



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengang**  
***Energie und Materialphysik***

**Masterstudiengang**  
***Energie und Materialphysik***

an der  
**Technischen Universität Clausthal**

Stand: 25.09.2015

# Inhaltsverzeichnis

<b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>4</b>
<b>B Steckbrief der Studiengänge .....</b>	<b>6</b>
<b>C Bericht der Gutachter zum ASIIN-Siegel .....</b>	<b>9</b>
1. Formale Angaben .....	9
2. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung .....	10
3. Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung.....	19
4. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung .....	23
5. Ressourcen .....	25
6. Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen .....	28
7. Dokumentation & Transparenz.....	29
<b>D Bericht der Gutachter zum Siegel des Akkreditierungsrates.....</b>	<b>32</b>
Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes.....	32
Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem	34
Kriterium 2.3: Studiengangskonzept.....	38
Kriterium 2.4: Studierbarkeit .....	43
Kriterium 2.5: Prüfungssystem.....	49
Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen.....	51
Kriterium 2.7: Ausstattung .....	52
Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation.....	54
Kriterium 2.9: Qualitätssicherung und Weiterentwicklung.....	55
Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilspruch .....	56
Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit.....	56
<b>E Nachlieferungen .....</b>	<b>58</b>
<b>F Nachtrag und Stellungnahme der Hochschule (28.08.2014) .....</b>	<b>59</b>
<b>G Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (04.09.2014) .....</b>	<b>64</b>
<b>H Stellungnahme der Fachausschüsse .....</b>	<b>66</b>
Fachausschuss 05- Physikalische Technologien (12.09.2014) .....	66
Fachausschuss 13- Physik (16.09.2014) .....	66

<b>I</b>	<b>Beschluss der Akkreditierungskommission (26.09.2014)</b> .....	<b>68</b>
<b>J</b>	<b>Erfüllung der Auflagen (25.09.2015)</b> .....	<b>70</b>
	Bewertung der Gutachter (13.08.2015).....	70
	Bewertung des Fachausschusses 05 – Physikalische Technologien (11.09.2015).....	71
	Bewertung des Fachausschusses 13 – Physik (10.09.2015).....	71
	Beschluss der Akkreditierungskommission (25.09.2015) .....	71

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel <sup>1</sup>	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA <sup>2</sup>
BA Energie und Materialphysik	ASIIN, AR	---	05, 13
MA Energie und Materialphysik	ASIIN, AR	---	05, 13
<p><b>Vertragsschluss:</b> 13.09.2013</p> <p><b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 12.03.2014</p> <p><b>Auditdatum:</b> 16.07.2014</p> <p><b>am Standort:</b> Technische Universität Clausthal, Leibnizstraße 4 38678 Clausthal-Zellerfeld</p>			
<p><b>Gutachtergruppe:</b></p> <p>Prof. Dr. Michael Hietschold, Technische Universität Chemnitz<sup>3</sup></p> <p>Prof. Dr. Gerd Bacher, Universität Duisburg-Essen</p> <p>Prof. Dr. Steffen Teichert, Fachhochschule Jena (Sprecher)</p> <p>Prof. Dr. Pedro Portella, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung</p> <p>Jakob Schnell, Student Universität Heidelberg</p>			
<p><b>Vertreter der Geschäftsstelle:</b> Dr. Alexander Weber</p>			
<p><b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p><b>Angewendete Kriterien:</b></p> <p>Allgemeine Kriterien der ASIIN i.d.F. vom 28.06.2012</p> <p>Fachspezifisch Ergänzende Hinweise (FEH) der Fachausschüsse 05 – physikalische Tech-</p>			

<sup>1</sup> ASIIN: Siegel der ASIIN für Studiengänge; AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

<sup>2</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete FA 05 = Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren; FA 13 = Physik

<sup>3</sup> Am Audittag erkrankt. Am Verfahren weiter auf Aktenlage beteiligt.

nologien i.d.F. vom 09.12.2011 und 13 – Physik i.d.F. vom 09.12.2011

Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 23.02.2012

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 & Abschlussgrad	b) Vertiefungsrichtungen	c) Studiengangform	d) Dauer & Kreditpkte.	e) Erstmal. Beginn & Aufnahme	f) Aufnahmezeit	g) Gebühren	h) Profil	i) konsekutiv/weiterbildend [nur für Master]
Energie und Materialphysik/ B.Sc.		Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2014/15 WS	35 pro Semester		---	---
Energie und Materialphysik/ M.Sc.		Vollzeit	4 Semester 120 CP	WS 2014/15 WS/SS	25 pro Semester		for- schungs- orien- tiert	konseku- tiv

Gem. Ausführungsbestimmungen (Entwurf) sollen mit dem Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Der interdisziplinäre Bachelorstudiengang „Energie und Materialphysik“ (...) vermittelt fundierte Kenntnisse in Physik, Chemie und Materialeigenschaften und schafft so eine breite Grundlage für eine materialphysikalische Ausbildung unter Einbeziehung von energierelevanten Studieninhalten wie solarer Energiewandlung und Funktionsmaterialien für Energiewandlung und Energiespeicherung. Darüber hinaus ermöglicht er Einblicke in Energieressourcen und Energietechnologien und qualifiziert die Absolventen für eine weitergehende Ausbildung in materialwissenschaftlichen, energietechnischen und physikalisch-technologischen Masterstudiengängen, vor allem aber für den konsekutiven Masterstudiengang „Energie und Materialphysik“ der TU Clausthal. Als forschungsorientierter Studiengang spielt das Erlernen wissenschaftlicher Arbeitsweisen schon im Bachelorstudium eine wichtige Rolle. Hierzu ist ein ausgedehntes Forschungspraktikum vor der Bachelorarbeit vorgesehen, das den Studierenden die Mitarbeit an laufenden Forschungsprojekten ermöglicht und somit die wissenschaftliche Methodik nahebringt. Praxisbezug und die Einordnung von materialphysikalischen Fragestellungen für Tätigkeiten in der Industrie, vorzugsweise in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, wird durch ein obligatorisches Industriepraktikum vermittelt. Fachübergreifende Inhalte wie Betriebswirtschaftslehre und Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung erleichtern einen erfolgreichen Berufseinstieg bereits mit dem Bachelorabschluss.

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

SWS	1	2	3	4	5	6								
1	Ingenieur-mathematik I (7 CP)	Ingenieur-mathematik II (7 CP)	Ingenieur-mathematik III (5 CP)	Ingenieur-mathematik IV (5 CP)	Einführung in die BWL (2 CP)	Kosten- und Wirtschaftl. (3 CP)								
2					Angewandte Org. Materialchemie (3 CP)									
3						Organische Biomaterialien (3 CP)								
4							Kondensierte Materie (2 CP)							
5								Praktikum Organische Materialchemie (4 CP)						
6									Forschungspraktikum A Energie und Material (12 CP)					
7	Experimentalphysik I Mechanik und Wärme (6 CP)	Experimentalphysik II Elektromagnetismus und Optik (6 CP)	Experimentalphysik III Quanten- und Atomphysik (6 CP)	Experimentalphysik IV Grundlagen der Festkörperphysik (6 CP)										
8					Physikalisches Praktikum C (3 CP)									
9						Physikalische Messtechnik (3 CP)								
10							Physikalische Chemie I (5 CP)							
11								Organische Experimentalchemie I (5 CP)						
12										Seminar A (2 CP)				
13	Physikalisches Praktikum A (4 CP)	Physikalisches Praktikum B (4 CP)	Stat. Thermodyn. (1 CP)	Funktionsmaterialien für Batterien, Brennstoffzellen u. Sensoren (3 CP)	Elektrochemie (4 CP)									
14						Allgemeine und Anorganische Chemie I (5 CP)	Allgemeine und Anorganische Chemie II (5 CP)	Fossile und regenerative Energieressourcen (4 CP)			Festkörperanalytik I+II (Vorlesungen) (2 CP)	Solare Energiewandlung (3 CP)		
15													Festkörperanalytik III (Praktikum) (2 CP)	
16														Festkörperanalytik IV (Oberflächenanalytik) (4 CP)
17														
18								Einführung Energie (2 CP)	Windenergie (3 CP)		Sozialkompetenz I (3 CP)	Sozialkompetenz II (2 CP)	Phys. Praktikum D Energie u. Material (4 CP)	
19	Materialwissenschaft I (4 CP)	Materialwissenschaft II (4 CP)	Literatursuche und -verwaltung*	Industriepraktikum mindestens 8 Wochen (10 CP)										
20					Ind. Prak.									
21						10								
22							Σ CP							
23			28	29	27	26								31
24	29													
25		27												
26								26						
Ind. Prak.									10					
Σ CP										29				

Gem. Ausführungsbestimmungen (Entwurf) sollen mit dem Masterstudiengang Energie und Materialphysik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Ziel des Masterstudiengangs (...) ist eine thematisch breite und inhaltlich vertiefte Ausbildung in Materialphysik und Materialchemie mit engem Bezug zu regenerativen Energietechnologien. Besondere Studienschwerpunkte sind Photovoltaik, Batterien, Brennstoff-

## B Steckbrief der Studiengänge

zellen und Festkörpersensoren sowie die hierfür erforderlichen festkörper- und halbleiterphysikalischen Grundlagen. Durch Mitarbeit bei Forschungsprojekten im Rahmen eines studienbegleitenden Forschungspraktikums erlernen und vertiefen die Studierenden die Methodik wissenschaftlicher Arbeit und werden auf Tätigkeiten der industriellen und universitären Forschung vorbereitet. Materialwissenschaftliche, wirtschaftswissenschaftliche und juristische Studieninhalte mit engem Bezug zum Kernthema Energie verbreitern die Ausbildung und qualifizieren die Studierenden für vielseitige Tätigkeiten in Industrie und Behörden.

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

SWS	1	2	3	4	
1	Festkörperphysik (5 CP)	Halbleiter und Halbleiter- grenzflächen (4 CP)	Energiefunktionale Grenz- flächen (2 CP)	Masterarbeit mit Ab- schlusskolloquium (30 CP)	
2			Festkörpersensoren (5 CP)		
3		Photonik und Energie I (4 CP)			
4	Photonik und Energie II (4 CP)				
5			Neue Konzepte der Photo- voltaik (4 CP)		
6	Photovoltaik (4 CP)				
7		Seminar B (3CP)			
8	Chemische Energiespei- cher und -systeme (4 CP)		Brennstoffzellen u. elekt- rochemische Energiewand- ler (4 CP)		Forschungspraktikum (18 CP)
9		Wahlpflicht Energie und Material (12 CP)			
10			Wahlpflicht Energie und Material (4 CP)		
11					
12		Energieökonomik (2 CP)			
13			Umweltökonomik (3 CP)		
14		Personal- und Führungsgorg. (2 CP)			
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
Σ CP	30	28	32	30	



# C Bericht der Gutachter zum ASIIN-Siegel

## 1. Formale Angaben

<b>Kriterium 1 Formale Angaben</b>
------------------------------------

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden 16.07.2014

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Nach Ansicht der Gutachter entsprechen die Angaben der Hochschule sowohl bezüglich des Bachelor- als auch des Masterstudiengangs den Vorgaben.

Die Gutachter stellen sich allerdings die Frage, ob mit der Namensgebung „Energie und Materialphysik“ nicht eine inhaltliche Breite suggeriert wird, die sich bezogen auf die Energiethematik (zumindest auf den ersten Blick) nicht in den Curricula widerspiegelt. Sie hätten eine Bezeichnung erwartet, die mehr den starken physikalischen, chemischen und materialwissenschaftlichen Anteilen der Ausbildung Rechnung trägt. Demgegenüber definieren die Verantwortlichen das Bachelor- und Masterprogramm nochmals explizit als naturwissenschaftliche Studiengänge, die den Schwerpunkt auf physikalische und materialbezogene Themen der Energiewandlung und Energiespeicherung setzen. Der Anspruch auf eine breite und vertiefte Ausbildung in *allen* energierelevanten Kategorien, wird dabei ausdrücklich nicht erhoben. Vor allem die ingenieurwissenschaftlich-technischen Fragestellungen habe man bewusst ausgeklammert. Die Namensgebung sei vor diesem Hintergrund auch bereits intern ausführlich diskutiert worden: Der enge Bezug zu den materialchemischen und materialphysikalischen Grundlagen von „Energie“ sollte ursprünglich durch die Bezeichnung „Energie und Material“ ausgedrückt werden. Mit diesem Namen sei man aber im Abstimmungsprozess mit den Fakultäten der Universitäten Braunschweig und Hannover, die ähnliche Studiengänge anbieten, gescheitert. Alternativen wie „Energiewissenschaften“ oder „Energiephysik“ habe man schließlich als zu allgemein bzw. als

aus physikalischer Sicht unpassend verworfen. Der jetzt gewählte Name „Energie und Materialphysik“ sei ein Kompromiss, der die Ausrichtung der Energiethematik auf materialphysikalische Studieninhalte bestmöglich auf den Punkt bringe. Damit spreche man zudem gezielter diejenigen Studienanfänger an, die sich jenseits konventioneller Physikstudiengänge auf Themen der physikalischen Material- und Energieforschung spezialisieren wollen. Auch vor dem Hintergrund, dass das Studiengangkonzept in den Informationsmaterialien der TU Clausthal transparent beworben wird, halten die Auditoren die Ausführungen der Programmverantwortlichen im Großen und Ganzen für überzeugend. Vor einem endgültigen Votum möchten sie sich gleichwohl noch ein Bild von den konkreten curricularen Inhalten des Bachelor- und Masterprogramms machen (s. Kap. C.2.6.).

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

Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

## 2. Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

### Kriterium 2.1 Ziele des Studiengangs

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Belegexemplare Diploma Supplement
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden  
16.07.2014

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Mit dem Bachelor- und Masterstudiengang „Energie und Materialphysik“ bietet die Technische Universität Clausthal eine auf materialbezogene Themen der Energiewandlung und Energiespeicherung ausgerichtete Ausbildung an. Fachlich werden die Studiengänge im Bereich der Physik verortet, haben aber aufgrund der hohen chemischen und materialwissenschaftlichen Anteile einen dezidiert interdisziplinären Anspruch. Die Gutachter sind der Meinung, dass dieses Studienangebot optimal in das strategische Gesamtkonzept der Hochschule (fächerübergreifende Leitthemen in Forschung und Lehre unter anderem

Energie und Material, spezialisierte Studiengänge als ein Standortmerkmal) eingebettet ist. Nach anfänglicher Skepsis (s. Kap. C1., 2.2.,2.6.) erscheint ihnen auch die von der Fakultät vorgenommene akademische und professionelle Einordnung der Studiengänge schlüssig und überzeugend. Die übergeordneten Studienziele sind dabei sowohl für den Bachelor als auch für den Master in den jeweiligen Ausführungsbestimmungen zur Studien- und Prüfungsordnung und in den Diploma Supplements in ihren Augen niveauangemessen verankert.

### **Kriterium 2.2 Lernergebnisse des Studiengangs**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Belegexemplare Diploma Supplement
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden 16.07.2014

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

Unter Berücksichtigung aller relevanter Gesichtspunkte halten die Gutachter sowohl den Bachelor- als auch den Masterstudiengang „Energie- und Materialphysik“ konzeptionell für schlüssig und überzeugend. Die zum Bachelorabschluss zu erzielenden fachlichen und überfachlichen Lernergebnisse sind in der fachspezifischen Ausführungsbestimmung zur Studien- und Prüfungsordnung und im Diploma Supplement programmspezifisch und im Wesentlichen niveauangemessen formuliert. Sie entsprechen in den Augen der Gutachter grundsätzlich auch den fachspezifischen ergänzenden Hinweisen der Fachausschüsse 05 [Physikalische Technologien] und 13 [Physik]. Demgegenüber geht aus den vorliegenden Unterlagen nur bedingt – im Selbstbericht sind die Formulierungen sehr ähnlich – hervor, wie genau die im konsekutiven Master vermittelten Lernergebnisse über diejenigen des grundständigen Bachelors hinausgehen. Die Verantwortlichen weisen darauf hin, dass den Studierenden im Masterprogramm zum Einen ein vertieftes fachliches Spezialwissen vermittelt wird. Zum Anderen verfügen die Absolventen am Ende ihrer Ausbildung über ein tiefergehendes Problembewusstsein und eine höhere Problemlösungskompetenz für Probleme des eigenen Fachgebiets. Konkret vollzieht sich dabei die Entwicklung von der Bearbeitung von einfachen, exemplarischen Fragestellungen bei simplen Modellsystemen

(Bachelor) hin zu einer eigenständigen, auch interdisziplinären Lösung von Problemen realer und komplexer Materialsysteme (Master). Die Gutachter stellen fest, dass die Verantwortlichen diese Kompetenzentwicklung nicht nur abstrakt, sondern beispielhaft auch anhand von in Bachelor- und Masterausbildung thematisch ähnlichen Modulen (bspw. „Energie und Material“ (Bachelor) und „Photovoltaik“ (Master)) plausibel erläutern können. Sie kommen daher zu dem Schluss, dass auch die im Masterstudium vermittelten Lernergebnisse dem angestrebten fachlichen und überfachlichen Niveau und den fachspezifisch ergänzenden Hinweisen der Fachausschüsse 05 [Physikalische Technologien] und 13 [Physik] entsprechen. Sie meinen allerdings, die Verantwortlichen sollten die Kompetenzunterschiede zwischen Bachelor- und Masterstudium künftig für Studierende und Studieninteressierte an angemessener Stelle deutlicher verankern.

