkompetenz, insbesondere durch die selbständige Bearbeitung ingenieurwissenschaftlicher Forschungs- und Entwicklungsaufgaben. Insgesamt sollen den Studierenden damit die erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten so vermittelt werden, dass sie zu interdisziplinärer wissenschaftlicher Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse

und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Besonderer Bedeutung kommt dabei der Fähigkeit zu, verschiedene Sichtweisen zu integrieren und sie den Beteiligten in den jeweiligen Fachgebieten zu vermitteln.

Das Studium kann in Voll- und in Teilzeit absolviert werden. Es richtet sich damit an Studierende, die bereits über einen Bachelorabschluss in Verfahrenstechnik oder Chemieingenieurwesen oder einem vergleichbaren Studiengang verfügen.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Ba Maschinenbau

Der Studiengang macht insgesamt einen positiven Eindruck auf die Gutachterinnen und Gutachter. Er stellt einen der Kernstudiengänge der TU Clausthal da und ist dort seit vielen Jahren im Lehrangebot der Universität verankert. Vor Ort konnten sich die Gutachterinnen und Gutachter von der guten personellen sowie strukturellen Ausstattung überzeugen. Sie erachten die technische Ausrüstung der TU Clausthal für diesen Studiengang als sehr gut. Zu den Stärken des Studiengangs gehört die Einbindung der Studierenden in die aktuellen Forschungsprojekte der Universität. Die Anzahl der beteiligten Zentren konnte seit der letzten Reakkreditierung von drei auf sechs Forschungszentren gesteigert werden. Als besonders positiv bewertet das Gutachterteam zudem das hervorragende Betreuungsverhältnis und die vertrauensvolle Beziehung zwischen den Studierenden, den Lehrenden und der Hochschulorganisation.

Auch wenn das Gesamtkonzept des Studiums überzeugt halten die Gutachterinnen und Gutachter es für sinnvoll, den Studiengang entsprechend der Forschungsfelder der TU Clausthal innovativer zu gestalten. Aktuelle Themen wie beispielsweise Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Leichtbau kamen den Gutachtern im Curriculum und dessen inhaltlicher Umsetzung zu kurz. Auch die geringe studentische Mobilität sowie die vergleichsweise lange Studiendauer und die hohe Abbrecherquote wurde diskutiert; hier konnte die Hochschule den Gutachterinnen und Gutachtern jedoch die genannten Probleme nachvollziehbar erklären und glaubhaft versichern, dass sie sich dieser bewusst und kontinuierlich bemüht ist, diese zu verbessern.

Ma Maschinenbau

Der Masterstudiengang der TU Clausthal basiert auf einem soliden Studiengangskonzept und bereitet die Studierenden angemessen für den lokalen und überregionalen Arbeitsmarkt aus. Die Gutachterinnen und Gutachter attestieren dem konsekutiven Masterstudiengang grundsätzlich eine hohe Studienqualität. Durch ein überzeugendes Curriculum werden die in einem Bachelorstudiengang erworbenen Kompetenzen erweitert und vertieft. Hier tragen eine gute strukturelle Ausstattung, eine enge Betreuung und ein offenes Ohr der Lehrenden für die Belange der Studierenden zu deren Zufriedenheit mit dem Studiengang bei. Die ausgezeichneten Wahlmöglichkeiten im Master und die gute Einbindung der Studierenden in die aktuellen Forschungen der TU Clausthal werden von der Gutachtergruppe als sehr positiv wahrgenommen.

Auch wenn das Gesamtkonzept des Studiums überzeugt, halten die Gutachterinnen und Gutachter es für sinnvoll, den Studiengang entsprechend der Forschungsfelder der TU Clausthal innovativer zu gestalten. Seit der letzten Reakkreditierung gibt es einen stärkeren Fokus auf projekt-

orientiertes Arbeiten, um die Absolventen/innen auf die Herausforderungen der Industrie 4.0 vorzubereiten, wodurch auch die Teamfähigkeit und die kommunikativen Kompetenzen der Studierenden stärker in den Vordergrund rücken sollen. Als gutes Beispiel hierfür erachtet das Gutachtergremium die Studierendenwerkstatt „TU Create“, welche Studierenden die Möglichkeit bietet, Ihre Projektideen prototypisch zu verwirklichen. Nichtsdestotrotz halten es die Gutachter für zielführend, dass die TU Clausthal insbesondere ihre Lehre in Zukunft noch stärker an dem von ihr entwickelten Zukunftskonzept der vier Forschungsfelder unter dem Dach der *Circular Economy* ausrichtet, um den Anforderungen an industriellen Prozesse, besonders im Hinblick auf Digitalisierung, im Sinne einer nachhaltigen Gesellschaft gerecht zu werden.

Ba Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

Der Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen der TU Clausthal basiert auf einem soliden Studiengangskonzept und bietet den Studierenden eine interdisziplinäre Ausbildung, welche sie adäquat für den lokalen und den überregionalen Arbeitsmarkt ausbildet. Das Gutachtertteam lobt die exzellente Ausstattung, die Einbindung der Studierenden in die aktuellen Forschungsprojekte der Universität und das vertrauensvolle Miteinander an der Hochschule gelobt. Darüber hinaus begrüßen die Gutachterinnen und Gutachter die Wahlmöglichkeit der Studierenden bei Laborversuchen entsprechend ihren persönlichen Interessen.

Das Gutachtertteam vermisste jedoch die Innovation und Zukunftsorientierung im Curriculum des Studiengangs. Zwar wurde das Curriculum und der modulare Aufbau des Studiums im letzten Akkreditierungszeitraum überarbeitet und die praktischen Anteile im Studiengang verstärkt. Dennoch halten die Gutachterinnen und Gutachter es für sinnvoll, den Studiengang entsprechend der aktuellen Forschungsfelder der TU Clausthal weiterzuentwickeln und vermehrt digitale Inhalte in das Curriculum zu integrieren. Die Gutachterinnen und Gutachter diskutieren zudem die geringe studentische Mobilität sowie die vergleichsweise lange Studiendauer sowie die hohe Abbruchquote. Die Hochschule kann jedoch überzeugend darstellen, dass sie sich dieser Thematiken bewusst ist und diese bereits durch konkrete Maßnahmen angeht.

Ma Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

Der Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen der TU Clausthal basiert auf einem soliden Studiengangskonzept und bereitet die Studierenden adäquat für den lokalen und überregionalen Arbeitsmarkt vor. Auch hier tragen eine gute strukturelle Ausstattung, eine enge Betreuung und ein offenes Ohr der Lehrenden für die Belange der Studierenden zu deren Zufriedenheit mit dem Studiengang bei. Die ausgezeichneten Wahlmöglichkeiten im Master und die gute Einbindung der Studierenden in die aktuellen Forschungsfelder der TU Clausthal werden

von der Gutachtergruppe als sehr positiv wahrgenommen. Darüber hinaus haben Masterstudierende durch zahlreiche externe Dozenten aus der Industrie die Möglichkeit, bereits während des Studiums wertvolle Kontakte zu sammeln und vertiefte Einblicke in spätere Berufsfelder zu bekommen. Das Gutachterteam begrüßt ebenfalls, dass die Gruppenarbeit im Master für die Teilnahme an Wettbewerben genutzt werden kann. Da die Teilnehmer der TU Clausthal bei einschlägigen Wettbewerben sehr erfolgreich sind, wird die Projektarbeit als ein großer Gewinn für die Studierenden bewertet. Auch wenn das Gesamtkonzept des Studiums überzeugt, halten die Gutachterinnen und Gutachter es für sinnvoll, den Studiengang entsprechend der Forschungsfelder der TU Clausthal innovativer zu gestalten. Sie hoffen, dass die TU Clausthal sich in Zukunft noch stärker an dem von ihr entwickelten Zukunftskonzept der vier Forschungsfelder unter dem Dach der Circular Economy ausrichtet, um den Anforderungen an industriellen Prozesse im Sinne einer nachhaltigen Gesellschaft gerecht zu werden. Im Modul Faserverbund/Leichtbau wird bereits Recycling und Re-Use angesprochen. Jedoch könnten „Nachhaltigkeit“ und „Circular Economy“ sich noch prominenter durch das gesamte Curriculum ziehen.

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

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

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Mit einer Regelstudienzeit von sechs (Bachelor) bzw. vier Semestern (Master) im Vollzeitstudium erfüllen alle Studiengänge die Vorgaben. In einem konsekutiven Studium wird somit eine Regelstudienzeit von zehn Semestern (fünf Jahren) benötigt. Dabei führen die Bachelorstudiengänge zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss. Eine Einschreibung ist in allen vier Studiengängen zum Winter- und zum Sommersemester möglich.

Der Bachelorstudiengang Maschinenbau gliedert sich konzeptionell in einen Pflicht- und in einen Wahlpflichtteil mit den drei unterschiedlichen Studienrichtungen „Allgemeiner Maschinenbau“, „Biomechanik“ und „Mechatronik“, von denen die Studierenden jeweils eine Studienrichtung wählen. Der Bachelorstudiengang Maschinenbau ist auch für ein Teilzeitstudium geeignet.

Beim konsekutiven Masterstudiengangs Maschinenbau handelt es sich um einen weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschluss. Es stehen die fünf Studienrichtungen „Allgemeiner Maschinenbau“, „Biomechanik“, „Embedded Systems“, „Materialtechnik“ und „Mechatronik“ zur Auswahl. Der Masterstudiengang Maschinenbau ist auch für ein Teilzeitstudium geeignet.

Im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen müssen sich Studierende für eine der drei Studienrichtungen „Apparate und Anlagen“, „Chemie“ und „Umwelttechnologien“ entscheiden. Dieser Bachelorstudiengang ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

Studierende im konsekutiven Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen können zwischen den vier Studienrichtungen „Chemische Prozesse“, „Energie“, „Life Science Engineering“ und „Neue Materialien“ wählen. Der Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ist auch für ein Teilzeitstudium geeignet.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengangsprofile (§ 4 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Die Masterstudiengänge werden als forschungsorientiert und konsekutiv beschrieben und bauen auf den entsprechenden Bachelorstudiengängen auf. Für die Bachelorstudiengänge entfällt eine Profilzuordnung.

Die Bachelorarbeit (inklusive Kolloquium) umfasst 12 Leistungspunkte im Ba Maschinenbau und 12 Leistungspunkte im Ba Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen. Die Masterarbeit (inklusive Kolloquium) hat einen Umfang von 30 Leistungspunkten.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Die Zugangsvoraussetzungen für die Studiengänge sind in der jeweiligen Ausführungsbestimmung geregelt. Für die Zulassung zu den beiden Bachelorstudiengängen ist der Nachweis über die allgemeine Hochschulreife notwendig. Weitere Zugangsmöglichkeiten ergeben sich aus § 18 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes. Eine Beschränkung des Zugangs durch einen Numerus Clausus gibt es nicht. Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen für die Zulassung zum jeweiligen Bachelorstudiengang ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache durch eine Prüfung nachweisen.

Zu den Masterstudiengängen wird zugelassen, wer an einer wissenschaftlichen Hochschule erfolgreich einen qualifizierten Bachelorabschluss in Maschinenbau bzw. Verfahrenstechnik oder Chemieingenieurwesen oder in einem vergleichbaren Studiengang erworben hat oder einen qualifizierten Fachhochschulabschluss in diesen Studiengängen oder einem vergleichbaren Studiengang besitzt. Bei Bachelorabschlüssen anderer fachlicher Orientierung ist eine Zulassung unter Auflagen möglich. Die Feststellung der Gleichwertigkeit eines ausländischen Bachelorabschlusses oder eines Abschlusses anderer fachlicher Orientierung trifft im Zweifelsfall der Zulassungsausschuss des Studiengangs. Bewerberinnen und Bewerber für einen deutschsprachigen Studiengang, die weder eine deutsche Hochschulzugangsberechtigung aufweisen noch einen Bachelorabschluss an einer deutschen Hochschule erworben haben, müssen für das Studium ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nachweisen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Gemäß § 3 der Allgemeinen Prüfungsordnung wird nach den erfolgreich absolvierten Bachelorstudiengängen jeweils der Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) verliehen. Die erfolgreiche Ab-

solvierung der Masterstudiengänge zieht jeweils die Verleihung des Abschlusses Master of Science (M.Sc.) nach sich. Für jeden Studiengang wird entsprechend nur ein Abschlussgrad verliehen.

Neben der Allgemeinen Prüfungsordnung erteilen auch die Diploma Supplements und die Transcripts of Record Auskunft über das dem Abschluss zu Grunde liegende Studium. Die Diploma Supplements entsprechen dem aktuellen von der HRK veröffentlichtem Muster.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Modularisierung (§ 7 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

Basierend auf §1 der Allgemeinen Prüfungsordnung und §5 der studiengangspezifischen Ausführungsbestimmungen sind alle Studiengänge vollständig modularisiert. Jedes Modul fasst thematisch und zeitlich abgegrenzte Studieninhalte zusammen und kann innerhalb von ein oder zwei Semestern absolviert werden. Die detaillierten Darstellungen der jeweiligen Curricula und der Module sind in den jeweiligen Modulhandbüchern zu finden. Die Modulhandbücher informieren über Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Teilnahmevoraussetzungen, Verwendbarkeit des Moduls, Häufigkeit des Angebots des Moduls, Arbeitsaufwand und Dauer des Moduls. Die Modulprüfungspläne informieren über die ECTS-Punkte pro Modul und die modulspezifischen Prüfungsformen und -typen. In den Modulbeschreibungen sind somit Informationen zu allen relevanten Punkten enthalten.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Leistungspunktesystem (§ 8 Nds. StudAkkVO)

Sachstand/Bewertung

In allen Studiengängen werden die Leistungspunkte gemäß den Vorgaben in § 4 der Allgemeinen Prüfungsordnung vergeben. Ein Leistungspunkt entspricht dabei einem studentischen Zeitaufwand von 30 Arbeitsstunden. Ausgegangen wird hierbei von 1.800 Arbeitsstunden bzw. 60 Leistungspunkten pro Studienjahr, also von 30 Leistungspunkten pro Semester. Grundsätzlich wird das jeweilige Studienangebot so organisiert, dass die Studierenden (im Vollzeitstudium) gemäß den spezifischen Modellstudienplänen in den studiengangspezifischen Ausführungsbestimmungen zwischen 27 und 32 Leistungspunkte pro Semester erwerben.

