



# **Fachsiegel ASIIN & EUR-ACE**

## **Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengang**  
*Wirtschaftsingenieurwesen*

**Masterstudiengang**  
*Wirtschaftsingenieurwesen*

an der  
**Technischen Universität Clausthal**

Stand: 20.03.2020

# Inhaltsverzeichnis

<b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>B Steckbrief der Studiengänge .....</b>	<b>5</b>
<b>C Bericht der Gutachter zum ASIIN Fachsiegel .....</b>	<b>7</b>
1. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung .....	7
2. Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung .....	11
3. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung .....	17
4. Ressourcen .....	19
5. Transparenz und Dokumentation .....	21
6. Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung .....	24
<b>D Nachlieferungen .....</b>	<b>27</b>
<b>E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (27.06.2019) .....</b>	<b>28</b>
<b>F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (25.08.2019) .....</b>	<b>29</b>
<b>G Stellungnahme des Fachausschusses 06 –     Wirtschaftsingenieurwesen (10.09.2019) .....</b>	<b>30</b>
<b>H Beschluss der Akkreditierungskommission (20.09.2019) .....</b>	<b>31</b>
<b>I Erfüllung der Auflagen 20.03.2020) .....</b>	<b>32</b>
Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses (11.03.2020) .....	32
Beschluss der Akkreditierungskommission (20.03.2020) .....	32
<b>Anhang: Lernziele und Curricula .....</b>	<b>33</b>

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	(Offizielle) Englische Übersetzung der Bezeichnung	Beantragte Qualitätssiegel <sup>1</sup>	Vorhergehende Akkreditierung (Agentur, Gültigkeit)	Beteiligte FA <sup>2</sup>
Ba Wirtschaftsingenieurwesen	Industrial Engineering	ASIIN, EUR-ACE® Label		06
Ma Wirtschaftsingenieurwesen	Industrial Engineering	ASIIN, EUR-ACE® Label		06
<b>Vertragsschluss:</b> 11.01.2019 <b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 26.02.2019 <b>Auditdatum:</b> 07.05.2019 <b>am Standort:</b> Clausthal				
<b>Gutachtergruppe:</b> Prof. Dr. Alexander Eisenkopf, Zeppelin Universität Prof. Dr. Kathrin Fischer, TU Hamburg Prof. Dr. Oec. Gottfried Jäckel, Vertreter der Berufspraxis SiZhong Hu, TU Berlin, studentischer Vertreter				
<b>Vertreterin der Geschäftsstelle:</b> Christin Habermann				
<b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge				
<b>Angewendete Kriterien:</b> European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2015 Allgemeine Kriterien der ASIIN i.d.F. vom 04.12.2014				

<sup>1</sup> ASIIN: Siegel der ASIIN für Studiengänge; EUR-ACE® Label: Europäisches Ingenieurslabel

<sup>2</sup> FA 06 - Wirtschaftsingenieurwesen

## A Zum Akkreditierungsverfahren

---

Fachspezifisch Ergänzende Hinweise (FEH) des Fachausschusses 06 – Wirtschaftsingenieurwesen i.d.F. vom 06.12.2013	
---	--

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

## B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Bezeichnung (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmerhythmus/erstmalige Einschreibung
Wirtschaftsingenieurwesen (B.Sc.)	/	/	6	Vollzeit	/	6 Semester	180 ECTS	WS/SoSe WS 2008/09 (Umstellung von Diplom- auf Bachelor-/Masterstruktur)
Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)	/	Studienprofile: Produktion und Prozesse, Energie- und Rohstoffmanagement, Werkstofftechnologien	7	Vollzeit	/	4 Semester	120 ECTS	WS/SoSe WS 2009/10 (Umstellung von Diplom- auf Bachelor-/Masterstruktur)

Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen hat die Hochschule auf ihrer Webseite folgendes Profil beschrieben:

„Wirtschaftsingenieure bearbeiten Aufgaben, die im Überschneidungsbereich von Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften liegen. Sie tragen dazu bei, dass technische Probleme auch nach ökonomischen Gesichtspunkten bewältigt und dass wirtschaftliche Problemstellungen unter Berücksichtigung der technologischen Randbedingungen gelöst werden. Ziel des konsekutiven Bachelor-Master-Studiengangs ist die Ausbildung von Wirtschaftsingenieuren, die in der Lage sind, in Zusammenhängen zu denken und Schnittstellen zwischen Technik und Wirtschaft zu überbrücken. Der Bachelor-Abschluss ermöglicht sowohl den direkten Berufseinstieg als auch die Aufnahme eines vertiefenden Master-Studiengangs. [...]

Im Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen wird großer Wert auf eine breite ingenieurwissenschaftliche sowie betriebs- und volkswirtschaftliche Grundausbildung gelegt. Durch das Studium sollen Fachkenntnisse und Fähigkeiten erworben werden, die ein problemorientiertes Arbeiten gewährleisten und eine lebenslange Weiterqualifikation ermöglichen. Damit werden die Absolventen befähigt, weitgehend unabhängig von einer speziellen Branche Aufgaben an der Nahtstelle zwischen Technik und Wirtschaft wahrzunehmen

---

<sup>3</sup> EQF = European Qualifications Framework

und sich als Generalisten mit dem notwendigen Überblickswissen in beiden Bereichen zu rechtzufinden.“

Für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Wirtschaftsingenieure bearbeiten Aufgaben, die im Überschneidungsbereich von Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften liegen. Sie tragen dazu bei, dass technische Probleme auch nach ökonomischen Gesichtspunkten bewältigt und dass wirtschaftliche Problemstellungen unter Berücksichtigung der technologischen Randbedingungen gelöst werden. Ziel des konsekutiven Bachelor-Master-Studiengangs ist die Ausbildung von Wirtschaftsingenieuren, die in der Lage sind, in Zusammenhängen zu denken und Schnittstellen zwischen Technik und Wirtschaft zu überbrücken. Der auf dem Bachelor-Studiengang aufbauende Master-Studiengang bereitet die Absolventen darauf vor, sich offen und kreativ auf neue Herausforderungen im Berufsleben einzustellen. Der Abschluss befähigt zur wissenschaftlichen Arbeit und verleiht die formale Berechtigung für eine anschließende Promotion. [...]

Der Clausthale Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen unterscheidet sich von gleichnamigen Studiengängen anderer Hochschulen dadurch, dass er die Grundidee des Wirtschaftsingenieurwesens als Ausbildung von Generalisten konsequenter umsetzt als andernorts üblich. In Clausthal wird keine fachliche Spezialisierung in ingenieurwissenschaftlichen Teildisziplinen angestrebt, sondern eine an Themengebieten – Produktionsprozesse, Energie und Rohstoffe bzw. Werkstofftechnologien – ausgerichtete, breite ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Ausbildung vermittelt. Damit ist der Studiengang in Deutschland einzigartig, und der Erfolg der Clausthale Absolventen zeigt, dass er die Erfordernisse des Arbeitsmarktes in vollem Umfang trifft.“

# C Bericht der Gutachter zum ASIIN Fachsiegel<sup>4</sup>

## 1. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

### Kriterium 1.1 Ziele und Lernergebnisse des Studiengangs (angestrebtes Kompetenzprofil)

#### Evidenzen:

- Allgemeine Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal (APO)
- Ausführungsbestimmungen des Bachelorstudiengangs
- Ausführungsbestimmungen des Masterstudiengangs
- Ziele-Module-Matrizen für beide Studiengänge, die aufzeigen, wie die fachspezifisch ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 06-Wirtschaftsingenieurwesen umgesetzt werden
- Modulhandbücher beider Studiengänge
- Selbstbericht
- Auditgespräche

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Aus Sicht der Gutachter sind die Qualifikationsziele und angestrebten Lernergebnisse beider Studiengänge angemessen und deutlich formuliert und sowohl in der jeweiligen Prüfungsordnung als auch in den Modulhandbüchern sowie den Diploma Supplements verankert (vgl. Anhang zu diesem Bericht). Die TUC leistet durch das Angebot der Studiengänge einen wichtigen Beitrag zur Ausbildung qualifizierter Absolventen, die von der regionalen und überregionalen Industrie nachgefragt werden. Als positiv hervorzuheben ist auch die Gliederung der Qualifikationsziele in die Kategorien *Kenntnisse*, *Fertigkeiten* und *Kompetenzen*, welche transparent die verschiedenen Befähigungen der Absolventen darlegen und in einer gesamthaften Übersicht den verschiedenen Modulen gut nachvollziehbar zugeordnet werden.