### **Kriterium 2.3 Lernergebnisse der Module/Modulziele**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbuch Bachelor Energie und Materialphysik
- Modulhandbuch Master Energie und Materialphysik
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden  
16.07.2014

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

Sowohl für den Bachelor- als auch für den Masterstudiengang stehen den Studierenden auf der Homepage des Fachbereichs ausführliche Modulhandbücher zur Verfügung. Die Gutachter stellen fest, dass die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen der Module (Praktika, Workload, Prüfungen, Voraussetzungen usw.) nicht durchgängig und teilweise sogar fehlerhaft (bspw. inkonsistente Darstellung der fachlichen Voraussetzungen) ausgewiesen sind. Sie legen der Hochschule daher nahe, die Modulhandbücher auf redaktionelle Fehler zu überprüfen und, wenn nötig, fehlende Angaben zu ergänzen. Den Auditoren fällt zudem auf, dass die in den Modulen zu erzielenden Lernergebnisse in der Regel nicht angemessen differenziert werden; eine reine Auflistung des in den Veranstaltungen vermittelten positiven Wissens (Kenntnisse) erscheint ihnen nicht ausreichend. Sie halten daher auch eine Überarbeitung der Modulbeschreibungen im Hinblick auf eine stärkere Akzentuierung der jeweils zu erwerbenden Fähigkeiten und Kompetenzen für notwendig.

<b>Kriterium 2.4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug</b>
---

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbuch Bachelor Energie und Materialphysik
- Modulhandbuch Master Energie und Materialphysik
- Allgemeine Praktikantenrichtlinie der TU Clausthal
- Auditgespräche mit Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden  
16.07.2014

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter nehmen die Angaben des Selbstberichts zu den Arbeitsmarktperspektiven künftiger Absolventen der Studiengänge „Energie und Materialphysik“ zur Kenntnis. Da es sich um eine Konzeptakkreditierung eines thematisch vergleichsweise eng zugespitzten Studienprogramms handelt, sehen sie ein, dass eine Aussage zur tatsächlichen Arbeitsmarktlage immer nur bedingt möglich ist. Trotz hoher Physikanteile halten sie es allerdings nur bedingt für nachvollziehbar, dass als Referenz pauschal die Arbeitsmarktdaten des Berufsfelds „Physiker“ herangezogen wurden. Vor diesem Hintergrund interessiert sich das Auditteam dafür, ob Studiengänge an der TU Clausthal vor ihrer Einführung generell auf Arbeitsmarktfähigkeit überprüft werden. Sie erfahren, dass das Studienangebot der Universität laufend auf Aktualität überprüft wird: Um den Betrieb eines Studiengangs aufrecht zu erhalten muss dieser, was Bewerber-, Absolventen- und Promovendenzahlen angeht, zunächst gewisse Kennzahlen des Niedersächsischen Bildungsministeriums erfüllen. Darüber hinaus muss aber laufend ein prognostizierbarer Arbeitsmarktbedarf nachgewiesen werden. Da der auslaufende Studiengang „physikalische Technologien“ bei gleichbleibend hoher Arbeitsmarktorientierung die geforderten Kennzahlen nicht mehr erfüllt habe, habe man sich dazu entschieden, das Angebot durch die Einbeziehung der Energiethematik für Studienbewerber attraktiver zu gestalten. Insbesondere bei der Zusammenstellung der Curricula seien dabei aber auch die Interessen von Wirtschaft und Industrie maßgeblich berücksichtigt worden. Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die Einführung des Bachelor- und Masterstudiengangs nicht zuletzt auf (nachvollziehbare) marketingtechnische Überlegungen der Hochschule zurückzuführen ist. Sie meinen aber zugleich, dass dabei die Arbeitsmarktlage von den Verantwortlichen angemessen berücksichtigt wurde und verzichten auf weitere Nachfragen.

Anteile und Qualität der praktischen Ausbildungsinhalte (Laborpraktika usw.) erscheinen den Gutachtern für forschungsorientierte Studiengänge angemessen. Darüber hinaus stellen sie fest, dass die Hochschule bestrebt ist, über verpflichtende Industrie- und/oder

Forschungspraktika sowohl im Bachelor als auch im Master frühzeitig Berührungspunkte zur beruflichen Praxis zu setzen. Da der Selbstbericht jedoch mehrfach darauf hinweist, dass der Bachelor vor allem auf das konsekutive Masterstudium vorbereiten soll, stellen sich die Gutachter die Frage, in wie weit tatsächlich dem Charakter des Bachelors als erstem berufsbefähigendem Studienabschluss Rechnung getragen wird. Die Verantwortlichen machen einleitend darauf aufmerksam, dass in Wirtschaft und Industrie ein physikalischer Bachelorabschluss nach wie vor kaum als ausreichende Berufsbefähigung akzeptiert wird. Dem entsprechend sei die Zahl der Absolventen, die ihr Studium tatsächlich nach diesem Abschluss beenden, verschwindend gering. Auch die Universität selbst ist der Ansicht, dass im Rahmen einer Regelstudienzeit von sechs Semestern nur schwer eine hinreichende Berufsbefähigung vermittelt werden kann. Neben einer fachlich möglichst breit angelegten Ausbildung, versucht man den Studierenden durch möglichst lange eigenständige Studienphasen (Forschungs- und Industriepraktikum) und das obligatorische BWL-Modul die Kompetenzen zu vermitteln, die für einen direkten Berufseinstieg benötigt werden. Die Gutachter können die Argumentation der Hochschule nachvollziehen. Auch sie sind der Meinung, dass ein Berufseinstieg mit dem Bachelorabschluss gerade auch aufgrund der Präferenzen von Wirtschaft und Industrie schwierig ist. Sie kommen aber dennoch zu dem Schluss, dass im vorliegenden Studiengang sowohl fundiertes Fachwissen als auch adäquate überfachliche Kompetenzen vermittelt werden. Alleine aufgrund der vermittelten Lernergebnisse erscheint ihnen deshalb die Aufnahme einer qualifizierten Berufsarbeit auch mit dem Bachelorabschluss möglich.

Im weiteren Verlauf der Gespräche diskutieren die Auditoren mit Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden das in den meisten Bachelorstudiengängen des Instituts obligatorische Industriepraktikum. Hierbei handelt es sich um eine in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem vierten und fünften Semester abzuleistende achtwöchige Praxisphase, für die laut Studienverlaufsplan 10 Kreditpunkte vergeben werden. Die Gutachter nehmen die zusammen mit dem Selbstbericht vorgelegte „Allgemeine Praktikantenrichtlinie der Technischen Universität Clausthal“ zur Kenntnis, halten die hier verankerten Regelungen aber für sehr allgemein. Sie möchten daher vor allem wissen, ob die Praxisphasen von der Universität auch inhaltlich betreut werden und nach welchen Kriterien über die Vergabe der veranschlagten ECTS-Punkte entschieden wird. Sie erfahren, dass sich die Studierenden ihren Praktikumsplatz von der Hochschule zwar genehmigen lassen müssen, bei der Suche aber weitgehende Freiheiten haben. Lediglich fachlich völlig „abseitige“ Branchen, die Universität selbst oder universitätsnahe Betriebe werden als Arbeitgeber nicht akzeptiert. Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte ist die Anfertigung eines Praktikumsberichts mit einem Mindestumfang von einer Seite pro Praktikumswoche. Diese Berichte sind beim Praktikantenamt der Universität einzureichen und

sollten von den Lehrenden zumindest zur Kenntnis genommen werden. Eine darüber hinausgehende Betreuung durch den Lehrkörper findet nicht statt. Nur bei Problemen schalten sich die Dozenten ein. Auf Nachfrage erfahren die Auditoren, dass eine Praktikumsdauer von rund zwei Monaten aus Sicht der Unternehmen tendenziell zu kurz ist, um den Praktikanten mit einer niveaugemessenen komplexen Aufgabenstellung zu betrauen. Die Verantwortlichen weisen aber darauf hin, dass dennoch ein Bedarf an Praktikanten vorhanden ist. Nichts desto trotz gestaltet sich die Suche nach einem Praktikumsplatz nach Aussage der Studierenden in Einzelfällen gerade vor diesem Hintergrund schwierig und kann nur mit Hilfe der Hochschule erfolgreich abgeschlossen werden. Die Auditoren sind der Meinung, dass die von der Universität für die Ableistung der Praxisphase vorgegebenen Rahmenbedingungen nicht optimal sind. Sie legen den Verantwortlichen daher dringend nahe, das Industriepraktikum organisatorisch und personell besser in den Studienverlauf einzubinden.

#### **Kriterium 2.5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen**

##### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Immatrikulationsordnung der Technischen Universität Clausthal
- Ordnung über den Zugang für den konsekutiven Masterstudiengang Energie und Materialphysik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften (Entwurf)
- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal
- Auditgespräch mit Hochschulleitung und Programmverantwortlichen 16.07.2014

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

Gemäß einschlägiger Landesgesetzgebung ist für die Zulassung zu einem Bachelorstudium an der TU Clausthal der Nachweis der Allgemeinen Hochschulreife oder einer gleichwertigen Hochschulzugangsberechtigung erforderlich. Eine gesonderte Eignungsfeststellung wird für den Studiengang „Energie und Materialphysik“ nicht durchgeführt. Die Zulassungskriterien sind in der „Immatrikulationsordnung der Technischen Universität Clausthal“ in den Augen der Gutachter angemessen und transparent verankert.

Zum Masterstudiengang wird zugelassen, wer einen physikalischen oder fachlich eng verwandten grundständigen Bachelorstudiengang mit einer Durchschnittsnote von mindestens 2,5 abgeschlossen hat. Bei Studienabschlüssen, die außerhalb des Bologna-Raumes erworben worden sind, wird nach Maßgabe der Bewertungsvorschläge der Zent-

ralstelle für ausländisches Bildungswesen beim Sekretariat der Kultusministerkonferenz die Gleichwertigkeit überprüft. Darüber hinaus müssen sich die Bewerber einem Auswahlgespräch unterziehen, in dem neben Fachwissen, spezifischer Begabung und Befähigung zur wissenschaftlichen Arbeit insbesondere auch die besondere Motivation des Kandidaten überprüft wird. Sämtliche Zulassungsvoraussetzungen sind in der „Ordnung über den Zugang für den konsekutiven Masterstudiengang Energie und Materialphysik“, transparent verankert.

Gemäß § 10 der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung der TU Clausthal werden extern erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen dann anerkannt, wenn sie in Inhalt, Umfang und Anforderungen denjenigen des Studiengangs, für den die Aufnahme beantragt worden ist, im Wesentlichen entsprechen. Auch außerhalb des Studiums abgeleistete berufspraktische Tätigkeiten, können nach einer positiven Gleichwertigkeitsfeststellung angerechnet werden. Bei Vorliegen aller Voraussetzungen besteht ein Rechtsanspruch auf Anerkennung. Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass wichtige Details des Anerkennungsprozesses hier nicht verankert sind. Im Gespräch stellt sich heraus, dass in der Praxis die Lissabon-Konvention (Anerkennung von Kompetenzen, Beweislastumkehr) angemessen umgesetzt wird. Die Verantwortlichen räumen auch ein, dass im Rahmen der geplanten Novellierung der Prüfungsordnung der entsprechende Paragraph ergänzt werden soll. Die Gutachter nehmen diese Erklärung zur Kenntnis. Sie fordern die Verantwortlichen dennoch dazu auf, die Anerkennung von extern erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen gemäß Lissabon-Konvention in der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung angemessen zu verankern. Dabei weisen sie zudem darauf hin, dass gemäß Vorgaben der Kultusministerkonferenz außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen nur in einem Umfang von maximal 50% angerechnet werden dürfen.

<b>Kriterium 2.6 Curriculum/Inhalte</b>
---

**Evidenzen:**

- curriculare Übersicht, s. o. S. 5ff.
- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbuch Bachelor Energie und Materialphysik
- Modulhandbuch Master Energie und Materialphysik
- Auditgespräche mit Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden  
16.07.2014



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

Auch vor dem Hintergrund der sehr allgemeinen Namensgebung des Studienprogramms (s. Kap. C1.), diskutieren die Gutachter mit Programmverantwortlichen und Lehrenden die Struktur der Curricula und Musterstudienpläne.

Da es sich um eine Konzeptakkreditierung handelt, interessieren sich die Auditoren zunächst dafür, wie das Programm inhaltlich zusammengestellt worden ist. Sie erfahren, dass man sich in der Konzeptionsphase im Wesentlichen an drei Kriterien orientiert hat: Ein Merkmal der Studiengänge sollte ein hoher interdisziplinärer Anspruch sein. Das heißt, die Curricula mussten so konzipiert werden, dass auf der einen Seite der von Anfang an intendierten Führungsrolle der Physik Rechnung getragen, auf der anderen Seite aber auch die fachspezifischen Themen aus den Nachbardisziplinen Chemie und Materialwissenschaften angemessen berücksichtigt werden konnten. Im Interesse einer möglichst hohen Arbeitsmarktorientierung war man zudem bestrebt, bei der Zusammenstellung der Studienpläne möglichst umfassend die Interessen von Unternehmen aus der Energiewirtschaft zu berücksichtigen. Aus diesem Grund wurde im Rahmen einer parallel zur Konzeptionsphase durchgeführten Umfrage herausgearbeitet, welche Themen für Vertreter dieser Branche besonders wichtig sind. Und schließlich sollte gerade das Masterprogramm auf eine wissenschaftliche Weiterqualifikation (Promotion) vorbereiten. Deshalb wurde das Curriculum in größerem Umfang auf die Vermittlung von forschungsrelevanten Kompetenzen ausgerichtet.

Was die Inhalte im Einzelnen angeht, weisen die Programmverantwortlichen nochmals ausdrücklich darauf hin, dass es nicht das Ziel war, wirklich alle Themen der Energieforschung prominent zu berücksichtigen. Weil es sich um ein naturwissenschaftlich-physikalisches Ausbildungsangebot handelt, wurde etwa auf eine vertiefte Behandlung von thematisch einschlägigen ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen (etwa Thermodynamik oder Strömungstechnik) verzichtet. Und auch im Bereich der Informatik beschränken sich die Curricula bewusst auf die Vermittlung von grundlegenden Kompetenzen im Umgang mit speziellen Softwareprogrammen wie Origin, LabView oder MatLab. Nichts desto trotz legt man Wert darauf, dass die Studierenden schon früh die spezifischen Energiethemen ihres Studiengangs (materialbezogene Themen der Energiewandlung und Energiespeicherung) in den Gesamtkontext der Energieforschung einordnen können. Im Rahmen der Einführungsvorlesung des ersten Semesters werden deshalb auch Fragestellungen klassischer Energiesysteme schlaglichtartig beleuchtet. Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die Curricula beider Qualifikationsstufen plausibel und gut durchdacht zusammengestellt worden sind und prinzipiell das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss ermöglichen. Vor diesem Hintergrund se-

hen sie auch ihre anfängliche Skepsis bezüglich des Namens „Energie und Materialphysik“ (s. Kap. C.1.) ein Stück weit relativiert und verzichten auf weitere Nachfragen.

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

Zu 2.1.: Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

Zu 2.2.: Die Gutachter bewerten es positiv, dass sich die Programmverantwortlichen darum bemühen werden, die Kompetenzunterschiede zwischen dem Bachelor- und dem Masterstudiengang in den fachspezifischen Ausführungsbestimmungen zur allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung deutlicher als bisher (ggf. exemplarisch anhand thematisch ähnlicher Module) zu verankern. Bis zur Umsetzung dieses Vorhabens halten sie an ihrer ursprünglichen Bewertung und der diesbezüglichen Empfehlung fest.

Zu 2.3.: Die Gutachter nehmen zur Kenntnis und begrüßen es, dass die Hochschule die Modulbeschreibungen hinsichtlich der im Bericht genannten Monita überarbeiten wird. Bis dahin halten sie an ihrer ursprünglichen Bewertung und der diesbezüglichen Auflage fest.

Zu 2.4.: Hinsichtlich der Organisation des Industriepraktikums halten es die Gutachter für sehr sinnvoll, dass die Hochschule die Zusammenarbeit zwischen Dozenten und Praktikantenamt optimieren möchte. Sie meinen aber weiterhin, dass nicht zuletzt eine Betreuung durch den Lehrkörper offiziell in der Studien- und Praktikumsordnung verankert werden sollte und halten an ihrer ursprünglichen Bewertung und der diesbezüglichen Auflage fest.