Die Bachelorarbeit (inklusive Kolloquium) umfasst 12 Leistungspunkte im Ba Maschinenbau und 12 Leistungspunkte im Ba Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen. Die Masterarbeit (inklusive Kolloquium) in den beiden Masterstudiengängen hat einen Umfang von 30 Leistungspunkten.

Für den Bachelorabschluss fordert die TU Clausthal einen Nachweis von mindestens 180 ECTS Leistungspunkte. Für den Masterabschluss werden unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss 300 ECTS Leistungspunkte benötigt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

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

Sachstand/Bewertung

§ 9 der Allgemeinen Prüfungsordnung der TU Clausthal regelt, dass Studienzeiten und Studienleistungen einschließlich berufspraktischer Tätigkeiten und Prüfungsleistungen, die in dem gleichen Bachelor- oder Masterstudiengang an einer anderen Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, ohne Gleichwertigkeitsfeststellung angerechnet werden. Bei Ungleichwertigkeit erfolgt keine Anrechnung. Die Ungleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen einschließlich berufspraktischer Tätigkeiten und Prüfungsleistungen hinsichtlich der vermittelten Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen den Anforderungen des Studienganges, für den die Anrechnung beantragt wird, im Wesentlichen nicht entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung im Hinblick auf die Bedeutung der Leistungen für den Zweck der Prüfungen nach § 2 vorzunehmen.

Für die Feststellung der Gleichwertigkeit eines ausländischen Studienganges sind laut § 9 der Allgemeinen Prüfungsordnung 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. Im Zweifel ist eine Stellungnahme der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen einzuholen. Die Beweislast für Nichtanrechnungen liegt bei der Hochschule.

Darüber hinaus sieht die Universität in der Allgemeinen Prüfungsordnung vor, dass „in einem konsekutiven Masterstudiengang [...] Studien- und Prüfungsleistungen nicht anerkannt werden [können], die notwendig waren, um den vorangegangenen Bachelorstudiengang abzuschließen.“ Dass die Universität auf diesem Wege doppelte Anrechnungen in konsekutiven Programmen vermeiden möchte, ist grundsätzlich nachvollziehbar, entspricht aber nach den Auslegungen des

Akkreditierungsrates nicht der Lissabon Konvention, die eine Verweigerung der Anerkennung lediglich bei wesentlichen Unterschieden in den Kenntnissen, Fertigkeiten oder Kompetenzen vorsieht. Auch wenn dieser Fall wahrscheinlich kaum zur Anwendung kommen wird, weil dies inhaltliche Dopplungen in konsekutiven Bachelor- und Masterprogrammen voraussetzen würde, ist hier eine Anpassung notwendig.

§ 9 der Allgemeinen Prüfungsordnung legt weiterhin fest, dass die Anrechnung von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kompetenzen auf einen Umfang von maximal 50% der zum Studienabschluss erforderlichen Gesamt-Leistungspunktzahl zu begrenzen ist. In einem konsekutiven Masterstudiengang können Studien- und Prüfungsleistungen nicht anerkannt werden, die notwendig waren, um den vorangegangenen Bachelorstudiengang abzuschließen. Ablehnungen müssen von der Hochschule begründet werden.

Ergänzungen im Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife der Hochschule

Die Allgemeine Prüfungsordnung der TU Clausthal wurde dahingehend geändert, dass nun auch bei konsekutiven Masterstudiengängen eine Anerkennung von Modulen aus vorherigen Bachelorstudiengängen nicht grundsätzlich ausgeschlossen ist. Damit ist aus Sicht der Gutachter der zuvor festgestellte Mangel behoben.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

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

Nicht relevant.

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

Nicht relevant

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Bei allen Studiengängen handelte es sich bereits um die zweite Reakkreditierung. Daher steht insbesondere die Entwicklung der Studiengänge seit der letzten Reakkreditierung im Vordergrund der Besprechungen. Diese umfassen vor allem auch die Einführung neuer Studienrichtungen und Wahlpflichtmodule.

Die Hochschule hat innerhalb des letzten Jahres ein neues Zukunftskonzept entwickelt. Unter dem Dach des Schlagworts „Circular Economy“ hat die TU Clausthal vier Forschungsfelder identifiziert, welche das neue Leitbild der TU verkörpern. Diese Forschungsfelder spiegeln die aktuellen (industrie-)gesellschaftlichen Debatten im Hinblick auf die Themenkreise Nachhaltigkeit, Digitalisierung, Industrie 4.0, Rohstoffsicherung- und Ressourceneffizienz und neuartige Materialien wider. Entsprechend diskutieren die Gutachter intensiv, inwiefern Inhalte dieser vier Forschungsfelder bereits in die Curricula der zu akkreditierenden Studiengänge integriert wurden bzw. inwiefern sie durch entsprechende Professuren abgedeckt werden können.

Die studentische Mobilität (sowohl von TU Clausthal Studenten ins Ausland als auch der Anteil ausländischer Studierender) wurde mit allen beteiligten Akteuren intensiv diskutiert, da die TU Clausthal mit 40% einen sehr hohen Anteil ausländischer Studierender aufweist, jedoch nur sehr wenige Studierende der TU Clausthal ein Semester im Ausland verbringen. Besprochen wurde im Zuge dessen die Verbesserung der Anerkennung von im Ausland erbrachten Studienleistungen als auch mögliche Verbesserungen bei der Integration ausländischer Studierender an der TU Clausthal.

Des Weiteren wurden die hohen Abbrecherquoten intensiv diskutiert sowie die Gestaltung der Prüfungszeiträume. Es wurde erörtert, ob es einen Zusammenhang zwischen der Schwierigkeit des Studiengangs/der Prüfungen und der hohen Abbrecherquote gibt oder ob diese auf anderen Gründe zurückzuführen ist.

Darüber hinaus evaluieren die Gutachterinnen und Gutachter, wie die Universität mit den Auflagen und Empfehlungen aus der Vorakkreditierung verfahren sind, insbesondere in Bezug auf die internationale studentische Gruppenarbeit sowie die bemängelten Gruppenarbeitsräume.

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

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

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 Nds. StudAkkVO)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Qualifikationsziele sind für alle vier Studiengänge in den Ausführungsbestimmungen und im jeweiligen Diploma Supplement verankert sowie auf den Webseiten der Studiengänge und im Selbstbericht veröffentlicht. Die Programmverantwortlichen geben an, sich bei der Erstellung der Qualifikationsziele an den Empfehlungen des Fakultätentages Maschinenbau und Verfahrenstechnik orientiert zu haben.

Die TU Clausthal betont im Selbstbericht den hohen Praxisbezug der Clausthaler Ausbildung, welche die Absolventen erfolgreich auf dem Arbeitsmarkt positionieren soll. Die Absolventinnen und Absolventen sollen durch die Vielfältigkeit und Breite der Studiengänge später in den unterschiedlichsten beruflichen Bereichen zum Einsatz kommen. Das neue Zukunftskonzept der „Circular Economy“ soll das Leitbild der TU Clausthal in Forschung und Lehre für die kommenden Jahre darstellen und in allen vier zu akkreditierenden Studiengängen zum Tragen kommen.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Ba Maschinenbau

Sachstand

Laut § 2 der Ausführungsbestimmungen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau verfolgt der Studiengang folgende Qualifikationsziele:

„Ziel dieses Studiengangs ist es, die Studierenden in die Grundlagen des Maschinenbaus einzuführen und ihnen Methoden zur Problemlösung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen zu vermitteln. Hierzu gehören neben den Theorien des modernen Maschinenbaus insbesondere das Erlernen praktischer Ingenieurfähigkeiten sowie die Erlangung einer Übersicht über wichtige technische Verfahren. Durch Schwerpunktlegung und die Bachelor Thesis soll es den Studierenden ermöglicht werden, ihre Kenntnisse auf einem Teilgebiet durch wissenschaftliches Arbeiten zu vertiefen. Der Abschluss Bachelor of Science Maschinenbau soll es dem Absolventen zum einen ermöglichen, früh ins Berufsleben einzutreten, zum anderen bietet er die Voraussetzung für die Aufnahme in den Masterstudiengang Maschinenbau oder anderer, fortführender Studiengänge. Ein Absolvent der TU Clausthal mit einem Bachelor-Abschluss im Studiengang Maschinenbau ist somit ein Generalist, der eine umfassende Basis für weiterführende Studiengänge mitbringt. Die Ausrichtung ist insgesamt vergleichbar mit jener anderer Technischer Universitäten, die Studiengänge des Maschinenbaus anbieten und entspricht den Vorgaben des Fakultätentages Maschinenbau und Verfahrenstechnik FTMV. Um einen direkten Berufseintritt zu ermöglichen, sind entsprechende berufsbefähigende Studienangebote in das Studienprogramm eingearbeitet.

Als wichtigste Ziele sind stichpunktartig zu nennen:

- Aneignung naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse und der Methoden des ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens
- Erwerb fundierter Kenntnisse in den Kernfächern Mechanik, Maschinenelemente, Thermodynamik, Werkstoffkunde und Fertigungstechnik
- Praktisches konstruktives Arbeiten
- Erwerb der Grundlagen wie z. B. in Elektrotechnik, Technischem Zeichnen sowie Mess- und Regelungstechnik
- Aneignung ingenieurwissenschaftlichen Spezialwissens durch Wahl von Schwerpunkten und Vertiefungsfächern
- Erwerb der Entscheidungskompetenz hinsichtlich ökonomischer und nachhaltiger Aspekte
- Erweiterung der Sozialkompetenz insbesondere im Bereich Teamfähigkeit, Projektmanagement und Kommunikation

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter sind der Ansicht, dass die verankerten und veröffentlichten Qualifikations- und Lernziele des Studiengangs detailliert und adäquat die von den Studierenden zu erwerbenden fachlichen, wissenschaftlichen, berufsbefähigenden und persönlichkeitsbildenden Kompetenzen und Fähigkeiten beschreiben.

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass diese Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen eindeutig der Stufe 6 des europäischen Qualifikationsrahmens entsprechen und daher dem angestrebten Abschlussniveau angemessen sind. Darüber hinaus stellen persönlichkeitsbildende Aspekte und auch das Bewusstsein für aktuelle gesellschaftliche und soziopolitische Debatten Kernaspekte der Lehre dar. Die persönlichkeitsbildenden Qualifikationsziele sind in den Ausführungen verankert und wurden für die Gutachtergruppe in den Gesprächen überzeugend anhand konkreter Beispiele ausgeführt. Insbesondere die zahlreichen Teamprojekte der TU Clausthal stellen eine gelungene Verbindung des Erwerbs fachlicher, überfachlicher als auch persönlicher Kompetenzen dar. Die Gutachter sind abschließend der Ansicht, dass die verankerten und veröffentlichten Qualifikationsziele alle wesentlichen, im Studienakkreditierungsstaatsvertrag festgelegten Bereiche abdecken.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Ma Maschinenbau

Sachstand

Laut § 2 der Ausführungsbestimmungen des Masterstudiengangs Maschinenbau verfolgt der Studiengang folgende Qualifikationsziele:

„Der Studiengang Master of Science Maschinenbau ist ein wissenschaftlich orientierter Studiengang, welcher sich am Forschungsprofil der TU Clausthal orientiert und das Ziel hat, die Studierenden zu eigenständigem wissenschaftlichen Arbeiten zu führen. Er gliedert sich in vier Studienrichtungen mit einem Pflicht-, einem Wahlpflicht- und einem Schwerpunktteil. Weiter sind darin eine Projektarbeit und die Bearbeitung einer Masterarbeit enthalten.

Die wichtigsten zu vermittelnden Ziele sind nachfolgend stichpunktartig aufgeführt:

- Erwerb vertiefter Kenntnisse in den Grundlagenfächern Mathematik, Schwindungslehre, Simulationsmethoden
- Erweiterung der Methodenkompetenz insbesondere in der selbstständigen Bearbeitung ingenieurwissenschaftlicher Forschungs- und Entwicklungsaufgaben
- Vertiefung der Kompetenzen im Bereich Problemlösung und Kommunikation
- Spezialisierung durch Wahl von Studienrichtungen und dadurch Aneignung vertiefter Kenntnisse z.B. Produktentwicklung und Tribologie in der Studienrichtung „*Allgemeiner Maschinenbau*“ oder Embedded Systems Engineering und Automatisierungstechnik in der Studienrichtung „*Embedded Systems*.“

Das Diploma Supplement des Studiengangs definiert darüber hinaus noch, dass Studierende Fertigkeiten und Kenntnisse in Bezug auf Sicherheitsaspekte und nachhaltiges Design erwerben.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter sind der Ansicht, dass die verankerten und veröffentlichten Qualifikations- und Lernziele des Studiengangs detailliert und adäquat die von den Studierenden zu erwerbenden fachlichen, wissenschaftlichen, berufsbefähigenden und persönlichkeitsbildenden Kompetenzen und Fähigkeiten beschreibt. Die im Rahmen des Studiengangs vermittelten Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen entsprechen der Stufe 7 des europäischen Qualifikationsrahmens und sind daher dem angestrebten Abschlussniveau angemessen.

Die Gutachtergruppe ist der Ansicht, dass die Absolventen sowohl für Tätigkeiten in der Wissenschaft als auch der Industrie qualifiziert sind. Dabei soll der Studiengang sich laut Qualifikationszeilen am Forschungsprofil der TU Clausthal orientieren, so dass die Gutachter grundsätzlich davon ausgehen, dass die Studierenden Einblicke in aktuelle forschungsrelevante Themenbereiche erlangen.

Darüber hinaus werden persönlichkeitsbildende Aspekte und auch das Bewusstsein für gesellschaftliches Engagement explizit als Studienziele genannt.