Den Gutachtern fällt jedoch auf, dass die Lernziele in den einzelnen Modulbeschreibungen durchaus noch präziser auf die jeweils vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen eingehen können. So sind zwar grundsätzlich zu jedem Modul Lernziele angegeben,

---

<sup>4</sup> Umfasst auch die Bewertung der beantragten europäischen Fachsiegel. Bei Abschluss des Verfahrens gelten etwaige Auflagen und/oder Empfehlungen sowie die Fristen gleichermaßen für das ASIIN-Siegel und das beantragte Fachlabel.

einige bleiben jedoch generell und gehen wenig spezifisch auf beispielsweise die sozialen Fähigkeiten ein, welche in den Modulen vermittelt werden. So vermischen die Gutachter bei der Durchsicht der Modulbeschreibungen die Kompetenz des Teamarbeitens, welche gerade für ein interdisziplinäres Feld wie das Wirtschaftsingenieurwesen von großer Bedeutung ist. Die Programmverantwortlichen und Studierenden informieren die Gutachter darüber, dass in beiden Studiengängen Teamarbeit sowohl in den Seminaren als auch in den Laborpraktika zum Einsatz kommt. Die Gutachter empfehlen deshalb, die Beschreibungen der Lernergebnisse in den Modulhandbüchern durchzusehen und an geeigneter Stelle zu spezifizieren.

Zusammenfassend stellen die Gutachter jedoch fest, dass die Qualifikationsziele sowohl die wissenschaftliche Befähigung und die Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit als auch die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden sicherstellen.

### **Kriterium 1.2 Studiengangsbezeichnung**

#### **Evidenzen:**

- Ausführungsbestimmungen des Bachelorstudiengangs
- Ausführungsbestimmungen des Masterstudiengangs
- Selbstbericht
- Auditgespräche

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter stellen fest, dass die Studiengangsbezeichnung beider Studiengänge in der jeweiligen Prüfungsordnung festgelegt ist und sowohl die angestrebten Lernergebnisse als auch die primäre Unterrichtssprache angemessen reflektiert.

### **Kriterium 1.3 Curriculum**

#### **Evidenzen:**

- Ausführungsbestimmungen des Bachelorstudiengangs
- Ausführungsbestimmungen des Masterstudiengangs
- Ziele-Module-Matrizen für beide Studiengänge, die aufzeigen, wie die fachspezifisch ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 06-Wirtschaftsingenieurwesen umgesetzt werden
- Studiengangverlaufspläne beider Studiengänge



- Modulhandbücher beider Studiengänge
- Praktikumsbestimmungen für beide Studiengänge
- Selbstbericht
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Programmverantwortlichen legen für beide Studiengänge Studienverlaufspläne vor, aus denen hervorgeht, dass der Bachelorstudiengang für eine Regelstudienzeit von 6 Semestern und der Masterstudiengang für eine Regelstudienzeit von 4 Semestern konzipiert ist (vgl. Anhang zu diesem Bericht). Aus dem Selbstbericht sowie aus den Ziele-Module-Matrizen geht hervor, welche Lernergebnisse in welchem Modul erreicht werden sollen. Die Matrizen verdeutlichen ebenfalls, dass die Ziele beider Studiengänge in den Modulen umgesetzt werden, und welches Wissen, welche Fähigkeiten und welche Kenntnisse die Studierenden in den einzelnen Modulen erwerben.

Zusammenfassend kommen die Gutachter deshalb zu dem Ergebnis, dass die Curricula beider Studiengänge angemessen konzipiert sind, um die im Selbstbericht festgesetzten Qualifikationsziele umzusetzen und dass die einzelnen Lernergebnisse der Module adäquat in den Ziele-Module-Matrizen festgelegt sind.

<b>Kriterium 1.4 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen</b>
---

**Evidenzen:**

- Ausführungsbestimmungen des Bachelorstudiengangs
- Ausführungsbestimmungen des Masterstudiengangs
- Ordnung über den Zugang zum konsekutiven Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal
- Selbstbericht
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

In §18 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes ist die Zulassung zum Bachelorstudium festgelegt. Hiernach ist zum Studium berechtigt, wer die allgemeine, die fachgebundene oder die Fachhochschulreife, oder wer eine als gleichwertig anerkannte schulische Vorbildung oder eine geeignete berufliche Vorbildung besitzt. Studierende, deren Muttersprache

nicht Deutsch ist, müssen durch eine Prüfung ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nachweisen. Als ausreichend wird betrachtet, wenn die DSH (Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber) mit dem Gesamtergebnis DSH-2 bestanden wurde oder beim TestDaF (Test Deutsch als Fremdsprache) die Niveaustufe TDN-4 erreicht wurde.

Den Zugang zum Masterstudium regelt die Zugangsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Hier ist festgelegt, dass der Studienbewerber neben einem ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss oder einem gleichwertigen Abschluss in dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen oder einem fachlich eng verwandten Fach eine „besondere Eignung“ nachweisen muss. Die Entscheidung, ob ein Studiengang fachlich eng verwandt ist, trifft der Prüfungsausschuss; die positive Feststellung kann mit einer Auflage verbunden werden, noch fehlende Module von maximal 30 ECTS-Punkten sind bis spätestens zum Antrag auf Zulassung der Abschlussarbeit nachzuholen.

Die besondere Eignung wird auf Grundlage des ersten Abschlusses festgestellt und setzt voraus, dass das vorangegangene Studium mit mindestens 3,0 abgeschlossen wurde. Abweichend davon wird von einer besonderen Eignung ausgegangen, wenn der Studienabschluss zum Bewerbungszeitpunkt zwar noch nicht vorliegt, aber bereits 83% der insgesamt erforderlichen Leistungen erfolgreich erbracht wurden und die aus den Prüfungsleistungen ermittelte Durchschnittsnote mindestens 3,0 beträgt. Der Studierende muss unter diesen Voraussetzungen allerdings den Bachelorabschluss innerhalb eines Semesters nachweisen. Bewerber, die keinen qualifizierten Bachelorabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss besitzen, erfüllen die Zusatzvoraussetzungen auch dann, wenn sie die Bachelorprüfung mindestens mit 3,5 abgeschlossen haben – oder ihr momentaner Notendurchschnitt bei 3,5 liegt - sofern sie eine schriftliche Bewerbung, in der Eignung und Motivation nachgewiesen werden, vorlegen und dazu eines der folgenden Kriterien erfüllen: fachlich einschlägige Berufstätigkeit im Umfang von mindestens 16 Wochen; Bachelorarbeit von mindestens 2,0; fachlich einschlägige Forschungstätigkeiten im Umfang von mindestens 8 Wochen; herausragende Publikation in Form von rezensierter Fachliteratur.

In den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen wird allerdings deutlich, dass es weitere Zulassungsbeschränkungen für den Masterstudiengang gibt, welche definieren, wie viele ECTS-Punkte im Bachelorstudium aus wirtschaftswissenschaftlichen sowie aus ingenieurwissenschaftlichen Bereichen absolviert worden sein müssen. Diese Zugangsvoraussetzungen sind mit jeweils 30 ECTS-Punkten aus den beiden Bereichen in den Augen der Gutachter sinnvoll definiert, sind jedoch nicht in der Zugangsordnung des Masterstudiengangs festgelegt. Im Sinne der Transparenz, insbesondere für Studieninteressierte, muss dies dringend nachgeholt werden.

Das Masterstudium kann sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester aufgenommen werden. Zusätzlich können Studierende, die erst 83% ihres Bachelorstudiums absolviert und eine Durchschnittsnote von mindestens 3,0 nachweisen, bereits mit dem Masterstudium beginnen, unter der Auflage, dass sie ihr Bachelorstudium innerhalb eines Semesters abschließen. Sollte dies nicht möglich sein, so werden die Studierenden vorläufig aus dem Masterstudium exmatrikuliert, bis sie ihr Bachelorstudium abgeschlossen haben und können anschließend erneut das Masterstudium aufnehmen. Ein reibungsloser Übergang zwischen beiden Studiengängen ist somit gegeben.

#### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterienblock 1:**

##### *Zu Kriterium 1.4: Zugangsvoraussetzungen*

In ihrer Stellungnahme weisen die Programmverantwortlichen darauf hin, dass bereits während des Audits erwähnt wurde, dass eine neue Fassung der Zugangs- und Zulassungsordnungen mit den entsprechenden Ausführungen kurz vor der Veröffentlichung standen. Die neuen allgemeinen und studiengangspezifischen Zugangs- und Zulassungsordnungen wurden am 20. Mai 2019 im Amtlichen Verkündungsblatt der TU Clausthal (Jahrgang 2019, Nr. 8) veröffentlicht und sind seitdem auch auf den Studiengangseiten des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen zu finden. Die Ordnungen stammen ursprünglich aus dem Jahr, waren jedoch aufgrund von Abstimmungsbedarf mit dem zuständigen Fachministerium außer Vollzug gesetzt worden. Die TU Clausthal hat den Gutachtern die jeweils neue Fassung zukommen lassen. Die Gutachter erkennen, dass die studiengangspezifische Zugangs- und Zulassungsordnung alle im Audit angesprochenen Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang enthält und diese somit transparent und verbindlich sind. Die Gutachter erkennen diesen Mangel somit als behoben an.

Die Gutachter betrachten das Kriterium als vollständig erfüllt.