Zu 2.5. Die Gutachter bewerten es als positiv, dass die Hochschule in der geplanten Novel-lierung der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung die Anerkennung von extern erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen sowie von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen eindeutig gemäß den Vorgaben der Lissabon-Konvention bzw. der Kultusministerkonferenz reglementieren wird. Bis dahin halten sie an ihrer ursprünglichen Bewertung und der diesbezüglichen Auflage fest.

Zu 2.6.: Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

### 3. Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

#### Kriterium 3.1 Struktur und Modularisierung

##### Evidenzen:

- Curriculare Übersichten, s. o. S. 5ff.
- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbuch Bachelor Energie und Materialphysik
- Modulhandbuch Master Energie und Materialphysik
- Auditgespräche mit Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden  
16.07.2014

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

Die Gutachter halten Struktur und Modularisierung der Studiengänge insgesamt für gelungen. Ihrer Ansicht nach bauen die Module sinnvoll aufeinander auf und auch die anhand der Gegenüberstellung der Module „Energie und Material“ (Bachelor) und „Photovoltaik“ (Master) diskutierte Konsekutivität des Masterprogramms erscheint ihnen plausibel. Hinsichtlich der von den Auditoren in einigen wenigen Fällen konstatierten inhaltlichen Heterogenität von Lehreinheiten (bspw. „Materialchemie“ (Bachelor)) gelingt es den Verantwortlichen überzeugend, den jeweils übergeordneten Gesamtkontext herauszuarbeiten.

Die Gutachter stellen fest, dass die Studierenden sowohl des Bachelor- als auch des Masterstudiengangs über das Industrie- bzw. Forschungspraktikum die Möglichkeit haben, sich im Rahmen der Modulstruktur beruflich zu orientieren. Auslandsaufenthalte sind aufgrund des problemlosen Leistungstransfers vor allem während dieser Praxisphasen sinnvoll. Aber auch ganze Auslandssemester ziehen keine nennenswerten studienzeitverlängernden Effekte nach sich: Während im Master die beiden Wahlpflichtmodule des dritten Semesters problemlos durch äquivalente Leistungen an einer ausländischen Hochschule ersetzt werden können, wird aufgrund zahlreicher Pflichtmodule empfohlen, ein Auslandssemester im Bachelor an einer Partnerhochschule mit thematisch ähnlich ausgerichtetem Lehrangebot zu verbringen. In jedem Fall sind die Verantwortlichen den Studierenden bei Planung und Durchführung, insbesondere bei der Zusammenstellung des Studienplans, umfassend behilflich.

#### Kriterium 3.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen

##### Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule

- Modulhandbuch Bachelor Energie und Materialphysik
- Modulhandbuch Master Energie und Materialphysik
- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der technischen Universität Clausthal
- Auditgespräche mit Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden  
16.07.2014

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Hochschule hat ein Kreditpunktesystem etabliert. Demnach wird ein Kreditpunkt für circa 30 Stunden studentischer Arbeitslast vergeben. Laut Studienverlaufsplänen sind dabei im Mittel 30 Kreditpunkte pro Semester vorgesehen. Dementsprechend werden im Bachelor insgesamt 180, im Master 120 ECTS-Punkte vergeben. Die studentische Arbeitslast wird unterteilt in Präsenz- und Eigenstudium in den Modulhandbüchern jeweils stundengenau ausgewiesen.

Weil es sich um eine Konzeptakkreditierung handelt möchten die Gutachter wissen, wie genau die für das Selbststudium veranschlagten Zeitwerte berechnet werden. Sie erfahren, dass hierbei nicht alleine auf die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen, sondern insbesondere auf Erfahrungswerte zurückgegriffen wird. Zudem wird die für alle Studiengänge des Instituts zuständige Fachschaft intensiv in die diesbezüglichen Planungen einbezogen. Meistens erweisen sich, so die Verantwortlichen, die auf diese Weise ermittelten Zeitbudgets als realistisch; bei Totalabweichungen würden die Studierenden ohnehin von sich aus das Gespräch suchen. Aufgrund der geringen Größe und des nachweislich sehr engen Kontakts zwischen Studierenden und Lehrenden (s. Kap. C.3.4.) halten die Gutachter dies für eine sinnvolle Methode zur realistischen Überprüfung der studentischen Arbeitsbelastung. Da diese Einschätzung auch von den befragten Studierenden bestätigt wird, verzichten sie auf weitere Nachfragen.

<b>Kriterium 3.3 Didaktik</b>
-------------------------------

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbuch Bachelor Energie und Materialphysik
- Modulhandbuch Master Energie und Materialphysik
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)

- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Auditgespräche mit Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden 16.07.2014

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Auditoren halten die von der Hochschule eingesetzten Lehrmethoden und didaktischen Mittel insgesamt für angemessen und dazu geeignet, das Erreichen der Lernergebnisse zum Studienabschluss auf dem angestrebten Niveau zu unterstützen.

Die Gutachter stellen fest, dass das Bachelorstudium gar keine, das Masterprogramm nur in sehr geringem Umfang individuelle Studienverläufe ermöglicht. Darauf angesprochen räumen die Verantwortlichen ein, sich im Bachelor bewusst gegen die Etablierung eines Wahlpflichtbereichs entschieden zu haben. Ausdifferenzierte Wahlmöglichkeiten würden ihrer Meinung nach bei der Vermittlung der essentiellen natur- und fachwissenschaftlichen Grundlagen inhaltliche Abstriche erforderlich machen, die auch mit Blick auf eine ausreichende Berufsqualifizierung der Absolventen nicht zu vertreten wären. Zumindest im Rahmen der Praktika und Abschlussarbeiten hätten die Studierenden aber die Möglichkeit, in ihrer Ausbildung individuelle Schwerpunkte zu setzen. Auch die befragten Studierenden halten es für sehr sinnvoll, den Bachelor in erster Linie auf die Vermittlung von Grundlagenwissen auszurichten. Da den Studierenden zu Beginn ihrer Ausbildung ein fundierter Überblick über ihr Fachgebiet fehle, seien ausgeprägte Wahlmöglichkeiten an dieser Stelle eher verwirrend und damit tendenziell kontraproduktiv. Die Auditoren halten diese Argumentation für schlüssig. Bezüglich des Masterstudiums sind sie jedoch nach wie vor der Meinung, dass sich ein durch einen erweiterten Wahlpflichtbereich flexibilisierter Studienverlauf grundsätzlich positiv auf die Ausbildungsqualität und Studierbarkeit auswirken würde. Sie legen der Hochschule daher nahe, in der Masterausbildung in höherem Maße individuelle Studienverläufe zu ermöglichen.

<b>Kriterium 3.4 Unterstützung &amp; Beratung</b>
---

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden 16.07.2014

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Auditoren stellen fest, dass die TU Clausthal eine strukturierte Akquise von Studienanfängern betreibt. Dabei sind die Verantwortlichen vor allem im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich darum bemüht, geeignete Personen bereits vor einer Immatrikulation systematisch an das Studium heranzuführen. Zu diesem Zweck veranstaltet man nicht nur Wochenendseminare für Schüler oder bietet die Möglichkeit im Rahmen eines sogenannten „Frühstudiums“ später anrechenbare Anfängerpraktika zu besuchen, sondern geht auch direkt an die Schulen. Um talentierte Schüler bereits früh zu erkennen und angemessen fördern zu können, werden darüber hinaus unter der Ägide der TU Clausthal seit einigen Jahren landesweite Lehrerfortbildungen angeboten.

Auch nach Aufnahme des Studiums sind die Verantwortlichen intensiv um ihre Klientel bemüht; vor allem die häufig als problematisch empfundene Orientierungsphase der ersten beiden Semester wird im Rahmen von speziellen Mentorenprogrammen und anderen Initiativen besonders intensiv betreut. Aber auch darüber hinaus können die Studierenden auf ein umfassendes fachbezogenes Beratungsangebot zurückgreifen. Aufgrund der geringen Größe des Hauses ist zudem eine besonders intensive individuelle Betreuung möglich. Dabei wird das Verhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden von allen Beteiligten als sehr gut und familiär empfunden. Insgesamt wird eine sehr intensive Gesprächskultur gepflegt. Gerade dadurch – darin sind sich alle einig – können Probleme frühzeitig identifiziert und in der Regel flexibel und unbürokratisch gelöst werden. Diese exzellenten Rahmenbedingungen werden, das erfahren die Auditoren immer wieder, von sämtlichen Studierenden als klarer Standortvorteil begriffen, der das Studium an der TU Clausthal außerordentlich attraktiv macht. Die Gutachter stellen fest und sind sehr davon beeindruckt, dass der Studienstandort Clausthal trotz seiner geringen Größe und relativen Abgeschiedenheit nicht nur regional sondern, befördert durch diverse Kooperationsprojekte, auch national und international (im Schnitt kommen 30% der Studierenden aus dem Ausland) eine hohe Anziehungskraft ausübt.

Die Auditoren stellen weiterhin fest, dass die Hochschule unter anderem in Kooperation mit dem ASTA adäquate überfachliche Beratungsmaßnahmen anbietet. Neben einer Hilfestellung bei Berufseinstieg und Existenzgründung erhalten die Studierenden bei Bedarf Unterstützung bei psychischen Problemen, der Wohnungssuche oder der Studienfinanzierung.

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

Zu 3..1.: Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

Zu 3.2.: Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

Zu 3.3.: Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule ihre Anregung, den Studienverlauf des Masterprogramms durch einen erweiterten Wahlpflichtbereich zu flexibilisieren, berücksichtigen wird. Die dabei unter anderem angedachte Reduktion der Pflichtveranstaltungen des ersten Semesters um vier Kreditpunkte zugunsten des Wahlpflichtbereichs halten sie auch mit Blick auf einen flexiblen Übergang vom Bachelor in den Master für sehr sinnvoll. Darüber hinaus halten sie an ihrer ursprünglichen Einschätzung und der diesbezüglichen Empfehlung fest.

Zu 3.4.: Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

## 4. Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

### Kriterium 4 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

#### Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der TU Clausthal
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden 16.07.2014

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter diskutieren mit Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden die Prüfungsorganisation an der TU Clausthal im Hinblick auf mögliche studienzeitverlängernde Aspekte. Die Rahmenbedingungen des Prüfungswesens sind in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung transparent und verbindlich verankert. Schriftliche Prüfungen werden hochschulweit einheitlich in zwei Zeitfenstern von je rund zwei Wochen am Ende der Vorlesungs- und am Ende der vorlesungsfreien Zeit abgelegt. Wie die Fachprüfungen auf diese Zeiträume verteilt werden, liegt im Ermessen der einzelnen Studiengänge. Wiederholungsprüfungen werden aber grundsätzlich in jedem Semester, meist während des zweiten Prüfungskorridors, angeboten. Die Termine für mündliche Prüfungen können in der Regel individuell zwischen Studierenden und Lehrenden ausgehandelt werden.

In den Gesprächen stellen die Auditoren fest, dass die Prüfungspläne sinnvoll strukturiert sind. Die Gesamtzahl der in den Bachelorstudiengängen des Instituts pro Semester zu erbringenden Prüfungen ist mit circa sieben zwar relativ hoch, die konkrete Arbeitsbelastung wird nach Aussage der Studierenden durch die beiden langen Prüfungskorridore aber weitgehend entzerrt. Da zwischen den beiden Zeiträumen meist fast zwei Monate liegen, bleibt zudem in der Regel genügend Zeit für Ferienjobs oder die Ableistung des in den Bachelorstudiengängen obligatorischen Industriepraktikums. Zudem sind die Dozenten, darauf weisen die Studierenden ausdrücklich hin, was die konkrete Terminierung der Leistungskontrollen angeht, meistens sehr flexibel. Im Rahmen der Möglichkeiten können Prüfungen problemlos verschoben werden. Da die Veranstaltungen nicht zwangsweise in der vom Musterstudienplan vorgegebenen Reihenfolge besucht werden müssen, besteht auch darüber hinaus die Möglichkeit, die Prüfungsbelastung individuell auf das Studium zu verteilen. Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass das Prüfungswesen optimal auf eine Verbesserung der Studierbarkeit ausgerichtet ist und verzichten auf weitere Nachfragen.

Bei einer Durchsicht einer repräsentativen Auswahl an Klausuren und Abschlussarbeiten aus verschiedenen Studiengängen des Instituts stellen die Gutachter fest, dass die Themenstellungen anspruchsvoll sind und dem jeweiligen Qualifikationsniveau entsprechen.

Was die Prüfungsformen in den zu akkreditierenden Studiengängen angeht, stellen die Auditoren fest, dass es den Dozenten in einigen Modulen freigestellt ist, ihre Lehreinheit mit einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung abzuschließen. Vor diesem Hintergrund möchten sie wissen, ob die Auswahl der Prüfungsform in diesen Fällen lernergebnisorientiert erfolgt oder ob die Tendenz eher dahin geht, mit höherem organisatorischen Aufwand verbundene mündliche Prüfungen zu vermeiden. Die Verantwortlichen weisen darauf hin, dass in diesen Fällen die Lernzielkontrolle praktisch immer über eine mündliche Prüfung erfolgt. Klausuren seien als Alternativen nur für den Fall von unerwartet hohen Teilnehmerzahlen vorgesehen. Auch die befragten Studierenden bestätigen, dass in der Praxis ihrer jeweiligen Studiengänge mündliche Prüfungen signifikant berücksichtigt werden. Die Gutachter halten die Ausführungen der Hochschule deshalb für überzeugend und verzichten auf weitere Nachfragen.

Hinsichtlich der Abschlussarbeiten möchte das Auditteam wissen, ob sich diese klar von den in beiden Studiengängen obligatorischen Forschungspraktika abgrenzen. Sie erfahren, dass dies im Wesentlichen im Ermessen der Studierenden liegt. Im Interesse einer vertieften Behandlung eines Forschungsthemas entscheide sich die Mehrheit aber dazu im Rahmen von Forschungspraktikum und Bachelor- bzw. Masterarbeit ein Thema über einen längeren Zeitraum hinweg zu behandeln. Die Gutachter nehmen diese Erklärung zur Kenntnis und verzichten auf weitere Nachfragen.



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

Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

## 5. Ressourcen

### Kriterium 5.1 Beteiligtes Personal

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Interne Kapazitätsberechnung für die Studiengänge „Energie und Materialphysik“
- Personalhandbuch
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden  
16.07.2014

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Laut interner Kapazitätsberechnung ist die personelle Situation des Instituts auf die Betreuung von maximal 23 Studienanfängern pro Jahr im Bachelor- und 18 Neueinschreibungen im Masterstudiengang Energie und Materialphysik ausgelegt. Die Gutachter stellen fest, dass die im Selbstbericht und in den Infomaterialien angegebenen Zielzahlen mit 35 bzw. 25 Neuaufnahmen pro Studienjahr recht deutlich darüber liegen. Sie möchten daher wissen, wie diese Diskrepanz zustande kommt und ob auch dann, wenn die publizierten Zielzahlen voll ausgereizt werden, eine angemessene Betreuung der Studierenden gewährleistet ist. Sie erfahren, dass es sich bei den Angaben des Selbstberichts um die vom Niedersächsischen Bildungsministerium für Bachelor- und Masterstudiengänge offiziell vorgeschriebenen Mindestkapazitäten handelt. Die Hochschule räumt ein, dass die beantragten Studiengänge mit 35 bzw. 25 Neuzugängen im Jahr tatsächlich zu rund 150% ausgereizt wären. Gleichwohl sind die Verantwortlichen der Ansicht für den Fall des tatsächlichen Eintretens einer solchen Überlast über ausreichend Reaktionsmöglichkeiten zu verfügen, um einen reibungslosen Studienbetrieb aufrecht zu erhalten. Aufgrund der starken interdisziplinären Vernetzung sei es beispielsweise prinzipiell möglich, in gewissem Umfang auf zusätzliches Personal aus den anderen beteiligten Studiengängen (Chemie, Materialwissenschaften) zurückzugreifen. Der darüber hinausgehende Bedarf an Tutoren und Betreuern für die praktischen Lehrveranstaltungen könnte zudem über die Studienbeiträge bzw. die nach deren Wegfall zugesagten Kompensationsmittel finanziert werden. Die Auditoren halten die Ausführungen der Universität insgesamt für schlüssig. Sie stellen zudem fest, dass alle Professuren zumindest über die Mindestausstattung an

wissenschaftlichen Mitarbeitern verfügen und alle an der Lehre beteiligten Personen langfristige Verträge haben. Sie kommen daher zu dem Schluss, dass mit den zur Verfügung stehenden personellen Ressourcen das Lehrangebot im Akkreditierungszeitraum auch bei eintretender Überlast sichergestellt ist.