Die Gutachter sind deshalb der Meinung, dass die in den verschiedenen Ordnungen dargelegten Qualifikationsziele alle wesentlichen, im Studienakkreditierungsstaatsvertrag festgelegten, Bereiche abdeckt.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Ba Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

Sachstand

Laut § 2 der Ausführungsbestimmungen des Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen verfolgt der Studiengang folgende Qualifikationsziele:

„Ziel dieses Studiengangs ist es, die Studierenden in die Grundlagen der Verfahrenstechnik bzw. des Chemieingenieurwesens einzuführen und ihnen Methoden zur Problemlösung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen zu vermitteln. Hierzu gehören neben den allgemeinen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen wie Mathematik, Mechanik, Thermodynamik sowie Mess- und Regelungstechnik auch die Grundlagen der Physik und der Chemie. Die Studierenden können wählen, ob sie sich stärker chemisch oder im Bereich Apparate und Anlagen profilieren bzw. sich auf den möglichen Übergang in den Master Umweltverfahrenstechnik und Recycling vorbereiten wollen. In den späteren Phasen des Bachelor-Studiums treten über die Wärmeübertragung zunehmend die verfahrenstechnischen Kernkompetenzen (Chemische, Mechanische und Thermische Verfahrenstechnik) in den Vordergrund. Ein an den Instituten abzuleistendes Grundpraktikum, das in der Industrie durchzuführende Fachpraktikum sowie die Bachelor-Arbeit bieten erste Kontakte mit der beruflichen Praxis und erlauben es den Studierenden, ihr Wissen auf praktische Problemstellungen anzuwenden und Problemlösungen zu entwickeln. Der Bachelor-Abschluss bereitet auf die Aufnahme in den Master-Studiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen oder anderer, fortführender Studiengänge vor. Ein Absolvent der TU Clausthal mit einem Bachelor-Abschluss im Studiengang Verfahrenstechnik/ Chemieingenieurwesen ist somit ein Generalist, der eine umfassende Basis für weiterführende Studiengänge mitbringt. Die Ausrichtung ist insgesamt vergleichbar mit jener anderer Technischer Universitäten, die Studiengänge der Verfahrenstechnik und/oder des Chemieingenieurwesens anbieten, grenzt sich aber ab von den bioverfahrenstechnischen Studiengängen (z. B. an der TU Braunschweig). Damit wird auch im Kontext der benachbarten niedersächsischen Universitäten ein sinnvolles Angebot gemacht. Die wichtigsten zu vermittelnden Ziele sind nachfolgende noch einmal stichpunktartig aufgeführt:

- Aneignung naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse und der Methoden des naturwissenschaftlichen Arbeitens

- Breite Ausbildung in der Allgemeinen, Anorganischen, Organischen und Physikalischen Chemie
- Erwerb fundierter Kenntnisse in den Grundlagenfächern Mechanik, Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärmeübertragung
- Erwerb der Grundlagen in Elektrotechnik, Technischem Zeichnen sowie Mess- und Regelungstechnik
- Aneignung ingenieurwissenschaftlichen Spezialwissens durch Wahl von Schwerpunkten und Vertiefungsfächern
- Erwerb der Entscheidungskompetenz hinsichtlich ökonomischer und nachhaltiger Aspekte
- Aneignung kommunikativer Kompetenzen und Grundzüge des Arbeitens in Teams“

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter sind der Ansicht, dass die verankerten und veröffentlichten Qualifikations- und Lernziele des Studiengangs detailliert und adäquat die von den Studierenden zu erwerbenden fachlichen, wissenschaftlichen, berufsbefähigenden und persönlichkeitsbildenden Kompetenzen und Fähigkeiten beschreibt.

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass die im Rahmen des Studiengangs vermittelten Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen eindeutig der Stufe 6 des europäischen Qualifikationsrahmens entsprechen und daher dem angestrebten Abschlussniveau angemessen sind. Darüber hinaus stellen persönlichkeitsbildende Aspekte und auch das Bewusstsein für aktuelle gesellschaftliche und soziopolitische Debatten Kernaspekte der Lehre dar.

Die Gutachter sind abschließend der Ansicht, dass die verankerten und veröffentlichten Qualifikationsziele alle wesentlichen, im Studienakkreditierungsstaatsvertrag festgelegten Bereiche abdeckt.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Ma Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

Sachstand

Laut § 2 der Ausführungsbestimmungen des Masterstudiengangs Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen verfolgt der Studiengang folgende Qualifikationsziele:

„Der Studiengang Master of Science Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ist ein wissenschaftlich orientierter Studiengang, welcher sich am Forschungsprofil der TU Clausthal orientiert und das Ziel hat, die Studierenden zu eigenständigem wissenschaftlichen Arbeiten zu führen. Der

Masterstudiengang gliedert sich konzeptionell in einen Pflichtteil, in dem die naturwissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Grundlagen (Modellierung und Simulation, Grenzflächenprozesse) sowie die Kernfächer der Verfahrenstechnik (Chemische, Mechanische und Thermische Verfahrenstechnik, Bioverfahrenstechnik und Verbrennungstechnik) weiter ausgebaut werden. Der Master-Studiengang bietet die Vertiefungsrichtungen „Neue Materialien“, „Chemische Prozesse“, „Life Science Engineering“ und „Energie“ an, mit denen wichtige Kernkompetenzen und Forschungsschwerpunkte der TU Clausthal abgedeckt werden. In der Gruppenarbeit werden die Studierenden von allen Instituten der Verfahrenstechnik betreut und lernen die Verknüpfung von Unit Operations zu kompletten Prozessen und das erfolgreiche Arbeiten in Teams kennen, womit gezielt auf die abschließende Masterarbeit vorbereitet wird. Die wichtigsten zu vermittelnden Ziele des Studiengangs sind nachfolgend noch einmal stichpunktartig aufgeführt:

- Erwerb vertiefter Kenntnisse in naturwissenschaftlichen Grundlagen (Grenzflächenprozesse)
- Aneignung vertiefter Kenntnisse in den Kernfächern Chemische, Mechanische und Thermische Verfahrenstechnik, Verbrennungstechnik und Bioverfahrenstechnik
- Vertiefung der Kenntnisse in mathematischer Modellbildung und Simulation von Unit Operations und Prozessen
- Erweiterung der Methodenkompetenz insbesondere in der selbstständigen Bearbeitung ingenieurwissenschaftlicher Forschungs- und Entwicklungsaufgaben
- Spezialisierung durch Wahl von Vertiefungsrichtungen auf modernen praxisrelevanten Arbeitsgebieten
- Vertiefung der Kompetenz im Bereich Problemlösung und Kommunikation

Im Diploma Supplement des Studiengangs ist darüber hinaus aufgeführt, dass die Studierenden Fähigkeiten und Kenntnisse über Sicherheitsaspekte sowie Nachhaltigkeits- und Umweltthemen erlangen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

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

Die Gutachtergruppe ist der Ansicht, dass die Absolventen sowohl für Tätigkeiten in der Wissenschaft als auch der Industrie qualifiziert sind. Dabei soll der Studiengang sich laut Qualifikationszeilen am Forschungsprofil der TU Clausthal orientieren, so dass die Gutachter grundsätzlich

davon ausgehen, dass die Studierenden Einblicke in aktuelle forschungsrelevante Themenbereiche erlangen.

Darüber hinaus werden persönlichkeitsbildende Aspekte und auch das Bewusstsein für gesellschaftliches Engagement explizit als Studienziele genannt.

Die Gutachter sind deshalb der Meinung, dass die in den verschiedenen Ordnungen dargelegten Qualifikationsziele alle wesentlichen, im Studienakkreditierungsstaatsvertrag festgelegten, Bereiche abdecken.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

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

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

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Alle Informationen über Inhalte und Ablauf des Studiums in den vier zu akkreditierenden Studiengängen sind den Ausführungsbestimmungen zur Allgemeinen Prüfungsordnung, den Modulhandbüchern und den Modellstudienplänen zu entnehmen.

Curriculum

Den Gutachter fällt bei der Durchsicht des Selbstberichtes auf, dass an keiner Stelle die Begriffe „digital“ oder „Digitalisierung“ verwendet wurden und fragen deshalb nach, ob entsprechende Inhalte gelehrt werden. Sie erfahren, dass die Studierende beispielsweise Kenntnisse im Bereich CAD erlangen und dass es ein Lehrangebot Virtual Reality gibt. Obwohl beides durchaus sinnvoll ist, weisen die Gutachter daraufhin, dass Studierende nicht nur im Umgang mit digitaler Technik ausgebildet werden müssen, sondern dass die Herausforderungen der Digitalisierung auf die Bereiche Maschinenbau und Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen explizit in das Curriculum integriert werden sollten. Hier fehlen den Gutachtern Hinweise auf Aspekte wie „Supply Chain Management“ oder „Industrie 4.0“. Sie empfehlen deshalb, entsprechende Inhalte in die Curricula aller vier Studiengänge aufzunehmen um die Studierende auch weiterhin adäquat auf die Arbeit in der Forschung sowie insbesondere in der Wirtschaft vorzubereiten.

Ähnlich verhält es sich laut Ansicht der Gutachter mit dem Themenkomplex „Circular Economy“, welchen die TU Clausthal für sich als Forschungsschwerpunkt definiert hat und welcher die Themengebiete „Nachhaltige Energiesysteme“, „Rohstoffsicherung und Ressourceneffizienz“, „Neuartige Materialien und Prozesse für wettbewerbsfähige Produkte“ und „Offene cyberphysische Systeme und Simulation“ enthält. Auch wenn, wie oben angemerkt, Nachhaltigkeit bereits in ei-

nigen Modulen zum Tragen kommt, empfehlen die Gutachter dennoch, die Lehre allgemein verstärkt an den Forschungsschwerpunkten auszurichten und so eine tagesaktuelle und zukunftsweise Lehre zu gewährleisten.

Die Gutachter diskutieren ebenfalls, wie sich das in den Qualifikationszielen aller vier Studiengänge verankerte gesellschaftliche Engagement in den Curricula niederschlägt. Sie erfahren, dass Themen wie Nachhaltigkeit und Sicherheit konkret in einzelnen Modulen gelehrt werden, beispielsweise in der Studienrichtung „Umwelttechnologie“ des Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen, die Module „Energieflüsse, Stoffkreisläufe und Globale Entwicklung“ sowie „Nachhaltigkeit und Globaler Wandel“ des Masterstudiengangs Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen. Auch in den beiden Maschinenbaustudiengängen werden entsprechende Themen gelehrt, beispielsweise in dem Modul „Bauteilprüfung“ des Bachelorstudiengangs sowie in den Modulen „Ressourceneffiziente Produktentwicklung“ und „Life Cycle Assessment“. Zudem erfahren die Gutachter von den Studierenden und den Lehrenden, dass gesamtgesellschaftliche Aspekte in den meisten Modulen diskutiert werden, auch wenn dies nicht explizit in den Modulbeschreibungen aufgeführt wird. Besonders loben die Gutachter in diesem Zusammenhang, dass Studierende bereits im Erstsemesterprojekt der beiden Bachelorstudiengänge für soziale und ökologische Aspekte sensibilisiert werden. In vergangenen Erstsemesterprojekten wurde den Studierenden beispielsweise die Verfahrensabwicklung des Recyclings von Smartphones nähergebracht oder es wurden Proteine aus erneuerbaren Energien gewonnen.

Modularisierung:

Basierend auf dem gemeinsamen Akkreditierungsbericht für alle Studiengänge vom September 2015 wurden alle vier Studiengänge kontinuierlich überarbeitet. Für alle Studiengänge liegen aktualisierte Modulhandbücher vor. Der Wunsch der Studierenden, den persönlichen Schwerpunkt in einem höheren Leistungsumfang ausgestalten zu können, wurde in allen Studiengängen berücksichtigt. Hierzu wurden sowohl entsprechende curriculare Änderungen mit Auswirkungen auf die Modellstudienpläne als auch modulare Änderungen, also Veränderungen der Modulstrukturen, vorgenommen. Dieser Prozess wird nun durch einen Modularisierungskoordinator gesteuert. Darüber hinaus erfolgte eine intensive Reflexion der studentischen Kritik an einigen Modulen und entsprechend neue Module wurden eingeführt, etwa das Modul „Werkstoffkunde“ in den beiden Bachelorstudiengängen.

Die TU Clausthal hat sich für eine Modularisierungsstrategie ausgesprochen, nach der Module ein Vielfaches von 2 LP und in der Regel einen Umfang von 6 LP aufweisen sollen. In Ausnahmefällen sind übergangsweise noch kleinere Module mit einem Vielfachen von 2 LP möglich. Die Notwendigkeit von Modulen mit weniger als 5 LP wurde in diesem Zusammenhang geprüft und in Folge Veränderungen vorgenommen. Vor diesem Hintergrund wurde auch ein Meinungsbild

der Studierenden aller vier Studiengänge eingeholt, um zu ermitteln, inwiefern entsprechende Anpassungen der Leistungspunkte von Modulen den studentischen Arbeitsaufwand in eben diesen Modulen auch realitätsnah widerspiegeln. Die Gutachterinnen und Gutachter zeigen sich erfreut über diese intensiven und umfangreichen Bemühungen bei der Verbesserung der modularen Gestaltungen und stellen fest, dass die Module durchgehend sinnvoll zusammengestellte Lerneinheiten darstellen. Zudem erachten sie als positiv, dass das Studium sowohl zum Wintersemester als auch zum Sommersemester aufgenommen werden kann.

Didaktik:

Als Lehrformen setzt die Hochschule insbesondere Vorlesungen, Projekte, Laborpraktika und Übungen ein, wobei die Vorlesungen, in denen insbesondere theoretische Hintergründe behandelt werden, dabei oft seminaristischen Charakter aufweisen. Der Transfer bzw. die Entwicklungen der zu erlernenden fachlichen Fertigkeiten und Kompetenzen erfolgt im Rahmen der Projekte und Laborpraktika durch eine problemorientierte Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Thema anhand von praktischen Aufgaben und Anforderungskontexten. Dabei sind die Projektarbeit aber auch die Laborpraktika so ausgelegt, dass durch geeignete Aufgabenstellungen und Einteilungen von Arbeitsgruppen neben den fachlichen Anwendungen auch das selbständige Arbeiten sowie die Sozialkompetenzen gefördert werden. Der direkte Praxisbezug erfolgt neben den Projekten und Laborpraktika während Kooperationen mit Industriepartnern und der Teilnahme an studentischen Wettbewerben.

Die Gutachterinnen und Gutachter gewinnen den Eindruck, dass das Studium intensiv auf ein studierendenorientiertes Lernen und Lehren ausgerichtet ist. Die genutzten Lehrformen halten die Gutachterinnen und Gutachter für gut geeignet, die angestrebten Studienziele umzusetzen. Die Gutachtergruppe ist zudem erfreut, dass die Studierenden bei lehrdidaktischen Entscheidungen immer wieder befragt und eingebunden werden. Die Lehrenden werden bei der Weiterentwicklung und Diversifikation ihrer didaktischen Fähigkeiten und Methoden wiederum vom Zentrum für Hochschuldidaktik unterstützt. Dieses Zentrum der TU Clausthal bietet ein breites und ständig aktualisiertes Programm an hochschuldidaktischen Workshops, Zertifikatsprogrammen, Coachings, Beratungen und weiteren Formaten an.