## **2. Studiengang: Strukturen, Methoden & Umsetzung**

### **Kriterium 2.1 Struktur und Modularisierung**

#### **Evidenzen:**

- Allgemeine Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal (APO)
- Ausführungsbestimmungen des Bachelorstudiengangs
- Ausführungsbestimmungen des Masterstudiengangs

- Ziele-Module-Matrizen für beide Studiengänge, die aufzeigen, wie die fachspezifisch ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 06-Wirtschaftsingenieurwesen umgesetzt werden
- Studiengangverlaufspläne beider Studiengänge
- Modulhandbücher beider Studiengänge
- Selbstbericht
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Beide Studiengänge sind vollständig modularisiert. Jedes Modul fasst zeitlich und thematisch voneinander abgegrenzte Studieninhalte zusammen und kann innerhalb von ein oder zwei Semestern absolviert werden. Detaillierte Darstellungen der einzelnen Module sind den Modulhandbüchern zu entnehmen.

Das Curriculum des Bachelorstudiengangs setzt sich im Wesentlichen aus drei Modulgruppen zusammen: Module zu Rahmenwissenschaften, wirtschaftswissenschaftliche Module sowie ingenieurwissenschaftliche Module. Hierbei machen die Rahmenwissenschaften, darunter Module der Ingenieurmathematik, Programmierung und der Rechtswissenschaft, etwa 26% des gesamten Curriculums aus. Die beiden Fachbereiche Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften sind somit mit etwa 37% gleichstark vertreten. Die wirtschaftswissenschaftlichen Module umfassen dabei u.a. Betriebliches Rechnungswesen, Unternehmensforschung, Produktionswirtschaft sowie Investition und Finanzierung. Ingenieurwissenschaftliche Module umfassen u.a. die Bereiche Technische Mechanik, Elektrotechnik, Energiesysteme sowie Thermodynamik und Wärmeübertragung. Ein wirtschaftswissenschaftliches Seminar im sechsten Semester vermittelt den Studierenden als Vorbereitung auf die Bachelorarbeit Methodenkompetenzen in Bezug auf wissenschaftliches Arbeiten. Im Wahlpflichtmodul des Bachelorstudiengangs ist zusätzlich ein wirtschaftswissenschaftliches Wahlpflichtfach im Umfang von 3 ECTS- und ein ingenieurwissenschaftliches Wahlpflichtfach im Umfang von 4 ECTS-Punkten auszuwählen. Für beide Fächergruppen existieren jährlich aktualisierte Wahlpflichtfächerkataloge, die vom Rat der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften jeweils im Sommersemester für das nachfolgende akademische Jahr verabschiedet werden.

Das Curriculum des Masterstudiengangs orientiert sich, ebenso wie der gleichnamige Bachelorstudiengang, an den Modulgruppen Rahmenwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Ingenieurwissenschaften, wobei sich der Anteil der wirtschaftswissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Module mit jeweils 46,6% in allen drei Studienrichtungen auch hier die Waage hält. Als gemeinsame Pflichtmodule belegen die Studierenden

die Module Wirtschaftsrecht, Wirtschaftswissenschaftliches Seminar und die Masterarbeit mit Kolloquium. In der Studienrichtung Produktion und Prozesse belegen die Studierende zusätzlich u.a. die Module Projekt- und Ressourcenmanagement, Marktforschung, Anlagenplanung und Logistik sowie Produktentwicklung und Fertigung. Die Studienrichtung Energie- und Rohstoffmanagement enthält u.a. die Module Energie- und Umweltökonomie, Primärenergieträger und Energierecht sowie Grundlagen der Rohstoffgewinnung. In der Studienrichtung Werkstofftechnologien belegen die Studierenden u.a. die Module Internationale Unternehmensführung, Marktprozesse, Werkstofftechnik sowie Thermochemie der Werkstoffe. In allen drei Studienrichtungen steht den Studierenden zusätzlich eine Reihe an Wahlpflichtmodulen zu Verfügung.

Im Akkreditierungszeitraum wurde die Modularisierung der Studiengänge formal und inhaltlich überarbeitet: Zum einen weisen die Module nun eine Standardgröße von 6 ECTS-Punkten auf, was die Anrechenbarkeit von Wahlpflichtmodulen der TUC sowie von an externen Hochschulen erbrachten Leistungen vereinfacht. Zum anderen wurden die Module inhaltlich nach aktuelle Forschungstrends sowie die vier Forschungslinien der TUC ausgerichtet (Nachhaltige Energiesysteme; Rohstoffsicherung und Ressourceneffizienz; Neuartige Materialien und Prozesse für wettbewerbsfähige Produkte; Offene Cyberphysische Systeme und Simulationen). Die Gutachter loben die gestraffte und fokussierte inhaltliche Ausrichtung beider Curricula und stellen fest, dass die Bezeichnung der Module, der Abschlussgrad und die Inhalte beider Studiengänge stimmig sind und dass alle notwendigen Informationen zu Curricula in den Ausführungsbestimmungen sowie den Modulhandbüchern festgelegt sind.

Bei der Durchsicht der Evaluationsergebnisse fällt den Gutachtern auf, dass die Studierenden den zu wenig ausgeprägten Praxisbezug des Studiums bemängeln. Trotz der forschungsorientierten Ausrichtung des Studiums, insbesondere des Masterstudiengangs, fragen die Gutachter nach, ob die wissenschaftliche Ausbildung nicht trotzdem mit der Praxis vereint werden kann. Die Programmverantwortlichen geben an, dass die Anwendungsorientierung des Studiums insbesondere im Master kritisiert wird, da viele Studierende zuvor ein duales Bachelorstudium absolviert haben, was natürlich einen deutlich höheren praktischen Anteil enthält, dass ein solch anwendungsorientiertes Studium aber in der Tat nicht Anspruch der TUC ist. Dennoch haben die Programmverantwortlichen Maßnahmen ergriffen, um den Wünschen der Studierenden entgegenzukommen und den Praxisanteil des Studiums zu stärken: Momentan werden zwölf Wahlpflichtveranstaltungen von Personen aus der Industrie gehalten, welche den Studierenden aktuelles Wissen aus der Praxis vermitteln. Zusätzlich haben die Studierenden auch in den Laboren und den Laborpraktika die Möglichkeit, ihr erworbenes Wissen in der Praxis anzuwenden. Die Gutachter erkennen an,

dass es sich um ein forschungsorientiertes Studium handelt, dass diese Profilierung transparent kommuniziert wird, und dass dennoch Möglichkeiten für anwendungsorientiertes Arbeiten geschaffen werden, die allerdings noch weiter gestärkt werden könnten. So könnte beispielweise durch Einbindung von Praktikern, z.B. im Rahmen von Gastvorträgen, in von Professoren durchgeführte Lehrveranstaltungen noch eine engere Verbindung zur beruflichen Praxis des Wirtschaftsingenieurs hergestellt werden.

Die Gutachter loben, dass „Wirtschaftsenglisch“ im Bachelorstudium als Modul neu in das Curriculum aufgenommen wurde, insbesondere da englische Sprachkenntnisse im Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens unabdingbar sind. Sie fragen die Programmverantwortlichen, wo weiterhin Englisch vermittelt wird und erfahren, dass im wirtschaftswissenschaftlichen Wahlbereich, insbesondere in der Volkswirtschaftslehre und dem Marketing, Lehrveranstaltungen auf Englisch abgehalten werden. Zusätzlich können Studierende über das Internationale Zentrum Clausthal (IZC) Sprachkurse belegen und so ihre Englischkenntnisse aufbessern. Von den Lehrenden erfahren die Gutachter, dass diese selbst gerne mehr englischsprachige Lehrveranstaltungen durchführen würden, dass aber in den Bestimmungen des Studiengangs festgelegt ist, dass es sich um einen deutschsprachigen Studiengang handelt und dass aus diesem Grund englische Veranstaltungen nur im Wahlpflichtbereich angeboten werden können. Die Gutachter können diese Begründung der Programmverantwortlichen nachvollziehen.

## **Kriterium 2.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen**

### **Evidenzen:**

- Modulhandbücher beider Studiengänge
- Studiengangverlaufspläne beider Studiengänge
- Selbstbericht
- Auditgespräche

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Alle Studiengänge wenden als Leistungspunktesystem das ECTS an. Der Bachelorstudien-gang weist bis zum Abschluss 180 ECTS auf, der Masterstudiengang 120 ECTS, so dass insgesamt 300 ECTS erreicht werden können. Einem ECTS-Leistungspunkt legt die TU Clausthal dabei 30 Arbeitsstunden zugrunde. Ausgegangen wird hierbei von 1.800 Arbeitsstunden bzw. 60 Leistungspunkten pro Studienjahr, d.h. von 30 Leistungspunkten pro Semester. Das Studienangebot wird dabei grundsätzlich so organisiert, dass die Studierenden gemäß den Studienplänen zwischen 27 und 32 Leistungspunkte pro Semester erwerben.