Die Gutachter gewinnen von der fachlichen Expertise des an den Studiengängen beteiligten Personals insgesamt einen positiven Eindruck. Sie stellen allerdings fest, dass das von der Hochschule zusammen mit dem Selbstbericht vorgelegte Personalhandbuch nicht mehr auf dem neusten Stand ist. Um sich ein umfassendes Bild machen zu können, bitten sie die Universität daher um Nachlieferung eines aktualisierten Personalhandbuchs.

### **Kriterium 5.2 Personalentwicklung**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden 16.07.2014

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

Für hochschuldidaktische Fortbildungen kann der Lehrkörper der Technischen Universität Clausthal sowohl auf das Angebot der Hochschulübergreifenden Weiterbildung Niedersachsen als auch des zur Hochschule gehörenden Zentrums für Technologietransfer und Weiterbildung zurückgreifen. Das jeweils angebotene Veranstaltungsprogramm wird nach Aussage der Hochschulleitung rege nachgefragt.

Darüber hinaus können Professoren unter bestimmten Voraussetzungen und auf Antrag turnusmäßig zu Forschungszwecken für maximal ein Semester ganz oder teilweise von ihren Lehrverpflichtungen freigestellt werden.

Die Auditoren halten die Maßnahmen der Hochschule zur Personalentwicklung insgesamt für angemessen und verzichten auf weitere Nachfragen.

### **Kriterium 5.3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Kooperationsverträge mit den Universitäten Braunschweig und Hannover zur Niedersächsisch Technischen Hochschule (Anlage zum Selbstbericht der Hochschule)
- Laborbegehung 16.07.2014

- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden  
16.07.2014

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter stellen fest, dass das Studienprogramm „Energie und Materialphysik“ optimal in das Gesamtkonzept der Technischen Universität Clausthal eingebunden ist. „Energie“ und „Materialien“ sind neben „Rohstoffe“ und „Maschinen“, die imageprägenden Leitthemen der Hochschule. Dementsprechend ist auch das institutionelle Umfeld thematisch eng mit dem Studiengang verbunden. Vor allem von dem maßgeblichen „Institut für Energieforschung und Physikalische Technologien“ sollen dementsprechend auch aus der Forschung wichtige Impulse für die Lehre ausgehen.

Die wirtschaftliche Situation der Fakultät erscheint den Auditoren im Wesentlichen solide. Nicht zuletzt weil die Studienbeiträge bzw. die dafür in Aussicht gestellten Kompensationsmittel sinnvoll und vorausschauend zur Verbesserung der Lehre genutzt werden, sind die Gutachter davon überzeugt, dass die Finanzierung der Studiengänge in der jetzigen Form über den Akkreditierungszeitraum hinweg gesichert ist. Ebenfalls die apparative Ausstattung der Labore ist in ihren Augen angemessen. Dabei bewerten es die Auditoren als sehr positiv, dass die vorhandenen Großgeräte nicht nur für Forschungsaufgaben, sondern insbesondere auch umfassend in der Lehre eingesetzt werden.

Die Gutachter stellen fest, dass Lehre und Forschung der TU Clausthal durch zahlreiche Kooperationen auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene unterstützt werden. Dabei ist die Universität eng mit zahlreichen universitären und außeruniversitären Bildungs- und Forschungseinrichtungen und Industriepartnern vernetzt. Um auf diesem Gebiet mit den führenden Universitäten Deutschlands konkurrieren zu können, haben beispielsweise die Universitäten Braunschweig, Hannover und Clausthal bereits 2009 ihre naturwissenschaftlich-technischen Kompetenzen zur Niedersächsisch-Technischen Hochschule gebündelt. Aber auch darüber hinaus arbeitet die Universität eng mit Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Partnern aus Wirtschaft und Industrie zusammen. Diese institutionalisierten oder individuell ausgehandelten weltweiten Verbindungen und Kontakte können von interessierten Studierenden etwa für Auslandssemester, Praktika oder Promotionen genutzt werden. Die Gutachter stellen fest, dass sich die Verantwortlichen derzeit intensiv darum bemühen, in diesem Rahmen das Angebot an bilateralen Studienprogrammen mit der Möglichkeit zum Doppelabschluss (derzeit etwa mit der Universität Krakau) deutlich zu erweitern.

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

Zu 5.1.: Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Nachlieferung des Personalhandbuchs aufgrund der Urlaubszeit nicht zum 29.08.2014 erfolgen konnte. Sie gehen davon aus, dass die Hochschule die Aktualisierung sobald als möglich vornehmen wird. Sie bitten aber dennoch darum, das aktualisierte Personalhandbuch, wie zugesagt, Ende Oktober nachzuliefern. Darüber hinaus weisen sie ausdrücklich darauf hin, dass sich dieser Sachverhalt nicht negativ auf das Akkreditierungsverfahren auswirken wird.

Zu 5.2.: Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

Zu 5.3.: Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

## **6. Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen**

### **Kriterium 6.1 Qualitätssicherung & Weiterentwicklung**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Ordnung zur internen Evaluation der Technischen Universität Clausthal
- Belegexemplare von Auswertungsberichten studentischer Lehrveranstaltungsevaluationen (Anlage zum Selbstbericht der Hochschule)
- Belegexemplar Absolventenfragebogen (Anlage zum Selbstbericht der Hochschule)
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden 16.07.2014

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

Die Gutachter bewerten das mit dem Selbstbericht vorgelegte Qualitätssicherungskonzept hinsichtlich seines Beitrags zur Weiterentwicklung und stetigen Verbesserung des Studienangebots. Die von der Hochschule beschriebenen Rahmenbedingungen werden grundsätzlich positiv bewertet: Es existiert eine Evaluationsordnung, in der ein dem Anschein nach institutionell und methodisch tragfähiges Instrumentarium zur Erhebung und Verarbeitung der benötigten Daten verankert ist. Darüber hinaus werden in sämtlichen Studiengängen regelmäßig Absolventenbefragungen durchgeführt.

Lehrveranstaltungsevaluationen finden regelmäßig und nach einem festgelegten, dokumentierten Schema statt. Die Ergebnisse werden so ausgewertet und aufbereitet, dass

die Fakultäts- oder Hochschulleitung bei gravierenden Problemen eingreifen kann. Insgesamt gewinnen die Auditoren den Eindruck, dass die Evaluationsergebnisse von der Mehrheit der Lehrenden sehr ernst genommen und sinnvoll zur didaktischen Optimierung der eigenen Lehrveranstaltungen genutzt werden. Alle Beteiligten weisen allerdings darauf hin, dass die effektivste Rückkoppelung über andere, informelle Kanäle erfolgt.

Das Auditteam bewertet es als positiv, dass die Hochschule gezielt versucht, auch die vergleichsweise geringen Absolventenzahlen systematisch mit Instrumenten des Qualitätsmanagements zu erfassen. In einer gemeinsamen Projektgruppe der drei NTH Universitäten werden dabei die Gründe für vorzeitige Studienabbrüche analysiert und davon ausgehend Maßnahmen zur Verbesserung des Studienerfolgs entwickelt.

#### **Kriterium 6.2 Instrumente, Methoden & Daten**

**Evidenzen:**

- 

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Vgl. Kap. C.6.1.

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

Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

## **7. Dokumentation & Transparenz**

#### **Kriterium 7.1 Relevante Ordnungen**

**Evidenzen:**

- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der TU Clausthal
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Immatrikulationsordnung der TU Clausthal

- Ordnung über den Zugang für den konsekutiven Masterstudiengang Energie und Materialphysik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften (Entwurf)
- Allgemeine Praktikantenrichtlinie der TU Clausthal
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen 16.07.2014

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die den Gutachtern vorliegende allgemeine Studien- und Prüfungsordnung sowie die Ausführungsbestimmungen für den Bachelor- bzw. Masterstudiengang Energie und Materialphysik enthalten Regelungen zu den Studiengängen, Studienverläufen und Prüfungsanforderungen einschließlich Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung. Die Zulassungsvoraussetzungen für das Masterprogramm sowie die Modalitäten für die Durchführung des im Bachelorstudiengang obligatorischen Industriepraktikums sind in jeweils eigenen Ordnungen verankert. Die Auditoren stellen fest, dass die studiengangspezifischen Ordnungen bisher lediglich als noch nicht genehmigte Entwurfsfassungen vorliegen. Sie fordern die Hochschule daher auf, sowohl für das Bachelor- als auch für das Masterprogramm genehmigte und in Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnungen vorzulegen.

<b>Kriterium 7.2 Diploma Supplement und Zeugnis</b>
---

**Evidenzen:**

- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der TU Clausthal
- Belegexemplare Diploma Supplement

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Vergabe des Diploma Supplements ist in der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung verbindlich verankert. Die den Gutachtern zusammen mit dem Selbstbericht zur Verfügung gestellten Belegexemplare geben Aufschluss über Struktur und Niveau der Studiengänge sowie die individuell erbrachten Leistungen. Die Notenzusammensetzung sowie relative Daten zur Einordnung des eigenen Abschlusses sind zudem in Zeugnis und Transcript of Records transparent aufgeschlüsselt.

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

Zu 7.1.: Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule die studiengangspezifischen Ausführungsbestimmungen zur Allgemeinen Studienordnung sowie die Zugangs-

ordnung für den Masterstudiengang nach einer Überarbeitung hinsichtlich der während des Vororttermins festgestellten Monita in Kraft setzen wird. Insofern halten sie an ihrer ursprünglichen Bewertung und der diesbezüglichen Auflage fest.

Zu 7.2.: Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

## **D Bericht der Gutachter zum Siegel des Akkreditierungsrates**

### **Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Belegexemplare Diploma Supplement
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden  
16.07.2014

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

Mit dem Bachelor- und Masterstudiengang „Energie und Materialphysik“ bietet die Technische Universität Clausthal eine auf materialbezogene Themen der Energiewandlung und Energiespeicherung ausgerichtete Ausbildung an. Fachlich werden die Studiengänge im Bereich der Physik verortet, haben aber aufgrund der hohen chemischen und materialwissenschaftlichen Anteile einen dezidiert interdisziplinären Anspruch. Die Auditoren geben zu bedenken, dass man aus dem Namen „Energie- und Materialphysik“ bezüglich der Energiethematik auf eine inhaltliche Breite schließen könnte, der auf den ersten Blick in den Curricula nur bedingt entsprochen wird. Die Hochschule kann demgegenüber nachvollziehbar erörtern, dass es sich hierbei um eine, im internen Abstimmungsprozess auch mit den anderen Fakultäten der Niedersächsischen Technischen Hochschule entwickelte Kompromisslösung handelt, mit der die Verknüpfung der Energiethematik mit materialphysikalischen Studieninhalten bestmöglich auf den Punkt gebracht wird. Da die Gutachter zudem feststellen, dass das Studiengangskonzept in den Informationsmaterialien der TU Clausthal transparent beworben wird, verzichten sie auf weitere Nachfragen.

Nach Meinung des Auditteams hat die Hochschule für beide Studiengänge sowohl akademisch als auch arbeitsmarktorientiert plausible Profile entwickelt. Für den Bachelorstudiengang werden darauf aufbauend in den fachspezifischen Ausführungsbestimmungen



und im Diploma Supplement klare und den Anforderungen des Bachelorniveaus des „Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse“ entsprechende sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte umfassende Qualifikationsziele formuliert. Demgegenüber geht in den Augen der Gutachter aus den vorliegenden Unterlagen nur bedingt – im Selbstbericht sind die Formulierungen sogar identisch – hervor, ob die im konsekutiven Master vermittelten Lernergebnisse tatsächlich signifikant für diejenigen des grundständigen Bachelors hinausgehen. Die Verantwortlichen weisen darauf hin, dass den Studierenden im Masterprogramm zum Einen ein vertieftes fachliches Spezialwissen vermittelt wird. Zum Anderen verfügen die Absolventen am Ende ihrer Ausbildung ein tiefergehendes Problembewusstsein und eine höhere Problemlösungskompetenz für Probleme des eigenen Fachgebiets. Konkret vollzieht sich dabei die Entwicklung von der Bearbeitung von einfachen, exemplarischen Fragestellungen bei simplen Modellsystemen (Bachelor) hin zu einer eigenständigen, auch interdisziplinären Lösung von Problemen realer und komplexer Materialsysteme (Master). Die Gutachter stellen fest, dass die Verantwortlichen diese Kompetenzentwicklung nicht nur abstrakt, sondern beispielhaft auch anhand von in Bachelor- und Masterausbildung thematisch ähnlichen Modulen (bspw. „Energie und Material“ (Bachelor) und „Photovoltaik“ (Master)) plausibel erläutern können. Sie kommen daher zu dem Schluss, dass auch die im Masterstudium vermittelten Lernergebnisse dem angestrebten fachlichen und überfachlichen Niveau entsprechen. Sie meinen allerdings, die Verantwortlichen sollten die Kompetenzunterschiede zwischen Bachelor- und Masterstudium künftig für Studierende und Studieninteressierte an angemessener Stelle transparent verankern.

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

Die Gutachter bewerten es positiv, dass sich die Programmverantwortlichen darum bemühen werden, die Kompetenzunterschiede zwischen dem Bachelor- und dem Masterstudiengang in den fachspezifischen Ausführungsbestimmungen zur allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung deutlicher als bisher (ggf. exemplarisch anhand thematisch ähnlicher Module) zu verankern. Bis zur Umsetzung dieses Vorhabens halten sie an ihrer ursprünglichen Bewertung und der diesbezüglichen Empfehlung fest.

## Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

### (1) Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

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

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

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

#### A 1. Studienstruktur und Studiendauer

##### Evidenzen:

- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)

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

Die Gutachter erkennen, dass die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer eingehalten werden. Die Regelstudienzeit für den Bachelorstudiengang beträgt sechs, für das Masterprogramm vier Semester. Dabei werden 180 bzw. 120 ECTS-Punkte erworben.

#### A 2. Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

##### Evidenzen:

- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)

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

Die Vorgaben der KMK zu Zugangsvoraussetzungen und Übergängen wurden in den Augen der Gutachter im Wesentlichen beachtet. Lediglich hinsichtlich der Anerkennung von

extern erbrachten Studienleistungen kommen die Auditoren zu dem Schluss, dass die Bestimmungen der Lissabon-Konvention in der Praxis zwar beachtet werden, dabei aber nicht in allen Details in der Studien- und Prüfungsordnung verankert sind (vgl. dazu ausführlich Kap. D.2.3. Abschn. „Zugangsvoraussetzungen/Anerkennung/Mobilität“).

### A 3. Studiengangsprofile

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Aufgrund des hohen Anteils forschungspraktischer Ausbildungsinhalten sowie des in beiden Studiengängen obligatorischen Forschungssemesters können die Gutachter der Einnordung sowohl des Bachelor- als auch des Masterstudiengangs als forschungsorientiert folgen.

### A 4. Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbuch Bachelor Energie und Materialphysik
- Modulhandbuch Master Energie und Materialphysik
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden.  
16.07.2014

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Da das Masterprogramm inhaltlich sinnvoll auf den gleichnamigen Bachelor aufbaut, können die Gutachter erkennen, dass es sich hierbei um einen konsekutiven Studiengang handelt.

### A 5. Abschlüsse

**Evidenzen:**

- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudiengang können die Studierenden genau einen Abschluss erwerben. Die Gutachter können daher erkennen, dass die Vorgaben der KMK eingehalten werden.

**A 6. Bezeichnung der Abschlüsse**

**Evidenzen:**

- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Es werden die Abschlüsse Bachelor bzw. Master of Science vergeben. Die Gutachter können erkennen, dass die Vorgaben der KMK eingehalten werden.

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

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbuch Bachelor Energie und Materialphysik
- Modulhandbuch Master Energie und Materialphysik
- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der TU Clausthal
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden  
16.07.2014

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Studiengänge sind modularisiert. Bei den Modulen handelt es sich um inhaltlich konsistente Lernpakete, die in der Regel mindestens fünf ECTS-Punkte umfassen und bis auf eine Ausnahme („Sozialkompetenz“ (Bachelor)) mit jeweils einer endnotenrelevanten Modulprüfung abgeschlossen werden. Ein Kreditpunkt wird dabei für circa 30 Stunden studentischer Arbeitslast vergeben. Laut Modellstudienplänen sind im Mittel 30 ECTS-

Punkte pro Semester vorgesehen. Die Gutachter stellen fest, dass in den Modulbeschreibungen die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen der Lehreinheiten (Praktika, Workload, Prüfungen usw.) nicht durchgängig und teilweise sogar fehlerhaft (bspw. inkonsistente Darstellung der fachlichen Voraussetzungen) ausgewiesen sind. Sie legen der Hochschule daher nahe, die Modulhandbücher auf redaktionelle Fehler zu überprüfen und, wenn nötig, fehlende Angaben zu ergänzen. Den Auditoren fällt zudem auf, dass die in den Modulen zu erzielenden Lernergebnisse in der Regel nicht angemessen differenziert werden; eine reine Auflistung des in den Veranstaltungen vermittelten positiven Wissens (Kenntnisse) erscheint ihnen nicht ausreichend. Sie halten daher ebenfalls eine Überarbeitung der Modulbeschreibungen im Hinblick auf eine stärkere Akzentuierung der jeweils zu erwerbenden Fähigkeiten und Kompetenzen für notwendig.

#### **A 8. Gleichstellungen**

Zu diesem Kriterium ist eine Überprüfung im Akkreditierungsverfahren nicht erforderlich

#### **(3) Landesspezifische Strukturvorgaben**

**Evidenzen:**

- S. Kap. D. 2.3., 2.5.

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter erkennen, dass die besonderen Vorgaben des Landes Niedersachsen hinsichtlich der Berufsbefähigung des Bachelor (s. Kap. D2.3. Abschn. „Aufbau, Lehrformen, Praxisanteile“), der Berücksichtigung der Eingangsqualifikation bei der Zulassung zum Master (s. Kap. D2.3. Abschn. „Zugangsvoraussetzungen/Anerkennung/Mobilität“) sowie der Einordnung der Studiengänge in das Gesamtkonzept der Hochschule (s. Kap. D2.5.) eingehalten werden.

#### **(4) Verbindliche Auslegungen durch den Akkreditierungsrat**

**Evidenzen:**

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Nicht relevant.

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

A 7: Die Gutachter nehmen zur Kenntnis und begrüßen es, dass die Hochschule die Modulbeschreibungen hinsichtlich der im Bericht genannten Monita überarbeiten wird. Bis dahin halten sie an ihrer ursprünglichen Bewertung und der diesbezüglichen Auflage fest.

Die Hochschule hat ansonsten auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

## Kriterium 2.3: Studiengangskonzept

### Vermittlung von Wissen und Kompetenzen

#### Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbuch Bachelor Energie und Materialphysik
- Modulhandbuch Master Energie und Materialphysik
- Auditgespräche mit Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierende  
16.07.2014

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium sowohl fachliches als auch überfachliches Wissen vermittelt wird. Grundlegende Aspekte intersozialer Aktion und sozialer Kompetenz werden vor allem mit dem Modul „Sozialkompetenz“ des Bachelorstudiengangs vermittelt, spielen aber auch in zahlreichen Modulen des Masters eine wahrnehmbare Rolle. Der ohnehin hohen gesellschaftspolitischen Relevanz der Rahmenthematik der Studiengänge entsprechend, wird in den Modulen auch die moralisch-ethische Dimension des eigenen beruflichen Handelns immer wieder angemessen reflektiert. Darüber hinaus haben die Studierenden die Möglichkeit, sich im Umfeld der Universität auf vielfältige Art und Weise gesellschaftlich zu engagieren. Diesbezügliche Aktivitäten können zudem auf Wunsch im Zeugnis vermerkt werden.

### Aufbau/Lehrformen/Praxisanteile

#### Evidenzen:

- Curriculare Übersichten s. o. S. S. 5ff.
- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbuch Bachelor Energie und Materialphysik
- Modulhandbuch Master Energie und Materialphysik
- Allgemeine Praktikantenrichtlinie der TU Clausthal
- Auditgespräche mit Programmverantwortlichen, Studierenden, Lehrenden  
16.07.2014

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

Die Gutachter halten den Aufbau der Curricula grundsätzlich für überzeugend. Dabei stellen sie fest, dass die Lehrveranstaltungen des Masters sinnvoll auf den Inhalten des vorausgehenden Bachelorprogramms aufbauen. Ebenfalls die von der Hochschule eingesetzten Lehrmethoden und didaktischen Mittel erscheinen dem Auditteam angemessen und prinzipiell gut dazu geeignet, das Erreichen der Lernergebnisse zum Studienabschluss auf dem angestrebten Niveau zu unterstützen.

Anteile und Qualität der praktischen Ausbildungsinhalte (Laborpraktika usw.) erscheinen den Gutachtern für forschungsorientierte Studiengänge angemessen. Darüber hinaus stellen sie fest, dass die Hochschule bestrebt ist über verpflichtende Industrie- und/oder Forschungspraktika sowohl im Bachelor als auch im Master frühzeitig Berührungspunkte zur beruflichen Praxis zu setzen. Da der Selbstbericht jedoch mehrfach darauf hinweist, dass der Bachelor vor allem auf das konsekutive Masterstudium vorbereiten soll, stellen sich die Gutachter die Frage, in wie tatsächlich dem Charakter des Bachelors als erstem berufsbefähigendem Studienabschluss Rechnung getragen wird. Die Verantwortlichen machen einleitend darauf aufmerksam, dass in Wirtschaft und Industrie ein physikalischer Bachelorabschluss nach wie vor kaum als ausreichende Berufsbefähigung akzeptiert wird. Dem entsprechend sei die Zahl der Absolventen, die ihr Studium tatsächlich nach diesem Abschluss beenden, verschwindend gering. Auch die Universität selbst ist der Ansicht, dass im Rahmen einer Regelstudienzeit von sechs Semestern nur schwer eine hinreichende Berufsbefähigung vermittelt werden kann. Neben einer fachlich möglichst breit angelegten Ausbildung, versucht man den Studierenden durch möglichst lange eigenständige Studienphasen (Forschungs- und Industriepraktikum) und das obligatorische BWL-Modul die Kompetenzen zu vermitteln, die für einen direkten Berufseinstieg benötigt werden. Die Gutachter können die Argumentation der Hochschule nachvollziehen. Auch sie sind der Meinung, dass ein Berufseinstieg mit dem Bachelorabschluss gerade auch aufgrund der Präferenzen von Wirtschaft und Industrie schwierig ist. Sie kommen aber dennoch zu dem Schluss, dass im vorliegenden Studiengang sowohl fundiertes Fachwissen als auch adäquate überfachliche Kompetenzen vermittelt werden. Alleine aufgrund der vermittelten Lernergebnisse erscheint ihnen deshalb die Aufnahme einer qualifizierten Berufstätigkeit auch mit dem Bachelorabschluss möglich.

Im weiteren Verlauf der Gespräche diskutieren die Auditoren mit Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden das in den meisten Bachelorstudiengängen des Instituts obligatorische Industriepraktikum. Hierbei handelt es sich um eine in der vorlesungsfreien Zeit zwischen dem vierten und fünften Semester abzuleistende achtwöchige Praxisphase, für die laut Studienverlaufsplan 10 Kreditpunkte vergeben werden. Die Gutachter nehmen die zusammen mit dem Selbstbericht vorgelegte „Allgemeine Praktikanten-

richtlinie der Technischen Universität Clausthal“ zur Kenntnis, halten die hier verankerten Regelungen aber für sehr allgemein. Sie möchten daher vor allem wissen, ob die Praxisphasen von der Universität auch inhaltlich betreut werden und nach welchen Kriterien über die Vergabe der veranschlagten ECTS-Punkte entschieden wird. Sie erfahren, dass sich die Studierenden ihren Praktikumsplatz von der Hochschule zwar genehmigen lassen müssen, bei der Suche aber weitgehende Freiheiten haben. Lediglich fachlich völlig „abseitige“ Branchen, die Universität selbst oder universitätsnahe Betriebe werden nicht akzeptiert. Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte ist die Anfertigung eines Praktikumsberichts mit einem Mindestumfang von einer Seite pro Praktikumswoche. Diese Berichte sind beim Praktikantenamt der Universität einzureichen und sollten von den Lehrenden zumindest zur Kenntnis genommen werden. Eine darüber hinausgehende Betreuung durch den Lehrkörper findet nicht statt. Nur bei Problemen schalten sich die Dozenten ein. Auf Nachfrage erfahren die Auditoren, dass eine Praktikumsdauer von rund zwei Monaten aus Sicht der Unternehmen tendenziell zu kurz ist, um den Praktikanten mit einer niveaugemessen komplexen Aufgabenstellung zu betrauen. Die Verantwortlichen weisen aber darauf hin, dass dennoch ein Bedarf an Praktikanten vorhanden ist. Nichts desto trotz gestaltet sich die Suche nach einem Praktikumsplatz nach Aussage der Studierenden in Einzelfällen gerade vor diesem Hintergrund schwierig und kann nur mit Hilfe der Hochschule erfolgreich abgeschlossen werden. Die Auditoren sind der Meinung, dass die von der Universität für die Ableistung der Praxisphase vorgegebenen Rahmenbedingungen nicht optimal sind. Sie legen den Verantwortlichen daher dringend nahe, das Industriepraktikum organisatorisch und personell besser in den Studienverlauf einzubinden.

### Zugangsvoraussetzung/Anerkennung/Mobilität

#### Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Immatrikulationsordnung der Technischen Universität Clausthal
- Ordnung über den Zugang für den konsekutiven Masterstudiengang Energie und Materialphysik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften (Entwurf)
- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal
- Auditgespräch mit Hochschulleitung und Programmverantwortlichen 16.07.2014

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Gemäß einschlägiger Landesgesetzgebung ist für die Zulassung zu einem Bachelorstudium an der TU Clausthal der Nachweis der Allgemeinen Hochschulreife oder einer gleichwertigen



gen Hochschulzugangsberechtigung erforderlich. Eine gesonderte Eignungsfeststellung wird für den Studiengang „Energie und Materialphysik“ nicht durchgeführt. Die Zulassungskriterien sind in der „Immatrikulationsordnung der Technischen Universität Clausthal“ in den Augen der Gutachter angemessen und transparent verankert.

Zum Masterstudiengang wird zugelassen, wer einen physikalischen oder fachlich eng verwandten grundständigen Bachelorstudiengang mit einer Durchschnittsnote von mindestens 2,5 abgeschlossen hat. Bei Studienabschlüssen, die außerhalb des Bologna-Raumes erworben worden sind, wird nach Maßgabe der Bewertungsvorschläge der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen beim Sekretariat der Kultusministerkonferenz die Gleichwertigkeit überprüft. Darüber hinaus müssen sich die Bewerber einem Auswahlgespräch unterziehen, in dem neben Fachwissen, spezifischer Begabung und Befähigung zur wissenschaftlichen Arbeit insbesondere auch die besondere Motivation des Kandidaten überprüft wird. Sämtliche Zulassungsvoraussetzungen sind in der „Ordnung über den Zugang für den konsekutiven Masterstudiengang Energie und Materialphysik“, transparent verankert.

Gemäß § 10 der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung der TU Clausthal, werden extern erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen, dann anerkannt, wenn sie in Inhalt, Umfang und Anforderungen denjenigen des Studiengangs, für den die Aufnahme beantragt worden ist, im Wesentlichen entsprechen. Auch außerhalb des Studiums abgeleistete berufspraktische Tätigkeiten, können nach einer positiven Gleichwertigkeitsfeststellung angerechnet werden. Bei Vorliegen aller Voraussetzungen besteht ein Rechtsanspruch auf Anerkennung. Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass wichtige Details des Anerkennungsprozesses hier nicht verankert sind. Im Gespräch stellt sich heraus, dass in der Praxis die Lissabon-Konvention (Anerkennung von Kompetenzen, Beweislastumkehr) angemessen umgesetzt wird. Die Verantwortlichen räumen auch ein, dass im Rahmen der geplanten Novellierung der Prüfungsordnung der entsprechende Paragraph ergänzt werden soll. Die Gutachter nehmen diese Erklärung zur Kenntnis. Sie fordern die Verantwortlichen auf, die Anerkennung von extern erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen gemäß Lissabon-Konvention in der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung angemessen zu verankern. Dabei weisen sie zudem explizit darauf hin, dass gemäß Vorgaben der Kultusministerkonferenz außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen nur in einem Umfang von maximal 50% angerechnet werden dürfen.

Die Gutachter stellen fest, dass die Studierenden sowohl des Bachelor- als auch des Masterstudiengangs über das Industrie- bzw. Forschungspraktikum die Möglichkeit haben, sich im Rahmen der Modulstruktur beruflich zu orientieren. Auslandsaufenthalte sind aufgrund des problemlosen Leistungstransfers vor allem während dieser Praxisphasen sinnvoll. Aber auch ganze Auslandssemester ziehen keine nennenswerten studienzeitver-

längernden Effekte nach sich: Während im Master die beiden Wahlpflichtmodule des dritten Semesters problemlos durch äquivalente Leistungen an einer ausländischen Hochschule ersetzt werden können, wird aufgrund zahlreicher Pflichtmodule empfohlen, ein Auslandssemester im Bachelor an einer Partnerhochschule mit thematisch ähnlich ausgerichtetem Lehrangebot zu verbringen. In jedem Fall sind die Verantwortlichen den Studierenden bei Planung und Durchführung, insbesondere bei der Zusammenstellung des Studienplans, umfassend behilflich.

### Studienorganisation

#### Evidenzen:

- S. Kap. D. 2.4.

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Das Auditteam gewinnt den Eindruck, dass die organisatorischen Rahmenbedingungen gut dazu geeignet sind, die Umsetzung des Studiengangkonzepts zu unterstützen. Vor allem das Betreuungs- und Beratungsangebot (s. Kap. D. 2.4. Abschn. „Betreuung und Beratung“) und die Prüfungsorganisation (s. Kap. D. 2.4. Abschn. „Prüfungsdichte und -organisation“) sind in den Augen der Gutachter vorbildlich auf eine Optimierung der Studierbarkeit ausgerichtet.

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

*Aufbau/Lehrformen/Praxisanteile:* Hinsichtlich der Organisation des Industriepraktikums halten es die Gutachter für sehr sinnvoll, dass die Hochschule die Zusammenarbeit zwischen Dozenten und Praktikantenamt optimieren möchte. Sie meinen aber weiterhin, dass nicht zuletzt eine Betreuung durch den Lehrkörper offiziell in der Studien- und Praktikumsordnung verankert werden sollte und halten an ihrer ursprünglichen Bewertung und der diesbezüglichen Auflage fest.

*Zugangsvoraussetzungen/Anerkennung/Mobilität:* Die Gutachter bewerten es als positiv, dass die Hochschule in der geplanten Novellierung der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung die Anerkennung von extern erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen sowie von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen eindeutig gemäß den Vorgaben der Lissabon-Konvention bzw. der Kultusministerkonferenz reglementieren wird. Bis dahin halten sie an ihrer ursprünglichen Bewertung und der diesbezüglichen Auflage fest.

Die Hochschule hat ansonsten auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

## Kriterium 2.4: Studierbarkeit

### Berücksichtigung der Eingangsqualifikation

#### Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Immatrikulationsordnung der Technischen Universität Clausthal
- Ordnung über den Zugang für den konsekutiven Masterstudiengang Energie und Materialphysik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften (Entwurf)
- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal
- Auditgespräch mit Hochschulleitung und Programmverantwortlichen 16.07.2014

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die für die Aufnahme des Bachelor- und Masterstudiums geforderten Eingangsqualifikationen dazu geeignet sind, die Studierbarkeit der Programme zu unterstützen.

### Geeignete Studienplangestaltung

#### Evidenzen:

- curriculare Übersicht, s. o. S. 5ff.
- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbuch Bachelor Energie und Materialphysik
- Modulhandbuch Master Energie und Materialphysik
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Auditgespräche mit Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden 16.07.2014

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Auch vor dem Hintergrund der sehr allgemeinen Namensgebung des Studienprogramms (s. Kap. D.2.1.), diskutieren die Gutachter mit Programmverantwortlichen und Lehrenden die Struktur der Curricula und Musterstudienpläne.

Da es sich um eine Konzeptakkreditierung handelt, interessieren sich die Auditoren zunächst dafür, wie das Programm inhaltlich zusammengestellt worden ist. Sie erfahren, dass man sich in der Konzeptionsphase im Wesentlichen an drei Kriterien orientiert hat: Ein Merkmal der Studiengänge sollte ein hoher interdisziplinärer Anspruch sein. Das heißt, die Curricula mussten so konzipiert werden, dass auf der einen Seite der von Anfang an intendierten Führungsrolle der Physik Rechnung getragen, auf der anderen Seite aber auch die fachspezifischen Themen aus den Nachbardisziplinen Chemie und Materialwissenschaften angemessen berücksichtigt werden konnten. Im Interesse einer möglichst hohen Arbeitsmarktorientierung war man zudem bestrebt, bei der Zusammenstellung der Studienpläne möglichst umfassend die Interessen von Unternehmen aus der Energiewirtschaft zu berücksichtigen. Aus diesem Grund wurde im Rahmen einer parallel zur Konzeptionierungsphase durchgeführten Umfrage herausgearbeitet, welche Themen für Vertreter dieser Branche besonders wichtig sind. Und schließlich sollte gerade das Masterprogramm auf eine wissenschaftliche Weiterqualifikation (Promotion) vorbereiten. Deshalb wurde das Curriculum in größerem Umfang auf die Vermittlung von forschungsrelevanten Kompetenzen ausgerichtet.

Was die Inhalte im Einzelnen angeht, weisen die Programmverantwortlichen nochmals ausdrücklich darauf hin, dass es nicht das Ziel war, wirklich alle Themen der Energieforschung prominent zu berücksichtigen. Weil es sich um ein naturwissenschaftlich-physikalisches Ausbildungsangebot handelt, wurde etwa auf eine vertiefte Behandlung von thematisch einschlägigen ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen (etwa Thermodynamik oder Strömungstechnik) verzichtet. Und auch im Bereich der Informatik beschränken sich die Curricula bewusst auf die Vermittlung von grundlegenden Kompetenzen im Umgang mit speziellen Softwareprogrammen wie Origin, LabView oder MatLab. Nichts desto trotz legt man Wert darauf, dass die Studierenden schon früh die spezifischen Energiethemen ihres Studiengangs (materialbezogene Themen der Energiewandlung und Energiespeicherung) in den Gesamtkontext der Energieforschung einordnen können. Im Rahmen der Einführungsvorlesung des ersten Semesters werden auch Fragestellungen klassischer Energiesysteme schlaglichtartig beleuchtet. Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die Curricula beider Qualifikationsstufen plausibel und gut durchdacht zusammengestellt worden sind und prinzipiell das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss ermöglichen. Vor diesem Hintergrund sehen sie auch ihre anfängliche Skepsis bezüglich des Namens „Energie und Materialphysik“ (s. Kap. D.2.1.) ein Stück weit relativiert und verzichten auf weitere Nachfragen.

Die Gutachter stellen fest, dass das Bachelorstudium gar keine, das Masterprogramm nur in sehr geringem Umfang individuelle Studienverläufe ermöglicht. Darauf angesprochen räumen die Verantwortlichen ein, sich im Bachelor bewusst gegen die Etablierung eines

Wahlpflichtbereichs entschieden zu haben. Ausdifferenzierte Wahlmöglichkeiten würden ihrer Meinung nach bei der Vermittlung der essentiellen natur- und fachwissenschaftlichen Grundlagen inhaltliche Abstriche erforderlich machen, die auch mit Blick auf eine ausreichende Berufsqualifizierung der Absolventen, nicht zu vertreten wären. Zumindest im Rahmen der Praktika und Abschlussarbeiten hätten die Studierenden aber die Möglichkeit, in ihrer Ausbildung individuelle Schwerpunkte zu setzen. Auch die befragten Studierenden halten es für sehr sinnvoll, den Bachelor in erster Linie auf die Vermittlung von Grundlagenwissen auszurichten. Da den Studierenden zu Beginn ihrer Ausbildung ein fundierter Überblick über ihr Fachgebiet fehle, seien ausgeprägte Wahlmöglichkeiten an dieser Stelle eher verwirrend und damit tendenziell kontraproduktiv. Die Auditoren halten diese Argumentation für schlüssig. Bezüglich des Masterstudiums sind sie jedoch nach wie vor der Meinung, dass sich ein durch einen erweiterten Wahlpflichtbereich flexibilisierter Studienverlauf grundsätzlich positiv auf die Ausbildungsqualität und Studierbarkeit auswirken würde. Sie legen der Hochschule daher nahe, in der Masterausbildung in höherem Maße individuelle Studienverläufe zu ermöglichen.

### **Studentische Arbeitsbelastung**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbuch Bachelor Energie und Materialphysik
- Modulhandbuch Master Energie und Materialphysik
- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der technischen Universität Clausthal
- Auditgespräche mit Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden  
16.07.2014

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

Die für die einzelnen Lehrveranstaltungen veranschlagte studentische Arbeitsbelastung wird in den Modulhandbüchern unterteilt in Präsenz- und Eigenstudium jeweils stunden genau ausgewiesen.

Weil es sich um eine Konzeptakkreditierung handelt möchten die Gutachter wissen, wie genau die für das Selbststudium veranschlagten Zeitwerte berechnet werden. Sie erfahren, dass hierbei nicht alleine auf die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen, sondern insbesondere auf Erfahrungswerte zurückgegriffen wird. Zudem wird die für alle Studiengänge des Instituts zuständige Fachschaft intensiv in die diesbezüglichen Planungen einbezogen. Meistens erweisen sich, so die Verantwortlichen, die auf diese Weise

ermittelten Zeitbudgets als realistisch; bei Totalabweichungen würden die Studierenden ohnehin von sich aus das Gespräch suchen. Aufgrund der geringen Größe und des nachweislich sehr engen Kontakts zwischen Studierenden und Lehrenden (s. Kap. D.2.4. Abschn. „Betreuung und Beratung“) halten die Gutachter dies für eine sinnvolle Methode zur realistischen Überprüfung der studentischen Arbeitsbelastung. Da diese Einschätzung von den befragten Studierenden im Wesentlichen bestätigt wird, verzichten sie auf weitere Nachfragen.

### Prüfungsdichte und -organisation

#### Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der TU Clausthal
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden 16.07.2014

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter diskutieren mit Programmverantwortlichen, Lehrenden und Studierenden die Prüfungsorganisation an der TU Clausthal im Hinblick auf mögliche studienzeitverlängernde Aspekte. Die Rahmenbedingungen des Prüfungswesens sind in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung transparent und verbindlich verankert. Schriftliche Prüfungen werden hochschulweit einheitlich in zwei Zeitfenstern von je rund zwei Wochen am Ende der Vorlesungs- und am Ende der vorlesungsfreien Zeit abgelegt. Wie die Fachprüfungen auf diese Zeiträume verteilt werden, liegt im Ermessen der einzelnen Studiengänge. Wiederholungsprüfungen werden aber grundsätzlich in jedem Semester, meist während des zweiten Prüfungskorridors, angeboten. Die Termine für mündliche Prüfungen können in der Regel individuell zwischen Studierenden und Lehrenden ausgehandelt werden.

In den Gesprächen stellen die Auditoren fest, dass die Prüfungspläne sinnvoll strukturiert sind. Die Gesamtzahl der in den Bachelorstudiengänge des Instituts pro Semester zu erbringenden Prüfungen ist mit circa sieben zwar relativ hoch, die konkrete Arbeitsbelastung wird nach Aussage der Studierenden durch die beiden langen Prüfungskorridore aber weitgehend entzerrt. Da zwischen den beiden Zeiträumen meist fast zwei Monate liegen, bleibt zudem in der Regel genügend Zeit für Ferienjobs oder die Ableistung der in

den Bachelorstudiengängen obligatorischen Industriepraktika. Zudem sind die Dozenten, darauf weisen die Studierenden ausdrücklich hin, was die konkrete Terminierung der Leistungskontrollen angeht, meistens sehr flexibel. Im Rahmen der Möglichkeiten können Prüfungen problemlos verschoben werden. Da die Veranstaltungen nicht zwangsweise in der vom Musterstudienplan vorgegebenen Reihenfolge besucht werden müssen, besteht auch darüber hinaus die Möglichkeit, die Prüfungsbelastung individuell auf das Studium zu verteilen. Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass das Prüfungswesen optimal auf eine Verbesserung der Studierbarkeit ausgerichtet ist und verzichten auf weitere Nachfragen.

Hinsichtlich der Abschlussarbeiten möchte das Auditteam wissen, ob sich diese klar von den in beiden Studiengängen obligatorischen Forschungspraktika abgrenzen. Sie erfahren, dass dies im Wesentlichen im Ermessen der Studierenden liegt. Im Interesse einer vertieften Behandlung eines Forschungsthemas entscheide sich die Mehrheit aber dazu im Rahmen von Forschungspraktikum und Bachelor- bzw. Masterarbeit ein Thema über einen längeren Zeitraum hinweg zu behandeln. Die Gutachter nehmen diese Erklärung zur Kenntnis und verzichten auf weitere Nachfragen.

### **Betreuung und Beratung**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden 16.07.2014

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

Die Auditoren stellen fest, dass die TU Clausthal eine strukturierte Akquise von Studienanfängern betreibt. Dabei sind die Verantwortlichen vor allem im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich darum bemüht, geeignete Personen bereits vor einer Immatrikulation systematisch an das Studium heranzuführen. Zu diesem Zweck veranstaltet man nicht nur Wochenendseminare für Schüler oder bietet die Möglichkeit im Rahmen eines sogenannten „Frühstudiums“ später anrechenbare Anfängerpraktika zu besuchen, sondern geht auch direkt an die Schulen. Um talentierte Schüler bereits früh zu erkennen und angemessen fördern zu können, werden darüber hinaus unter der Ägide der TU Clausthal seit einigen Jahren landesweite Lehrerfortbildungen angeboten.

Auch nach Aufnahme des Studiums sind die Verantwortlichen intensiv um ihre Klientel bemüht; vor allem die häufig als problematisch empfundene Orientierungsphase der ers-

ten beiden Semester wird im Rahmen von speziellen Mentorenprogrammen und anderen Initiativen besonders intensiv betreut. Aber auch darüber hinaus können die Studierenden auf ein umfassendes fachbezogenes Beratungsangebot zurückgreifen. Aufgrund der geringen Größe des Hauses ist zudem eine besonders intensive individuelle Betreuung möglich. Dabei wird das Verhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden von allen Beteiligten als sehr gut und familiär empfunden. Insgesamt wird eine sehr intensive Gesprächskultur gepflegt. Gerade dadurch – darin sind sich alle einig – können Probleme frühzeitig identifiziert und in der Regel flexibel und unbürokratisch gelöst werden. Diese exzellenten Rahmenbedingungen werden, das erfahren die Auditoren immer wieder, von sämtlichen Studierenden als klarer Standortvorteil begriffen, der das Studium an der TU Clausthal außerordentlich attraktiv macht. Die Gutachter stellen fest und sind sehr davon beeindruckt, dass der Studienstandort Clausthal trotz seiner geringen Größe und relativen Abgeschlossenheit nicht nur regional sondern, befördert durch diverse Kooperationsprojekte, auch national und international (im Schnitt kommen 30% der Studierenden aus dem Ausland) eine hohe Anziehungskraft ausübt.

Die Auditoren stellen weiterhin fest, dass die Hochschule unter anderem in Kooperation mit dem ASTA adäquate überfachliche Beratungsmaßnahmen anbietet. Neben einer Hilfestellung bei Berufseinstieg und Existenzgründung erhalten die Studierenden bei Bedarf Unterstützung bei psychischen Problemen, der Wohnungssuche oder der Studienfinanzierung.

### **Belange von Studierenden mit Behinderung**

#### **Evidenzen:**

- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der TU Clausthal

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

Menschen mit Behinderung werden im Rahmen der allgemeinen und fachspezifischen Studienberatung individuell betreut. Ein Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung ist in § 19 der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung verankert.

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

*Geeignete Studienplangestaltung:* Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule ihre Anregung, den Studienverlauf des Masterprogramms durch einen erweiterten Wahlpflichtbereich zu flexibilisieren, berücksichtigt wird. Die dabei unter anderem an-



gedachte Reduktion der Pflichtveranstaltungen des ersten Semesters zugunsten des Wahlpflichtbereichs um vier Kreditpunkte halten sie auch mit Blick auf einen flexiblen Übergang vom Bachelor in den Master für sehr sinnvoll. Darüber hinaus halten sie an ihrer ursprünglichen Einschätzung und der diesbezüglichen Empfehlung fest.

Die Hochschule hat ansonsten auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

## Kriterium 2.5: Prüfungssystem

### Lernergebnisorientiertes Prüfen

#### Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Modulhandbuch Bachelor Energie und Materialphysik
- Modulhandbuch Master Energie und Materialphysik
- Auditgespräche mit Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden  
16.07.2014

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Bei einer Durchsicht einer repräsentativen Auswahl an Klausuren und Abschlussarbeiten aus verschiedenen Studiengängen des Instituts stellen die Gutachter fest, dass die Themenstellungen anspruchsvoll sind und dem jeweiligen Qualifikationsniveau entsprechen.

Was die Prüfungsformen in den zu akkreditierenden Studiengängen angeht, stellen die Auditoren fest, dass es den Dozenten in einigen Modulen freigestellt ist, ihre Lehreinheit mit einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung abzuschließen. Vor diesem Hintergrund möchten sie wissen, ob die Auswahl der Prüfungsform in diesen Fällen lernergebnisorientiert erfolgt oder ob die Tendenz eher dahin geht, mit höherem organisatorischen Aufwand verbundene mündliche Prüfungen zu vermeiden. Die Verantwortlichen weisen darauf hin, dass in diesen Fällen die Lernzielkontrolle praktisch immer über eine mündliche Prüfung erfolgt. Klausuren seien als Alternativen nur für den Fall von unerwartet hohen Teilnehmerzahlen vorgesehen. Auch die befragten Studierenden bestätigen, dass in der Praxis ihrer jeweiligen Studiengänge mündliche Prüfungen signifikant berücksichtigt werden. Die Gutachter halten die Ausführungen der Hochschule deshalb für überzeugend und verzichten auf weitere Nachfragen.

### Anzahl Prüfungen pro Modul

Dieses Kriterium wurde bereits detailliert im Rahmen des Kriteriums 2.2 (2) Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen - A 7. Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktesystem/ Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktesystemen und die Modularisierung von Studiengängen bewertet.

### Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung

#### Evidenzen:

- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Ein Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung ist in § 19 der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung verankert.

### Rechtsprüfung

#### Evidenzen:

- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Auditoren stellen fest, dass es sich bei den mit dem Selbstbericht vorgelegten studienangangspezifischen Ausführungsbestimmungen zur allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung lediglich um noch nicht genehmigte Entwurfsfassungen handelt. Sie fordern die Hochschule daher auf, sowohl für das Bachelor- als auch für das Masterprogramm „Energie und Materialphysik“ genehmigte und in Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnungen vorzulegen.

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

*Rechtsprüfung:* Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule die studienangangspezifischen Ausführungsbestimmungen zur Allgemeinen Studienordnung sowie die Zugangsordnung für den Masterstudiengang nach einer Überarbeitung hinsichtlich der während des Vororttermins festgestellten Monita in Kraft setzen wird. Insofern halten sie an ihrer ursprünglichen Bewertung und der diesbezüglichen Auflage fest.

Die Hochschule hat ansonsten auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

## **Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen**

### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Kooperationsverträge mit den Universitäten Braunschweig und Hannover zur Niedersächsisch Technischen Hochschule (Anlage zum Selbstbericht der Hochschule)
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden 16.07.2014

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

Die Gutachter stellen fest, dass Lehre und Forschung der TU Clausthal durch zahlreiche Kooperationen auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene unterstützt werden. Dabei ist die Universität eng mit zahlreichen universitären und außeruniversitären Bildungs- und Forschungseinrichtungen und Industriepartnern vernetzt. Um auf diesem Gebiet mit den führenden Universitäten Deutschlands konkurrieren zu können, haben beispielsweise die Universitäten Braunschweig, Hannover und Clausthal bereits 2009 ihre naturwissenschaftlich-technischen Kompetenzen zur Niedersächsisch-Technischen Hochschule gebündelt. Aber auch darüber hinaus arbeitet die Universität eng mit Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Partnern aus Wirtschaft und Industrie zusammen. Diese institutionalisierten oder individuell ausgehandelten weltweiten Verbindungen und Kontakte können von interessierten Studierenden etwa für Auslandssemester, Praktika oder Promotionen genutzt werden. Die Gutachter stellen fest, dass sich die Verantwortlichen derzeit intensiv darum bemühen in diesem Rahmen das Angebot an bilateralen Studienprogrammen mit der Möglichkeit zum Doppelabschluss (derzeit etwa mit der Universität Krakau) deutlich zu erweitern.

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

Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

## Kriterium 2.7: Ausstattung

### Sächliche, personelle und räumliche Ausstattung (qualitativ und quantitativ)

#### Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Interne Kapazitätsberechnung für die Studiengänge „Energie und Materialphysik“
- Personalhandbuch
- Laborbegehung 16.07.2014
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden 16.07.2014

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass das Studienprogramm „Energie und Materialphysik“ optimal in das Gesamtkonzept der Technischen Universität Clausthal eingebunden ist. „Energie“ und „Materialien“ sind neben „Rohstoffe“ und „Maschinen“, die imageprägenden Leitthemen der Hochschule. Dementsprechend ist auch das institutionelle Umfeld thematisch eng mit dem Studiengang verbunden. Vor allem von dem maßgeblichen „Institut für Energieforschung und Physikalische Technologien“ sollen dementsprechend wichtige Impulse für die Lehre ausgehen.

Die wirtschaftliche Situation der Fakultät erscheint den Auditoren im Wesentlichen soliden. Nicht zuletzt weil die Studienbeiträge bzw. die dafür in Aussicht gestellten Kompensationsmittel sinnvoll und vorausschauend zur Verbesserung der Lehre genutzt werden, sind die Gutachter davon überzeugt, dass die Finanzierung der Studiengänge in der jetzigen Form über den Akkreditierungszeitraum hinweg gesichert ist. Ebenfalls die apparative Ausstattung der Labore ist in ihren Augen angemessen. Dabei bewerten es die Auditoren als sehr positiv, dass die vorhandenen Großgeräte nicht nur für Forschungsaufgaben, sondern insbesondere auch umfassend in der Lehre eingesetzt werden.

Laut interner Kapazitätsberechnung ist die personelle Situation des Instituts auf die Betreuung von maximal 23 Studienanfängern pro Jahr im Bachelor- und 18 Neueinschreibungen im Masterstudiengang Energie und Materialphysik ausgelegt. Die Gutachter stellen fest, dass die im Selbstbericht und in den Infomaterialien angegebenen Zielzahlen mit 35 bzw. 25 Neuaufnahmen pro Studienjahr recht deutlich darüber liegen. Sie möchten daher wissen, wie diese Diskrepanz zustande kommt und ob auch dann, wenn die publizierten Zielzahlen voll ausgereizt werden, eine angemessene Betreuung der Studierenden gewährleistet ist. Sie erfahren, dass es sich bei den Angaben des Selbstberichts um die vom Niedersächsischen Bildungsministerium für Bachelor- und Masterstudiengänge offi-

ziell vorgeschriebenen Mindestkapazitäten handelt. Die Hochschule räumt ein, dass die beantragten Studiengänge mit 35 bzw. 25 Neuzugängen im Jahr tatsächlich zu rund 150% ausgereizt wären. Gleichwohl sind die Verantwortlichen der Ansicht, für den Fall des tatsächlichen Eintretens einer solchen Überlast über ausreichend Reaktionsmöglichkeiten zu verfügen, um einen reibungslosen Studienbetrieb aufrecht zu erhalten. Aufgrund der starken interdisziplinären Vernetzung sei es beispielsweise prinzipiell möglich, in gewissem Umfang auf zusätzliches Personal aus den anderen beteiligten Studiengängen (Chemie, Materialwissenschaften) zurückzugreifen. Der darüber hinausgehende Bedarf an Tutoren und Betreuern für die praktischen Lehrveranstaltungen könnte zudem über die Studienbeiträge bzw. die nach deren Wegfall zugesagten Kompensationsmittel finanziert werden. Die Auditoren halten die Ausführungen der Universität insgesamt für schlüssig. Sie stellen zudem fest, dass alle Professuren über die Mindestausstattung an wissenschaftlichen Mitarbeitern verfügen und alle an der Lehre beteiligten Personen langfristige Verträge haben. Sie kommen daher zu dem Schluss, dass mit den zur Verfügung stehenden personellen Ressourcen das Lehrangebot im Akkreditierungszeitraum auch bei eintretender Überlast sichergestellt ist.

Die Gutachter gewinnen von der fachlichen Expertise des an den Studiengängen beteiligten Personals insgesamt einen positiven Eindruck. Sie stellen allerdings fest, dass das von der Hochschule zusammen mit dem Selbstbericht vorgelegte Personalhandbuch nicht mehr auf dem neusten Stand ist. Um sich ein umfassendes Bild machen zu können, bitten sie die Universität daher um Nachlieferung eines aktualisierten Personalhandbuchs.

### **Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden  
16.07.2014

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

Für hochschuldidaktische Fortbildungen kann der Lehrkörper der Technischen Universität Clausthal sowohl auf das Angebot der Hochschulübergreifenden Weiterbildung Niedersachsen als auch des zur Hochschule gehörenden Zentrums für Technologietransfer und Weiterbildung zurückgreifen. Das jeweils angebotene Veranstaltungsprogramm wird nach Aussage der Hochschulleitung rege nachgefragt.

Darüber hinaus können Professoren unter bestimmten Voraussetzungen und auf Antrag turnusmäßig zu Forschungszwecken für maximal ein Semester ganz oder teilweise von ihren Lehrverpflichtungen freigestellt werden.

Die Auditoren halten die Maßnahmen der Hochschule zur Personalentwicklung insgesamt für angemessen und verzichten auf weitere Nachfragen.

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

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Nachlieferung des Personalhandbuchs aufgrund der Urlaubszeit nicht zum 29.08.2014 erfolgen konnte. Sie gehen davon aus, dass die Hochschule die Aktualisierung sobald als möglich vornehmen wird. Sie bitten aber dennoch darum, das aktualisierte Personalhandbuch, wie zugesagt, Ende Oktober nachzuliefern. Darüber hinaus weisen sie ausdrücklich darauf hin, dass sich dieser Sachverhalt nicht negativ auf das Akkreditierungsverfahren auswirken wird.

## **Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation**

**Evidenzen:**

- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung der TU Clausthal
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik (Entwurf)
- Immatrikulationsordnung der TU Clausthal
- Ordnung über den Zugang für den konsekutiven Masterstudiengang Energie und Materialphysik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften (Entwurf)
- Allgemeine Praktikantenrichtlinie der TU Clausthal
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen 16.07.2014

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die den Gutachtern vorliegende allgemeine Studien- und Prüfungsordnung sowie die Ausführungsbestimmungen für den Bachelor- bzw. Masterstudiengang Energie und Materialphysik enthalten Regelungen zu den Studiengängen, Studienverläufen und Prüfungsanforderungen einschließlich Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung. Die Zulassungsvoraussetzungen für das Masterprogramm sowie die Modalitäten für die Durch-

führung des im Bachelorstudiengang obligatorischen Industriepraktikums sind in jeweils eigenen Ordnungen verankert. Die Auditoren stellen fest, dass die studiengangsspezifischen Ordnungen bisher lediglich als noch nicht genehmigte Entwurfsfassungen vorliegen. Sie fordern die Hochschule daher auf, sowohl für das Bachelor- als auch für das Masterprogramm genehmigte und in Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnungen vorzulegen.

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

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule die studiengangsspezifischen Ausführungsbestimmungen zur Allgemeinen Studienordnung sowie die Zugangsordnung für den Masterstudiengang nach einer Überarbeitung hinsichtlich der während des Vororttermins festgestellten Monita in Kraft setzen wird. Insofern halten sie an ihrer ursprünglichen Bewertung und der diesbezüglichen Auflage fest

## **Kriterium 2.9: Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Ordnung zur internen Evaluation der Technischen Universität Clausthal
- Belegexemplare von Auswertungsberichten studentischer Lehrveranstaltungsevaluationen (Anlage zum Selbstbericht der Hochschule)
- Belegexemplar Absolventenfragebogen (Anlage zum Selbstbericht der Hochschule)
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen, Lehrenden, Studierenden 16.07.2014

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter bewerten das mit dem Selbstbericht vorgelegte Qualitätssicherungskonzept hinsichtlich seines Beitrags zur Weiterentwicklung und stetigen Verbesserung des Studienangebots. Die von der Hochschule beschriebenen Rahmenbedingungen werden grundsätzlich positiv bewertet: Es existiert eine Evaluationsordnung, in der ein dem Anschein nach institutionell und methodisch tragfähiges Instrumentarium zur Erhebung und Verarbeitung der benötigten Daten verankert ist. Darüber hinaus werden in sämtlichen Studiengängen regelmäßig Absolventenbefragungen durchgeführt.

Lehrveranstaltungsevaluationen finden regelmäßig und nach einem festgelegten, dokumentierten Schema statt. Die Ergebnisse werden so ausgewertet und aufbereitet, dass die Fakultäts- oder Hochschulleitung bei gravierenden Problemen eingreifen kann. Insgesamt gewinnen die Auditoren den Eindruck, dass die Evaluationsergebnisse von der Mehrheit der Lehrenden sehr ernst genommen und sinnvoll zur didaktischen Optimierung der eigenen Lehrveranstaltungen genutzt werden. Alle Beteiligten weisen allerdings darauf hin, dass die effektivste Rückkoppelung über andere, informelle Kanäle erfolgt.

Das Auditteam bewertet es als positiv, dass die Hochschule gezielt versucht, auch die vergleichsweise geringen Absolventenzahlen systematisch mit Instrumenten des Qualitätsmanagements zu erfassen. In einer gemeinsamen Projektgruppe der drei NTH Universitäten werden dabei die Gründe für vorzeitige Studienabbrüche analysiert und davon ausgehend Maßnahmen zur Verbesserung des Studienerfolgs entwickelt.

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

Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

## **Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilanspruch**

Nicht relevant.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.10:**

Entfällt.

## **Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Hochschule
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmverantwortlichen 16.07.2014



**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Das von der Hochschule zusammen mit dem Selbstbericht vorgelegte Gleichstellungskonzept findet die Zustimmung der Gutachter. Es existieren sinnvolle Ansätze zur Unterstützung von ausländischen Studierenden und auch die Belange von Personen mit körperlicher Beeinträchtigung werden individuell und flexibel berücksichtigt. Ferner sind Maßnahmen zur Verbesserung von Studium/Beruf und Familie zu erkennen. Und schließlich versucht die Universität zielgerichtet, den in technischen Fächern naturgemäß geringeren Frauenanteil sowohl unter den Studierenden als auch unter den Lehrenden zu erhöhen.

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

Die Hochschule hat auf eine Stellungnahme zu diesem Kriterium verzichtet.

## **E Nachlieferungen**

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

1. Ein aktualisiertes Personalhandbuch

# F Nachtrag und Stellungnahme der Hochschule (28.08.2014)

Die Hochschule legt folgende ausführliche Stellungnahme vor:

## **ASIIN-Akkreditierungsbericht vom 18.08.2014 Stellungnahme der TU Clausthal**

Sehr geehrter Herr Dr. Weber,

wir danken Ihnen für die Zusendung des ASIIN-Akkreditierungsberichtes zur Einrichtung unserer neuen Bachelor- und Masterstudiengänge Energie und Materialphysik.

Wir sind erfreut, dass die Gutachter unsere beiden Studiengänge für schlüssig und überzeugend erachten, und danken für die kurzfristige Ermöglichung des Audit- Termins sowie für die effiziente und konstruktive Begutachtung.

Im Folgenden nehmen wir Stellung zu einzelnen, im Teil D des Berichtes formulierten Anmerkungen der Gutachter.

### **Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes**

*„Demgegenüber geht in den Augen der Gutachter aus den vorliegenden Unterlagen nur bedingt – im Selbstbericht sind die Formulierungen sogar identisch – hervor, ob die im konsekutiven Master vermittelten Lernergebnisse tatsächlich signifikant für diejenigen des grundständigen Bachelors hinausgehen... Sie (die Gutachter) meinen allerdings, die Verantwortlichen sollten die Kompetenzunterschiede zwischen Bachelor- und Masterstudium künig für Studierende und Studieninteressierte an angemessener Stelle transparent verankern.“*

Stellungnahme der Hochschule:

Wie mit den Gutachtern bereits im Vor-Ort-Gespräch diskutiert, sind die Ausführungsbestimmungen der Studiengänge ein angemessener Platz für die Verankerung der zu vermittelnden Kompetenzen und der Kompetenzunterschiede zwischen Bachelor- und Masterstudium. In den Paragraphen „Ziele des Studiums“ der Ausführungsbestimmungen könnten die Kompetenzunterschiede zwischen Master- und Bachelorstudiengang verankert und die von den Gutachtern vorgeschlagene Kompetenzentwicklung von in Bachelor- und Masterausbildung thematisch ähnlichen Modulen plausibel erläutert werden. Die Programmverantwortlichen werden die Ausführungsbestimmungen beider Studiengänge entsprechend überarbeiten.

### **Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem - A 2. Zugangsvoraussetzungen und Übergänge**

*„Die Vorgaben der KMK zu Zugangsvoraussetzungen und Übergängen wurden in den Augen der Gutachter im Wesentlichen beachtet. Lediglich hinsichtlich der Anerkennung von extern erbrachten Studienleistungen kommen die Auditoren zu dem Schluss, dass die Bestimmungen der Lissabon-Konvention in der Praxis zwar beachtet werden, dabei aber nicht in allen Details in der Studien- und Prüfungsordnung verankert sind (vgl. dazu ausführlich Kap. D.2.3 .Abschn. „Zugangsvoraussetzungen/Anerkennung/Mobilität“).“*

*Stellungnahme der Hochschule:*

Siehe Stellungnahme unter Kriterium 2.3 (Zugangsvoraussetzung/ Anerkennung/Mobilität).

### **A 7. Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktesystem/ ...**

*„Die Gutachter stellen fest, dass in den Modulbeschreibungen die inhaltlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen der Lehreinheiten (Praktika, Workload, Prüfungen usw.) nicht durchgängig und teilweise sogar fehlerhaft (bspw. inkonsistente Darstellung der fachlichen Voraussetzungen) ausgewiesen sind. Sie legen der Hochschule daher nahe, die Modulhandbücher auf redaktionelle Fehler zu überprüfen und, wenn nötig, fehlende Angaben zu ergänzen. Den Auditoren fällt zudem auf, dass die in den Modulen zu erzielenden Lernergebnisse in der Regel nicht angemessen differenziert werden; eine reine Auflistung des in den Veranstaltungen vermittelten positiven Wissens (Kenntnisse) erscheint ihnen nicht ausreichend. Sie halten daher ebenfalls eine Überarbeitung der Modulbeschreibungen im Hinblick auf eine stärkere Akzentuierung der jeweils zu erwerbenden Fähigkeiten und Kompetenzen für notwendig.“*

Stellungnahme der Hochschule:

Die Programmverantwortlichen bedauern, dass einzelne Modulbeschreibungen Mängel aufweisen. Sie finden allerdings, dass die überwiegende Mehrzahl der Modulbeschreibungen doch eine deutliche Akzentuierung der jeweils zu erwerbenden Fähigkeiten und Kompetenzen in Abgrenzung zum vermittelten positiven Wissen aufweist. Die Programmverantwortlichen werden alle Modulbeschreibungen im Hinblick auf die von den Gutachern genannten Kriterien überprüfen und ggfs. überarbeiten lassen.

### **Kriterium 2.3: Aufbau/Lehrformen/Praxisanteile**

*„Nichts desto trotz gestaltet sich die Suche nach einem Praktikumsplatz nach Aussage der Studierenden in Einzelfällen gerade vor diesem Hintergrund schwierig und kann nur mit Hilfe der Hochschule erfolgreich abgeschlossen werden. Die Auditoren sind der Meinung, dass die von der Universität für die Ableistung der Praxisphase vorgegebenen Rahmenbedingungen nicht optimal sind. Sie legen den Verantwortlichen daher dringend nahe, das Industriepraktikum organisatorisch und personell besser in den Studienverlauf einzubinden.“*

Stellungnahme der Hochschule:

Es wird geprüft, wie die Zusammenarbeit des Praktikantenamtes mit den Dozenten verbessert werden kann, wenn sich in Einzelfällen die Suche nach einem Praktikumsplatz schwierig gestaltet. Im Zweifelsfall können sich die Studierenden bei Problemen an einen Dozenten oder ein Dozentin ihrer Wahl als Ansprechpartner wenden, der oder die ihnen bei der Suche behilflich ist.

### **Kriterium 2.3: Studiengangskonzept - Zugangsvoraussetzung/ Anerkennung/Mobilität**

*„Die Verantwortlichen räumen auch ein, dass im Rahmen der geplanten Novellierung der Prüfungsordnung der entsprechende Paragraph ergänzt werden soll. Die*

*Gutachter nehmen diese Erklärung zur Kenntnis. Sie fordern die Verantwortlichen auf, die Anerkennung von extern erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen gemäß Lissabon-Konvention in der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung angemessen zu verankern. Dabei weisen sie zudem explizit darauf hin, dass gemäß Vorgaben der Kultusministerkonferenz außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen nur in einem Umfang von maximal 50% angerechnet werden dürfen."*

Stellungnahme der Hochschule:

Im Rahmen der geplanten Novellierung der Allgemeinen Prüfungsordnung werden diese von den Gutachtern angemerkten Punkte in angemessener Weise berücksichtigt werden.

#### **Kriterium 2.4: Studierbarkeit**

*„Bezüglich des Masterstudiums sind sie (die Gutachter) jedoch nach wie vor der Meinung, dass sich ein durch einen erweiterten Wahlpflichtbereich flexibilisierter Studienverlauf grundsätzlich positiv auf die Ausbildungsqualität und Studierbarkeit auswirken würde. Sie legen der Hochschule daher nahe, in der Masterausbildung in höherem Maße individuelle Studienverläufe zu ermöglichen."*

Stellungnahme der Hochschule:

Die Programmverantwortlichen nehmen die Anregung der Gutachter auf und verändern das Studienprogramm des Masterstudiengangs Energie und Materialphysik, um durch eine Reduzierung des Pflichtbereichs und eine Erweiterung des Wahlpflichtbereichs Ausbildungsqualität und Studierbarkeit zu erhöhen:

Der Umfang an Pflichtmodulen im ersten Semester wird um 4 CP (3 SWS) reduziert. Hierzu wird das Modul „Photonik und Energie" mit seinen beiden Vorlesungen „Photonik und Energie I und II" in das zweite bzw. dritte Semester verlagert. Der Wahlpflichtbereich wird insgesamt von 16 CP (12 SWS) auf 20 CP (15 SWS) erhöht, der Umfang des Forschungspraktikums im dritten Semester entsprechend um 4 CP reduziert. Diese Maßnahmen verbessern die Studierbarkeit insbesondere für konsekutiv Studierende, die im Wintersemester noch ihre Bachelorarbeit abschließen müssen, und für Studierende mit Bachelorabschlüssen anderer Hochschulen, die ggfs. zusätzliche Angleichungsmodule ableisten müssen: Im ersten Semester sind dann nur noch zwei Pflichtvorlesungen (Festkörperphysik und Chemische Energiespeicher und -systeme) wesentliche Grundlage für den weiteren Studienverlauf. Die beiden anderen Pflichtveranstaltungen im ersten Semester, „Umweltökonomie" und „Personal- und Führungsorganisation", sind keine inhaltlichen oder formalen Voraussetzungen für die Veranstaltungen des zweiten Semester und können daher auch im dritten Semester absolviert werden, was die Flexibilität des Studienprogramms weiter erhöht. Der Wahlpflichtbereich soll demnächst durch weitere Module, u. A. auch durch Erweiterung des Lehrangebotes im Rahmen einer Neuberufung auf eine Professur Materialanalytik und Funktionelle Festkörper, ergänzt werden.

#### **Kriterium 2.7: Ausstattung und Dokumentation**

*„Die Gutachter gewinnen von der fachlichen Expertise des an den Studiengängen beteiligten Personals insgesamt einen positiven Eindruck. Sie stellen allerdings fest, dass das von der Hochschule zusammen mit dem Selbstbericht vorgelegte Personalhandbuch nicht mehr auf dem neusten Stand ist. Um sich ein umfassendes Bild machen zu können, bitten sie die Universität daher um Nachlieferung eines aktualisierten Personalhandbuchs.“*

Stellungnahme der Hochschule:

Das Personalhandbuch wird auf einen aktuellen Stand gebracht und der ASIIN nachgeliefert. Hinsichtlich des von der ASIIN festgelegten Termins der Nachlieferung siehe auch Stellungnahme der Hochschule unter **E-Nachlieferungen**.

#### **Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation**

*„Die Zulassungsvoraussetzungen für das Masterprogramm sowie die Modalitäten für die Durchführung des im Bachelorstudiengang obligatorischen Industriepraktikums sind in jeweils eigenen Ordnungen verankert. Die Auditoren stellen fest, dass die studiengangspezifischen Ordnungen bisher lediglich als noch nicht genehmigte Entwurfsfassungen vorliegen. Sie fordern die Hochschule daher auf, sowohl für das Bachelor- als auch für das Masterprogramm genehmigte und in Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnungen vorzulegen.“*

Stellungnahme der Hochschule:

Für die zu akkreditierenden Studiengänge gibt es als studiengangspezifische Ordnungen die Zugangsordnung für den Masterstudiengang Energie und Materialphysik sowie die Ausführungsbestimmungen zu den beiden Studiengängen. Letztere werden im Hinblick auf die unter den Kriterien 2.1 und 2.4 von den Auditoren geäußerten Empfehlungen überarbeitet. Die überarbeiteten Ausführungsbestimmungen und die Zugangsordnung werden nach Beschluss durch die Fakultät und Genehmigung durch das Präsidium der ASIIN vorgelegt werden.

#### **E-Nachlieferung**

Die Hochschule bittet um Verständnis, dass die kurzfristige Nachlieferung eines aktualisierten Personalhandbuchs bis zum 29.08.2014 aufgrund der Urlaubssituation vieler Dozentinnen und Dozenten leider nicht möglich ist. Die Hochschule schlägt stattdessen eine Vorlage des aktualisierten Personalhandbuchs bis zum 31.10.2014 vor.

Die Gutachter haben während des Audits von der fachlichen Expertise des an den Studiengängen beteiligten Personals insgesamt einen positiven Eindruck gewonnen haben (s. Kriterium 2.7). Auch wurde die fachliche Expertise der zum Studienprogramm beitragenden Lehreinheiten Chemie, Materialwissenschaft, Mathematik und Betriebswirtschaftslehre erst 2013 durch die erfolgten ASIIN-Reakkreditierungen der Bachelor- und Masterstudiengänge Chemie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik wieder bestätigt. Da zudem den Gutachtern bei der Vor-Ort-Begehung noch eine umfangreiche Liste derzeit durchgeführter drittmittelfinanzierter Forschungsprojekte zum Thema Energie und Materialphysik ausgehändigt wurde, die die fachliche Expertise der Lehrenden auch auf diesem für die Studiengänge zentralen Gebiet belegen, bittet die Hochschule darum, die Akkreditierung der Studiengänge Energie und Materialphysik nicht von der Nachliefe-

rung des aktualisierten Personalhandbuches nach dem 29.08.2014 abhängig zu machen.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr.-Ing. Oliv <sup>er</sup> Langefeld

## G Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (04.09.2014)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Energie und Materialphysik	Mit Auflagen	n.a.	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019
Ma Energie und Materialphysik	Mit Auflagen	n.a.	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019

### A) Akkreditierung mit oder ohne Auflagen

#### Auflagen

##### Für alle Studiengänge

- A 1. (ASIIN 7; AR 2.5.) Für alle Studiengänge müssen genehmigte und in Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnungen vorgelegt werden.
- A 2. (ASIIN 2.3.; AR 2.2.) Die Modulhandbücher müssen im Hinblick auf redaktionelle Fehler und auf eine stärkere Akzentuierung der zu erwerbenden Lernergebnisse (Kenntnisse, Fähigkeiten, Kompetenzen) überarbeitet werden.
- A 3. (ASIIN 2.5.; AR 2.3.) Die Anerkennung extern erbrachter Leistungen muss gemäß der Lissabon Konvention in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung verankert werden.

##### Für den Bachelorstudiengang

- A 4. (ASIIN 3.1.; AR 2.3.) Das Industriepraktikum muss personell und organisatorisch besser in den Studienablauf eingebunden werden.

#### Empfehlungen

##### Für alle Studiengänge



- E 1. (ASIIN 2.1.; AR 2.2.) Es wird empfohlen, die Kompetenzunterschiede zwischen Bachelor- und Masterabschluss für Studierende und Studieninteressierte an angemessener Stelle deutlicher zu verankern.

**Für den Masterstudiengang**

- E 2. (ASIIN 3.3.; AR 2.3.) Es wird empfohlen im Masterstudiengang stärker als bisher individuelle Studienverläufe zu ermöglichen.

**Änderungen gemäß FA 05**

- A 2. (ASIIN 2.3.; AR 2.2.) Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (redaktionelle Fehler, stärkere Akzentuierung der zu erwerbenden Lernergebnisse (Kenntnisse, Fähigkeiten, Kompetenzen))
- A 3. (ASIIN 2.5.; AR 2.3.) Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen müssen der Lissabon-Konvention entsprechen.

## H Stellungnahme der Fachausschüsse

### Fachausschuss 05- Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren (12.09.2014)

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

Der Fachausschuss passt die Auflage 2 und 3 an die Standardformulierungen an. Darüber hinaus übernimmt er die Beschlussempfehlung der Gutachter.

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

Der Fachausschuss passt die Auflage 2 und 3 an die Standardformulierungen an. Darüber hinaus übernimmt er die Beschlussempfehlung der Gutachter.

Der Fachausschuss 05 – Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Energie und Materialphysik	Mit Auflagen	n.a.	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019
Ma Energie und Materialphysik	Mit Auflagen	n.a.	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019

- A 2. (ASIIN 2.3.; AR 2.2.) Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (redaktionelle Fehler, stärkere Akzentuierung der zu erwerbenden Lernergebnisse (Kenntnisse, Fähigkeiten, Kompetenzen))
- A 3. (ASIIN 2.5.; AR 2.3.) Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen müssen der Lissabon-Konvention entsprechen.

## Fachausschuss 13- Physik (16.09.2014)

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

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und erkennt, dass es sich um ein solides Studiengangskonzept handelt, bei dem die Mängel eher im formalen Bereich liegen. In der A 3. nimmt der Fachausschuss eine sprachliche Änderung vor, da es nicht entscheidend ist, dass die Anerkennungsregelungen in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung verankert sind. Wichtig ist, dass die Anerkennungsregelungen in einer verbindlichen Ordnung verankert sind. Naheliegend wird dies in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung gemacht, es kann aber auch in den besonderen Bestimmungen oder einer eigenen Ordnung verankert werden, so dass es mehrere Möglichkeiten zur Erfüllung der Auflage gibt.

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

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und erkennt, dass es sich um ein solides Studiengangskonzept handelt, bei dem die Mängel eher im formalen Bereich liegen. In der A 3. nimmt der Fachausschuss eine sprachliche Änderung vor, da es nicht entscheidend ist, dass die Anerkennungsregelungen in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung verankert sind. Wichtig ist, dass die Anerkennungsregelungen in einer verbindlichen Ordnung verankert sind. Naheliegend wird dies in der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung gemacht, es kann aber auch in den besonderen Bestimmungen oder einer eigenen Ordnung verankert werden, so dass es mehrere Möglichkeiten zur Erfüllung der Auflage gibt.

Der Fachausschuss 13-Physik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Energie und Materialphysik	Mit Auflagen	n.a.	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019
Ma Energie und Materialphysik	Mit Auflagen	n.a.	30.09.2019	Mit Auflagen	30.09.2019

A 3. (ASIIN 2.5.; AR 2.3.) Die Anerkennung extern erbrachter Leistungen muss gemäß der Lissabon Konvention in einer Ordnung verankert werden.

## I **Beschluss der Akkreditierungskommission (26.09.2014)**

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

Abweichend vom Votum der Gutachter und Fachausschüsse kommt die Kommission zu dem Schluss, dass für die nur undeutliche Verankerung der Kompetenzunterschiede zwischen Bachelor und Master eine Auflage ausgesprochen werden sollte. Sie ändert daher die bisherige Empfehlung 1 in eine Auflage.

Darüber hinaus folgt die Kommission den redaktionellen Änderungen des Fachausschusses 5 und dem Votum der Gutachter.

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

Abweichend vom Votum der Gutachter und Fachausschüsse kommt die Kommission zu dem Schluss, dass für die nur undeutliche Verankerung der Kompetenzunterschiede zwischen Bachelor und Master eine Auflage ausgesprochen werden sollte. Sie ändert daher die bisherige Empfehlung 1 in eine Auflage.

Darüber hinaus folgt die Kommission den redaktionellen Änderungen des Fachausschusses 5 und dem Votum der Gutachter.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Fachlabel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Energie und Materialphysik	Mit Auflagen für ein Jahr	n.a.	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019
Ma Energie und Materialphysik	Mit Auflagen für ein Jahr	n.a.	30.09.2019	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2019

### **Auflagen**

#### **Für alle Studiengänge**

- A 1. (ASIIN 7; AR 2.5.) Für alle Studiengänge müssen genehmigte und in Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnungen vorgelegt werden.
- A 2. (ASIIN 2.3.; AR 2.2.) Für die Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung sind die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen zu berücksichtigen (redaktionelle Fehler, stärkere Akzentuierung der zu erwerbenden Lernergebnisse (Kenntnisse, Fähigkeiten, Kompetenzen)).
- A 3. (ASIIN 2.5.; AR 2.3.) Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen müssen der Lissabon-Konvention entsprechen.

**Für den Bachelorstudiengang**

- A 4. (ASIIN 3.1.; AR 2.3.) Das Industriepraktikum muss personell und organisatorisch besser in den Studienablauf eingebunden werden.

**Für den Masterstudiengang**

- A 5. (ASIIN 2.1.; AR 2.2.) Die Studiengangsziele und Lernergebnisse müssen so formuliert und verankert werden, dass der Kompetenzunterschied zwischen Bachelor- und Masterabschluss für Studierende und Studieninteressierte deutlich wird.

**Empfehlungen**

**Für den Masterstudiengang**

- E 1. (ASIIN 3.3.; AR 2.3.) Es wird empfohlen im Masterstudiengang stärker als bisher individuelle Studienverläufe zu ermöglichen.

## **J Erfüllung der Auflagen (25.09.2015)**

### **Bewertung der Gutachter (13.08.2015)**

Die Gutachter bewerten alle Auflagen als erfüllt.

Begründung:

- Die Studien- und Prüfungsordnungen wurden in einer genehmigten und in Kraft gesetzten Fassung vorgelegt (Auflage 1).
- Die Modulbeschreibungen wurden entsprechend der Monita des Gutachterteams überarbeitet. Redaktionelle Fehler wurden behoben, die Lernergebnisse werden stärker akzentuiert (Auflage 2).
- Die Regeln zur Anerkennung von extern erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen entsprechen nunmehr der Lissabon-Konvention. Die Anerkennung erfolgt kompetenzorientiert; der Grundsatz der Beweislastumkehr im Fall einer versagten Anerkennung ist *expressis verbis* verankert (Auflage 3).
- Die Verantwortlichen machen deutlich, dass die Betreuung der Praktika bereits seit dem WS 2014/15 intensiviert wurde: Das Praktikantenamt berät und unterstützt die Studierenden bei der Suche nach einem Praktikumsplatz. Die Wahl des Industriebetriebs und, sofern vorher bekannt, die Art der Tätigkeit im Praktikum wird mit einem zum neu gegründeten „Betreuungsteam“ gehörenden Professor vorab abgesprochen. Dieser Professor steht während des gesamten Praktikums als fester Ansprechpartner zur Verfügung. Die Vergabe der Kreditpunkte erfolgt aufgrund eines Praktikumsberichts, der von der Leiterin des Praktikantenamts überprüft wird. Zwar wird die Praktikantenrichtlinie in enger Kooperation zwischen Studienzentrum, Praktikantenamt und Praktikumsbeauftragten derzeit erst dementsprechend überarbeitet. Die Gutachter betrachten die Auflage dennoch als erfüllt, sprechen sich aber dafür aus, dass die Umsetzung der hier vorgestellten Regelungen im Zuge der Reakkreditierung nochmals explizit überprüft werden sollte (Auflage 4).
- Die Studienziele für den Master wurden überarbeitet und verdeutlichen, dass ein signifikanter Niveauanstieg im Vergleich zum Bachelor stattfindet. Die Studienziele sind in der Prüfungsordnung verankert und auf der Homepage des Fachbereichs veröffentlicht (Auflage 5).

## **Bewertung des Fachausschusses 05 – Physikalische Technologien (11.09.2015)**

Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter und bewertet alle Auflagen als erfüllt.

## **Bewertung des Fachausschusses 13 – Physik (10.09.2015)**

Der Einschätzung der Gutachter folgend bewertet der Fachausschuss die Auflagen 1,2,3 und 5 als erfüllt. Hinsichtlich Auflage 4 schließt sich der Fachausschuss zwar inhaltlich der Einschätzung der Gutachter an, stellt aber fest, dass die angezeigten Änderungen bislang nicht verbindlich festgeschrieben wurden. Dementsprechend bewertet der Fachausschuss Auflage 4 bis zur Vorlage der überarbeiteten Praktikantenrichtlinie als nicht erfüllt.

## **Beschluss der Akkreditierungskommission (25.09.2015)**

Der Einschätzung der Gutachter und Fachausschüsse folgend bewertet die Akkreditierungskommission für Studienprogramme die Auflagen 1,2,3 und 5 als erfüllt. Auflage 4 bewertet die Akkreditierungskommission vorläufig als nicht erfüllt.

Begründung:

Die Hochschule war aufgefordert, das im Bachelorstudiengang vorgesehene Industriepraktikum personell und organisatorisch besser in den Studienverlauf einzubinden. Die von der Hochschule angezeigten Änderungen werden von der Akkreditierungskommission inhaltlich ausdrücklich gebilligt, müssen jedoch noch in der einschlägigen Praktikantenrichtlinie verbindlich verankert werden. Die Akkreditierungskommission bittet die Hochschule, die entsprechend überarbeitete und verabschiedete Richtlinie nachzureichen und fasst ansonsten den Beschluss, die Akkreditierung des Studiengangs bei Vorliegen des Dokuments ohne nochmalige Behandlung zu entfristen.

Nachtrag: Am 11.02.2016 wurde die Praktikumsrichtlinie veröffentlicht. Gemäß des Beschlusses der Akkreditierungskommission ist die entsprechende Auflage damit erfüllt.

Die Akkreditierungskommission beschließt die Verlängerung der Siegelvergabe wie folgt:

**J Erfüllung der Auflagen (25.09.2015)**

---

<b>Studiengang</b>	<b>ASIIN-Siegel</b>	<b>Fachlabel</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Energie und Materialphysik, Bachelor of Science	Alle Auflagen erfüllt	n.a.	30.09.2020	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2020
Energie und Materialphysik, Master of Science	Alle Auflagen erfüllt	n.a.	30.09.2020	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2020