Im Gespräch mit der Gutachtergruppe berichten die Lehrenden, dass sie aufgrund der durch Covid-19 bedingten Situation mittlerweile auch gerne auf hybride Lehrformen zurückgreifen. Dabei werden Teile der Veranstaltung durch Blended-Learning Konzepte bestritten, während der Rest durch Termine mit virtueller Präsenz geprägt ist. Ein Kernelement des hybriden Lehrens bildet zudem die wöchentliche Fragestunde, welche einige Lehrende eingerichtet haben und welche von den Studierenden gut angenommen wird. Die Gutachterinnen und Gutachter sind erfreut,

dass die Covid-19 Pandemie viele Lehrende dazu angeregt hat, ihr bisheriges Programm zu überdenken und sich mit neuen didaktischen Methoden auseinanderzusetzen.

Interdisziplinäre Projektgruppen, der Hochschulsport und andere Hochschulgruppen werden darüber hinaus auch als didaktische Konzepte verstanden, die insbesondere Teamarbeit, Führungskompetenzen und auch die interkulturelle Kompetenz und integrative Fähigkeiten schulen.

Zulassungsvoraussetzungen

Für die Zulassung der nicht durch einen Numerus Clausus beschränkten Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen ist ein Nachweis über die allgemeine Hochschulreife notwendig. Weitere Zulassungsmöglichkeiten ergeben sich aus § 18 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes.

Die Zugangsvoraussetzungen ermöglichen aus Sicht der Gutachtenden eine angemessene Auswahl der Bewerberinnen und Bewerber und stellen sicher, dass die Studierenden über die notwendigen Vorqualifikationen verfügen. Die Gutachtergruppe betont, dass die Überprüfung ausreichender Sprachkenntnisse gemäß der Studiengangsprüfungsordnung bei der Zulassung insbesondere ausländischer Bewerber eine wichtige Rolle spielt.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Ba Maschinenbau

Sachstand

Das Studienprogramm des Bachelorstudiengangs Maschinenbau beinhaltet insgesamt 180 Leistungspunkte und kann jeweils zum Sommer- oder Wintersemester begonnen werden.

In den ersten drei Semestern werden zunächst Module aus den Bereichen mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen, ingenieurwissenschaftliche Grundlagen sowie elektro- und informationstechnische Grundlagen durchgeführt, darunter die Module „Technische Mechanik I-III“, „Fertigungstechnik“ und „Ingenieurmathematik I-III“. Im vierten Semester belegen die Studierenden neben weiteren Grundlagenmodulen das Projekt „Maschinenelemente“ und wählen ihre Spezialisierung, welche insgesamt 32 Leistungspunkte umfasst. Zur Auswahl stehen die Vertiefungsrichtungen „Allgemeiner Maschinenbau“, „Mechatronik“ und „Biomechanik“. Jede Vertiefungsrichtung enthält neben den vorgegebenen Modulen auch zwei Wahlfächer.

Im fünften Semester absolvieren die Studierenden neben den Spezialisierungsmodulen das Modul „BWL“ sowie ein weiteres studentisches Seminar. Das sechste Semester besteht aus einem Wahlfach der Spezialisierungsrichtung, einem zwölfwöchigen Industriepraktikum sowie der Bachelorarbeit.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Curriculum

Die Gutachter sind der Ansicht, dass das Curriculum des Bachelorstudiengangs Maschinenbau grundsätzlich so aufgebaut sind, dass alle notwendigen Inhalte der einzelnen Disziplinen abgedeckt werden und den Studierenden darüber hinaus fachübergreifende Schlüsselqualifikationen, beispielsweise Gruppenarbeit in internationalen und interdisziplinären Teams, vermittelt werden. Den Gutachter fällt jedoch auf, dass seit der letzten Akkreditierung wenige grundlegende Veränderungen an den Curricula durchgeführt wurden und dass insbesondere aktuelle und zukunftsweisende Thematiken wie die Herausforderungen der Digitalisierung nicht oder nur in sehr beschränktem Umfang gelehrt werden (vgl. studiengangsübergreifende Aspekte). Sie merken insbesondere kritisch an, dass der Studiengang noch einen starken Fokus auf Schwermetalle aufweist und generell sehr material- und werkstofflastig ist. Die Gutachterinnen und Gutachter empfehlen, dass die Hochschule sich bei der Weiterentwicklung stärker an ihrem Zukunftskonzept orientiert und moderne Ansätze und Neuerungen im Maschinenbau stärker in das Curriculum einfließen lässt. Der Fokus sollte entsprechend stärker auf Leichtbau sowie innovativen Werkstoffen und neuen Entwicklungen liegen, um die Absolventinnen und Absolventen besser auf den späteren Arbeitsmarkt vorzubereiten.

Die signifikanteste Änderung im Curriculum seit der letzten Reakkreditierung stellt die Einrichtung der neuen Studienrichtung „Biomechanik“ dar, welche das Portfolio der Vertiefungsmöglichkeiten neben dem „Allgemeinen Maschinenbau“ und der Studienrichtung „Mechatronik“ um eine dritte Variante erweitert. Damit reagiert die TU Clausthal auf die Vorschläge der ansässigen Unternehmensgruppe Otto Bock, einem weltweiten Marktführer im Bereich der Orthopädietechnik und einem der wichtigsten Industriepartner der TU. Mit der neuen Studienrichtung will der traditionelle Studiengang auf die sich verändernden Anforderungen an die Absolventinnen und Absolventen des Maschinenbaus reagieren. Das Gutachterteam begrüßt zudem die Erhöhung des Wahlbereichs von bisher 4 LP auf nun 8 LP. Nachdem der Studiengang in früheren Jahren teils etwas überfrachtet wirkte, wurden einige Module in den Master geschoben, um den Studierenden mehr Freiraum zu schaffen.

Des Weiteren kam es seit der letzten Reakkreditierung zu einer Aktualisierung der Modulübersicht, der Wahlpflichtkataloge und des Modulhandbuchs. Hierbei gab es allerdings nur kleinere Modifikationen. Erwähnenswert ist zudem, dass für den Studiengang Ba Maschinenbau die Möglichkeit eines Teilzeitstudiums eröffnet wurde.

Modularisierung

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte

Didaktik

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte

Zulassungsvoraussetzungen

Siehe studiengangsübergreifene Aspekte

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, die Herausforderungen der Digitalisierung stärker in das Curriculum zu integrieren.
- Es wird empfohlen, die Lehre verstärkt an den Forschungsschwerpunkten der Universität auszurichten.

Ma Maschinenbau

Sachstand

Curriculum

Das Studienprogramm des Masterstudiengangs Maschinenbau beinhaltet insgesamt 120 Leistungspunkte und kann jeweils zum Sommer- oder Wintersemester begonnen werden.

Im ersten Semester belegen die Studierenden das Modul „Technische Schwingungslehre“, zwei Module aus dem Bereich „Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz“ sowie zwei Module aus der jeweils gewählten ingenieurwissenschaftlichen Vertiefung. Zur Auswahl stehen den Studierenden die Spezialisierungen „Materialtechnik“, „Allgemeiner Maschinenbau“, „Mechatronik“, „Embedded Systems“ und „Biomechanik“, welche jeweils einen Umfang von 34 Leistungspunkten hat.

Im zweiten Semester belegen die Studierenden das Modul „Ingenieurmathematik IV“, zwei weitere Module aus dem Bereich „ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz“, ein Modul der Vertiefungsrichtung sowie zwei Wahlfächer aus dem Bereich „überfachliche Kompetenzen“, beispielsweise „Technisches Englisch“ oder „Arbeitsmedizin“.

Im dritten Semester belegen die Studierende drei Module sowie zwei Praktika ihrer jeweiligen Vertiefungsrichtung sowie eine Forschungsarbeit im Umfang von 12 Leistungspunkten. Das vierte Semester obliegt der Masterarbeit im Umfang von 30 Leistungspunkten.

Zulassungsvoraussetzungen

Die Zulassung zum Masterstudiengang Maschinenbau regelt die Allgemeine Zugangs- und Zulassungsordnung der TU Clausthal sowie die studiengangsspezifischen Zugangs- und Zulassungsbestimmungen für den konsekutiven Masterstudiengang Maschinenbau. Letztere legen fest, dass Absolventinnen und Absolventen eines Bachelorstudiengangs Maschinenbau an einer deutschen (Technischen) Universität ohne Auflagen zum Studium zugelassen werden. Darüber hinaus können Bewerberinnen und Bewerber mit anderen Abschlüssen zugelassen werden, sofern das vorangegangene Studium fachlich geeignet ist. Voraussetzung dafür ist der Nachweis

fachlicher Kompetenzen im Umfang von zusammen mindestens 90 Leistungspunkten aus unterschiedlichen Kompetenzbereichen, u.a. mathematisch-naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen sowie Leistungen in ingenieurwissenschaftlicher Methodenkompetenz. Sofern entsprechende Kenntnisse fehlen können Auflagen in einen Umfang von maximal 30 Leistungspunkten in für den Masterstudiengang profilbildenden Bereichen gemacht werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Curriculum

Die Gutachter sind der Ansicht, dass das Curriculum des Masterstudiengangs Maschinenbau grundsätzlich so aufgebaut sind, dass alle notwendigen Inhalte der einzelnen Disziplinen abgedeckt werden und den Studierenden darüber hinaus fachübergreifende Schlüsselqualifikationen, beispielsweise Gruppenarbeit in internationalen und interdisziplinären Teams, vermittelt werden. Den Gutachter fällt jedoch auf, dass seit der letzten Akkreditierung wenige grundlegende Veränderungen an den Curricula durchgeführt wurden und dass insbesondere aktuelle und zukunftsweisende Thematiken wie die Herausforderungen der Digitalisierung nicht oder nur in sehr beschränktem Umfang gelehrt werden (vgl. studiengangsübergreifende Aspekte).

Das Gutachterteam ist erfreut, dass die Gestaltungsfreiheit der Studierenden im Hinblick auf ihr Studium seit der letzten Reakkreditierung deutlich gewachsen ist und sie so ihren persönlichen Interessen und späteren Karrierewünschen besser nachkommen können. So wurde der individuelle Schwerpunkt im Masterstudiengang Maschinenbau von bisher 10 Leistungspunkten (LP) auf 34 LP bei fünf Studienrichtungen (bisher waren es vier Studienrichtungen) sowie um einen fachübergreifenden Bereich mit 6 LP erweitert.

Modularisierung

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte

Didaktik

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte

Zulassungsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen ermöglichen aus Sicht der Gutachtenden eine angemessene Auswahl der Bewerberinnen und Bewerber und stellen sicher, dass die Studierenden über die notwendigen Vorqualifikationen verfügen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, die Herausforderungen der Digitalisierung stärker in das Curriculum zu integrieren.
- Es wird empfohlen, die Lehre verstärkt an den Forschungsschwerpunkten der Universität auszurichten.

Ba Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

Sachstand

Curriculum

Das Studienprogramm des Bachelorstudiengangs Maschinenbau beinhaltet insgesamt 180 Leistungspunkte und kann jeweils zum Sommer- oder Wintersemester begonnen werden.

In den ersten beiden Semestern belegen die Studierenden, mit Ausnahme des Erstsemesterprojekts, mathematisch-naturwissenschaftliche sowie ingenieurwissenschaftliche Grundlagenmodule, darunter beispielsweise „Allgemeine und Anorganische Chemie“, „Werkstoffkunde“ oder „Organische Experimentalchemie“. Im dritten Semester werden weitere Grundlagenmodule durchgeführt; zusätzlich belegen die Studierenden die Module „BWL“, „Technisches Zeichnen/CAD“ sowie ein erstes Modul aus der Vertiefungsrichtung. Zur Auswahl stehen die Studienrichtungen „Apparate und Anlagen“, „Chemie“ und „Umwelttechnologien“ in einem Gesamtfumfang von 24 Leistungspunkten.

Im vierten Semester werden neben Modulen der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen zwei verfahrenstechnische Fächer – „Wärmeübertragung“ und „Chemische Thermodynamik II“ – durchgeführt sowie weitere drei Module der gewählten Studienrichtung. Das fünfte Semester setzte sich aus dem Modul „Messtechnik und Sensorik“, drei verfahrenstechnischen Fächern sowie zwei Modulen der Studienrichtung zusammen. Im sechsten Semester absolvieren die Studierenden ein Grundpraktikum, ein Industriepraktikum im Umfang von 12 Woche, sowie die Bachelorarbeit.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Curriculum

Die Gutachter sind der Ansicht, dass das Curriculum des Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen grundsätzlich so aufgebaut sind, dass alle notwendigen Inhalte der einzelnen Disziplinen abgedeckt werden und den Studierenden darüber hinaus fachübergreifende Schlüsselqualifikationen, beispielsweise Gruppenarbeit in internationalen und interdisziplinären Teams, vermittelt werden. Den Gutachter fällt jedoch auf, dass seit der letzten Akkreditierung wenige grundlegende Veränderungen an den Curricula durchgeführt wurden und dass ins-

besondere aktuelle und zukunftsweisende Thematiken wie die Herausforderungen der Digitalisierung nicht oder nur in sehr beschränktem Umfang gelehrt werden (vgl. studiengangsübergreifende Aspekte).

Im Studiengang wurde darüber hinaus ein Erstsemesterprojekt eingeführt. Ziel dieses Projekts ist, dass die Studierenden früh die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Wissensbereichen verstehen und damit auch nachvollziehen können, wie sich im Grundstudium erworbene Grundlagen später in ein großes Ganzes einfügen. Die TU Clausthal will mit Hilfe dieses Projekts auch die hohen Abbrecherquoten reduzieren, da somit der Bezug zur tatsächlichen Verfahrenstechnik gleich von Beginn an hergestellt wird und die Studierenden dadurch nicht vorschnell das Interesse am Studiengang verlieren, so die Überlegung der Studiengangsverantwortlichen. Die Gutachter erachten das Erstsemesterprojekt als eine zielführende Ergänzung des Curriculums, um den Studierenden von Beginn an die Zusammenhänge des Fachs zu verdeutlichen und sie somit auch verstehen zu lassen für welche Zwecke die verschiedenen Grundlagenmodule langfristig relevant sein werden.