### Kriterium 2.3 Didaktik

#### **Evidenzen:**

- Modulbeschreibungen beider Studiengänge
- Selbstbericht
- Auditgespräche

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Lehrmethoden beider Studiengänge sind in den jeweiligen Modulhandbüchern festgelegt. Neben den klassischen Formaten des Frontalunterrichts in Vorlesungen und großen Übungen kommen in beiden Studiengängen auch Planspiele, Repetitorien, Laborübungen, Programmierkurse, Rechnerübungen und Projektarbeiten zum Einsatz. Auch moderne Lehrmethoden wie Lehrfilme, Hörsaal-Software oder Inverted Classroom werden durchgeführt. Die Gutachter halten die Lehr- und Lernformen für angemessen, um das Curriculum und die zu erlangenden Kenntnisse und Kompetenzen zu vermitteln.

### Kriterium 2.4 Unterstützung & Beratung

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht
- Auditgespräche

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die TU Clausthal hat eine Reihe individueller Programme etabliert, welche sich an die verschiedenen Situationen der Studierendenschaft richtet und ihnen den Einstieg sowie den Ablauf des Studiums erleichtern. So informiert die zentrale Studienberatung der TUC über Zulassungsvoraussetzungen und Studienbedingungen, Studienmöglichkeiten und Tätigkeitsfelder sowie den Aufbau und die Anforderungen des Studiums. Des Weiteren berät sie die Studierenden bei Fragen zur Studienentscheidung, zu Orientierungsschwierigkeiten bei Studienbeginn, zu Problemen im Studienverlauf sowie zu Studienfachwechsel- und abbruch. Zusätzlich wurde besonders für Studierende, bei denen Gefahr besteht, dass sie die Regelstudienzeit überschreiten, eine Stelle für Beratung und Coaching eingerichtet.

Im Qualitätsmanagementhandbuch der TU Clausthal sind die Instrumente zur Gewährleistung von Chancengerechtigkeit ausführlich dargelegt. Die strukturelle Verankerung der Gleichstellung an der TU Clausthal erfolgt durch Gleichstellungsbeauftragte auf Hochschul-

und auf Fakultätsebene, die gemeinsam den Gleichstellungsrat bilden und durch das Gleichstellungsbüro unterstützt werden. Darüber hinaus werden Gleichstellungsfragen in der Senatskommission für Gleichstellung behandelt und dem Senat bzw. dem Präsidium vorgetragen. Im Gleichstellungsplan der Hochschule werden die Entwicklung der Frauenanteile regelmäßig statistisch erfasst und Aktivitäten zur Förderung der Gleichstellung geplant. Die Förderung der Geschlechtergerechtigkeit wird u. a. durch Maßnahmen im Bereich der Vereinbarkeit von Familie und Studium gesichert. So werden bspw. reguläre und flexible Kinderbetreuungsangebote organisiert, um studierenden Eltern eine Fortsetzung ihres Studiums zu ermöglichen. In der allgemeinen, insbesondere aber in der fachspezifischen Studienberatung besteht die Möglichkeit, ein individuelles Teilzeitstudium zu planen. So können Studierende individuell abgestimmte Abgabe- und Prüfungstermine, ggf. mit Modifizierung der Prüfungszeiten und Studiendauer, beim Prüfungsausschuss beantragen.

Studierende mit Behinderung werden sowohl von der allgemeinen als auch von der fachspezifischen Studienberatung beraten und betreut. Es können auch individuell abgestimmte Studien- und Prüfungspläne vereinbart werden. Studierenden, die wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Beschwerden bzw. Behinderung, wegen der Betreuung eines eigenen Kindes oder der Betreuung eines pflegebedürftigen Familienangehörigen nicht in der Lage sind, Studien- und Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Form abzulegen, kann es auf Antrag durch den zuständigen Prüfungsausschuss ermöglicht werden, gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.

Die vorgestellten Beratungs- und Unterstützungsangebote, insbesondere im Bereich Geschlechtergerechtigkeit und Diversity, dokumentieren aus Gutachtersicht überzeugend, dass die Hochschule über eine Vielzahl von Maßnahmen und Einrichtungen sowohl die Gleichstellung der Geschlechter wie die heterogenen Bedürfnisse unterschiedlichster Studierendengruppen zu ihrem Anliegen gemacht hat. Die Maßnahmen zur Unterstützung, Betreuung und zum Nachteilsausgleich von behinderten Studierenden sind als gleichermaßen vorbildlich zu bewerten. In den Auditgesprächen bestätigen die Studierenden, dass sie von dem Beratungs- und Unterstützungsangebot der TU Clausthal überzeugt sind.

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

#### *Zu Kriterium 2.1: Anwendungsorientierung des Curriculums*

In Ergänzung zu den bei der Begehung gegebenen Informationen im Hinblick auf die Einbindung von Praktikern im Lehrauftragsverfahren weist die Lehreinheit darauf hin, dass die von den Gutachtern vorgeschlagene Praxis bereits in zwei Fächern etabliert ist. So sind in



den Seminaren in den Bereichen Marktforschung und Unternehmensrechnung Verantwortliche der Firmen Kantar TNS München, DATEV eG, Nürnberg sowie KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, Hannover aktiv eingebunden. Bei den Verantwortlichen handelt es sich um den Head of Research and Development, eine Partner Audit Corporate sowie einen Senior Manager Audit Corporate. Die Gutachter bedanken sich für die zusätzlichen Informationen und erkennen, dass anwendungsorientiertes Lernen bereits Teil beider Studiengänge ist.

Die Gutachter erkennen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

### 3. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

<b>Kriterium 3 Prüfungen: Systematik, Konzept &amp; Ausgestaltung</b>
---

**Evidenzen:**

- Allgemeine Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal (APO)
- Ausführungsbestimmungen des Bachelorstudiengangs
- Ausführungsbestimmungen des Masterstudiengangs
- Modulhandbücher beider Studiengänge
- Selbstbericht
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Informationen über die Gestaltung und Fristen der Prüfungen sowie die Prüfungsorganisation sind der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) zu entnehmen. In §14 APO werden die an der TU Clausthal zulässigen Prüfungen wie folgt definiert: Klausur, mündliche Prüfung, Seminarleistung, sonstige praktische/theoretische Arbeit, Studienarbeit/Projektarbeit, Industriepraktikum, Hausübungen, Exkursion, Abschlussarbeit. In den Ausführungsbestimmungen bzw. den Modulhandbüchern sind die den einzelnen Modulen zugeordneten Prüfungen sowie deren Art und Umfang aufgeführt. Sofern darin vorgesehen ist, dass nach Wahl der Prüfenden unterschiedliche Prüfungsarten erbracht werden können, ist den Studierenden in der ersten Lehrveranstaltung des jeweiligen Semesters Art und Umfang der Prüfungsleistung mitzuteilen. Häufig finden sich in den Modulbeschreibungen die Prüfungsmöglichkeiten Klausur und mündliche Prüfung wieder, deren Auswahl von der Anzahl der Modulteilnehmer abhängt.

Aus den Modulbeschreibungen geht hervor, dass pro Modul eine Prüfungsleistung stattfindet. Im Bachelor sind 2/3 aller Prüfungen Klausuren, im Masterstudiengang wird, auch aufgrund der geringeren Studierendenzahlen, eine größere Bandbreite verschiedener Prüfungsformen eingesetzt, darunter beispielsweise auch Projektarbeiten in den Laboren. Für verschiedene Veranstaltungen werden freiwillige Zusatzübungen angeboten, die zeit- und ortsungebunden im Internet bearbeitet werden können und in Form eines Bonus in die Bewertung schriftlicher oder mündlicher Prüfungsleistungen einbezogen werden.

Die Gutachter erkennen, dass die Prüfungen und Prüfungsformen modulbezogen, grundsätzlich kompetenzorientiert sind und eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse ermöglichen. Die Gutachter wundern sich jedoch, warum auch im Masterstudiengang noch Klausuren mit Multiple-Choice-Anteilen durchgeführt werden. Obwohl diese grundsätzlich das Wissen der Studierenden abprüfen können, sind die Gutachter der Ansicht, dass sich mittels anderer Prüfungsformen die Fähigkeiten und Kompetenzen der Studierenden adäquater einschätzen lassen. Insbesondere die verhältnismäßig geringe Teilnehmerzahl in den Lehrveranstaltungen des Masterstudiengangs sollte auch den Einsatz alternativer Prüfungsformen erlauben.