Der Praxisbezug im Studiengang ist durch die anwendungsnahe Gestaltung der ingenieurwissenschaftlichen Kernfächer und der Laborversuche sowie durch das in der Industrie durchzuführende Fachpraktikum sehr hoch. Die Studierenden berichten von zahlreichen Möglichkeiten ihre theoretischen Lernergebnisse in die Praxis umzusetzen.

Modularisierung

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte

Didaktik

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte

Zulassungsvoraussetzung

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, die Herausforderungen der Digitalisierung stärker in das Curriculum zu integrieren.
- Es wird empfohlen, die Lehre verstärkt an den Forschungsschwerpunkten der Universität auszurichten.

Ma Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

Sachstand

Curriculum

Das Studienprogramm des Masterstudiengangs Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen beinhaltet insgesamt 180 Leistungspunkte und kann jeweils zum Sommer- oder Wintersemester begonnen werden.

Im ersten Semester belegen die Studierenden die beiden Module „Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik“ sowie „Modellierung und Simulation verfahrenstechnischer Prozesse“, sowie drei Module aus dem Bereich „ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz“ und drei Module aus der jeweils gewählten Vertiefungsrichtung. Zur Wahl stehen hierbei „Chemie Prozesse“, „Energie“, „Neue Materialien“ und „Life Science Engineering“. Im zweiten Semester werden drei Module aus dem Bereich „ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz“ und drei Module der Vertiefungsrichtung gewählt.

Das dritte Semester enthält das Modul „Elektrochemische Verfahrenstechnik“ eine Gruppenarbeit im Umfang von 10 Leistungspunkten, sowie vier Wahlmodule, darunter drei aus der Vertiefungsrichtung und eines aus der Wahlliste der fachübergreifenden Inhalte. Das vierte Semester widmet sich ausschließlich der Anfertigung der Masterarbeit.

Zugangsvoraussetzung

Die Zulassung zum Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen regelt die Allgemeine Zugangs- und Zulassungsordnung der TU Clausthal sowie die studiengangspezifischen Zugangs- und Zulassungsbestimmungen für den konsekutiven Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen. Letztere legen fest, dass Absolventinnen und Absolventen eines Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik oder Chemieingenieurwesen an einer deutschen (Technischen) Universität ohne Auflagen zum Studium zugelassen werden. Darüber hinaus können Bewerberinnen und Bewerber mit anderen Abschlüssen zugelassen werden, sofern das vorangegangene Studium fachlich geeignet ist. Voraussetzung dafür ist der Nachweis fachlicher Kompetenzen im Umfang von zusammen mindestens 90 Leistungspunkten aus unterschiedlichen Kompetenzbereichen, u.a. mathematisch-naturwissenschaftliche, ingenieurwissenschaftliche und verfahrenstechnische Grundlagen. Sofern entsprechende Kenntnisse fehlen können Auflagen in einen Umfang von maximal 30 Leistungspunkten in für den Masterstudiengang profilbildenden Bereichen gemacht werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Curriculum

Die Gutachter sind der Ansicht, dass das Curriculum des Masterstudiengangs Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen grundsätzlich so aufgebaut sind, dass alle notwendigen Inhalte der einzelnen Disziplinen abgedeckt werden und den Studierenden darüber hinaus fachübergrei-

fende Schlüsselqualifikationen, beispielsweise Gruppenarbeit in internationalen und interdisziplinären Teams, vermittelt werden. Den Gutachter fällt jedoch auf, dass seit der letzten Akkreditierung wenige grundlegende Veränderungen an den Curricula durchgeführt wurden und dass insbesondere aktuelle und zukunftsweisende Thematiken wie die Herausforderungen der Digitalisierung nicht oder nur in sehr beschränktem Umfang gelehrt werden (vgl. studiengangsübergreifende Aspekte).

Im Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen wurde dem Wunsch der Studierenden nach einer freieren Auswahl der Wahlpflichtfächer Rechnung getragen: Statt einer starren Zuordnung von Wahlpflichtfächern zu den vier Studienrichtungen wählen die Studierenden jetzt aus einem gemeinsamen Katalog an Fächern aus. Im Zuge dessen wurde auf Änderungswünsche von Studierendenseite und Dozentenseite reagiert. Teil dieser Änderungen war die Ausweitung des Wahlpflichtbereichs und die Anpassung des Arbeitsaufwands der Gruppenarbeit von 6 LP auf 10 LP. Das Gutachtertteam erachtet die großzügigen Wahlmöglichkeiten im Master Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen als sehr positiv.

Der Masterstudiengang ist geprägt durch seine starke Forschungskomponente, die durch Schwerpunktbildung und Spezialisierung die Studierenden auf Bereiche der industriellen Forschung und Entwicklung vorbereitet und auch die Grundlage für eine sich anschließende Promotion bilden kann. Die Einbindung von Industriepartnern findet sich auch im Curriculum wieder.

Seit der letzten Reakkreditierung wurden die Modulübersicht, die Modellstudienpläne, die Wahlpflichtmodule und das Modulhandbuch aktualisiert. Das Pflichtmodul „Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften“ wird ersetzt durch „Computational Fluid Dynamics (CFD) für Verfahrenstechnik“ mit dem Ziel einer fachspezifischeren Ausrichtung. Zu größeren Änderungen im Curriculum kam es jedoch nicht. Ferner wurde das Institut für Technische Mechanik für die Anfertigung der Gruppenarbeit und der Abschlussarbeit im Masterstudiengang aufgenommen.

Die Gutachterinnen und Gutachter zeigten sich erfreut über das ausbalancierte und solide Curriculum, merken jedoch an, dass der Studiengang der stetigen Weiterentwicklung bedürfe und man sogar noch stärker auf zukunftsweisende Themen im Curriculum achten sollte.

Modularisierung

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte

Didaktik

Siehe studiengangsübergreifende Aspekte

Zulassungsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen ermöglichen aus Sicht der Gutachtenden eine angemessene Auswahl der Bewerberinnen und Bewerber und stellen sicher, dass die Studierenden über die notwendigen Vorqualifikationen verfügen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, die Herausforderungen der Digitalisierung stärker in das Curriculum zu integrieren.
- Es wird empfohlen, die Lehre verstärkt an den Forschungsschwerpunkten der Universität auszurichten.

Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 Nds. StudAkkVO)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Die TU Clausthal legte eine Auflistung ihrer Hochschulkooperationen vor, welche sie auf Basis formaler Abkommen mit Universitäten und Hochschulen weltweit pflegt. Darüber hinaus bestehen Kooperationen im Rahmen des ERASMUS/ERASMUS+/SOKRATES- bzw. TEMPUS-Programms im Bereich Studierendenaustausch. Die Beratung im Vorhinein und die Organisation der Anerkennung auswärtig erbrachter Leistungen obliegt den jeweiligen Studienfachberatern. Die Studierenden bestätigen gegenüber dem Gutachterteam, dass Sie sich über mögliche Auslandsaufenthalte sehr gut informiert und auch beraten fühlen.

Darüber hinaus ist die TU Clausthal derzeit im Prozess der Überarbeitung der Internationalisierungsstrategie. Im Zuge dessen werden alte Kooperationen neu sortiert und bewertet. Insbesondere im Zuge der derzeitigen Corona-Krise soll der Fokus wieder stärker auf Kooperationen mit europäischen Universitäten liegen. In den Masterstudiengängen soll innerhalb der nächsten 5-10 Jahre alle Module auch auf Englisch angeboten werden, um die Englischkenntnisse der Studierenden, vor allem auch als Wissenschaftssprache, zu stärken. Damit soll ihnen ein problemloser Übergang in jeden englischsprachigen Studiengang ermöglicht werden.

§ 9 der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) definiert die Anrechnung von Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen. Hier ist festgelegt, dass an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen angerechnet werden, solange keine wesentlichen Unterschiede zu den an der Hochschule zu erbringenden entsprechenden Studien- und Prüfungsleistungen bestehen. Die Beweislast liegt hierbei auf Seiten der Hochschule.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Regeln und Prozeduren der TU Clausthal zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erworbenen Leistungen entsprechen nach Auffassung der Gutachterinnen und Gutachter den Vorgaben der Lissabon-Konvention und ermöglichen den Studierenden so grundsätzlich Aufenthalte an anderen Hochschulen (jedoch selten ohne Zeitverlust). Die Hochschule hat allerdings in keinem der Studiengänge ein explizites Mobilitätsfenster definiert, auch wenn in den Bachelorstudiengängen theoretisch das fünfte Semester dafür angedacht wird und in den Masterstudiengängen das dritte Semester. Zur Unterstützung von Auslandsaufenthalten verfügt die Universität über Kooperationen mit vielen internationalen Hochschulen und über ein Internationales Zentrum, welches diese koordiniert.

Die TU Clausthal hat mit ca. 40% einen außerordentlich hohen Anteil an internationalen Studierenden. Jedoch ist im Vergleich dazu die Mobilität der inländischen Studierenden extrem gering bzw. kaum vorhanden. So haben in den akademischen Jahren 2017-2019 in allen vier zu akkreditierenden Studiengängen nur 19 Studierende ein Auslandssemester absolviert. Insgesamt übersteigt das Angebot für einen Auslandsaufenthalt momentan die Nachfrage. Die Studierenden berichten im Gespräch mit dem Gutachterteam, dass sie den Schritt ins Ausland scheuen, da dies zu einer deutlichen Verlängerung der Studienzeit führen würde. Dies ist insbesondere für Studierenden mit eher begrenzten finanziellen Mitteln der häufigste Grund kein Semester im Ausland zu verbringen.

Die Gutachterinnen und Gutachter zeigen sich besorgt, dass die Mobilität der Studierenden derart gering ist und dass ein Auslandsaufenthalt in der Praxis normalerweise nicht ohne Zeitverlust möglich ist. Sie bemängeln vor allem die modulweise Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen über ein Learning Agreement, auch wenn die Hochschulvertreter betonten, dass Sie hier sehr großzügig seien. Dennoch ergab sich im Gespräch mit den Studierenden, dass in der Praxis meist nur ein geringer Teil der an der TU Clausthal im relevanten Semester zu erbringenden Leistungen auch im Ausland so erbracht werden kann. Darüber hinaus gäbe es Überschneidungen bei den Prüfungszeiträumen und dem Semesterbeginn im Ausland, sodass auch Module aus dem Semester vor dem Auslandsaufenthalt nicht erfolgreich abgeschlossen werden könnten.

In den Auditgesprächen erkennen die Gutachter, dass die Programmverantwortlichen sich der Problematik bewusst sind und, beispielsweise durch eine großzügige Anrechnung von an externen Hochschulen erbrachten Leistungen, bemüht sind, dem entgegenzuwirken. Die Etablierung ein klassisches Mobilitätsfenster, in dem statt einer Anrechnung einzelner Module das gesamte Semester angerechnet wird, wird aufgrund der Vielzahl an Grundlagenfächern in den Bachelorstudiengängen, aber auch die Wahl der Vertiefungsrichtung als schwierig erachtet. Die Gutachter können dies nachvollziehen. Dennoch raten sie der Hochschule, die Möglichkeiten für ein Auslandsstudium im Allgemeinen, beispielsweise auch durch studiengangsspezifische Kooperationen, zu verbessern.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, die Möglichkeit für ein Auslandsstudium zu verbessern.

Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 Nds. StudAkkVO)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Die Hochschule legt ein Personalhandbuch vor, das über die akademische Qualifikation, berufliche Erfahrung und Forschungsaktivitäten der in den Studiengängen eingesetzten Modulverantwortlichen und Lehrenden informiert.

Laut Selbstbericht der Hochschule wird das Curriculum durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt. Die Verbindung von Forschung und Lehre wird entsprechend dem Profil der Hochschulart insbesondere durch hauptberuflich tätige Professorinnen und Professoren sowohl in grundständigen als auch weiterführenden Studiengängen gewährleistet. Die von der Universität entwickelten Maßnahmen und Konzepte zur Qualifizierung des vorhandenen Lehrpersonals werden anhand des Personalentwicklungskonzeptes umgesetzt, welches im November 2018 von den Fakultätsräten und dem Senat verabschiedet wurde. Bei der Anstellung von zusätzlichem Personal an der TU Clausthal wird neben der fachlichen Passung auch auf die methodisch-didaktische Qualifizierung großen Wert gelegt.

Das 2011 im Rahmen des Qualitätspakt Lehre-Projekts „SKILL“ (Schwerpunkte zur kontinuierlichen Verbesserung der Lehre und des Lernens) gegründete Zentrum für Hochschuldidaktik ermöglicht studentischen Tutoren, wissenschaftlichen Mitarbeitern und Professoren sowie auch externen Lehrbeauftragten eine individuell zielgerichtete Qualifizierung. Das Angebot reicht von hochschuldidaktischen Zertifikatsprogrammen und Workshops über die Durchführung von Lehrhospitationen bis hin zu Einzelcoachings.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Nach Ansicht des Gutachterteams ergreift die Hochschule geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und -qualifizierung. Darüber hinaus konnte sich das Gutachterteam im Gespräch mit den Lehrenden davon überzeugen, dass diese sich gut in ihrer Lehre begleitet fühlen. Positiv ist zudem hervorzuheben, dass die TU Clausthal nach Aussage von Lehrenden immer wieder Preise für innovative Lehre gewinnt. Auch wurde den Gutachterinnen und Gutachtern von Seiten der Studierenden bestätigt, dass das Betreuungsverhältnis durch die Lehrenden ausgezeichnet sei, was wiederum auf eine ausreichende personelle Ausstattung schließen lässt.

Hinsichtlich der professoralen Ausstattung erfahren die Gutachter zudem, dass derzeit eine Reihe von Berufungsverfahren laufen. Teil davon sind unter anderem sieben neue „Digitalisierungsprofessuren“ mit Hilfe derer die Hochschule eine bessere Umsetzung ihres Zukunftskonzepts anstrebt. Diese Professuren sollen mehreren Studiengängen zur Verfügung stehen und das Thema Digitalisierung noch stärker in das Curriculum einbringen. Bisher werden die relevanten Lehrveranstaltungen durch Vertretungen und Lehraufträge ausgefüllt. Die Gutachterinnen und Gutachter zeigen sich sehr erfreut über die neuen Digitalisierungsprofessuren und die vielfältigen Möglichkeiten, die daraus für eine zukunftsorientiertere Lehre resultieren.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 Nds. StudAkkVO)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Mit dem Selbstbericht legt die TU Clausthal Informationen über die IT- und Laborausstattung, die Bibliotheks-, Literatur- und Medienversorgung, die Lehr- und Betriebsmittel sowie die Nutzflächen vor. Die natur- und ingenieurwissenschaftlichen Institute sowie die sechs Forschungszentren der TU Clausthal verfügen über verschiedene Forschungs- und Lehrlabore sowie Werkstätten, die mit Großgeräten und maschinellen Anlagen ausgerüstet sind.

Den Studierenden stehen an der TU Clausthal zudem unterschiedliche Lernorte offen. Die Anzahl und der Zugang wurden seit der letzten Reakkreditierung deutlich erhöht. Je nach Bedarf und Vorliebe der Studierenden befinden sich Einzel- und Gruppenarbeitsplätze sowie Labore in den zentralen Gebäuden und den verschiedenen Instituten. Zusätzlich haben die Studierenden Zugang zu verschiedenen Computer-Pools, die während der Öffnungszeiten von allen Studierenden genutzt werden können. Die Anzahl der Lernorte wird laut Aussage der Programmverantwortlichen immer noch kontinuierlich erweitert.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter können für alle Studiengänge eine sehr gute Ressourcenausstattung erkennen, wodurch die adäquate Durchführung der Studiengänge hinsichtlich der sachlichen und räumlichen Ausstattung gesichert ist. Die Lehrräume, studentischen Arbeitsplätze, die Labore und Werkstätten nehmen die Gutachterinnen und Gutachter während des Audits in Augenschein und haben hiervon einen durchgehend positiven Eindruck. Die Studierenden bestätigen im Gespräch eine angemessene Anzahl studentischer Arbeitsräume mit einer guten zeitlichen Verfügbarkeit. Für das Studium relevante Software ist für die Studierenden auch außerhalb

der Hochschule sichergestellt. Die Gutachtergruppe erachtet es als sehr positiv, dass die Studierenden die Räumlichkeiten und die Ausstattung der TU Clausthal (Virtual Reality Labore, 3D-Drucker, etc.) auch selbstständig für eigene Projekte und Entwicklungen nutzen können. Darüber hinaus bestätigen die Gutachter, dass auch genügend nichtwissenschaftliches Personal den Studiengängen zugeordnet ist, um diese effizient zu koordinieren und durchzuführen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 Nds. StudAkkVO)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Für alle Studiengänge regelt die Allgemeine Prüfungsordnung der Universität die zulässigen Prüfungsformen. Zusätzlich halten die Modulhandbücher auf der Ebene einzelner Module bzw. Veranstaltungen fest, welche Art der Prüfungsleistung dort jeweils zu erbringen ist. Im Regelfall erfolgt die Prüfung als Modulprüfung über alle Veranstaltungen, die zum jeweiligen Modul gehören. Um den Studierenden eine möglichst große Flexibilität im Wahlpflichtbereich zu einzuräumen, werden für einige Wahlpflichtmodule auch Modulteilprüfungen ermöglicht, die vom jeweiligen Dozenten durchgeführt werden. Es ist formal zwischen Modulprüfungen bzw. Modulteilprüfungen und Leistungsnachweisen (die benoteten oder unbenoteten Leistungsnachweise gehen nicht in die Gesamtnote ein) zu unterscheiden. Die jeweilige Prüfungsform (Modulprüfung/ Modulteilprüfung oder Leistungsnachweis oder Prüfungsvorleistung bzw. mündliche oder schriftliche Prüfung) ist in den studiengangsspezifischen Ausführungsbestimmungen festgelegt. Die Prüfungsverwaltung aller Studiengänge erfolgt für alle Studierenden zentral durch das Prüfungsamt der TU Clausthal.

Die Prüfungen werden als Klausuren, mündliche Prüfungen, Seminarleistungen, Laborpraktikum, praktische Arbeit oder Protokolle durchgeführt. Es besteht eine Freiversuchsregel, die besagt, dass erstmals an der TU Clausthal nicht bestandene Prüfungen als nicht unternommen gelten, wenn sie innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden. Ferner können sechs im Rahmen der Freiversuchsregelung bestandene Prüfungen zur Notenverbesserung jeweils einmal wiederholt werden. Sogenannte Leistungsnachweise können beliebig häufig wiederholt werden und gehen nicht in die Endnote ein.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter stellen fest, dass die Prüfungen modulbezogen sind und sich grundsätzlich sowohl wissens- als auch kompetenzbezogen an den formulierten Modulzielen orientieren. Aus dem Portfolio der Prüfungen wird von den Lehrenden überwiegend die Klausur

genutzt. Die Lehrenden begründen dies mit der aus ihrer Sicht höheren Objektivität der Klausur gegenüber anderen Prüfungsformen. Im Gespräch mit den Studierenden und Lehrenden diskutieren die Gutachterinnen und Gutachter insbesondere das Modul „Maschinenelemente“, welches sich über zwei Semester erstreckt aber mit nur einer Prüfung abgeschlossen wird. Die Begründung der Lehrenden, dass somit die Prüfungslast verringert werden kann und bei thematisch ähnlichen Veranstaltungen so übergreifende Fragen gestellt werden können ist für die Gutachtergruppe nachvollziehbar. Im Auditgespräch erfährt das Gutachterteam zudem, dass bei einer kleinen Teilnehmerzahl an einer Veranstaltung meist auf eine mündliche Prüfung anstatt einer Klausur zurückgegriffen wird. Dies wird jedoch ebenfalls als unproblematisch erachtet, da gegenüber den Studierenden zu Beginn des Semesters eindeutig kommuniziert wird, welche Prüfungsform zu erwarten ist.

Während des Audits haben die Gutachterinnen und Gutachter die Möglichkeit, sich exemplarische Klausuren und Abschlussarbeiten anzusehen. Sie erkennen, dass die entsprechenden Prüfungen dem Qualifikationsniveau des jeweiligen Studiengangs entsprechen und kompetenzorientiert auf den abzuprüfenden Inhalt ausgerichtet sind.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 Nds. StudAkkVO)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Plausible Prüfungsbelastung / Adäquate Prüfungsdichte:

Laut dem Selbstbericht und den Aussagen der Lehrenden werden die Klausuren eines Semesters über einen Prüfungszeitraum verteilt, der im Wintersemester sieben Wochen und im Sommersemester acht Wochen umfasst. Die Klausurtermine werden für alle Bachelor- und Masterstudiengänge der TU mithilfe eines Entscheidungsmodells der gemischt-ganzzahligen Programmierung geplant, welche die Termine so festlegt, dass in den einzelnen Studiengangsemestern der minimale zeitliche Abstand zwischen zwei aufeinander folgenden Klausuren maximiert wird. Aufgrund der sehr stark ausgeprägten Verflechtung der Studiengänge der TU Clausthal über gemeinsam genutzte Module, stellt die Ermittlung eines überschneidungsfreien Klausurterminplans ein anspruchsvolles Problem dar, welches so auch von den Studierenden bestätigt wird. Die Terminkoordination der Prüfungen sticht auch in der Lehrveranstaltungsevaluation (im Selbstbericht dargestellt) als Kritikpunkt hervor. Im Selbstbericht erklärt die TU, dass eine weitergehende Optimierung der Klausurtermine jedoch nur bei Verlängerung der Prüfungszeiträume möglich wäre. Gegenwärtig sind die Prüfungszeiträume durch einen Senatsbeschluss festgelegt, der zwischen

Winter- und Sommersemester eine vierwöchige und zwischen Sommer- und Wintersemester eine sechswöchige klausurfreie Zeit festschreibt.

Angemessener Arbeitsaufwand:

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

Der Arbeitsaufwand der Studierenden wird von der TU Clausthal im Rahmen der studentischen Lehrevaluation erfasst. Die in den Leistungspunkten skalierte Arbeitsbelastung wird einer dafür konzipierten Formel berechnet. Die Hochschule gibt im Selbstbericht an, dass die im Rahmen der Lehrevaluation gesammelten Ergebnisse den Schluss zulassen, dass die Arbeitslast der Studierenden nach ihrer eigenen Einschätzung über alle Lehrveranstaltungen hinweg nicht zu hoch ist. Allerdings ist bei diesen Ergebnissen anzumerken, dass die Befragung vor der Prüfung stattfindet und die Studierenden daher noch nicht wissen, ob die von ihnen investierte Zeit auch zum erfolgreichen Bestehen der Prüfung führen wird.

Studienstatistik

Die durchschnittliche Studiendauer der Absolventen liegt laut Kennzahlenstatistik der TU Clausthal über der Regelstudienzeit. Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau liegt die durchschnittliche Studienzeit bei 8,63 Semestern, für den Masterstudiengang Maschinenbau bei 5,52 Semestern, für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen bei 7,52 Semestern und für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen bei 4,89 Semestern. Im Selbstbericht beschreibt die TU Clausthal diese durchschnittliche Studiendauer in Anbetracht von individuell unterschiedlichen Studienvoraussetzungen als „grundsätzlich akzeptabel“. Sie merkt an, dass die Zahlen durch vereinzelte „Dauerstudenten“ nach oben verzerrt werden.

Die Erfolgsquote aller vier Studiengänge liegt laut Kennzahlenstatistik der TU Clausthal für den Bachelorstudiengang Maschinenbau bei 25% für den Masterstudiengang Maschinenbau bei 59% für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen bei 44% und für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen bei 91%.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Studienbetrieb / Überschneidungsfreiheit

Die Gutachterinnen und Gutachter sehen die Planungssicherheit für die Studierenden durch die Regelungen in der Prüfungsordnung als gegeben an. Da das Modulangebot auch bei sehr wenigen Studierenden durchgeführt wird, ist für die Studierenden ein verlässlicher Studienbetrieb ge-

geben. Weiterhin stellen die Gutachterinnen und Gutachter die Überschneidungsfreiheit der angebotenen Module fest, so dass der Studienfortschritt nicht durch strukturelle Rahmenbedingungen beeinträchtigt wird.

Prüfungsdichte

Im Gespräch mit den Studierenden erfährt die Gutachtergruppe, dass die Prüfungsbelastung teils als relativ hoch empfunden wird und einige würden nicht-bestandene Klausuren über mehrere Semester vor sich herschieben. Im Gespräch mit den Lehrenden und Studiengangsverantwortlichen wird den Gutachtenden berichtet, dass es seit der letzten Reakkreditierung bereits zu Verbesserungen und Entlastungen für die Studierenden gekommen ist. Prüfungspläne konnten etwas entzerrt werden und teilweise wurden Prüfungen zusammengelegt. Darüber hinaus wurde den Gutachtenden glaubhaft versichert, dass die Hochschule intensiv an der Verbesserung der automatisierten Prüfungsplanung arbeitet.

Angemessener Arbeitsaufwand:

Im Gespräch mit den Studierenden erfährt die Gutachtergruppe, dass viele Studierende die Arbeitsbelastung einzelner Module als relativ hoch empfinden und ihnen wenig Zeit für Erholung bleibt, auch nicht während der Semesterferien, da sie sich hier auf den zweiten Prüfungszeitraum vorbereiten müssen. Insbesondere das Modul „Technische Mechanik III“ im Bachelorstudiengang Maschinenbau wird von den Studierenden als zu aufwendig erachtet, was auch die Durchfallquote von bis zu 90 % in einigen Semestern widerspiegelt. Auch in anderen Modulen haben die Studierenden das Gefühl, dass die Leistungspunkte nicht immer den tatsächlich benötigten Arbeitsaufwand entsprechen. Hier gibt es teilweise auch ein Ungleichgewicht, da manche Module viele Leistungspunkte für verhältnismäßig wenig Aufwand vergeben, während für andere Module wiederum zu wenige Leistungspunkte ausgewiesen werden. Die Gutachter können auf Basis der Studienpläne, Modulbeschreibungen und Prüfungspläne solche Disparitäten pauschal nicht validieren. In den Gesprächen mit den Lehrenden erfahren sie jedoch, dass diese sich der Problematik durchaus bewusst sind und beispielsweise Sprechstunden anbieten, um gemeinsam mit den Studierenden die Problematik zu diskutieren. Hier gab es aber scheinbar wenig Rückmeldung. Auch die Workloadevaluationen zeigen zwar, dass die Studierenden teilweise mit dem Workload unzufrieden sind, geben aber selten konkrete Module an. Deshalb raten die Gutachter in diesem Zusammenhang die direkte Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden zu fördern und die Debatte über eine ausgeglichene Verteilung der Leistungspunkte aktiv weiterzuführen.

Studienstatistik

Die durchschnittliche Studienzeit liegt in allen vier Studiengängen über der Regelstudienzeit. Die Erfolgsquoten liegen in den Masterstudiengängen bei 59% (Maschinenbau) und 91% (Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen), was die Gutachterinnen und Gutachter grundsätzlich für vertretbar halten. Intensiv diskutieren sie jedoch die Abbrecherquoten der Bachelorstudiengänge und hier insbesondere die des Maschinenbaus, welche bei 75% liegt. Sie erfahren, dass die TU Clausthal bereits eine Reihe von Maßnahmen initiiert, welche in einer Verbesserung des Studienerfolgs resultieren sollen. So wurde in die Allgemeine Prüfungsordnung eine Begrenzung der maximalen Studiendauer auf die doppelte Regelstudienzeit aufgenommen, eine Stelle zur Beratung und zum Coaching von Langzeitstudierenden im Studienzentrum eingerichtet, mit dem Steiger-College ein begleitendes Programm zur Gestaltung einer strukturierten Studieneingangsphase eingerichtet sowie ein erweitertes Betreuungsprogramm für Studieneinsteiger eingerichtet.

Die Studiengangsverantwortlichen berichten von einer besonderen Herausforderung durch die hohe Zahl ausländischer Studierender, die sich auch teils im Sommersemester einschreiben und im darauffolgenden Wintersemester jedoch das Studium nicht fortsetzen. Dies hängt in einigen Fällen auch mit Visa-Regularien zusammen. Des Weiteren ist der Studiengang nicht durch einen Numerus Clausus beschränkt, was teils auch zur Aufnahme von Studierenden führt, die letztendlich nicht über die notwendigen Qualifikationen und Kompetenzen für den erfolgreichen Abschluss des Studiums verfügen.