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

Die Programmverantwortlichen geben in ihrer Stellungnahme an, dass nach ihrem Kenntnisstand im Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen keine reinen Multiple-Choice Klausuren durchgeführt werden. Lediglich in zwei Modulen gibt es Klausuren, die u.a. Multiple-Choice-Aufgaben enthalten; diese machen jedoch einen vergleichsweise geringen Anteil an der Gesamtzahl aller Klausurpunkte aus. Zusätzlich betonen die Programmverantwortlichen, dass der Aufgabentyp Multiple-Choice in § 14 Abs. 3 der Allgemeinen Prüfungsordnung der TU Clausthal explizit als zulässig bezeichnet wird. Auch wenn somit prüfungsrechtlich keine Möglichkeit besteht, die Verwendung von Multiple-Choice-Aufgaben in Klausuren des Studiengangs zu untersagen, sind die Programmverantwortlichen bereit, den betroffenen Dozenten auf die Sichtweise der Gutachter hinzuweisen, mit dem Ziel, den Anteil an Multiple-Choice-Aufgaben weiter zu reduzieren. Die Gutachter unterstützen diese Herangehensweise der Programmverantwortlichen, halten jedoch an der Empfehlung fest, da sie bei der Begutachtung Klausuren durchgesehen haben, die über einen deutlich höheren Anteil an Multiple-Choice Aufgaben verfügten als in der Stellungnahme der Hochschule angegeben.

Die Gutachter erkennen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

## 4. Ressourcen

### Kriterium 4.1 Beteiligtes Personal

#### Evidenzen:

- Überblick über Personalausstattung
- Personalhandbücher
- Selbstbericht
- Auditgespräche

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule legt ein Personalhandbuch vor, das über die akademische Qualifikation, berufliche Erfahrung und Forschungsaktivitäten der in den Studiengängen eingesetzten Modulverantwortlichen und Lehrenden informiert. Die Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften, der beide zu akkreditierenden Studiengänge zugeordnet sind, verfügte zum 31.12.2018 über 31 Professoren, 63 weitere wissenschaftliche Mitarbeiter sowie 62 nichtwissenschaftliche Mitarbeiter. Durch die enge Verzahnung aller Studiengänge an der TU Clausthal werden auch Module der Fakultäten für Natur- und Materialwissenschaften sowie der Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau besucht. Die Pflichtveranstaltungen der Studiengänge werden ausschließlich von Professoren gehalten, in den Wahlpflichtveranstaltungen werden auch Industrievertreter und externe Lehrbeauftragte eingesetzt. Die hauptamtlichen Professoren haben jeweils ein aufwendiges Berufungsverfahren an der TUC durchlaufen und sind Experten in ihrem jeweiligen Fachgebiet. Zusätzlich werden eigene Forschungsprojekte der Lehrende in die Vorlesungen integriert und teilweise von Studierenden begleitet. Bei den Lehrangeboten im Studiengang wird durch die Lehrenden daher in der Regel eine große Forschungsnahe gewährleistet.

Die Gutachter erkennen, dass die personelle Ausstattung beider Studiengänge in jedem Fall ausreichend ist, um einen reibungslosen Studienablauf und adäquate Studienbedingungen zu gewährleisten. Auch wenn eine kurzfristige Vakanz einer Professur erstanden ist, konnten die Programmverantwortlichen und Lehrenden während der Auditgespräche überzeugend versichern, wie diese bis zur Neubesetzung überbrückt wird. Die Gutachter loben insbesondere die offensichtlich sehr gute Kooperation zwischen den verschiedenen Lehreinheiten, welche an den Studiengängen beteiligt sind. So findet zum Beispiel regelmäßig ein

akademischer Fachzirkel der Wirtschaftswissenschaften und der Mathematik statt, in dem beide Lehreinheiten die Anforderungen der einzelnen Fächer aufeinander abstimmen.

#### **Kriterium 4.2 Personalentwicklung**

##### **Evidenzen:**

- Selbstbericht
- Auditgespräche

##### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Um eine angemessene Lehre sicherzustellen, hat die TUC das Zentrum für Hochschuldidaktik etabliert, welches für verschiedene Zielgruppen bedarfsgerechte Weiterbildungsmaßnahmen anbietet. So sind die finanziellen Mittel für Tutorien beispielsweise an die Bedingung geknüpft, dass die dort lehrenden Tutoren eine didaktische Schulung durchlaufen, welche am ZHD angeboten wird. Des Weiteren besteht für das wissenschaftliche Personal ein Zertifikatsprogramm in Kooperation mit der Universität Göttingen sowie das Zertifikationsprogramm Plus, welche beide regelmäßig ausgebucht sind. Zusätzlich gibt es ein offenes Workshop-Programm, in dem regelmäßig aktuelle didaktische Probleme aufgegriffen und diskutiert werden.

Die Gutachter sind zufrieden mit der Personalentwicklung der TU Clausthal. Auch die vielen didaktischen Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten – u.a. die drei Zertifikationsprogramme („Zertifikationsprogramm“, „Zertifikatsprogrammplus“ und „Zertifikatsprogramm für Professoren“) sowie die Tutorenqualifizierung des Zentrums für Hochschuldidaktik – tragen aus Sicht der Gutachter dazu bei, dass die Lehrenden nicht nur moderne didaktische Methoden anwenden, sondern den Studierenden auch in anderen Belangen beratend zur Seite stehen können.

#### **Kriterium 4.3 Finanz- und Sachausstattung**

##### **Evidenzen:**

- Überblick über Ressourcenausstattung
- Besichtigung der Räumlichkeiten vor Ort
- Selbstbericht
- Auditgespräche

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Für beide zu akkreditierenden Studiengänge legt die TUC einen Überblick über die Personal- und Ressourcenausstattung vor, in der die IT-Ausstattung, die Laborausstattung, die Bibliotheks- und Literaturversorgung, die Raumverteilung sowie die finanziellen Zuweisungen für Lehr- und Betriebsmittel dargelegt sind. Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung besichtigen die Gutachter eine Auswahl der für die Studiengänge verfügbaren Infrastruktur, insbesondere die Labore.

Die Gutachter sind aufgrund der verfügbaren Informationen der Ansicht, dass die finanzielle und sächliche Ausstattung der Fakultät angemessen ist, um die vorliegenden beiden Studienprogramme durchzuführen. Im Rahmen der Vor-Ort-Besichtigung gewinnen sie den Eindruck, dass die Fakultät über eine moderne Laborausstattung für beide Studienprogramme verfügt.

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

Aus der Stellungnahme der Hochschule ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen der bisherigen Bewertung. Sie sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

## **5. Transparenz und Dokumentation**

### **Kriterium 5.1 Modulbeschreibungen**

#### **Evidenzen:**

- Modulhandbücher beider Studiengänge
- Auditgespräche

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Modulbeschreibungen informieren adäquat über die Inhalte und Qualifikationsziele, die Lehr- und Lernformen, die Voraussetzung für die Teilnahme, die Verwendbarkeit des Moduls, die Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten, die ECTS-Punkte und Benotung, die Häufigkeit des Angebots, den Arbeitsaufwand und die Dauer des Moduls. Den Gutachtern fällt jedoch auf, dass einzelne Modulbeschreibungen durchaus noch präziser auf die jeweils vermittelten Kompetenzen eingehen könnten. So sind zwar grundsätzlich zu jedem Modul Lernziele angegeben, Aussagen wie „damit zusammenhängende Standardmethoden“, „grundlegende Tatsachen“ oder „wesentliche Elemente“ sollten jedoch noch

konkretisiert werden. Die Gutachter empfehlen deshalb, die Beschreibungen der Lernergebnisse in den Modulhandbüchern durchzusehen und an geeigneter Stelle zu spezifizieren. Zudem erfahren die Gutachter von den Studierenden, dass diese häufig andere Quellen als die Modulhandbücher - z.B. das StudIP - nutzen, um sich über die Module zu informieren, da dort oft zusätzliche Informationen zu finden seien. Die Gutachter empfehlen daher, alle modulbezogenen Informationen in den Modulhandbüchern zu konsolidieren und die Modulbeschreibungen regelmäßig im Rahmen des Qualitätskreislaufs einer Durchsicht und Überprüfung zu unterziehen.

Des Weiteren fällt den Gutachtern bei der Durchsicht der Ausführungsbestimmungen der TU Clausthal auf, dass diese jeweils unter §14 festsetzen, dass „bei Klausuren und mündlichen Prüfungen [...] die Dauer der Prüfung im Modulhandbuch festgelegt [wird]“. Dies ist jedoch nicht der Fall. Um diese Diskrepanz zu beheben bitten die Gutachter darum, die Prüfungsdauer ebenfalls in den Modulbeschreibungen anzugeben.

### **Kriterium 5.2 Zeugnis und Diploma Supplement**

#### **Evidenzen:**

- Exemplarisches Zeugnis je Studiengang
- Exemplarisches Diploma Supplement je Studiengang
- Exemplarisches Transcript of Records je Studiengang

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

In §21 der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TUC legt die Hochschule fest, dass die Studierenden neben dem Zeugnis auch ein Diploma Supplement sowie ein Transcript of Records erhalten, welches eine Beschreibung der durch den jeweiligen Studiengang erworbenen Qualifikationen erhält. Zeugnis und Urkunde werden in deutscher Sprache ausgestellt; für das Diploma Supplement wird zusätzlich eine englische Übersetzung ausgestellt. Die Gutachter erkennen, dass das Diploma Supplement alle notwendigen Informationen enthält.

### **Kriterium 5.3 Relevante Regelungen**

#### **Evidenzen:**

- Allgemeine Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal (APO)
- Ausführungsbestimmungen des Bachelorstudiengangs
- Ausführungsbestimmungen des Masterstudiengangs

- Evaluationsordnung für die Lehre an der Technischen Universität Clausthal
- Studienverlaufspläne für beide Studiengänge
- Selbstbericht
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Für beide zu akkreditierenden Studiengänge sind die Ziele des Studiums, Zulassungsvoraussetzungen, Studienverläufe sowie die Rahmenbedingungen des Prüfungswesens sowohl in der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) als auch in studiengangspezifischen Prüfungsordnungen verbindlich verankert.

Alle Regelungen, Satzungen und Ordnungen sind auf der Homepage der TU Clausthal veröffentlicht und stehen somit den Studierenden und anderen Stakeholdern jederzeit zur Verfügung.

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

*Zu Kriterium 5.1: Modulbeschreibungen*

In ihrer Stellungnahme geben die Programmverantwortlichen an, dass in den vorgelegten Modulhandbüchern tatsächlich an einigen Stellen Angaben zur Prüfungsdauer bei Klausuren bzw. bei mündlichen Prüfungen fehlen. Sie bedanken sich für ein Hinweis und bestätigen, diese Angaben zeitnah nachzupflegen. Bis die Modulhandbücher in einer überarbeiteten Fassung zugänglich sind, bleibt diese Auflage jedoch bestehen.

Die Hochschule teilt des Weiteren die Ansicht der Gutachter, dass in einzelnen Modulen die zu erwerbenden Kompetenzen und insbesondere die überfachlichen Qualifikationen noch deutlicher beschrieben werden sollten. Speziell sollten, wie von den Gutachtern vorgeschlagen, in Seminaren und Laboren, in denen Teamarbeit eine wichtige Rolle spielt, bei den Lernzielen die Kompetenz der Teamfähigkeit genannt werden. Die Programmverantwortlichen geben deshalb an, die Modulbeschreibungen im Hinblick auf die Darlegung der Lernergebnisse durchzusehen und, wo erforderlich, diese entsprechend zu überarbeiten.

Bezüglich der Empfehlung, alle modulbezogenen Informationen in die Modulhandbücher aufzunehmen und diese regelmäßig im Sinne des Qualitätskreislaufs nachzuhalten, vermuten die Programmverantwortlichen, dass hier gegebenenfalls ein Missverständnis vorliegt. Sie erklären, dass die Studierenden primär die Lernplattform Stud.IP als Informationsquelle nutzen. Auf dieser an der TU Clausthal etablierten, zentralen Plattform werden Veranstaltungsunterlagen bereitgestellt, aktuelle Informationen veröffentlicht, wie Ablaufpläne der

Veranstaltungen, Hinweise zu Raumänderungen oder Stellen für studentische Mitarbeiter, und Zugang zu weiteren Angeboten wie Wikis, Foren, Videosevernen, Terminbuchungen und E-Learning Systemen geboten. Da es sich bei diesen Informationen in der Regel um vergängliche Bewegungsdaten handelt, erscheint den Programmverantwortlichen eine Verankerung in den Modulbeschreibungen nicht sinnvoll bzw. möglich. Trotzdem nimmt die Hochschule den Vorschlag auf, zukünftig anlassbezogen, zum Beispiel bei Anpassung von Ausführungsbestimmungen zur Prüfungsordnung, oder periodisch die Aktualität von Modulbeschreibungen zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen. Ob dies in Form der Integration in den hochschulweiten Qualitätsregelkreis der Studiengänge oder in einer anderen Form geschehen wird, soll in der zuständigen Studienkommission besprochen werden.

Die Gutachter bedanken sich für die Ausführung der TU Clausthal und das Engagement die Modulbeschreibung überarbeiten zu wollen. Bis die Auflage erfüllt ist, sehen sie dieses Kriterium jedoch als nur teilweise erfüllt an.

## 6. Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung

<b>Kriterium 6 Qualitätsmanagement: Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung</b>
--

### Evidenzen:

- Evaluationsordnung für die Lehre an der Technischen Universität Clausthal
- Standardfragebogen für die interne Lehrevaluation
- Erfassungsbogen für Befragungen im Rahmen von Reakkreditierungen (Curricularbefragung)
- Muster der Curriculumsbefragungen beider Studiengänge

### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Das Qualitätsmanagementsystem der TU Clausthal für die Bereiche Studium und Lehre ist in einem Qualitätsmanagementhandbuch dokumentiert, das im Intranet der Universität zur Verfügung gestellt wird. Aus den drei strategischen Qualitätszielen für Studium und Lehre werden insgesamt 14 Qualitätsindikatoren abgeleitet, die die Grundlage für das Monitoring der einzelnen Studiengänge bilden. Eine Vielzahl regelhaft eingesetzter Qualitätsmanagement-Instrumente und der Qualitätsregelkreis entsprechen den beiden Säulen der Qualitätsmanagement-Toolbox und des Qualitätsmanagement-Controllings des Qualitätsmanagementsystems. Diese werden im Handbuch detailliert beschrieben.



Der 2015 pilothaft an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät ausprobiert und mittlerweile fakultätsübergreifend an der gesamten Hochschule genutzte Qualitätsregelkreis stellt sicher, dass die wesentlichen Funktionen der Qualitätssicherung eingehalten, jährlich wiederholt und Maßnahmen eingeleitet werden. Der Regelkreis verknüpft für alle Studiengänge der TUC die Teilfunktionen der Qualitätsplanung, Qualitätsprüfung und Qualitätslenkung zu einem jährlich wiederkehrenden Wirkungskreislauf. Hierfür legen die Fakultäten zu Beginn eines akademischen Jahres für jeden ihrer Studiengänge Zielwerte für die Indikatoren fest und schließen hierüber eine Zielwertvereinbarung mit dem Vizepräsidenten für Studium und Lehre. Nach Ablauf des akademischen Jahres wird durch die Erhebung der Indikatoren-Istwerte die Zielerreichung festgestellt. Im Falle von Zielabweichungen melden die Fakultäten dem Vizepräsidenten die Ergebnisse ihrer Ursachenanalyse sowie die aus einem umfangreichen Maßnahmenkatalog ausgewählten Maßnahmen, die zur Verbesserung der Zielerreichung durchgeführt werden sollen. Der Qualitätsregelkreis analysiert u.a. die Kohortenstatistiken, welche bereits unter Kriterium §12,5 MRVO diskutiert wurden.

An der TU Clausthal werden alle Vorlesungen gemäß den Vorgaben der Evaluationsordnung mit einem standardisierten Fragebogen von den Studierenden bewertet. Neben der Schätzung der tatsächlichen Arbeitslast liefert die Lehrevaluation auch Informationen zur Beurteilung einzelner Veranstaltungen, die bei summarischer Betrachtung (d.h. über alle Lehrveranstaltungen eines Studiengangs hinweg) die Bewertung des Studiums durch die Studierenden anhand einiger Globalindikatoren erlauben. Die Globalindikatoren, welche die TUC anwendet, sind beispielsweise „Lehrveranstaltung und Lehre“ oder „Kompetenzerwerb“ und gliedern sich jeweils in weitere Unterindikatoren. Um ein über die regelmäßig durchgeführte Evaluierung der einzelnen Lehrveranstaltungen hinausgehendes Bild hinsichtlich der Frage zu gewinnen, wie die angebotenen Lehrformate und -prozesse von den Studierenden bewertet werden, wurde im Herbst 2018, getrennt für den Bachelor- und den Masterstudiengang, eine Curriculumbefragung durchgeführt. Hier wurden die Studierenden zu ihrer allgemeinen Einschätzung des Studiengangs befragt, u.a. zu den Rahmenbedingungen, der Prüfungsorganisation, der Raumsituation und den Lernmaterialien.

Neben den Befragungen aktiver Studierender wurden auch, wie in der vorhergehenden Akkreditierung der Studiengänge von den Gutachtern empfohlen, regelmäßig Absolventenbefragungen durchgeführt. Der dieser Auswertung zugrundeliegende Rücklauf umfasst 40 Fragebögen bei der Befragung der Bachelor-Absolventen und 46 bei den Master-Absolventen aus den drei vergangenen akademischen Jahren seit 2016. Hier werden die Absolventen zum einen nach der Bewertung des Studiums gefragt, zum Beispiel nach dem Aufbau und dem Praxisbezug des Studiums, der Ausstattung und Räumlichkeiten sowie zu Organi-

sation der Lehrveranstaltungen oder der Prüfungen. Zusätzlich werden die Absolventen jedoch auch gebeten, anzugeben, ob und inwiefern ihr Studium sie auf die berufliche Praxis vorbereitet hat.

Die Gutachter sehen, dass die Fakultät bestrebt ist, die Qualitätspolitik der Hochschule mit einem umfangreichen Qualitätssicherungsinstrumentarium umzusetzen. So verfügt sie über eine aus Sicht der Gutachter zum jeweiligen Zeitpunkt prinzipiell ausreichende Datenbasis, um informierte Entscheidungen zur Qualitätsverbesserung der Studiengänge treffen zu können. Besonders loben die Gutachter den neuetablierten Qualitätsregelkreis, welcher sicherstellt, dass für identifizierte Probleme auch Maßnahmen eingeleitet werden, um diese rasch zu beheben oder abzumildern.

Die Gutachter interessieren sich besonders dafür, inwiefern Studierende – unabhängig von den Evaluationen - an dem kontinuierlichen Monitoring und der Weiterentwicklung der Studiengänge beteiligt sind. Sie erfahren, dass die Studienkommission, ein Gremium welches durch das niedersächsische Hochschulgesetz auf Ebene der Lehreinheiten eingesetzt wurde, durch zwei wissenschaftliche Mitarbeiter, zwei Professoren und vier Studierende besetzt ist. Die Studienkommission ist insbesondere dafür da, sich mit dem Aufbau der Curricula zu befassen und bei Bedarf mögliche Änderungen zu erarbeiten und vorzuschlagen. Die Gutachter erfahren weiterhin, dass die Studienkommission beispielsweise dazu beigetragen hat, dass Teilmodulklausuren abgeschafft wurden. Die Gutachter loben den direkten Einfluss, welche Studierende an dem Monitoring und der Weiterentwicklung der Studiengänge haben.

Insgesamt gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass die TU Clausthal ihr Qualitätsmanagementsystem kontinuierlich weiterentwickelt und angemerkte Mängel und Empfehlungen durch einen entsprechenden Qualitätsregelkreis rasch bearbeiten kann.

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

Aus der Stellungnahme der Hochschule ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen der bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

## **D Nachlieferungen**

Nicht erforderlich

## **E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (27.06.2019)**

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Allgemeine Zugangs- und Zulassungsordnung für die konsekutiven und weiterbildenden Masterstudiengänge der Technischen Universität Clausthal
- Studiengangsspezifische Zugangs- und Zulassungsbestimmungen (SZZB) für den konsekutiven Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften

## F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (25.08.2019)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Wirtschaftsingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2026
Ma Wirtschaftsingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2026

### Auflagen

#### Für beide Studiengänge

- A 1. (ASIIN 5.1) In Übereinstimmung mit der Ausführungsbestimmung der TU Clausthal müssen die Modulbeschreibungen auch über die Prüfungsdauer informieren.

### Empfehlungen

#### Für alle Studiengänge

- E 1. (ASIIN 5.1) Es wird empfohlen, die zu erwerbenden Kompetenzen in den Modulbeschreibungen deutlicher darzustellen.
- E 2. (ASIIN 5.1) Es wird empfohlen, alle modulbezogenen Informationen in die Modulhandbücher aufzunehmen und diese regelmäßig im Sinne des Qualitätskreislaufs nachzuhalten.

#### Für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

- E 3. (ASIIN 3) Es wird empfohlen, im Sinne eines kompetenzorientierten Prüfens auf Multiple-Choice-Klausuren zu verzichten.

## **G Stellungnahme des Fachausschusses 06 – Wirtschaftsingenieurwesen (10.09.2019)**

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

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich der Entscheidung der Gutachter ohne Änderungen an.

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

Der Fachausschuss ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 06 korrespondieren.

Der Fachausschuss 06 - Wirtschaftsingenieurwesen empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Fachlabel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Wirtschaftsingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2026
Ma Wirtschaftsingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2026

# H Beschluss der Akkreditierungskommission (20.09.2019)

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

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren und schließt sich der Meinung der Gutachter und des Fachausschusses an.

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

Die Akkreditierungskommission ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den ingenieurspezifischen Teilen der Fachspezifisch-Ergänzenden Hinweise des Fachausschusses 06 korrespondieren.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Fachlabel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Wirtschaftsingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2026
Ma Wirtschaftsingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	EUR-ACE®	30.09.2026

## **Auflagen**

### **Für beide Studiengänge**

- A 1. (ASIIN 5.1) In Übereinstimmung mit der Ausführungsbestimmung der TU Clausthal müssen die Modulbeschreibungen auch über die Prüfungsdauer informieren.

## **Empfehlungen**

### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (ASIIN 5.1) Es wird empfohlen, die zu erwerbenden Kompetenzen in den Modulbeschreibungen deutlicher darzustellen.
- E 2. (ASIIN 5.1) Es wird empfohlen, alle modulbezogenen Informationen in die Modulhandbücher aufzunehmen und diese regelmäßig im Sinne des Qualitätskreislaufs nachzuhalten.

### **Für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen**

- E 3. (ASIIN 3) Es wird empfohlen, im Sinne eines kompetenzorientierten Prüfens auf Multiple-Choice-Klausuren zu verzichten.

## I Erfüllung der Auflagen (20.03.2020)

### Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses (11.03.2020)

#### Auflagen

##### Für alle Studiengänge

- A 1. (ASIIN 5.1) In Übereinstimmung mit der Ausführungsbestimmung der TU Clausthal müssen die Modulbeschreibungen auch über die Prüfungsdauer informieren.

Erstbehandlung	
Gutachter	Erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Hochschule hat sämtliche Modulbeschreibungen entsprechend überarbeitet, so dass diese nun auch über die Prüfungsdauer informieren.
FA 06	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss stimmt der Einschätzung der am Verfahren beteiligten Gutachter zu.

### Beschluss der Akkreditierungskommission (20.03.2020)

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Wirtschaftsingenieurwesen	Alle Auflagen erfüllt	EUR-ACE®	30.09.2026
Ma Wirtschaftsingenieurwesen	Alle Auflagen erfüllt	EUR-ACE®	30.09.2026



## Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Ausführungsbestimmungen der TU Clausthal sollen mit dem Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Wirtschaftsingenieure bearbeiten Aufgaben, die im Überschneidungsbereich von Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften liegen. Sie tragen dazu bei, dass technische Probleme auch nach ökonomischen Gesichtspunkten bewältigt und wirtschaftliche Problemstellungen unter Berücksichtigung der technologischen Randbedingungen gelöst werden. Ziel des konsekutiven Bachelor-Master-Studiengangs ist die Ausbildung von Wirtschaftsingenieuren, die in der Lage sind, in Zusammenhängen zu denken und Schnittstellen zwischen Technik und Wirtschaft zu überbrücken. Durch das Studium sollen Fachkenntnisse und Fähigkeiten erworben werden, die ein problemorientiertes Arbeiten gewährleisten und eine lebenslange Weiterqualifikation ermöglichen.

Im Bachelorstudiengang wird großer Wert auf eine breite ingenieurwissenschaftliche sowie betriebs- und volkswirtschaftliche Grundausbildung gelegt. Die Lehrinhalte der Ingenieur- und der Wirtschaftswissenschaften nehmen bereits ab dem ersten Semester gleichen Raum ein. Hierbei steht nicht die Vermittlung von Faktenwissen im Vordergrund, sondern vielmehr die Erlangung von Methodenwissen und Abstraktionsfähigkeit, mit denen eine nachhaltige Berufsfähigkeit erreicht wird. Damit werden die Absolventen befähigt, weitgehend unabhängig von einer speziellen Branche Aufgaben an der Nahtstelle zwischen Technik und Wirtschaft wahrzunehmen und sich als Generalisten mit dem notwendigen Überblickswissen in beiden Bereichen zurechtzufinden.

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

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
1	Ingenieur-mathematik I 4V+2Ü (7 LP)	Ingenieur-mathematik II 4V+2Ü (7 LP)	Ingenieur-statistik I 2V+2Ü (6 LP)	Makro-ökonomik 2V+1Ü (3 LP)	Wirtschafts-informatik I 3V+1Ü (6 LP)	Wiwi-Seminar 2S (6 LP)
2						
3				Wirtschafts-politik 2V+1Ü (3 LP)	1 Wahlpflicht-fach Wiwi 2V (3 LP)	
4						
5				Investition und Finanzierung 4V+2Ü (6 LP)	1 Wahlpflicht-fach Ing. 3 SWS (4 LP)	
6						
7	Grundlagen der Programmierung 2V+2Ü (6 LP)	Wiss. Arbeiten 1Ü (2 LP) Wirtschafts-englisch 2V/Ü (4 LP)	Mikroökonomik 4V+2Ü (6 LP)	Produktions-wirtschaft 4V+2Ü (6 LP)	Wärmeüber-tragung I 2V+1Ü (4 LP)	
8						
9						
10						
11	Einführung in die BWL 2V+1Ü (3 LP)	Marketing 4V+2Ü (6 LP)	Unternehmens-führung 2V (3 LP) Personal und Führungs-organisation 2V (3 LP)	Einführung in das Recht II 2V+1Ü (3 LP)	Technische Thermo-dynamik I 2V+1Ü (4 LP)	
12						
13						
14	Allgemeine Volkswirt-schaftslehre 2V+1Ü (3 LP)	Unternehmens-forschung 4V+2Ü (6 LP)	Einführung in das Recht I 2V+1Ü (3 LP)	Elektrotechnik f. Ingenieure II 2V/Ü+1P (4 LP)	Energie-systeme 3V (4 LP)	
15						
16	Buchführung u. Jahresabschluss 2V+1Ü (3 LP)	Elektrotechnik f. Ingenieure I 2V/Ü+1P (4 LP)	Einf. in die All-gemeine und Anorganische Chemie I 3V (4 LP)	Technisches Zeichnen/CAD 3Ü (4 LP)	Fertigungs-technik 3V (3 LP)	
17						
18						
19	Kosten- und Leistungs-rechnung 2V+1Ü (3 LP)	Technische Mechanik II 3V+2Ü (6 LP)	Werkstoffkunde 2V/Ü (3 LP)	Maschinen-lehre II 2V+1Ü (4 LP)	Produktions-technik 2V+1Ü (3 LP)	
20						
21	Technische Mechanik I 3V+2Ü (6 LP)	Technische Mechanik II 3V+2Ü (6 LP)	Werkstoffkunde 2V/Ü (3 LP)	Maschinen-lehre I 2V+1Ü (4 LP)	Produktions-technik 2V+1Ü (3 LP)	
22						
23						
24						
25	Technische Mechanik I 3V+2Ü (6 LP)	Technische Mechanik II 3V+2Ü (6 LP)	Werkstoffkunde 2V/Ü (3 LP)	Maschinen-lehre I 2V+1Ü (4 LP)	Produktions-technik 2V+1Ü (3 LP)	
26						
27	Technische Mechanik I 3V+2Ü (6 LP)	Technische Mechanik II 3V+2Ü (6 LP)	Werkstoffkunde 2V/Ü (3 LP)	Maschinen-lehre I 2V+1Ü (4 LP)	Produktions-technik 2V+1Ü (3 LP)	
28						
Ges. LP	31 LP	31 LP	32 LP	27 LP	30 LP	29 LP
Ges. SWS	27 SWS	26 SWS	25 SWS	24 SWS	25 SWS	20 SWS

Gem. Ausführungsbestimmungen der TU Clausthal sollen mit dem Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Wirtschaftsingenieure bearbeiten Aufgaben, die im Überschneidungsbereich von Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften liegen. Sie tragen dazu bei, dass technische Probleme auch nach ökonomischen Gesichtspunkten bewältigt und wirtschaftliche Problemstellungen unter Berücksichtigung der technologischen Randbedingungen gelöst werden. Ziel des konsekutiven Bachelor-Master-Studiengangs ist die Ausbildung von Wirtschaftsingenieuren, die in der Lage sind, in Zusammenhängen zu denken und Schnittstellen zwischen Technik und Wirtschaft zu überbrücken. Durch das Studium sollen Fachkenntnisse und Fähigkeiten erworben werden, die ein problemorientiertes Arbeiten gewährleisten und eine lebenslange Weiterqualifikation ermöglichen.

Im konsekutiven Masterstudiengang werden die Studierenden in den drei Studienrichtungen Produktion und Prozesse, Energie- und Rohstoffmanagement sowie Werkstofftechnologien an aktuelle Forschungsbereiche herangeführt. Dabei profitieren sie von der gebündelten Kompetenz der TU Clausthal auf den Gebieten des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik, der Rohstoff- und Energiewissenschaften, der Werkstoffwissenschaft und der quantitativen Betriebswirtschaftslehre. Ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Inhalte werden durch Schnittstellenfächer wie Operations Management, Industriegütermarketing, Produktionstechnik, Materialfluss und Logistik, Elektrizitätswirtschaft oder Energieökonomik miteinander verbunden.

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

*Für die Studienrichtung Energie- und Rohstoffmanagement*

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Nachhaltigkeitsmanagement 4V (6 LP)	Energieökonomik 2V + 1Ü (3 LP)	1 Wahlpflichtmodul Wiwi 4V (6 LP)	Masterarbeit mit Kolloquium (30 LP)
2				
3				
4		Umweltökonomik 2V (3 LP)		
5	Betriebliche Planung v. Energiesystemen 2V + 1Ü (3 LP)	Energierrecht 2V (3 LP)	1 Wahlpflichtmodul Wiwi 4V (6 LP)	
6				
7				
8	Rechnungslegung f. die Energiewirtschaft 2V (3 LP)	1 Wahlpflichtmodul Wiwi 4V (6 LP)	Wiwi-Seminar 2S (6 LP)	
9				
10	Wirtschaftsrecht I 2V (3 LP)		2 Wahlpflichtfächer Rohstoffe / Energie 4 SWS (6 LP)	
11				
12	Tiefbau I 2V (3 LP)	Wirtschaftsrecht II 2V (3 LP)	Elektrische Energie- verteilung 3V (4 LP)	
13				
14	Tagebautechnik 2V (3 LP)	Elektrizitätswirtschaft 3V (4 LP)	Elektrische Energie- verteilung 3V (4 LP)	
15				
16	Erdöl-/Erdgas-Pro- duktionssysteme 2V (3 LP)	Elektrische Energieerzeugung 2V + 1Ü (4 LP)		
17				
18	Fossile und regene- rative Energieres- ourcen 2V + 1Ü (4 LP)	1 Wahlpflichtfach Rohstoffe / Energie 2 SWS (4 LP)		
19				
20	1 Wahlpflichtfach Rohstoffe / Energie 3 SWS (4 LP)			
21				
22				
23				
24				
Ges. LP	32 LP	30 LP	28 LP	30 LP
Ges. SWS	23 SWS	21 SWS	17 SWS	-

Für die Studienrichtung Produktion und Prozesse

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Distributionslogistik 2V + 1Ü (3 LP)	1 Wahlpflichtmodul Wiwi 4V (6 LP)	1 Wahlpflichtmodul Wiwi 4V (6 LP)	Masterarbeit mit Kolloquium (30 LP)
2				
3				
4	Supply Chain Management 2V + 1Ü (3 LP)	Wirtschaftsrecht II 2V (3 LP)	1 Wahlpflichtmodul Wiwi 4V (6 LP)	
5				
6				
7	Marktforschung 4V + 2Ü (6 LP)	2 Wahlpflichtfächer Technik je 3 SWS (4 LP)	Wiwi-Seminar 2S (6 LP)	
8				
9				
10				
11				
12	Projekt- und Ressourcen- management 4V + 2Ü (6 LP)	Rechnerintegrierte Fertigung 2V + 1Ü (4 LP)	3 Wahlpflichtfächer Technik je 3 SWS (4 LP)	
13				
14				
15				
16				
17				
18	Materialfluss und Logistik 2V + 1Ü (4 LP)			
19				
20	Wirtschaftsrecht I 2V (3 LP)	Fachpraktikum I 2P (3 LP)		
21	Rechnerintegrierte Produktentwicklung 2V + 1Ü (4 LP)	Fachpraktikum II 2P (3 LP)		
22				
23				
24	Fabrik- und Anlagenplanung 2V + 1Ü (4 LP)			
25				
26				
Ges. LP	29 LP	31 LP	30 LP	30 LP
Ges. SWS	26 SWS	22 SWS	19 SWS	-

Für die Studienrichtung Werkstofftechnologien

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Internationales Management 2V (3 LP)	Strategisches Management 2V (3 LP)	1 Wahlpflichtmodul Wiwi 4V (6 LP)	Masterarbeit mit Kolloquium (30 LP)
2				
3	Marktforschung 4V + 2Ü (6 LP)	Industrieökonomik 2V+1Ü (3 LP)	1 Wahlpflichtmodul Wiwi 4V (6 LP)	
4				
5		Außenwirtschaft 2V+1Ü (3 LP)	1 Wahlpflichtmodul Wiwi 4V (6 LP)	
6				
7				
8				
9	Wirtschaftsrecht I 2V (3 LP)	Wirtschaftsrecht II 2V (3 LP)	1 Wahlpflichtmodul Wiwi 4V (6 LP)	
10				
11	Werkstofftechnische Projektarbeit 5 PA (6 LP)	Einführung in die Organische Chemie 2V (3 LP)	Wiwi-Seminar 2S (6 LP)	
12				
13		Werkstofftechnisches Praktikum 3V (5 LP)	1 Wahlpflichtfach Werkstoff- technologien 3 SWS (4 LP)	
14				
15				
16	Werkstofftechnik II 2V (4 LP)	Werkstofftechnik I 3V/Ü (4LP)		
17				
18	2 Wahlpflichtfächer Werkstoff- technologien Je 3 SWS (4 LP)	Material- wissenschaft II 3V/Ü (4 LP)		
19				
20		Thermochemie der Werkstoffe 2V + 1Ü (4 LP)		
21				
22				
23				
24				
25				
26				
Ges. LP	30 LP	32 LP	28 LP	30 LP
Ges. SWS	23 SWS	25 SWS	17 SWS	-