Insgesamt konnte die Hochschule den Gutachtenden jedoch anhand konkreter Beispiele glaubhaft versichern, dass sie sich dieser Probleme hinsichtlich Studierbarkeit und Arbeitsaufwand bewusst ist und bereits Maßnahmen ergriffen hat, um diese auch aktiv anzugehen (beispielsweise wurden Module vom Bachelor in den Master verschoben und die Verteilung der Leistungspunkte wird kontinuierlich überprüft), so dass die Gutachter die Studierbarkeit grundsätzlich in allen vier Studiengängen als gegeben ansehen. Sie halten es in Bezug auf die signifikante Abbrecherquote im Bachelorstudiengang Maschinenbau jedoch für sinnvoll, diese weiterhin zu evaluieren und Maßnahmen zur Verbesserung abzuleiten.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt für den Bachelorstudiengang Maschinenbau folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, die hohe Abbrecherquote im Bachelor Maschinenbau zu evaluieren und Maßnahmen zur Verbesserung abzuleiten.

Besonderer Profilianspruch (§ 12 Abs. 6 Nds. StudAkkVO)

Studiengangsspezifische Aspekte

Ba/Ma Maschinenbau und Ma Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

Sachstand

Der Bachelorstudiengang Maschinenbau sowie die Masterstudiengänge Maschinenbau und Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen können auch in Teilzeit studiert werden. Die entsprechenden studienrichtungsbezogenen Modellstudienpläne sind in den studiengangsspezifischen Ausführungsbestimmungen dargelegt. Überdies gibt die Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums genaue Auskunft über die Bedingungen eines Teilzeitstudiums an der TU Clausthal. Ein Teilzeitstudium kann beantragt werden, wenn die oder der Studierende aus wichtigen Gründen nicht in der Lage ist, ein Vollzeitstudium zu absolvieren und die zuständige Fakultät die Eignung des betreffenden Studienganges für ein Teilzeitstudium durch Beschluss festgestellt und in den studiengangsspezifischen Ausführungsbestimmungen verankert hat.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter beurteilen die von der Hochschule zur Regelung des Teilzeitstudiums getroffenen Maßnahmen als sinnvoll und angemessen und bestätigen, dass diesem besonderen Profil durch die gesonderte Studienorganisation und –unterstützung Rechnung getragen wird. Zusätzlich legt § 4 der Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums fest, dass vor der Beantragung eines Teilzeitstudiums ein Beratungsgespräch zu führen ist indem ein individueller Studienplan erstellt wird. Zusätzlich wird nach jedem Semester ein weiteres Beratungsgespräch durchgeführt, um den Studienfortschritt zu überprüfen und den Studierenden gegebenenfalls weitere Unterstützung zukommen zu lassen. Die Gutachter begrüßen ausdrücklich die Möglichkeit, dass Studierende die Studienpläne individuell mit der Universität abstimmen können

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

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

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

Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Um die kontinuierliche Weiterentwicklung der Studiengänge kümmert sich die Studienkommission Maschinenbau/Verfahrenstechnik und die Fakultät für Mathematik, Informatik und Maschinenbau, die von den Studienfachberatern und Studiengangsverantwortlichen beraten werden. Die Programmverantwortlichen geben an, dass der jährlich durchlaufene Qualitätsregelkreis Studium und Lehre, Anstöße zur Weiterentwicklung der Studiengänge liefert, mit den langfristigen Entwicklungen bei Studienerfolg und Attraktivität der Studiengänge verfolgt werden. Konkrete

Vorschläge der Studienfachberater und Studiengangsverantwortlichen für Maßnahmen zur Verbesserung der Studiengänge werden in der Studienkommission diskutiert. Nach entsprechender Beschlussfassung der Studienkommission wird der Studiendekan mit der begleitenden Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen beauftragt. Die Studiengangsverantwortlichen verfolgen Entwicklungen bei den berufspraktischen Anforderungen der jeweiligen Studiengänge anhand von Berufsbilduntersuchungen und orientieren sich bei der Gestaltung der Studiengänge an den Empfehlungen des Fakultätentages für Maschinenbau und Verfahrenstechnik.

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

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtergruppe zeigt sich erfreut darüber, dass die Studierenden aktiv in die Weiterentwicklung der Studiengänge eingebunden werden und dass diese somit das Gefühl haben, direkt an den Veränderungsprozessen in ihren Studiengängen mitwirken zu können. So wurde beispielsweise auf Wunsch der Studierenden das Modul „Werkstoffkunde“ in den beiden Bachelorstudiengängen eingefügt. Auch werden die Qualifikationsziele und Curricula regelmäßig mit Vertretern der Industrie besprochen und auch hier, wie im Falle der neuen Studienrichtung „Biomechanics“, welche auf eine Empfehlung der Firma Otto Bock eingeführt wurde, wird dem Rechnung getragen.

Darüber hinaus kommen die Gutachterinnen und Gutachter zu dem Urteil, dass die TU Clausthal großes Interesse an der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Studiengänge als auch der Hochschule und ihrer Vertreter hat, was sich in den neuen Forschungsschwerpunkten der Universität widerspiegelt. Die von den Gutachtern festgestellte gute Zusammenarbeit zwischen den Lehrenden im Fachbereich stellt sicher, dass diese Informationen ausgetauscht und Eingang in die für die Weiterentwicklung der Programme zuständigen Gremien finden.

Im Hinblick auf die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und internationaler Ebene betonen die Gutachter jedoch, dass die Hochschule zukunftsweisende Entwicklungen im Auge behalten sollte und Themen wie beispielsweise Digitalisierung und Nachhaltigkeit intensiver in der Lehre berücksichtigen könnte (für eine detaillierte Diskussion dieses Aspekts und die damit einhergehenden Empfehlungen, siehe die studiengangsspezifischen Bewertungen im vorausgegangenen Teilbereich „Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 Nds. StudAkkVO)“).

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt

Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 Nds. StudAkkVO)

(Nicht relevant)

Studienerfolg (§ 14 Nds. StudAkkVO)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Die TU Clausthal hat ein System zur Qualitätssicherung etabliert, welches in dem für alle Hochschulangehörigen zugänglichen Qualitätsmanagement-Handbuch festgehalten wird. Aus drei strategischen Qualitätszielen für Studium und Lehre werden insgesamt 14 Qualitätsindikatoren abgeleitet, welche die Grundlage für das Monitoring der einzelnen Studiengänge bilden. Eine Vielzahl regelmäßig eingesetzter Qualitätsmanagement-Instrumente und der Qualitätsregelkreis entsprechen den beiden Säulen der Qualitätsmanagement-Toolbox und des Qualitätsmanagement-Controllings des Qualitätsmanagementsystems.

Den Kern dieses Qualitätsmanagementsystems stellt der Qualitätsregelkreis dar, welcher für alle Studiengänge die Teilfunktionen der Qualitätsplanung, Qualitätsprüfung und Qualitätslenkung zu einem jährlich wiederkehrenden Wirkungskreislauf verknüpft. Darüber hinaus legt jede Fakultät jedes Jahr bestimmte Zielmarken für wichtige Parameter wie Studiendauer und Abbrecherquote fest, deren Erreichen dann im Nachhinein überprüft wird. Falls bestimmte Zielmarken nicht erreicht wurden, müssen die Verantwortlichen der Fakultät die zugrundeliegenden Ursachen analysieren und Vorschläge zur Nachbesserung vorlegen.

Gemäß der Evaluationsordnung der Hochschule müssen die Lehrveranstaltungen mindestens einmal jährlich durch die Studierenden anhand eines standardisierten Fragebogens evaluiert werden. Entsprechend den zentralen Vorgaben zu den Rückkopplungsschleifen und zur Erhebung der Evaluationsdaten werden die Ergebnisse der studentischen Lehrevaluation und der Absolventenbefragungen regelmäßig bei der Weiterentwicklung der Programme berücksichtigt und fließen in die Lehrberichte ein. Bei negativen Evaluationsergebnissen in einzelnen Modulen werden vom Studiendekan und den zuständigen Lehrenden Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre eingeleitet. Zudem führt die Hochschule regelmäßig Absolventenbefragungen und Befragungen zum Curriculum durch.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtergruppe gewinnt den Eindruck, dass es der TU Clausthal gelungen ist, ein funktionierendes Qualitätsmanagement-System für die Studiengänge einzurichten. Die Studierenden

bestätigen, dass die Evaluationen der Lehrveranstaltungen regelmäßig stattfinden. Der Austausch zwischen Fachschaften, Hochschulvertretern und Lehrenden ist nach Ansicht der Gutachtenden ausgezeichnet. Die Anmerkungen der Studierenden in den Evaluationen finden stets Gehör. So wurde beispielsweise der Workload in den Modulen „Ingenieurmathematik I“ und „Technische Mechanik I“ angepasst, nachdem von studentischer Seite Kritik geäußert wurde. Ebenfalls wurde auf Wunsch der Studierenden das Modul „Werkstoffkunde“ neu in das Curriculum der beiden Bachelorstudiengänge integriert. Die Gutachtergruppe merkt jedoch an, dass die Evaluationsbögen sehr umfangreich sind und die Studierenden dadurch eventuell das Interesse an einer detaillierten und genauen Antwort verlieren könnten. Auch wenn Probleme dieser Art nicht bestätigt werden konnten, nimmt die Hochschule diese Rückmeldung dennoch dankend an.

Die Hochschule erläutert überzeugend, dass bei Nichteinhaltung von Zielmarken und schlechten Evaluationsergebnissen entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Im Fall kritischer Evaluationsergebnisse werde zunächst seitens des Studiendekans das Gespräch mit den betreffenden Lehrenden gesucht. Je nach individueller Lage werde dann etwa eine qualifizierende Maßnahme beim Zentrum für Hochschuldidaktik empfohlen.

Die Gutachterinnen und Gutachter kommen daher zu dem Schluss, dass aus dem Monitoring wirksame Mittel zur Sicherung des Studienerfolgs abgeleitet werden. Die Absolventenbefragung wird ebenfalls als positive Maßnahme zur Qualitätsverbesserung gesehen. Die Gutachtergruppe hält allerdings auch eine Befragung von Abbrechern für interessant, insbesondere vor dem Hintergrund der teils hohen Abbrecherquoten, auch wenn sie den Einwand der Hochschule nachvollziehen können, dass Studienabbrecher oft einfach „verschwinden“ und eine Befragung vor diesem Hintergrund entsprechend schwierig wird.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 Nds. StudAkkVO)

Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Das Thema Gleichstellung spielt an der TU Clausthal laut Selbstbericht eine große Rolle und ist damit in allen Facetten des Alltags an der Hochschule präsent. Entsprechend ist es als Querschnittsthema in den strategischen Dokumenten wie dem Hochschulentwicklungsplan, dem Gleichstellungsplan, dem Leitbild und dem Personalentwicklungskonzept verankert. Die Instrumente zur Gewährleistung von Gleichstellung sind im Qualitätsmanagementhandbuch der TU Clausthal ausführlich beschrieben.

Zur Vielzahl konkreter Maßnahmen zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit, der Familienfreundlichkeit und der Chancengleichheit zählen beispielsweise die gezielte Erhöhung des Frauenanteils unter Lehrenden, die Gewinnung von Studentinnen mittels eines Schnupperstudiums, die Förderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und die Verankerung von Geschlechtergerechtigkeit in Berufungsverfahren. Die Möglichkeit eines Teilzeitstudiums soll auch Studierenden in besonderen Lebensumständen ein Studium ermöglichen.

Im Sinne der Chancengleichheit hat die Hochschule eine Beratungsstelle für Studierende mit Behinderungen eingerichtet und einen Nachteilsausgleich bei Studienverlauf und Prüfungen eingerichtet. Ein großes Augenmerk legt die TU Clausthal auf alle Themen bezüglich der Barrierefreiheit. Hierbei besteht die wichtigste Aufgabe in einer konsequenten Verbesserung der Barrierefreiheit in der baulichen Infrastruktur der TU Clausthal.

Um die Chancengleichheit zu fördern, werden an der TU Clausthal des Weiteren kontinuierlich die onlinebasierten Lehrangebote für die Studierenden (z.B. Vorlesungsaufzeichnungen, Lernvideos, Lernplattformen wie Moodle) im Bereich des Studiums ausgebaut. Studierende können orts- und zeitunabhängig auf Lehrinhalte zugreifen, Inhalte wiederholen oder Übungen von zuhause oder unterwegs durchführen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter sind überzeugt, dass das Thema Gleichstellung für die TU Clausthal einen hohen Stellenwert hat und begrüßen die vielfältigen Instrumente zur Förderung von Geschlechtergerechtigkeit, Chancengleichheit und Familienfreundlichkeit. Nachdem der Anteil der männlichen Studenten und Lehrenden im Gegensatz zu dem der Kolleginnen immer noch massiv übertrifft, hofft die Gutachtergruppe, dass die Hochschule hier weiterhin daran arbeitet, ihrem eigenen Anspruch gerecht zu werden. Die Gutachtergruppe begrüßt, dass die bisherigen Maßnahmen, wie beispielsweise das Schnupperstudium, bereits erste Wirkung zeigen und dass auch bei den neuesten Berufungsverfahren für die Digitalisierungsprofessuren bewusst auf die Förderung von Frauen geachtet wurde.

Die Gleichstellungsmaßnahmen, 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 auf beides angemessen reagiert.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 Nds. StudAkkVO)

Nicht relevant

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 Nds. StudAkkVO)

Nicht einschlägig

Hochschulische Kooperationen (§ 20 Nds. StudAkkVO)

Nicht relevant

Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 Nds. StudAkkVO)

Nicht relevant

3 Begutachtungsverfahren

3.1 Allgemeine Hinweise

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

Die Gutachter empfehlen für die Bachelorstudiengänge eine Akkreditierung ohne Auflagen.

Die Gutachter empfehlen für die Masterstudiengänge eine Akkreditierung mit Auflagen.

Auflagen

Für die Masterstudiengänge

- A 1. (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV) Auch bei konsekutiven Masterstudiengängen darf nicht grundsätzlich eine Anerkennung von Modulen aus vorhergehenden Bachelorstudiengängen ausgeschlossen werden.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, die Herausforderungen der Digitalisierung im Curriculum zu integrieren.
- E 2. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, die Lehre verstärkt an den Forschungsschwerpunkten der Universität auszurichten.
- E 3. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, die Möglichkeiten für ein Auslandsstudium zu verbessern.

Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

- E 4. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 5) Es wird empfohlen, die hohe Abbrecherquote im Bachelorstudiengang Maschinenbau zu evaluieren und Maßnahmen zur Verbesserung abzuleiten.

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

Fachausschuss 01 – Maschinenbau

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

Akkreditierungskommission für Studiengänge

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren am 03.12.2020. Sie beschließt, die von den Gutachtern vorgeschlagene Empfehlung – die hohe Abbrecherquote im Bachelorstudiengang Maschinenbau sollte evaluiert und geeignete Gegenmaßnahmen abgeleitet werden – aufgrund der extrem hohen Abbrecherquote von 75% in eine Auflage umzuwandeln. Des Weiteren nimmt die Akkreditierungskommission redaktionelle Änderungen an den Empfehlungen vor.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge empfiehlt für den Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen eine Akkreditierung ohne Auflagen.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge empfiehlt für den Bachelorstudiengang Maschinenbau, den Masterstudiengang Maschinenbau sowie den Masterstudiengang Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen eine Akkreditierung mit Auflagen.

Auflagen

Für die Masterstudiengänge

- A 1. (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV) Auch bei konsekutiven Masterstudiengängen darf nicht grundsätzlich eine Anerkennung von Modulen aus vorhergehenden Bachelorstudiengängen ausgeschlossen werden.

Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

- A 2. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 5) Die hohe Abbrecherquote im Bachelorstudiengang Maschinenbau muss evaluiert und Maßnahmen zur Verbesserung abgeleitet werden.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, das Curriculum an die Entwicklungen der Digitalisierung anzupassen.

E 2. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, die Lehre verstärkt an den Forschungsschwerpunkten der Universität auszurichten.

E 3. (Nds. StudAkkVO § 12 Abs. 1) Es wird empfohlen, die Möglichkeiten für ein Auslandsstudium zu verbessern.

Im Anschluss hat die Hochschule eine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen.

Unter Berücksichtigung der Bewertungen der Gutachter und der Einschätzung des Fachausschusses schlägt die Akkreditierungskommission am 18.06.2021 folgende Beschlussempfehlung vor:

Die Akkreditierungskommission empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung ohne Auflagen.

3.2 Rechtliche Grundlagen

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

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

3.3 Gutachtergremium

- a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer
Prof. Dr. Norbert Bahlmann, Hochschule Osnabrück
Prof. Dr. Daisy Nestler, Technische Universität Chemnitz
- b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis
Dr. Jürgen Kussi, ehem. Bayer AG
- c) Studierende / Studierender
Jan-Hendrik Haack, RWTH Aachen

4 Datenblatt

4.1 Daten zum Studiengang

Ba Maschinenbau

Erfassung "Abschlussquote"²⁾ und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang:

Maschinenbau

B.Sc.

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung³⁾ in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-

Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen	
		absolut	%		absolut	%		absolut	%		absolut	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
SS 2019 ¹⁾	71	13	18%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
WS 2018/2019	55	7	13%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
SS 2018	54	8	15%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
WS 2017/2018	83	17	20%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
SS 2017	69	6	9%	1	0	0%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
WS 2016/2017	101	11	11%	0	0	#DIV/0!	3	1	33%	0	0	#DIV/0!
SS 2016	49	4	8%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	2	0	0,00%
WS 2015/2016	72	11	15%	1	0	0%	0	0	#DIV/0!	2	1	50,00%
SS 2015	35	2	6%	0	0	#DIV/0!	1	0	0%	1	0	0,00%
WS 2014/2015	61	4	7%	0	0	#DIV/0!	1	0	0%	2	0	0,00%
SS 2014	31	4	13%	1	0	0%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
WS 2013/2014	83	10	12%	2	0	0%	4	0	0%	1	0	0,00%
SS 2013	36	6	17%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
WS 2012/2013	95	13	14%	1	0	0%	7	1	14%	3	1	33,33%
Insgesamt	895	116	13%	6	0	0%	16	2	13%	11	2	18,18%

Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang:

Maschinenbau B.Sc.

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2019 ¹⁾	0	1	8	0	0
WS 2018/2019	0	1	6	0	1
SS 2018	1	4	12	0	3
WS 2017/2018	0	3	10	0	2
SS 2017	0	1	18	0	0
WS 2016/2017	1	7	7	0	1
SS 2016	0	2	17	0	4
WS 2015/2016	0	11	14	0	4
SS 2015	1	9	5	0	1
WS 2014/2015	0	15	7	0	0
SS 2014	1	5	3	0	1
WS 2013/2014	2	7	4	0	2
SS 2013	2	7	1	0	1
WS 2012/2013	1	3	0	0	2
Insgesamt	9	76	112	0	22

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

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

Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang:

Maschinenbau B.Sc.

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2019 ¹⁾	0	0	0	9	9
WS 2018/2019	0	0	0	7	7
SS 2018	0	1	1	15	17
WS 2017/2018	0	0	1	12	13
SS 2017	0	0	0	19	19
WS 2016/2017	0	1	4	10	15
SS 2016	0	2	0	17	19
WS 2015/2016	0	0	7	18	25
SS 2015	0	1	0	14	15
WS 2014/2015	0	2	5	15	22
SS 2014	0	2	1	6	9
WS 2013/2014	0	0	5	8	13
SS 2013	0	1	0	9	10
WS 2012/2013	0	0	4	0	4

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

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

Ma Maschinenbau

Erfassung "Abschlussquote"²⁾ und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang:

Maschinenbau

M.Sc.

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung³⁾ in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen	
		absolut	%		absolut	%		absolut	%		absolut	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
SS 2019 ¹⁾	16	1	6%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
WS 2018/2019	33	5	15%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
SS 2018	28	4	14%	2	0	0%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
WS 2017/2018	29	7	24%	2	0	0%	5	2	40%	1	0	0,00%
SS 2017	29	3	10%	3	0	0%	1	0	0%	3	0	0,00%
WS 2016/2017	38	5	13%	11	2	18%	4	0	0%	4	1	25,00%
SS 2016	39	6	15%	2	1	50%	9	2	22%	5	1	20,00%
WS 2015/2016	71	6	8%	11	0	0%	8	0	0%	13	2	15,38%
SS 2015	30	3	10%	0	0	#DIV/0!	7	1	14%	4	0	0,00%
WS 2014/2015	35	4	11%	6	0	0%	10	0	0%	4	0	0,00%
SS 2014	30	2	7%	3	0	0%	5	1	20%	7	0	0,00%
WS 2013/2014	27	2	7%	3	0	0%	6	0	0%	3	1	33,33%
SS 2013	34	6	18%	1	0	0%	4	0	0%	5	0	0,00%
WS 2012/2013	27	3	11%	0	0	#DIV/0!	6	0	0%	3	0	0,00%
Insgesamt	466	57	12%	44	3	7%	65	6	9%	52	5	9,62%

¹⁾ Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.²⁾ Definition der kohortenbezogenen Abschlussquote: AbsolventInnen, die ihr Studium in RSZ plus bis zu zwei Semester absolviert haben.

Berechnung: "Absolventen mit Studienbeginn im Semester X" geteilt durch "Studienanfänger mit Studienbeginn im Semester X", d.h. für jedes Semester; hier beispielhaft ausgehend von den AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester im WS 2012/2013.

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

Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang: Maschinenbau

M.Sc.

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2019 ¹⁾	1	17	2	0	1
WS 2018/2019	5	18	6	0	1
SS 2018	11	28	3	0	0
WS 2017/2018	4	18	2	0	0
SS 2017	4	20	7	0	2
WS 2016/2017	5	17	6	0	0
SS 2016	4	18	6	0	2
WS 2015/2016	5	15	3	0	0
SS 2015	4	6	3	0	0
WS 2014/2015	1	10	2	0	0
SS 2014	1	7	3	0	0
WS 2013/2014	2	3	4	0	0
SS 2013	3	1	3	0	1
WS 2012/2013	2	2	2	0	0
Insgesamt	52	180	52	0	7

¹⁾ Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.²⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang:

Maschinenbau M.Sc.

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2019 ¹⁾	2	0	1	17	20
WS 2018/2019	2	2	4	21	29
SS 2018	1	11	9	21	42
WS 2017/2018	0	2	8	14	24
SS 2017	0	11	7	13	31
WS 2016/2017	0	0	10	18	28
SS 2016	0	5	5	18	28
WS 2015/2016	1	3	6	13	23
SS 2015	0	3	4	6	13
WS 2014/2015	0	1	6	6	13
SS 2014	0	0	1	10	11
WS 2013/2014	0	2	1	6	9
SS 2013	0	4	2	1	7
WS 2012/2013	1	2	3	0	6

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

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

Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang:

Verfahrenstechnik/

Chemieingenieurwesen

B.Sc.

Notenspiegel der Abschlussnoten des

Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2019 ¹⁾		2	4		
WS 2018/2019		2	4		
SS 2018		7	4		
WS 2017/2018		6	6		
SS 2017	1	5	1		
WS 2016/2017		4	3		
SS 2016		4	4		3
WS 2015/2016		8	8		
SS 2015		10	5		
WS 2014/2015		8	2		1
SS 2014		8	3		
WS 2013/2014	4	5	2		
SS 2013	1	3	2		1
WS 2012/2013		3			
Insgesamt	6	75	48	0	5

von den AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester im WS 2012/2013.

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

Ba Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

Erfassung Abschlussquote und Studierende nach Geschlecht

Studienbeginn in Semester X		AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
davon Frauen		insgesamt	davon Frauen	
absolut	%		absolut	%
(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	#DIV/0!			#DIV/0!
	#DIV/0!			#DIV/0!
	#DIV/0!			#DIV/0!
0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
1	100%	0	0	#DIV/0!
2	100%	2	1	50,00%
0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
4	80%	6	0	0,00%
0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
2	50%	3	2	66,67%
0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
1	25%	4	1	25,00%
10	63%	15	4	26,67%

olviiert haben.

ter X", d.h. für jedes Semester; hier beispielhaft ausgehend

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

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

Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang:

Verfahrenstechnik/

Chemieingenieurwesen

B.Sc.

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2019 ¹⁾		1	1	4	6
WS 2018/2019			2	4	6
SS 2018		1		10	11
WS 2017/2018			5	7	12
SS 2017		3		4	7
WS 2016/2017			4	3	7
SS 2016	1	1		9	11
WS 2015/2016			4	12	16
SS 2015		1		14	15
WS 2014/2015			7	4	11
SS 2014	1	1		9	11
WS 2013/2014		1	5	5	11
SS 2013		3		4	7
WS 2012/2013			3		3

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

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

Ma Verfahrenstechnik/Chemieingenieurwesen

Erfassung "Abschlussquote"²⁾ und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang:

Verfahrenstechnik/

Chemieingenieurwesen

M.Sc.

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung³⁾ in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen	
		absolut	%		absolut	%		absolut	%		absolut	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
SS 2019 ¹⁾	9	4	44%	3	1	33%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
WS 2018/2019	19	7	37%	1	0	0%	0	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!
SS 2018	12	2	17%	1	0	0%	6	2	33%	6	3	50,00%
WS 2017/2018	35	14	40%	1	0	0%	3	0	0%	2	2	100,00%
SS 2017	17	6	35%	5	1	20%	9	3	33%	5	0	0,00%
WS 2016/2017	28	9	32%	6	0	0%	9	2	22%	3	2	66,67%
SS 2016	15	5	33%	4	0	0%	10	3	30%	3	1	33,33%
WS 2015/2016	25	8	32%	3	0	0%	4	1	25%	4	2	50,00%
SS 2015	30	8	27%	5	0	0%	7	1	14%	5	1	20,00%
WS 2014/2015	26	9	35%	1	1	100%	4	1	25%	2	0	0,00%
SS 2014	20	7	35%	1	0	0%	7	2	29%	4	3	75,00%
WS 2013/2014	26	6	23%			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
SS 2013	9	2	22%			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
WS 2012/2013	15	5	33%			#DIV/0!			#DIV/0!			#DIV/0!
Insgesamt	286	92	32%	31	3	10%	59	15	25%	34	14	41,18%

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

²⁾ Definition der kohortenbezogenen Abschlussquote: AbsolventInnen, die ihr Studium in RSZ plus bis zu zwei Semester absolviert haben.

Berechnung: "Absolventen mit Studienbeginn im Semester X" geteilt durch "Studienanfänger mit Studienbeginn im Semester X", d.h. für jedes Semester; hier beispielhaft ausgehend von den AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester im WS 2012/2013.

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

Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang:

Verfahrenstechnik/

Chemieingenieurwesen

M.Sc.

Notenspiegel der Abschlussnoten des

Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2019 ¹⁾	6	8			
WS 2018/2019	1	10	1	1	
SS 2018	2	12	2		
WS 2017/2018	4	10	2		
SS 2017	4	15	1		
WS 2016/2017	5	15			
SS 2016	4	8	1		
WS 2015/2016	5	9			
SS 2015	8	6	1		
WS 2014/2015	1	8			
SS 2014	1	7			
WS 2013/2014	2	5			
SS 2013		2	1		
WS 2012/2013		1			
Insgesamt	43	116	9	1	0

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

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

Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang:

Verfahrenstechnik/

Chemieingenieurwesen

M.Sc.

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2019 ¹⁾	3	6	2	4	15
WS 2018/2019	7	2		3	12
SS 2018	4	5	1	4	14
WS 2017/2018	10	3	1	1	15
SS 2017	14	3		2	19
WS 2016/2017	15	4	1		20
SS 2016	7	5		1	13
WS 2015/2016	12	2			14
SS 2015	9	4	1	1	15
WS 2014/2015	8	1			9
SS 2014	3	4	1		8
WS 2013/2014	3	2	2		7
SS 2013	2	1			3
WS 2012/2013	1	0			1

¹⁾ Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.²⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	17.03.2020
Eingang der Selbstdokumentation:	31.07.2020
Zeitpunkt der Begehung:	01.10.2020
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Labore und Werkstätten, Lehrräume und studentische Arbeitsräume

Für alle Studiengänge

Erstakkreditiert am:	26.06.2009
Begutachtung durch Agentur:	ASIIN
Re-akkreditiert (1):	26.09.2014 - 30.09.2021
Begutachtung durch Agentur:	ASIIN

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.
MRVO	Musterrechtsverordnung
Nds. StudAkkVO	Niedersächsische Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
StAkkStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag