



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Masterstudiengänge**

***Angewandte Physik***

***Nachhaltige Chemie***

***Umweltmanagement***

an der

**Technische Hochschule Lübeck**

Stand: 23.06.2023

## Akkreditierungsbericht

### Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Technische Hochschule Lübeck
Ggf. Standort	

<b>Nachhaltige Chemie</b>	<i>Nachhaltige Chemie</i>	
Abschlussbezeichnung	Master of Science	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 StudAk-kVO SH <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StudAk-kVO SH <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	3	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.03.2024	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	12	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger		Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen		Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:		

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

<b>Umweltmanagement</b>	<i>Umweltmanagement</i>		
Abschlussbezeichnung	Master of Science		
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 StudAk- kVO SH <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbil- dungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StudAk- kVO SH <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	3		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv	<input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.03.2024		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	12	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studien- anfängerinnen und Studienanfänger		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolven- tinnen und Absolventen		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:			
Konzeptakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>		
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)			

<b>Studiengang 3</b>	<i>Angewandte Physik</i>	
Abschlussbezeichnung	Master of Science	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 StudAk- kVO SH <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbil- dungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StudAk- kVO SH <input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	3	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	90	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.03.2024	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	8	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studien- anfängerinnen und Studienanfänger		Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolven- tinnen und Absolventen		Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:		
Konzeptakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>	
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>	
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)		
Verantwortliche Agentur	ASIIN	
Zuständige/r Referent/in	Daniel Seegers	
Akkreditierungsbericht vom	23.06.2023	

## Inhalt

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i> .....	7
Nachhaltige Chemie .....	7
Umweltmanagement .....	8
Angewandte Physik .....	9
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i> .....	10
Nachhaltige Chemie .....	10
Umweltmanagement .....	11
Angewandte Physik .....	12
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i> .....	14
Nachhaltige Chemie .....	14
Umweltmanagement .....	14
Angewandte Physik .....	15
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien</b> .....	<b>17</b>
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StudAkkVO SH)</i> .....	17
<i>Studiengangprofile (§ 4 StudAkkVO SH)</i> .....	17
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StudAkkVO SH)</i> .....	17
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StudAkkVO SH)</i> .....	18
<i>Modularisierung (§ 7 StudAkkVO SH)</i> .....	19
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 StudAkkVO SH)</i> .....	20
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)</i> .....	20
<i>Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 StudAkkVO SH)</i> .....	21
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 StudAkkVO SH)</i> .....	21
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</b> .....	<b>22</b>
2.1 <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i> .....	22
2.2 <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i> .....	22
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StudAkkVO SH) .....	22
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StudAkkVO SH) .....	27
Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudAkkVO SH).....	27
Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudAkkVO SH) .....	34
Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StudAkkVO SH) .....	36
Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StudAkkVO SH).....	38

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StudAkkVO SH) .....	39
Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StudAkkVO SH) .....	39
<i>Wenn einschlägig:</i> Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 StudAkkVO SH).....	42
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StudAkkVO SH) .....	42
Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StudAkkVO SH).....	42
<i>Wenn einschlägig:</i> Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 StudAkkVO SH) .....	43
Studienerfolg (§ 14 StudAkkVO SH).....	43
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StudAkkVO SH) .....	45
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StudAkkVO SH) .....	46
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StudAkkVO SH) .....	46
Hochschulische Kooperationen (§ 20 StudAkkVO SH) .....	46
Nachhaltige Chemie .....	46
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StudAkkVO SH).....	46
<b>3 Begutachtungsverfahren.....</b>	<b>47</b>
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i> .....	47
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i> .....	49
3.3 <i>Gutachtergremium</i> .....	49
3.4 <i>Daten zum Studiengang</i> .....	50
3.5 <i>Daten zur Akkreditierung</i> .....	50
<b>4 Glossar.....</b>	<b>51</b>

## **Ergebnisse auf einen Blick**

### **Nachhaltige Chemie**

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

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

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

*Nicht relevant.*

## **Umweltmanagement**

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

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

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

*Nicht relevant.*



### **Angewandte Physik**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

*Nicht relevant.*

## **Kurzprofil des Studiengangs**

### **Nachhaltige Chemie**

Die Hochschule stellt den Studiengang im Selbstbericht wie folgt dar:

„Der Masterstudiengang „Nachhaltige Chemie“ verfolgt das Ziel, Absolventen in besonderem Maß für eine zukunftsfähige Chemie zu qualifizieren, die zirkuläre Wirtschaft, Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit als Schlüsselemente beinhaltet. Mit seinem inhaltlichen Focus Nachhaltigkeit und Technologie/Biotechnologie, der hohen Relevanz von anwendungsorientierter Forschung, einer Präsenzlehre in Kleingruppen und einer in Teilen interdisziplinär angelegten Curriculums-struktur trägt der Studiengang sehr gut zur Profilierung des Fachbereichs und dem fachlichen Profil „Technik, Ressourcen und Lebenswelten“ der Hochschule insgesamt bei.

Die Absolvent\*innen sind vertraut mit den grundsätzlichen Konzepten und Herangehensweisen der Nachhaltigen Chemie. Aufbauend auf Kenntnissen der Angewandten Chemie auf Bachelor-niveau verfügen sie über vertiefte praktisch-experimentelle, methodische, empirische und theoretische Kenntnisse der Analytik (Naturstoff-, Umwelt- und Bioanalytik), der Angewandten Biochemie und den auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Gebieten der Anorganischen und Organischen Chemie und Verfahrenstechnik. Sie besitzen fundierte fachliche Kompetenzen, die es ihnen ermöglichen, Fragestellungen der Chemie unter Berücksichtigung der Konzepte der Nachhaltigkeit wissenschaftlich zu bearbeiten und fachliche Lösungen zielorientiert selbstständig und im Team zu entwickeln und zu kommunizieren. Sie erwerben darüber hinaus überfachliche Kenntnisse und Kompetenzen – Datenmanagement, Systemanalyse sowie Kommunikations- und Präsentations-techniken, die sie in besonderer Weise zur interdisziplinären Zusammenarbeit befähigen. Durch interdisziplinäre Lehrveranstaltungen, insbesondere durch ein Kompetenzprojekt gemeinsam mit dem Studiengang Umweltmanagement, wird das Agieren in einem interdisziplinären Kontext besonders geschult.

Die im Studium erworbene Kompetenz befähigt sowohl individuell zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit als auch zur Teamarbeit. Die Absolvent\*innen besitzen die Fähigkeit zu naturwissenschaftlichem Denken, zu kritischem Urteilen, zu verantwortungsbewusstem Handeln, und zu interdisziplinärer Kommunikation und Kooperation.

Den Absolvent\*innen eröffnet sich ein breites Spektrum von Arbeitsfeldern in der angewandten Forschung und Entwicklung: in der Prozess- und Anlagen-Konzeption für Unternehmen, in der chemischen und pharmazeutischen Industrie oder der Lebensmittel- und Labordiagnostikindustrie, sowie in Forschungseinrichtungen und Behörden. Die Absolventen und Absolventinnen werden befähigt, verantwortlich für eine umfassende Beurteilung, Neuentwicklung und Optimierung von chemischen und biochemisch-biotechnologischen Prozessen und Produkten zu sein. Der Abschluss befähigt zur Promotion.

Besondere Elemente des Studiengangs sind (1) ein Kompetenzprojekt gemeinsam mit Studierenden des Masterstudiengangs Umweltmanagement zur gezielten Schulung von Interdisziplinarität; (2) die enge Anbindung an das Kompetenzzentrum Industrielle Biotechnologie (CIB) an der TH Lübeck: die Studierenden werden so bereits im Rahmen von Praktika, als ein prägendes Element des Studiengangs früh in die angewandte, in Kooperation mit der Industrie vor Ort durchgeführte Forschung eingebunden; und (3) Exkursionen, durch die der Bezug zur Industrie weiter intensiviert wird.

Die Zielgruppe des Studiengangs sind Absolvent\*innen eines Bachelorstudiengangs in Angewandter Chemie oder in verwandten Studiengängen, die sich in den fachlichen Schwerpunkten des Masterstudiengangs weiter qualifizieren wollen.“

### **Umweltmanagement**

Die Hochschule stellt den Studiengang im Selbstbericht wie folgt dar:

„Der Studiengang Umweltmanagement ist ein neuer konsekutiver Studiengang zum Bachelor Umweltingenieurwesen und –management (UIM) und trägt damit zur Vervollständigung des Fachbereichsangebots bei. Die Ausrichtung auf technische Aspekte des Umweltmanagements sowie auf Interdisziplinarität fördert in besonderem Maße die Profilbildung der Technischen Hochschule mit dem fachlichen Profil „Technik, Ressourcen, Lebenswelten“.

Der Studiengang Umweltmanagement untersucht das Verhältnis zwischen Natur und Gesellschaft mit analytischen Methoden, die den oft nichtlinearen Systemen und Wirkungsgefügen angemessen sind. Mit einem strategischen Gestaltungsansatz werden technische und nicht-technische Innovationen integriert, um dauerhaft tragfähige Lösungen sowie die Wege dorthin zu finden und zu implementieren. Ein Schwerpunkt liegt auf der Betrachtung von Stoffkreisläufen, Ökobilanzen und ökologischer Betrachtung von Wertschöpfungsketten.

Absolvent\*innen sind qualifiziert die komplexen Herausforderungen, vor denen Behörden, Unternehmen und gesellschaftliche Gruppen im Zuge des Transformationsprozesses zu einer karbonisierten Circular Economy stehen, aktiv zu gestalten. Überdies sind die Absolvent\*innen zur Aufnahme eines weiterführenden Promotionsvorhabens qualifiziert.

Der Studiengang kooperiert mit den weiteren Studiengängen in der Konzeptakkreditierung über gemeinsame Module sowie über die Kompetenzprojekte. In diesen Projekten arbeiten Studierende des Umweltmanagements mit Studierenden der anderen Fachrichtung gemeinsam an konkreten, aktuellen Fragestellungen. Dabei suchen die Studierenden kooperative Lösungen, die allein aus einer fachlichen Disziplin heraus nicht gefunden werden können.

Zielgruppe des Studiengangs sind Absolventinnen und Absolventen eines Bachelorstudiengangs in Umweltingenieurwesen, -technik, -management oder -wissenschaft oder in verwandten Studiengängen, die sich in den fachlichen Schwerpunkten des Masterstudiengangs weiter qualifizieren möchten.“

### **Angewandte Physik**

Die Hochschule stellt den Studiengang im Selbstbericht wie folgt dar:

„Der Studiengang Angewandte Physik fügt sich als konsekutiver Master zum Bachelor Studiengang Physikalische Technik passgenau in das Portfolio des Fachbereichs Angewandte Naturwissenschaften ein. Bisher fehlte ein konsekutiver Master in Physik. Der Fachbereich angewandte Naturwissenschaften ist forschungsstark, geprägt von interdisziplinärer Zusammenarbeit und engem Kontakt zu Forschungspartnern insbesondere in der regionalen Industrie. Mit dem gemeinsamen Kompetenzprojekt (Physik-Umwelt) werden diese beiden Stärken des Fachbereiches adressiert: zum einen fördert das gemeinsame Projekt zwischen unterschiedlichen Fachrichtungen den interdisziplinären Charakter, zum andern sind die Kompetenzprojekte so beschaffen, dass die Projektinhalte variierend aus aktuellen Fragestellungen (z.B. Industrieprojekte) entwickelt werden.

Die Hochschulstrategie 2030 benennt für die TH Lübeck die drei Schwerpunkte Technik, Lebenswelten nachhaltig gestalten und Ressourcen effizient nutzen. Der Master Angewandte Physik adressiert den ersten Schwerpunkt unmittelbar, da die Physik die grundlegende Disziplin für Technik Entwicklung darstellt. Durch die bewusste Verzahnung mit dem Studiengang Umweltmanagement werden unmittelbar Bezüge zu beiden anderen Schwerpunkten hergestellt.

Nach dem Abschluss des Masters angewandte Physik sind die Studierenden in der Lage in interdisziplinären Teams komplexe Aufgabenstellungen aus dem Ingenieurs- und Technik Bereich zu bearbeiten. Sie bringen dabei Ihr Fachwissen in Physik und ihre Befähigungen aus dem Kompetenzprojekt ein. Sie sind in der Lage, Lösungen und Ideen im Hinblick auf Umweltfragestellungen einzuordnen und zu bewerten. Besondere Merkmale des Studiengangs sind fachliche Tiefe in Physik als klassische Naturwissenschaft, Interdisziplinarität und Projektkompetenz sowie Umweltbezug. Neben den klassischen Vorlesungen und Seminaren stellt das Kompetenzprojekt eine besondere Lehrmethode dar: in einem interdisziplinären Team bestehend aus Studierenden in angewandter Physik und Studierenden aus Umweltmanagement werden Projekte gemeinsam (aber mit unterschiedlichem Fokus) bearbeitet. Ein zentraler Aspekt ist die Kommunikation der Studierenden untereinander sowohl bei der Planung der Vorgehensweisen als auch bei der gegenseitigen Präsentation der Ergebnisse oder Teilergebnisse. Die Fragestellungen (und inhaltlicher Input) werden in kompakter Form von den Dozierenden

vorab geliefert. Die entsprechenden Schlagworte zu Verortung für diese Lehrveranstaltung sind Flipped Classroom oder Peer Teaching.“

## **Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums**

### **Nachhaltige Chemie**

Die Gutachter:innen gewinnen insgesamt ein positives Bild von dem noch nicht angelaufenen Studiengang. Das Konzept beinhaltet ein innovatives Studienmodell in einem hochaktuellen Themenfeld. Die Zielsetzung eines interdisziplinären Studiengangs mit dem Schwerpunkt Nachhaltige Chemie erscheint angesichts der Nachfrage des regionalen Arbeitsmarktes sehr zielführend und wird den Absolvent:innen gute Berufsaussichten eröffnen. Gleichzeitig dient der Studiengang als Ersatz für den auslaufenden Masterstudiengang Technische Biochemie und bietet damit interessierten Studierenden die Möglichkeit, ihr Studium zu vertiefen.

Durch das große Engagement der Lehrenden und die institutionellen Rahmenbedingungen besteht im Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften ein sehr gutes Studiumumfeld.

Defizite sehen die Gutachter:innen derzeit noch in den unübersichtlichen Modulhandbüchern, der nicht HRK-konformen Version des Diploma Supplements und der Balance zwischen dem Studiengangstitel und dem Anteil der Nachhaltigkeitsaspekte. Dieses betrifft insbesondere das wichtige Teilgebiet der organischen Chemie.

Darüber hinaus hält es die Gutachtergruppe für sinnvoll, nach dem ersten Studienjahr zu evaluieren, ob sich das Konzept hinsichtlich der Prüfungsdichte, der Arbeitsbelastung und der Prüfungsorganisation bewährt hat oder ob ggf. gegensteuernde Maßnahmen ergriffen werden sollten, um generell einen für die Studierenden verlässlich geregelten Studienablauf zu gewährleisten.

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

[...]

#### *Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife*

[...]

### **Umweltmanagement**

Die Gutachter:innen gewinnen insgesamt ein positives Bild von dem noch nicht angelaufenen Studiengang. Das Konzept beinhaltet ein innovatives Studienmodell in einem hochaktuellen Themenfeld. Mit insgesamt zwei Kompetenzprojekten ist der interdisziplinäre und forschungsnaher Ansatz noch stärker ausgeprägt als in den beiden anderen zu begutachtenden Studiengängen, was für den Bereich des Umweltmanagements als angemessene Verknüpfung von Inhalt und Didaktik erscheint. Die Absolvent:innen erhalten dadurch die nötigen Fähigkeiten, um auch nach ihrem Studium weiter in interdisziplinären Teams arbeiten zu können und gute Be-

rufsaussichten zu haben. Auch für Studierende des Bachelorstudiengangs Umweltingenieurwesen der THL ist dieser Masterstudiengang eine geeignete Weiterbildungsmöglichkeit und sollte daher auf eine gewisse Nachfrage stoßen.

Defizite sehen die Gutachter:innen derzeit noch in den unübersichtlichen Modulhandbüchern und der nicht HRK-konformen Version des Diploma Supplements.

Darüber hinaus hält es die Gutachtergruppe für sinnvoll, nach dem ersten Studienjahr zu evaluieren, ob sich das Konzept hinsichtlich der Prüfungsdichte, der Arbeitsbelastung und der Prüfungsorganisation bewährt hat oder ob ggf. gegensteuernde Maßnahmen ergriffen werden sollten, um generell einen für die Studierenden verlässlich geregelten Studienablauf zu gewährleisten.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

### **Angewandte Physik**

Die Gutachter:innen gewinnen insgesamt ein positives Bild von dem noch nicht angelaufenen Studiengang. Er baut aus ihrer Sicht nachvollziehbar auf den Stärken und dem Forschungsprofil des Fachbereichs auf. Das Curriculum ist sinnvoll strukturiert und vermittelt den Studierenden wichtige Kenntnisse aus den verschiedenen Bereichen der Physik sowie Forschungskompetenzen und die Erfahrung, bereits vor dem Berufseinstieg in einem interdisziplinären Team gearbeitet zu haben. Auch für Studierende des Bachelorstudiengangs Physikalische Technik an der THL ist dieser Masterstudiengang eine geeignete Weiterbildungsmöglichkeit und sollte daher auf eine gewisse Nachfrage stoßen.

Defizite sehen die Gutachter:innen derzeit noch in den unübersichtlichen Modulhandbüchern und der nicht HRK-konformen Version des Diploma Supplements.

Darüber hinaus hält es die Gutachtergruppe für sinnvoll, nach dem ersten Studienjahr zu evaluieren, ob sich das Konzept hinsichtlich der Prüfungsdichte, der Arbeitsbelastung und der Prüfungsorganisation bewährt hat oder ob ggf. gegensteuernde Maßnahmen ergriffen werden sollten, um generell einen für die Studierenden verlässlich geregelten Studienablauf zu gewährleisten.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]



## 1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

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

### Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StudAkkVO SH)

#### Sachstand/Bewertung

Die Studiengänge führen zu einem weiteren berufsqualifizierenden Abschluss in einer Regelstudienzeit von drei Semestern. Es handelt sich bei allen drei Studiengängen um konsekutive Masterstudiengängen mit Präsenz-, Praxis- und Selbstlernphasen. Ein Studienbeginn ist nur zum Sommersemester vorgesehen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

#### Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

### Studiengangsprofile (§ 4 StudAkkVO SH)

#### Sachstand/Bewertung

Alle drei Studiengänge sind konsekutiv und forschungsorientiert angelegt. Sie sehen eine Abschlussarbeit vor, in der die Studierenden nachweisen, dass sie in der Lage sind, eine wissenschaftliche Fragestellung auf Masterniveau selbstständig zu bearbeiten. Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt sechs Monate.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

#### Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

### Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StudAkkVO SH)

#### Sachstand/Bewertung

Die Zulassung zu den drei Masterstudiengängen wird in § 5 der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung definiert. Um für einen der drei Masterstudiengänge zugelassen zu werden müssen Studierende folgende Voraussetzungen erfüllen:

Hochschulabschluss aus dem jeweiligen Fachgebiet (Angewandte Chemie, Umweltingenieurwesen oder Angewandte Physik) oder einem verwandten ersten berufsqualifizierenden Studiengang von mindestens 210 ECTS mit mindestens der Gesamtnote 2,5.

Bei Bewerbungen, die diese Kriterien nicht voll erfüllen, entscheidet eine vom Konvent des Fachbereichs eingesetzte Kommission über die Zulassung im Einzelfall. Dies gilt insbesondere bei Abschlüssen anderslautender Studiengänge und bei ausländischen Abschlüssen, bei Abschlüssen mit weniger als 210 ECTS-Punkten und bei Abschlüssen mit schlechteren Durchschnittsnoten.

Bei Abschlüssen aus Studiengängen, die mind. 180 ECTS-Punkte, aber weniger als 210 ECTS-Punkte aufweisen, entscheidet die Kommission im Einzelfall und legt im Falle einer Zulassung verbindlich fest, bis zu welchem Zeitpunkt welche Leistungen aus dem Bachelorstudiengang Angewandte Chemie, Umweltingenieurwesen oder Angewandte Physik nachzuholen sind. Diese Bedingungen werden der Bewerberin bzw. dem Bewerber mit der Zulassung mitgeteilt.

So ist gewährleistet, dass Interessenten aus anderen Studiengängen die Voraussetzungen nacherwerben können, die für die fachspezifischen Lehrveranstaltungen benötigt werden.

Die Übergänge zwischen Studienangeboten sind durch zentrale Bestimmungen an der THL geregelt.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

**Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StudAkkVO SH)**

**Sachstand/Bewertung**

Bei erfolgreichem Abschluss in einem der drei Masterstudiengänge wird jeweils nur ein Abschlussgrad, nämlich der Master of Science (M.Sc.), verliehen. Da es sich um Masterstudiengänge der Fächergruppe Naturwissenschaften handelt, ist die Abschlussbezeichnung Master of Science (M.Sc.) zutreffend.

Das jeweilige Diploma Supplement gibt detailliert Auskunft über das dem jeweiligen Abschluss zugrundeliegende Studium. Die Musterdokumente entsprechen nicht vollkommen der aktuellen Vorlage der HRK, da sie Angaben zum Geburtsort enthalten.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Im Rahmen der Stellungnahme legt die Hochschule für alle drei Studiengänge eine aktualisierte Fassung des Diploma Supplements vor, die nun den Vorgaben der HRK entspricht.

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Modularisierung (§ 7 StudAkkVO SH)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Die Studiengänge sind vollständig modularisiert. Alle Module erstrecken sich über ein Semester. Die Details eines Moduls werden in der Modulbeschreibung festgelegt. Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten, Anzahl der ECTS-Punkte und Benotung, Häufigkeit des Angebots des Moduls, Arbeitsaufwand sowie die Dauer des Moduls.

Eine in den Modulbeschreibungen häufig genannte Prüfungsform ist die der Portfolio Prüfung. Hier fehlen jedoch weitere Spezifizierungen zu den einzelnen Prüfungsleistungen und etwaigen Prüfungsvorleistungen, so dass anhand der Modulbeschreibungen nicht klar wird, welche Prüfungsleistungen von den Studierenden im Rahmen des Semesters zu erbringen sind. Zusätzlich werden die Abschlussarbeiten nicht in den Modulhandbüchern gelistet.

Der Umfang der Module beträgt in der Regel 5-6 ECTS. Ausnahmen bilden die Kompetenzprojekte, die Masterthesis sowie das Vertiefungsmodul Nachhaltige Chemie im Studiengang Nachhaltige Chemie und das Wahlmodul im Studiengang Angewandte Physik. Diese Abweichungen werden von der Hochschule im Rahmen der Vor-Ort Begehung erläutert und sind für die Gutachter:innen nachvollziehbar.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule legt Modulhandbücher vor, die jedes der angebotenen Module enthalten, und darüber hinaus die voraussichtlichen Teilleistungen der Portfolioprfungen auflisten. Damit sind entsprechen die Modulhandbüchern nun den formalen Kriterien der StudAKKVO SH.

Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

**Leistungspunktesystem (§ 8 StudAkkVO SH)**

**Sachstand/Bewertung**

Jedem Modul ist eine bestimmte Anzahl an ECTS-Punkten zugeordnet, wobei ein ECTS-Punkt gemäß der jeweiligen Prüfungsordnung 30 studentischen Arbeitsstunden entspricht. In den Regelstudienplänen sind für jedes Semester in der Regel 30, in Ausnahmefällen 29 bzw. 31 ECTS-Punkte vorgesehen. Insgesamt werden im Rahmen der Masterstudiengänge 90 ECTS-Punkte erworben. Unter Berücksichtigung des ersten Hochschulabschlusses ist somit sichergestellt, dass mit dem Master insgesamt 300 ECTS-Punkte erworben werden. Die Masterarbeit wird inklusive des dazugehörigen Kolloquiums mit 30 ECTS-Punkten vergütet.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

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

**Sachstand/Bewertung**

Die Anerkennung und Anrechnung von Prüfungsleistungen und Studienabschlüssen ist in § 32 der Satzung der THL über fachübergreifende Bestimmungen für das Prüfungsverfahren – Prüfungsverfahrensordnung (PVO) geregelt. Die Anerkennung von in Deutschland erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen erfolgt auf Antrag. Die Bewerber:innen haben die erforderlichen Unterlagen vollständig vorzulegen. Die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen erfolgt grundsätzlich über den jeweiligen Prüfungsausschuss des zuständigen Fachbereichs der THL. Er kann für die Anerkennung Auflagen erlassen. Laut § 32, Satz 7 der PVO sind außerhalb von Hochschulen erworbene Kompetenzen und Fähigkeiten auf ein Hochschulstudium anzurechnen, wenn ihre Gleichwertigkeit mit den Kompetenzen und Fähigkeiten nachgewiesen ist, die im Studium zu erwerben sind und ersetzt werden sollen. Die Gleichwertigkeitsprüfung erfolgt individuell durch den Prüfungsausschuss des jeweiligen Fachbereichs und stellt keinen

schematischen Vergleich dar, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung der erworbenen Kompetenzen. Insgesamt können bis zu 50% der für den Studiengang erforderlichen Leistungspunkte angerechnet werden. In Einzelfällen ist eine Einstufungsprüfung zulässig. Damit entspricht die Hochschule den Anforderungen der Lissabon-Konvention.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

**Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 StudAkkVO SH)**

Nicht einschlägig.

**Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 StudAkkVO SH)**

Nicht einschlägig.

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

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

Bei allen drei zur Begutachtung vorliegenden Studiengängen handelt es sich um neue Studiengänge, die im Sommersemester 2024 erstmalig angeboten werden sollen. Die Studiengänge sind dabei sowohl inhaltlich als auch personell stark miteinander verzahnt und sind daher in vielerlei Hinsicht als Gesamtkonzept zu betrachten. Während die Studiengänge Angewandte Physik und Umweltmanagement ein komplett neues Angebot an der THL schaffen, ist der Studiengang Nachhaltige Chemie als Nachfolgestudiengang des auslaufenden Masterstudiengangs Technische Biochemie zu betrachten. Diskutiert werden unter anderem die ressourcenbedingte Einstellung des Studiengangs Technische Biochemie sowie die konkrete Umsetzung der Kompetenzprojekte.

Im Zuge der Stellungnahme der Hochschule sind Änderungen und Nachbesserungen im laufenden Verfahren erfolgt, die unter den zutreffenden Kriterien dargestellt werden.

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

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

#### **Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StudAkkVO SH)**

##### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

##### **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

#### **Nachhaltige Chemie**

##### **Sachstand**

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind im Diploma Supplement, der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung sowie auf der Webseite des Studiengangs veröffentlicht.

Laut Selbstbericht werden die Absolvent:innen des Studiengangs folgende Kompetenzen erworben haben:

„Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudienganges Nachhaltige Chemie erhalten eine intensive technisch-naturwissenschaftliche Hochschulausbildung in für eine zukunftsfähige Chemie besonders relevanten Teilgebieten der Chemie und den angrenzenden Fachgebieten Biochemie und Verfahrenstechnik. Aufbauend auf einem Bachelorstudiengang, aus dem sie naturwissenschaftliche Grundlagen chemischer Fächer bereits mitbringen, werden diese Kenntnisse und Kompetenzen vertieft und mit Ausrichtung auf eine nachhaltige Chemie weiter ausgebaut. Darüber hinaus werden fachübergreifende Kompetenzen vermittelt.

Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudienganges Nachhaltige Chemie verfügen über vertiefte praktisch-experimentelle, methodische, empirische und theoretische Kenntnisse der Grundkonzepte einer Nachhaltigen Chemie und der für eine zukunftsfähige Chemie besonders relevanten Teildisziplinen der Chemie: Naturstoff-, Umwelt- und Bioanalytik, Angewandte anorganische und organische Chemie und Angewandte Biochemie, sowie nachhaltige Verfahrenstechnik. Die Absolventinnen und Absolventen sind sowohl mit den theoretischen als auch den praktisch-experimentellen Arbeitsmethoden des Fachgebietes belastbar vertraut, und sie verfügen über fundierte fachliche wie experimentelle Kompetenzen, die es ihnen ermöglichen, fachbezogene Fragestellungen wissenschaftlich zu bearbeiten und Lösungen zielorientiert selbstständig zu entwickeln und zu kommunizieren.

Sie besitzen darüber hinaus grundlegende fachliche und fachübergreifende Kenntnisse und Kompetenzen im Bereich Systemanalyse, Data Science, Künstliche Intelligenz und Kommunikationstechniken. Sie sind geübt darin, an der Schnittstelle zum Bereich Umwelt aus der eigenen Fachlichkeit heraus interdisziplinär zu kommunizieren, zu diskutieren und zu agieren. Sie sind befähigt, Materialien, Prozesse und Technologien in Hinblick auf ihre Nachhaltigkeit kritisch zu reflektieren und zu modifizieren.

Die von ihnen erworbenen Kompetenzen befähigen sowohl individuell zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit als auch zur Teamarbeit. Darüber hinaus besitzen die Absolventinnen und Absolventen die Fähigkeit zu naturwissenschaftlichem Denken, zu kritischem Urteilen, zu verantwortungsbewusstem Handeln, aber auch zur interdisziplinären Kommunikation und Kooperation. Im Sinne einer möglichst hohen „Beschäftigungsbefähigung“ (Employability) orientieren sich die Inhalte des Studiengangs dabei stark am Bedarf des Arbeitsmarktes und werden regelhaft dahingehend überprüft und ggf. angepasst.

Ziel des Masterstudiengangs ist, dass die Absolventinnen und Absolventen im späteren Berufsleben all diese Kenntnisse erfolgreich eigenständig anwenden und innovativ und kritisch weiterentwickeln können und dabei in der Lage sind, in einem interdisziplinären fachlichen Umfeld kompetent zu agieren.

Das Berufsbild des Chemikers bzw. der Chemikerin ist bezüglich Branche, Größe der Unternehmen und konkretem Tätigkeitsfeld breit gefächert. Die Mehrzahl der Absolventen ist jedoch im Bereich der Forschung und Entwicklung tätig, wozu selbständiges Arbeiten, experimentelles Geschick und Teamfähigkeit, aber auch ein gutes Kommunikationsvermögen und ein grundlegendes Verständnis der Nachbardisziplinen in einem zumeist interdisziplinären fachlichen Umfeld wichtige Voraussetzungen bilden. Der Masterstudiengang Nachhaltige Chemie fördert diese Fähigkeiten und bereitet die Absolventinnen und Absolventen auf die genannten Aufgaben intensiv vor. Potenzielle nationale und internationale Arbeitgeber sind die Privatwirtschaft, Wis-

senschafts- und Forschungseinrichtungen, aber auch z.B. die öffentliche Verwaltung oder (das eigene) Start-up Unternehmen. Die Absolventinnen und Absolventen sind zur Aufnahme eines weiterführenden Promotionsvorhabens qualifiziert.“

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

Die Ziele des Masterstudiengangs „Nachhaltige Chemie“ (M.Sc.) sind nach Bewertung des Gutachtergremiums sinnvoll, sie entsprechen dem aktuellen Bedarf der Berufspraxis und bilden die Anforderungen der Stufe 7 (Master) des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen. Die Absolvent:innen erhalten eine gute wissenschaftliche Ausbildung, die neben dem Erwerb von weiterem fachlichem und überfachlichem Fachwissen auch ausreichend methodische Kompetenzen umfasst. Auch die Ausprägung von „Soft Skills“ werden im Studienprogramm durch die vermittelten Inhalte und lehr- und Lernformen ausreichend gefördert. Die Befähigung zur qualifizierten Erwerbstätigkeit ist ohne Zweifel ebenso gegeben wie die Befähigung zu lebenslangem Lernen. Die Qualifikationsziele sind in der SPO und im Diploma Supplement transparent und angemessen dargestellt.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Umweltmanagement**

#### **Sachstand**

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind im Diploma Supplement, der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung sowie auf der Webseite des Studiengangs veröffentlicht.

Laut Selbstbericht werden die Absolvent:innen des Studiengangs folgende Kompetenzen erworben haben:

„Die Absolventinnen und Absolventen kennen die grundlegenden fachlichen Methoden und Herangehensweisen des Umweltmanagements und können diese sicher anwenden. Damit sind sie für den Umgang mit komplexen Herausforderungen in Schlüsselpositionen von Unternehmen, Behörden und NGOs qualifiziert. Sie sind in der Lage, Probleme systematisch zu analysieren und Kriterien abzuleiten, mit denen sie im Anschluss Ansätze für interdisziplinäre Lösungen aufzeigen. Sie sind dabei fähig, Interaktion zwischen Technik, Gesellschaft und Umwelt zu be-



rücksichtigen und in ihre Handlungsempfehlung insbesondere zu umweltrelevanten Fragestellungen einzubinden.

Auch im Rahmen von weiterführender Problembearbeitung kennen sie das Handwerkszeug für die Modellierung von (Umwelt-)Systemen und können relevante Indikatoren ableiten (bspw. im Rahmen von Monitoring-Programmen). Sie sind mit Modellen und Methoden zur Beschreibung von Interaktion vertraut und können hierfür geeignete Parameter auswählen und belastbare Datenquellen (bspw. Ergebnisse aus Monitoring-Programmen, Satellitenbildern) bewerten und integrieren.

Die Absolventinnen und Absolventen sind in projektorientierter Arbeit geübt und in der Lage, ihre Ergebnisse strukturiert aufzuarbeiten und zu präsentieren. Dabei sind sie sich über Optionen, Grenzen und Herausforderungen der von Ihnen verwendeten oder angeregten Werkzeuge und Technologien zur Problemlösung (bspw. künstliche Intelligenz, technische Verfahren) bewusst.

Das Berufsbild Umweltmanagement ist bezüglich Branche, Größe der Unternehmen und konkretem Tätigkeitsfeld breit gefächert und findet in naturwissenschaftlicher Forschung, Industrie, Beratungsunternehmen, NGOs sowie öffentlicher Verwaltung Anwendung. In allen Bereichen setzt der Beruf selbständiges Arbeiten, Abstraktionsvermögen und Kreativität sowie Teamfähigkeit und ein gutes Kommunikationsvermögen voraus. Der Masterstudiengang Umweltmanagement fördert diese Fähigkeiten im Rahmen der Projekte und bereitet so die Absolventinnen und Absolventen auf die genannten Aufgaben vor. Der Studiengang qualifiziert zum Abschluss „Master of Science“ (M.Sc.) als zweiten berufsqualifizierenden Abschluss. Überdies sind die Absolventin-nen und Absolventen zur Aufnahme eines weiterführenden Promotionsvorhabens qualifiziert.“

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

Die Ziele des Masterstudiengangs „Umweltmanagement“ (M.Sc.) sind nach Bewertung des Gutachtergremiums sinnvoll, sie entsprechen dem aktuellen Bedarf der Berufspraxis und bilden die Anforderungen der Stufe 7 (Master) des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen. Die Absolvent:innen erhalten eine gute wissenschaftliche Ausbildung, die neben dem Erwerb von weiterem fachlichem und überfachlichem Fachwissen auch ausreichend methodische Kompetenzen umfasst. Auch die Ausprägung von „Soft Skills“ werden im Studienprogramm durch die vermittelten Inhalte und lehr- und Lernformen ausreichend gefördert. Die Befähigung zur qualifizierten Erwerbstätigkeit ist ohne Zweifel ebenso gegeben wie die Befähigung zu lebenslangem Lernen. Die Qualifikationsziele sind in der SPO und im Diploma Supplement transparent und angemessen dargestellt.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

**Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

**Angewandte Physik**

**Sachstand**

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind im Diploma Supplement, der studiengangsspezifischen Prüfungsordnung sowie auf der Webseite des Studiengangs veröffentlicht.

Laut Selbstbericht werden die Absolvent:innen des Studiengangs folgende Kompetenzen erworben haben:

„Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudienganges Angewandte Physik sind in der Lage, komplexe Aufgabenstellungen im Bereich der anwendungsnahen Forschung und Entwicklung (z.B. industrielle Forschung) mit Physik-Bezug zu lösen. Sie können aufgrund Ihrer analytischen Herangehensweise die Problemstellung präzise zerlegen und fachlich verorten. Dabei setzen Sie Ihr Fachwissen ein, das sie bei Bedarf schnell und völlig selbständig erweitern. Sie sind in der Lage, fachliche und auch interdisziplinäre Teams zu diesem Zweck zu organisieren, erfolgreich darin mitzuwirken oder diese sogar zu leiten. Sie können Lösungen im Hinblick auf Auswirkungen auf die Umwelt bewerten und digitale Werkzeuge (z.B. KI zur Datenanalyse oder Simulationssoftware zur Prozessoptimierung) anwenden. Aufgrund Ihrer Kompetenzen im Bereich Präsentation und Kommunikation können Sie sich auf Arbeitsebene untereinander, aber auch mit fachfremden Kolleginnen und Kollegen effizient austauschen und sind in der Lage, Ergebnisse unterschiedlichster Zuhörerschaften zu präsentieren oder auch umfangreich in Schriftform darzustellen.“

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Ziele des Masterstudiengangs „Angewandte Physik“ (M.Sc.) sind nach Bewertung des Gutachtergremiums sinnvoll, sie entsprechen dem aktuellen Bedarf der Berufspraxis und bilden die Anforderungen der Stufe 7 (Master) des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen. Die Absolvent:innen erhalten eine gute wissenschaftliche Ausbildung, die neben dem Erwerb von weiterem fachlichem und überfachlichem Fachwissen auch ausreichend methodische Kompetenzen umfasst. Auch die Ausprägung von „Soft Skills“ werden im Studienprogramm durch die vermittelten Inhalte und lehr- und Lernformen ausreichend gefördert. Die Befähigung zur qualifizierten Erwerbstätigkeit ist ohne Zweifel ebenso gegeben wie die Befähigung

zu lebenslangem Lernen. Die Qualifikationsziele sind in der SPO und im Diploma Supplement transparent und angemessen dargestellt.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

**Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

**Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StudAkkVO SH)**

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

**a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

Studiengangskonzept

Die zu evaluierenden Studiengänge bauen auf dem bereits bestehenden Bachelorangebot der THL auf. Während für den Bereich der Angewandten Chemie bereits der Masterstudiengang Technische Biochemie als konsekutiver Master angeboten wurde, gab es für die beiden anderen Bereiche bisher kein entsprechendes Masterangebot. Da der Masterstudiengang Technische Biochemie ausläuft, plant die Hochschule nun, alle drei hier betrachteten Studiengänge gleichzeitig und mit einer starken konzeptionellen und inhaltlichen Verzahnung einzuführen. Die Interdisziplinarität der Studiengänge wird dabei als profilbildendes Grundelement angesehen und soll die Vernetzungsstrukturen innerhalb des Fachbereichs und der Hochschule fördern. Sowohl von Seiten der Absolvent:innen der Bachelorstudiengänge als auch aus der Industrie gibt es eine große Nachfrage, gerade im Bereich der mit den neuen Studiengängen adressierten Aspekte wie Klimawandel, Nachhaltigkeit und Technologien für die Zukunft.

Didaktik

Die Fakultät verwendet als Lehrmethoden Vorlesungen, Seminare und Laborpraktika und legt großen Wert darauf, den Studierenden die Möglichkeit zu geben, das in den Vorlesungen des jeweiligen Moduls erworbene theoretische Fachwissen zu vertiefen und praktische Fertigkeiten einschließlich der Dokumentation experimenteller Arbeiten zu erwerben bzw. zu üben. Die im seminaristischen Stil gehaltenen Vorlesungen werden methodisch-didaktisch den jeweiligen Lehrinhalten angepasst und sind vielfältig: von der beamer- oder tafelgestützten, eher frontalen

Präsentation bis hin zur didaktischen Bündelung der von den Studierenden selbst erarbeiteten Lerninhalte. Im Lernraum bereitgestellte Materialien wie Vorlesungsfolien und weiterführende Literatur unterstützen die Studierenden beim Selbststudium. Hinsichtlich der Beteiligung der Studierenden an der Gestaltung der Lehr- und Lernprozesse ist vor allem das Kompetenzprojekt zu nennen, das in erster Linie von den Studierenden gestaltet wird. Auch in den Seminaren prägen die Studierenden durch die Auswahl der Seminarthemen und die Gestaltung der Präsentationen den Charakter der Lehrveranstaltung.

### Zugangsvoraussetzungen

Für die Zulassung zum Masterstudiengang Nachhaltige Chemie ist entweder ein an einer in- oder ausländischen Universität erworbener Abschluss eines Bachelorstudiums Angewandte Chemie oder ein gleichwertiger sonstiger erster berufsqualifizierender Abschluss an einer in- oder ausländischen Universität vorzuweisen.

Bei Abschlüssen aus Studiengängen, die mind. 180 ECTS-Punkte, aber weniger als 210 ECTS-Punkte aufweisen, entscheidet die Kommission im Einzelfall und legt im Falle einer Zulassung verbindlich fest, bis zu welchem Zeitpunkt welche Leistungen aus dem Bachelorstudiengang Angewandte Chemie nachzuholen sind. Diese Bedingungen werden der Bewerberin bzw. dem Bewerber mit der Zulassung mitgeteilt.

## **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

### Studiengangskonzept

Aus Sicht der Gutachter:innen bieten die Studiengänge gut nachvollziehbar zum einen den eigenen Absolvent:innen aus den drei Fachbereichen eine fachliche Weiterqualifikation und bedient gleichzeitig die öffentliche und industrielle Nachfrage in der Region.

Ein weiterer Aspekt, der von den Gutachter:innen im Rahmen der Diskussionen aufgeworfen wurde, ist die Frage der Auslastung der Studiengänge, da die geplante Aufnahmekapazität mit 12 Studierenden für die beiden Masterstudiengänge Umweltmanagement und Nachhaltige Chemie und 8 Studierenden für den Studiengang Angewandte Physik insgesamt niedrig erscheint. Durch die starke Verzahnung sind die Studiengänge im Grunde als ein großer Studiengang zu betrachten, wodurch eine Abhängigkeit entsteht, die über die Gestaltung der Lehrveranstaltungen hinausgeht. Nach Aussagen der Programmverantwortlichen könnten bei Wegfall eines Studiengangs die beiden anderen weitergeführt werden. Sollten zwei Studiengänge wegfallen, wäre eine ähnliche Ausgangssituation wie im Masterstudiengang Technische Biochemie erreicht und der letzte Studiengang könnte nicht mehr aufrechterhalten werden.

Die Gutachter:innen hoffen, dass die THL in der Lage sein wird, dieses spannende Konzept umzusetzen und auch zu erhalten, zumal sie davon überzeugt sind, dass die Nachfrage nach Studierenden aus allen drei Bereichen gegeben ist.

### Didaktik

Die Gutachtergruppe begrüßt den Umstand, dass alle drei Programme durch das Kompetenzprojekt (bzw. die beiden Kompetenzprojekte im Falle des Umweltmanagement Studiengangs) und die Abschlussarbeit relativ intensiv auf ein studierendenorientiertes Lernen und Lehren ausgerichtet ist. Die Projekte sollen studiengangsübergreifend durchgeführt werden. Im ersten Semester arbeiten die Studierenden der Studiengänge Angewandte Physik und Umweltmanagement zusammen an einem Projekt und im zweiten Semester arbeiten Studierende der Studiengänge Nachhaltige Chemie und Umweltmanagement zusammen an einem Projekt.

Durch die Zusammenarbeit mit Studierenden anderer Studiengänge sind die Projekte interdisziplinär angelegt und stellen aus Sicht der Gutachtergruppe eine wertvolle Erfahrung im Hinblick auf die Vorbereitung auf den Arbeitsmarkt dar. Bei der Organisation und Durchführung der Projekte wird auf eine enge Zusammenarbeit der Studiengänge untereinander und mit den entsprechenden Wirtschaftsunternehmen gesetzt.

Geplant ist nach den mündlichen Erläuterungen der Programmverantwortlichen, insbesondere Aufgaben aus realen Projekten mit Industriepartnern abzuleiten. Um die hierfür notwendigen Aufgabenstellungen aus realen Projekten konzipieren zu können, sind nach Aussagen der Programmverantwortlichen genügend Projekte mit Industriepartnern gegeben.

Neben den fachlichen Aspekten sollen in den Projekten auch Team- und Kommunikationsfähigkeiten trainiert werden. Studierende aus dem Masterstudiengang Technische Biochemie berichten in diesem Zusammenhang, dass ihre größten Lernerfahrungen die Kommunikation mit fremden Personen, die Notwendigkeit zur Zusammenarbeit für den Projekterfolg und Konzentration auf die Kernaufgabe betrafen.

Die Projektaufgaben sollen in Gruppen von 4-8 Studierenden bearbeitet werden. Je nach Aufgabenstellung und Wunsch der Studierenden erfolgt eine individuelle Benotung oder eine einheitliche Benotung der Gruppe. Dabei können die individuellen Leistungen der Studierenden entweder über spezifische Aufgabenbereiche bewertet werden oder über die Präsentation und Diskussion zum Abschluss der Projekte. Die Grundlagen des Projektmanagements erlernen die Studierenden nach Angaben der Programmverantwortlichen bereits in den Bachelorstudiengängen der Fakultät.

Die Gutachter:innen begrüßen diese Projektstruktur ausdrücklich und gehen angesichts der Erfahrungen aus dem Masterstudiengang Technische Biochemie davon aus, dass auch in den hier behandelten Programmen die Projekte sehr gut strukturiert sein werden.

### Zugangsvoraussetzungen

Die Gutachter:innen diskutieren mit den Programmverantwortlichen, wie sichergestellt wird, dass Studierende, die aus einem sechssemestrigen Bachelorprogramm kommen, die fehlenden 30 ECTS-Punkte nachholen können. Die Programmverantwortlichen berichten von den bisherigen Erfahrungen im Masterstudiengang Technische Biochemie und versichern, dass bisher alle Studierenden die fehlenden Punkte problemlos nachholen konnten. Dazu werden mit den Studierenden individuelle Pläne erarbeitet, die auch im weiteren Studienverlauf die individuelle Situation der Studierenden berücksichtigen und angepasst werden können.

Die Gutachtergruppe ist überzeugt, dass die entsprechenden Regelungen sinnvoll angewendet werden und die betroffenen Studierenden ausreichend betreut werden, um den Übergang in die Masterstudiengänge zu gewährleisten.

### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Nachhaltige Chemie**

#### **Sachstand**

##### Curriculum

Das Curriculum umfasst in den ersten beiden Semestern die Pflichtmodule Systemanalyse/Kybernetik, Kommunikation/Präsentation, Nachhaltige Chemie, Bioanalytik, Nachhaltige anorganische Chemie, Naturstoff- Umweltanalytik, Nachhaltige Verfahrenstechnik, Künstliche Intelligenz und Data Science und Angewandte Biochemie. Darüber hinaus ist im zweiten Semester ein interdisziplinäres Kompetenzprojekt vorgesehen, dass zusammen mit den Studierenden des Masterstudiengangs Umweltmanagement durchgeführt werden soll. Im dritten Semester wird in einem Zeitraum von 6 Monaten die Masterarbeit erstellt.

##### Modularisierung

Die Module des Studiengangs erstrecken sich in der Regel über 5 oder 6 ECTS-Punkte. Ausnahmen bilden die Vertiefungsmodule Nachhaltige Chemie mit 2 ECTS-Punkten, das Kompe-

tenzprojekt mit 12 ECTS-Punkten und die Masterarbeit mit 30 ECTS-Punkten. Pro Semester sind exakt 30 ECTS-Punkte vorgesehen.

Die Module werden jährlich angeboten und sind auf einen Studienbeginn in Sommersemester ausgelegt.

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

#### Curriculum

Die Gutachter:innen zeigen sich erstaunt, dass entscheidende Aspekte der Nachhaltigen Chemie wie die Minimierung von Abfällen bei chemischen Syntheseprozessen, carbon footprint bzw. der gesamte Bereich der nachhaltigen organischen Chemie kaum bis gar nicht im Curriculum berücksichtigt werden. In den Gesprächen während des Audits gewinnen sie jedoch den Eindruck, dass diese Themengebiete innerhalb der bisher vorgesehenen Module dennoch angemessen behandelt werden sollen. Die Programmverantwortlichen des Studiengangs verorten die Themengebiete dabei unter anderem auch im Kompetenzprojekt, in der Masterarbeit sowie in der Ringvorlesung Nachhaltige Chemie.

Aus Sicht der Gutachter:innen ist vor allem die nachhaltige organische Chemie ein unverzichtbarer Bestandteil des Curriculums, wenn der Studiengang doch primär unter dem Vorzeichen der Nachhaltigkeit betrieben werden soll. Sollten die Inhalte bereits Bestandteil des Studiums sein, so fordern die Gutachter:innen, dass dies auch aus den Modulbeschreibungen hervorgeht bzw. klar dargelegt wird. Sollten die angesprochenen Inhalte nicht Teil des Studiums sein, so fordern die Gutachter:innen die Verantwortlichen auf, diese in das Curriculum aufzunehmen.

Abgesehen von dieser Unklarheit sehen die Gutachter:innen die Studienziele gut umgesetzt. Die Studierenden werden einen guten Überblick über die zentralen Themenstellungen der nachhaltigen Chemie erhalten und sich für Tätigkeiten in der Industrie ebenso wie für eine Promotion qualifizieren.

#### Modularisierung

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Module durchgängig sinnvoll zusammengestellte Lerneinheiten darstellen. Hinsichtlich der Größe der Module bildet das Vertiefungsmodul Nachhaltige Chemie mit 2 ECTS-Punkten eine Ausnahme. Da es sich um ein sehr kleines Modul handelt, entsteht bei den Gutachter:innen die Frage, was ein Modul mit solch geringem Umfang zum Curriculum beitragen kann. Während des Audits konnten die Verantwortlichen jedoch überzeugend darlegen, dass das Modul, das in Form einer Ringvorlesung angeboten wird, eine Vielzahl von Themen abdeckt, die sonst in einem dreisemestrigen Masterstudiengang nicht behandelt werden könnten. Diese breite Aufstellung ermöglicht es den Studierenden, ein umfassendes Verständnis der Nachhaltigen Chemie zu erlangen und ihr Wissen gezielt zu vertiefen. Insgesamt erscheint das Konzept der Ringvorlesung somit als ein sinnvolles Format für das

vorliegende Modul, auch wenn es auf den ersten Blick aufgrund der geringen ECTS-Punktezahl skeptisch betrachtet werden könnte.

Die formalen Vorgaben zur Modulgröße werden ansonsten in dem Programm durchgehend umgesetzt.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule legt in ihrer Stellungnahme dar, wo die Nachhaltigkeitsaspekte in den Modulen verortet werden und wie darüber hinaus sichergestellt wird, dass Studierende auch ausreichende Kenntnisse der organischen Chemie erlangen. Das Gutachtergremium zeigt sich mit den Erläuterungen zufrieden und ist damit überzeugt, dass die Inhalte sich mit dem Namen des Studiengangs decken.

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Umweltmanagement**

#### **Sachstand**

##### Curriculum

Das Curriculum umfasst in den ersten beiden Semestern die Pflichtmodule Systemanalyse/Kybernetik, Umweltsimulation, Industrielle Ökologie, Künstliche Intelligenz und Data Science, Applied Mathematical Modeling und Advanced Life Cycle Assessment. Zusätzlich belegen die Studierenden zwei Kompetenzprojekte mit den Studierenden der Angewandten Physik (1. Semester) und den Studierenden der Nachhaltigen Chemie (2. Semester). Die Masterarbeit wird über 6 Monate im dritten Semester geschrieben.

##### Modularisierung

Die Module des Studiengangs erstrecken sich stets über ein Semester und verfügen abgesehen von der Abschlussleistung im Umfang von 30 ECTS-Punkten (27 für die Masterarbeit, 3 für das Kolloquium) und der Kompetenzprojekte (12 ECTS-Punkte) stets über 6 ECTS-Punkte. Pro Semester sind exakt 30 ECTS-Punkte vorgesehen.

Die Module werden jährlich angeboten und sind auf einen Studienbeginn in Sommersemester ausgelegt.

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

##### Curriculum

Im Verlauf der Vor-Ort-Begehung diskutieren die Gutachter:innen mit den Programmverantwortlichen über die Zusammensetzung des Curriculums. Unter anderem beginnen die Studierenden des Masterstudiengangs Umweltmanagement im Gegensatz zu den beiden anderen hier be-



gutachteten Programmen nicht im ersten Semester mit dem Modul Kommunikation/Präsentation. Angesichts der beiden Kompetenzprojekte, die im Studiengang vorgesehen sind, und der Tatsache, dass Kommunikationsfähigkeit eine Kernkompetenz des Faches darstellt, zeigen sich die Gutachter:innen zunächst verwundert, dass dieses Modul hier nicht vorgesehen ist. Von Seiten der Hochschule wird erklärt, dass aufgrund der bereits ausreichenden Vorbildung der Bachelorabsolvent:innen bewusst auf dieses Modul verzichtet wurde. Untermauert wird diese Erklärung durch die Selbsteinschätzung der befragten Studierenden des Bachelorstudiengangs Umweltingenieurwesen, die zum einen angeben, bereits im Rahmen ihres Bachelorstudiums hinsichtlich Kommunikations- und Präsentationstechniken hervorragend vorbereitet zu werden und zum anderen die Durchführung von zwei interdisziplinären Kompetenzprojekten ausdrücklich befürworten. Die Erläuterungen sowie die Einschätzung der Studierenden sind für die Gutachter:innen nachvollziehbar und können so die anfängliche Skepsis ausräumen.

Insgesamt sehen die Gutachter:innen die Studienziele gut umgesetzt. Die Studierenden werden einen guten Überblick über die zentralen Themenstellungen des Umweltmanagements erhalten und sich für Tätigkeiten in der Industrie ebenso wie für eine Promotion qualifizieren.

#### Modularisierung

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Module des Studiengangs durchgehend sinnvoll zusammengestellte Lerneinheiten darstellen, die alle innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden. Die formalen Vorgaben zur Modulgröße werden in dem Programm durchgehend umgesetzt.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Angewandte Physik**

#### **Sachstand**

##### Curriculum

Das Curriculum umfasst in den ersten beiden Semestern die Pflichtmodule Systemanalyse/Kybernetik, Kommunikation/Präsentation, Nanophysik u. Quantentechnik Angewandte Materialphysik und Energie, Laserphysik und Spektroskopie sowie Regelungstechnik und Robotik. Zusätzlich belegen die Studierenden im ersten Semester ein Kompetenzprojekt, das zusammen mit den Studierenden der Nachhaltigen Chemie durchgeführt wird und können im zweiten Se-

mester innerhalb eines Wahlmoduls die Möglichkeit zu einer individuellen Schwerpunktsetzung. Die Masterarbeit wird über 6 Monate im dritten Semester geschrieben.

#### Modularisierung

Die Module des Studiengangs erstrecken sich stets über ein Semester und verfügen abgesehen von der Abschlussleistung im Umfang von 30 ECTS-Punkten (27 für die Masterarbeit, 3 für das Kolloquium) und das Kompetenzprojekt (12 ECTS-Punkte) über 4-6 ECTS-Punkte. Pro Semester sind mit minimalen Abweichungen 30 ECTS-Punkte vorgesehen.

Die Module werden jährlich angeboten und sind auf einen Studienbeginn in Sommersemester ausgelegt.

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

#### Curriculum

Die Gutachter:innen betrachten die von der Hochschule vorgelegten Modulbeschreibungen und den Studienplan und kommen unter Berücksichtigung der Auditgespräche zu der Ansicht, dass das Curriculum des Studiengangs Angewandte Physik die angestrebten Ziele gut umsetzt. Sie erkennen, dass die Studierenden während des Masterstudiums, aufbauend auf dem zuvor absolvierten Bachelorstudium, ihre Kenntnisse und Fertigkeiten vertiefen und sich so für Tätigkeiten in der Industrie ebenso wie für eine Promotion qualifizieren. Das Kompetenzprojekt ermöglicht den Studierenden, ihre theoretisch erworbenen Kompetenzen in der Praxis zu erproben und stellt somit eine sinnvolle Vorbereitung auf den Berufseinstieg dar.

#### Modularisierung

Die Gutachter:innen stellen fest, dass die Module des Studiengangs durchgehend sinnvoll zusammengestellte Lerneinheiten darstellen, die alle innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden. Die formalen Vorgaben zur Modulgröße werden in dem Programm durchgehend umgesetzt.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudAkkVO SH)**

#### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

## **Sachstand**

Aufgrund der Kürze und Kompaktheit der Studiengänge ist ein Aufenthalt an anderen Hochschulen während der ersten zwei Semester ist aus Sicht der Hochschule schlecht in den Rahmen der Regelstudienzeit integrierbar. Eine auswärts – komplett oder in Teilen, an einer Hochschule oder in einem Unternehmen, im In- oder Ausland - durchgeführte Masterarbeit – ist jedoch gut möglich und wird von den verantwortlichen Professor\*innen der TH Lübeck ausdrücklich unterstützt. Zur Unterstützung solcher Vorhaben hinsichtlich organisatorischer Aspekte und einer Finanzierung ggf. durch Stipendien hat die Hochschule eine entsprechende personelle Infrastruktur geschaffen.

Die THL ist Mitglied im Erasmus-Programm und die Studierenden werden auf der Webseite und in den Lehrveranstaltungen über Auslandsaufenthalte informiert. Im International Office können sich interessierte Studierende über die konkreten Bedingungen für einen Auslandsaufenthalt sowie über den dazu notwendigen organisatorischen Aufwand informieren und eine individuelle Beratung bekommen. Das internationale Office ist Schnitt- und Informationsstelle zu Partneruniversitäten, Austauschprogrammen, Förderinstitutionen (insbesondere zum DAAD) und Anlaufstelle sowohl für Studierende der THL, die sich über die Möglichkeiten von Auslandsaufenthalt informieren wollen sowie für Studierende, die sich für ein Auslandssemester an der THL bewerben.

Auswärtig erbrachte Leistungen können für das Studium anerkannt werden. Die Anerkennung erfolgt durch die modulverantwortliche Person, die für die Bewertung Modulhandbücher, Skripte, Mitschriften u.a. heranzieht.

## **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter:innen begrüßen zwar, dass die internationale Mobilität ausdrücklich gefördert wird, sehen aber keine Notwendigkeit, diese von vornherein nur auf die Masterarbeit zu beschränken. Da die formalen Strukturen bereits geschaffen sind und die THL u.a. am Erasmus+ Programm teilnimmt, sollte es auch für Studierende der hier betrachteten Masterprogramme möglich sein, einzelne oder mehrere Module im Ausland zu absolvieren. Dazu wäre es aus Sicht der Gutachter:innen hilfreich, Partnerhochschulen zu finden, die ähnliche Fächer/Module anbieten und so den Studierenden bereits im Vorfeld zu einem Auslandssemester zu verhelfen, das im besten Fall nicht zu einer Verlängerung der Regelstudienzeit führt.

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

Die Hochschule nimmt die ausgesprochene Empfehlung an und strebt an, die Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen transparent und unkompliziert zu gestalten, so dass es den Studierenden ermöglicht wird, neben der Masterarbeit auch andere Leistungen im Ausland zu erbringen.

### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, die internationale Mobilität der Studierenden stärker zu fördern.

#### **Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StudAkkVO SH)**

##### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

##### **Sachstand**

Im Selbstbericht beschreibt die Hochschule den Sachstand wie folgt:

„Der Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften hat 28 Professor\*innenstellen, 16 Laboringenieur\*innenstellen und 2 Stellen für Sekretariat und Studiumsorganisation. Dazu kommen die beiden neu eingerichteten Professuren für künstliche Intelligenz, die am Fachbereich Elektrotechnik und Informatik angesiedelt sind und in die gesamte Hochschule hineinwirken.

Insgesamt entfallen auf das gesamte Masterstudiengangskonzept 56 SWS Lehrdeputat. Davon sind spezifisch für die Studiengänge 20 SWS (Nachhaltige Chemie), 16 SWS (Umweltmanagement) und 12 SWS (Angewandte Physik). Die restlichen SWS werden in studiengangübergreifenden Lehrveranstaltungen gelehrt.

Dieses Konstrukt bedeutet eine fachspezifische Arbeit in kleinen Gruppen, die eine intensive fachliche Tiefe ermöglicht, während die überfachlichen Kompetenzen zum Teil in größeren Gruppen vor allem durch die Interdisziplinarität gefördert werden.

In der aktuellen Planung sind alle Module mit eigenen Professor\*innen abgedeckt. Aufgrund der Teil-Verzahnung der 3 neuen Master (interdisziplinäres Lernen in gemeinsamen Veranstaltungen) entspricht die für alle drei Studiengänge aufzubringende Lehrlast dem Äquivalent von 1,5 Masterstudiengängen. Parallel zur Einführung der neuen Masterstudiengänge laufen zwei Studiengänge am Fachbereich aus (TBC und ECUST). Die Einführung der neuen Studiengänge ist personell abgesichert und sorgt für Auslastung des Lehrpersonals nach Schließung der anderen beiden Studiengänge. Für den Fall von außerplanmäßig auftretenden Engpässen (z.B. Krankheits-bedingter Ausfall) steht Budget für Lehrbeauftragte zur Verfügung.

Die Einführung der neuen Masterstudiengänge wurde in Konvent (Vertretung des Fachbereichs) und Senat (höchstes Gremium und Vertretung der gesamten Hochschule) einstimmig und ohne Gegenstimme beschlossen.

Zur Weiterqualifizierung der Lehrenden bietet die TH Lübeck in Zusammenarbeit mit dem Dozierendenservice Center DSC der Universität zu Lübeck ein umfangreiches Fortbildungsangebot zur didaktisch-methodischen Kompetenz und Persönlichkeitsentwicklung der Lehrenden. Das Zentrum für Digitale Lehre ZDL der TH Lübeck bietet Fortbildungen zur digitalen Lehre an und ist unmittelbar technisch-methodisch unterstützend hinsichtlich jeglicher online-Formate (s.u.). Die Angebote von DSC und ZDL werden von den Lehrenden regelmäßig wahrgenommen und tragen beständig zur Weiterentwicklung der Lehrqualität bei.“

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

Aus Sicht des Gutachtergremiums ist prinzipiell festzuhalten, dass die Studiengänge in Bezug auf die personellen und wissenschaftlich-technischen Ressourcen hinreichend gut ausgestattet sind. Auch im Gespräch mit den Studierenden wurden keinerlei Ausfälle oder nicht angebotenen Lehrveranstaltungen bemängelt. Die Studierenden erhalten eine durchaus intensive Betreuung durch die Lehrenden.

Treten personelle Änderungen z.B. aufgrund von Pensionierungen ein, bleiben die Stellen erhalten und es wird mit passender Denomination berufen. Während dies für die hauptberuflich Lehrenden sichergestellt ist, wird in den Gesprächen während des Audits deutlich, dass mit dem derzeitigen Laborpersonal das Potenzial der exzellenten Ausstattung nicht voll ausgeschöpft werden kann und hier zudem Pensionierungen anstehen, die voraussichtlich nicht unmittelbar nachbesetzt werden können. Die Gutachtergruppe weist daher darauf hin, dass das hochschulinterne Mittelverteilungsmodell die betreuungs- und geräteintensiven Studiengänge berücksichtigen und damit sicherstellen sollte, dass ausreichend Personal zur Verfügung steht, um das Potenzial der vorhandenen Geräte voll auszuschöpfen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule gibt an, zukünftig die personelle Ausstattung der Labore mit den Anforderungen an eine qualitativ hochwertige Lehre mit hohem praktisch-experimentellen Anteil in Einklang zu bringen. Die Gutachtergruppe begrüßt die positive Aufnahme ihrer Empfehlung.

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Es wird empfohlen, genügend Personal vorzuhalten um die sehr gut ausgestatteten Labore adäquat nutzen zu können.

## **Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StudAkkVO SH)**

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

Dem Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften stehen Ressourcen wie Laborpersonal, Vorlesungsräume und Labore auf einem hohen technischen Niveau zur Verfügung. Die Planung der Ressourcen wird durch den Fachbereich in Absprache mit den verantwortlichen Professor:innen durchgeführt. Damit soll ein effizienter Umgang mit den bestehenden Ressourcen und deren sinnvoll koordinierter Ausbau durch Investitionen gewährleistet werden.

Abschlussarbeiten, sofern sie an der THL selbst durchgeführt werden, finden in der Regel im Rahmen von Drittmittelprojekten und Kooperationsprojekten in der Industrie statt, die zum Beispiel am Centrum für Industrielle Biotechnologie am Fachbereich AN der THL angesiedelt sind. Der Studiengang profitiert damit unmittelbar von Drittmittelförderung und der dadurch geschaffenen räumlich-personell-apparativen Infrastruktur.

Die Bereitstellung von Lehr- und Lernmaterial für die Studierenden erfolgt über die zentrale Informations- und Kommunikationsplattform „Lernraum“ (Moodle), persönliche studienrelevante Informationen können die Studierenden über das HIS Online-Portal (QIS) abrufen.

Zugang zu Literatur bietet die gut ausgestattete gemeinsame Bibliothek der THL und der Universität zu Lübeck.

Die Lehrräume, studentische Arbeitsplätze, die Bibliothek und die Laborausstattung nimmt die Gutachtergruppe während des Audits in Augenschein.

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

Nach Durchsicht der von der Hochschule eingereichten Unterlagen und auf Basis der Auditgespräche kommen die Gutachter:innen zu dem Ergebnis, dass die Finanzierung der Studiengänge gesichert ist. Dies zeigt sich insbesondere in der kontinuierlichen Modernisierung sowie der Neubeschaffung von Laborausstattung. Studierende und Lehrende zeigen sich mit der Ausstattung der Universität rundum zufrieden. Dies gilt sowohl für die Ausstattung und Zugänglichkeit der Labore als auch für die von der Bibliothek bereitgestellte Literatur.

Insgesamt ist die Hochschule Lübeck aus Sicht der Gutachter:innen für alle drei Studiengänge mit einer hervorragenden Laborausstattung ausgestattet. Auch darüber hinaus sind genügend finanzielle und sachliche Ressourcen vorhanden, um die vorliegenden Studiengänge in guter Qualität durchzuführen.

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

[...]

Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

**Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

**Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StudAkkVO SH)**

**a) Studiengangübergreifende Aspekte**

**Sachstand**

Als mögliche Prüfungsformen sind Klausuren, mündliche Prüfungen, Referate oder Hausarbeiten mit Präsentationen und Projektarbeiten vorgesehen. Die vorgesehenen Prüfungsformen können dabei auch Teile einer übergeordneten Portfolio-Prüfung darstellen. Die jeweilige Prüfungsform wird in den Modulbeschreibungen angegeben und zusätzlich in der jeweiligen ersten Lehrveranstaltung mitgeteilt.

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter stellen fest, dass die vorgesehenen Prüfungsformen in den einzelnen Modulen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse ermöglichen. Die vorgesehenen Prüfungen und Prüfungsarten sind modulbezogen und kompetenzorientiert.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

**Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

**Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StudAkkVO SH)**

**a) Studiengangübergreifende Aspekte**

**Sachstand**

Arbeitsaufwand

Die Programme nutzen das ECTS als Kreditpunktesystem, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand beruht. In den Prüfungsordnungen ist festgelegt, dass ein ECTS-Punkt 30 Stunden studentischem Arbeitsaufwand entspricht. Für jedes Modul sind ECTS-Punkte sowie die Bedingungen für deren Erwerb festgelegt. Pro Semester sind durchgängig 30 ECTS-Punkte vorgesehen.

Im Rahmen der Modulevaluation werden die Studierenden des Fachbereichs explizit nach der Arbeitsbelastung befragt. Auf diese Weise wird kontinuierlich eine Rückmeldung der Studierenden in Bezug auf das Modul, der notwendige Aufwand sowie die Prüfungsform eingeholt. Bei auftretenden Auffälligkeiten werden durch den engen Kontakt zwischen Studierenden und Lehrenden kurzfristig Anpassungen vorgenommen. Fächerübergreifenden Auffälligkeiten werden von der zentralen Auswertung des Beauftragten für die Lehre im Fachbereich untersucht und dann über die Studiengangsleitung adressiert. Die Rückmeldung der Studierenden wird kontinuierliche ausgewertet und bei Modulplanung mitberücksichtigt.

#### Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation

Die Prüfungsplanung erfolgt so, dass Prüfungen überschneidungsfrei angeboten werden. Mündliche Prüfungen, Projektarbeiten und unbenotete Tests werden durch die Lehrenden in Abstimmung mit den Studierenden geplant. Mündliche Prüfungen finden dabei in der Regel in den durch den Fachbereich festgelegten Prüfungszeiträumen statt. Die Klausurtermine werden zentral durch den Prüfungsausschuss geplant. Ziel ist hierbei die Vermeidung von mehreren Prüfungen an einem Tag. Projektarbeiten, mündliche Präsentationen oder andere beispielsweise im Rahmen einer Portfolioprüfung festgelegte Prüfungs- und Prüfungsvorleistungen werden überwiegend modulbegleitend während der Vorlesungszeit erbracht. Das dritte Semester ist für die Abschlussarbeit und Kolloquium vorgesehen.

Der Stundenplan und die Prüfungstermine werden den Studierenden bereits am Anfang des Semesters mitgeteilt. Klausuren und mündliche Prüfungen finden in festgelegten Prüfungszeiträumen nach Ende und vor Beginn der Vorlesungszeit statt. Die Prüfungszeiträume sind zu Beginn des Semesters bereits bekannt. Die endgültige Zuordnung der Termine und Räume findet eine Woche vor den Prüfungen statt und wird über das Lernraumsystem bekannt gegeben.

Als Nachteilsausgleich kann insbesondere für Studentinnen während der Schwangerschaft und des gesetzlichen Mutterschutzes, für Studierende, die minderjährige Kinder erziehen oder pflegebedürftige Angehörige versorgen, sowie für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung ein abweichender Studienverlauf festgelegt werden.

#### Studienstatistik

Da die Studiengänge noch nicht angelaufen sind, liegen noch keine Statistiken zum Studienverlauf vor.

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

##### Studienorganisation

Die Gutachter:innen sehen die Planungssicherheit für die Studierenden grundlegend durch die Regelungen in der Prüfungsordnung als gegeben an. Weiterhin halten sie fest, dass die Über-



schneidungsfreiheit der angebotenen Pflichtmodule laut Aussagen der Programmverantwortlichen sichergestellt werden wird, so dass der Studienfortschritt nicht durch strukturelle Rahmenbedingungen beeinträchtigt wird. Da die Überschneidungsfreiheit in den anderen Studiengängen des Fachbereichs gegeben ist, gehen die Gutachter:innen davon aus, dass dies auch in den hier behandelten Programmen der Fall sein wird.

Aus dem Gespräch mit den Studierenden konnten die Gutachter:innen jedoch entnehmen, dass es im Fachbereich in der Vergangenheit durchaus zu Problemen hinsichtlich der Prüfungsplanung gekommen ist. So haben sich Prüfungstermine und Prüfungsräume teilweise kurzfristig verschoben, was die Planbarkeit für die Studierenden stark beeinflusst hat. Die Gutachter:innen empfehlen daher, die Prüfungsorganisation für die Studierenden verlässlicher zu gestalten und kurzfristige Änderungen möglichst zu vermeiden.

#### Arbeitsaufwand

Der vorgesehene Arbeitsaufwand für die einzelnen Module erscheint den Gutachter:innen angesichts der jeweiligen Modulziele und Inhalte realistisch. Studierende aus dem Vorgängerstudiengang „Technische Biochemie“ bestätigen dies für die Module, die auch in diesem Studiengang genutzt werden, und geben an, dass der Fachbereich den studentischen Arbeitsaufwand grundsätzlich angemessen kalkuliert.

#### Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation

Hinsichtlich der Prüfungsdichte fällt es den Gutachter:innen schwer, eine abschließende Prognose zu stellen. Mit Blick auf den Studienverlaufsplan und angesichts des überwiegenden Einsatzes von Portfolioprüfungen ist es für die Gutachter:innen nicht sicher auszuschließen, dass die gefühlte Arbeitsbelastung aufgrund der Vielzahl an Teilleistungen und der anspruchsvollen Kompetenzprojekte höher sein könnte, als von den Verantwortlichen angenommen. Auch die befragten Studierenden äußerten leichte Bedenken hinsichtlich der Arbeitsbelastung im ersten Studienjahr.

Die Gutachter:innen empfehlen daher, nach dem ersten Studienjahr eine Evaluation durchzuführen, um zu überprüfen, ob die tatsächliche Gesamtbelastung im Hinblick auf die Prüfungsdichte angemessen erscheint oder ob die Struktur des Curriculums bzw. die Prüfungsformen einschließlich der Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen überdacht und angepasst werden sollten.

Der Nachteilsausgleich regelt die Prüfungsmöglichkeiten für Studierende in besonderen Lebenslagen aus der Sicht der Gutachter:innen angemessen. Für Schwangere werden im Rahmen der Laborpraktika individuelle Regelungen getroffen.

Die Gutacher:innen erkennen insgesamt gute Rahmenbedingungen für ein erfolgreiches Studium innerhalb der Regelstudienzeit. Inwieweit sich die Studierbarkeit in der Realität bestätigt, wird erst nach dem Start der Studiengänge zu bewerten sein.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule hält den Vorschlag, nach dem ersten Jahr eine Überprüfung des Curriculums durchzuführen, für sinnvoll und gibt an, dieser Empfehlung folgen zu wollen. Des Weiteren gibt sie an, in Zukunft die Prüfungsorganisation für die Studierenden planbarer zu gestalten. Die Gutachter:innen attestieren der Hochschule eine angemessene Auseinandersetzung mit den Ergebnissen der Begutachtung und sehen damit ihre Annahme bestätigt, dass die Studierbarkeit den Beteiligten ein Anliegen ist.

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Es wird empfohlen, die Prüfungsorganisation zu verbessern und Prüfungstermine wie auch Räumlichkeiten früher zu kommunizieren und kurzfristige Änderungen zu vermeiden.
- Es wird empfohlen, nach dem ersten Studienjahr die Arbeitsbelastung der Studierenden hinsichtlich der Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen zu evaluieren und gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen.

### **Wenn einschlägig: Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 StudAkkVO SH)**

Nicht relevant.

### **Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StudAkkVO SH)**

#### **Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StudAkkVO SH)**

##### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

#### **Sachstand**

Die Hochschule gibt an, dass über die langjährige berufliche und wissenschaftliche Erfahrung der Dozent:innen verbunden mit Projekten in Zusammenarbeit mit Wirtschaftsunternehmen eine nachhaltige Aktualisierung der Lehrinhalte hinsichtlich der beruflichen Praxis gewährleistet ist.

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

Aus Sicht der Gutachter:innen hat der Fachbereich ein System aufgebaut, ihre Studiengänge kontinuierlich zu überprüfen und weiterzuentwickeln. Hierbei werden sowohl die fachliche als auch didaktisch-methodische Ausrichtung hinterfragt. Mögliche Weiterentwicklungen erfolgen nach Diskussion und Prüfung durch die zuständigen Gremien, in die die Erkenntnisse der einzelnen Lehrenden sowie die Erfahrungen der Studierenden, aber auch Anregungen aus der Berufspraxis. Durch diesen Prozess wird neben der Qualität der Lehre auch gewährleistet, dass aktuelle Themen oder veränderte Anforderungen seitens des Arbeitsmarktes an die Absolvent:innen zeitnah in das Curriculum einfließen. Die vorgelegten Studiengänge bilden ein Beispiel für eben diese fachlich wie auch didaktisch-methodische Weiterentwicklung. Die Gutachter:innen begrüßen daher das Gesamtkonzept und stellen fest, dass die Fakultät über die Vernetzung der Lehrenden in Forschungsprojekten und insbesondere auch mit der regionalen Wirtschaft intensiv in den nationalen und internationalen Fachdiskurs eingebunden ist. Diese Vernetzung wird nun im Rahmen der Kompetenzprojekte noch direkter in die Studiengänge eingebracht.

Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

**Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

**Wenn einschlägig: Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 StudAkkVO SH)**

Nicht relevant

**Studienerfolg (§ 14 StudAkkVO SH)**

**a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

**Sachstand**

Die TH Lübeck verfügt über verschiedene Instrumente des Qualitätsmanagements, die von der Stabsstelle Qualität in der Lehre koordiniert werden. Das dezentrale Qualitätsmanagement ist in den Fachbereichen organisiert. Die Verantwortung liegt bei der Fachbereichsleitung, dem Dekanat. Die Aufgaben der Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung werden von den Beauftragten für Lehrevaluation, der Geschäftsführung, der Studiengangsleitung und der Studiengangskoordination sowie auf Lehrveranstaltungsebene von den Modulverantwortlichen wahrgenommen.

Neben den Lehrevaluationen, deren Durchführung in der Evaluationssatzung geregelt ist, fließen die Ergebnisse der Erstsemester- und Alumnibefragungen sowie statistische Auswertungen zu Studierendenzahlen, Abbruchquoten und Regelstudienzeiten in die kontinuierliche Weiterentwicklung von Studium und Lehre ein.

Im Rahmen der Systemakkreditierung an der Technischen Hochschule Lübeck wird ein Qualitätsmanagementsystem entwickelt, das eng mit den Ziel- und Leistungsvereinbarungen der Hochschule mit dem Land Schleswig-Holstein bis 2024 verknüpft ist. Die Stabsstelle Qualität in der Lehre ist damit beauftragt, einen ganzheitlichen Ansatz zur Entwicklung eines geschlossenen Qualitätsregelkreises aufzubauen, der von der Modul- über die Studiengangs- und Fachbereichsebene bis zur gesamten Hochschule reicht. Dabei werden bestehende Instrumente zur Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung integriert und in Zusammenarbeit mit den dezentralen Qualitätsmanagementeinheiten, Fachabteilungen und Beauftragten abgestimmt. Das Qualitätsmanagementkonzept basiert auf dem Prinzip des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses und zielt darauf ab, die bestehenden Rahmenbedingungen für eine transparente Weiterentwicklung des Studienangebots zu verbessern und langfristig den Studienerfolg sicherzustellen. Ein geschlossener Qualitätsregelkreis wird implementiert, der regelmäßige Rückmeldungen in geeigneten Auswertungs- und Gesprächsformaten zur Lehre und zur Weiterentwicklung der strategischen Zielsetzungen sowie Studienprogramme ermöglicht. Dies beinhaltet die Integration bewährter Instrumente und die Entwicklung neuer Instrumente der internen Qualitätssicherung, um auch die rechtlichen Anforderungen, insbesondere § 14 MRVO, zu erfüllen

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

Die Gutachter:innen erkennen, dass die THL ein Qualitätsmanagement für die vorliegenden Programme aufgebaut hat. Sie halten insbesondere die Etablierung umfassender Befragungen neben den regulären Lehrevaluationen für sinnvoll. Die Studierenden geben an, dass die Lehrenden grundsätzlich gut ansprechbar und für Kritik empfänglich sind.

Die Lehrenden erhalten die eigenen Evaluationsergebnisse und können diese mit dem Durchschnitt vergleichen. Ebenso erhält das Dekanat die Ergebnisse und leitet ggf. nach Gesprächen Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre ein. Nach Angaben der Studierenden erfolgt eine Diskussion der Evaluationsergebnisse flächendeckend. Mit Industrievertreter:innen werden Feedback Gespräche geführt zu deren Erfahrungen aus der Betreuung von Abschlussarbeiten.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

[...]

#### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

## **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StudAkkVO SH)**

#### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

##### **Sachstand**

Die THL hat in Artikel 7 ihrer Verfassung festgelegt, dass bei der Erfüllung ihrer Aufgaben die verfassungsrechtlich gebotene Chancengleichheit von Frauen und Männern umgesetzt wird. Die Hochschule hat einen Gleichstellungsplan zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit erstellt und verschiedene Gremien speziell zu diesem Themenkomplex eingerichtet. Für Studierende mit Behinderung sind Nachteilsausgleiche definiert und Studierende in besonderen Lebenslagen können, wie bereits oben im Zusammenhang mit der Studierbarkeit erläutert, individuelle Studiengeschwindigkeiten vereinbaren.

Insbesondere für den Studiengang Nachhaltige Chemie, der einen hohen Anteil an Praktika in Chemielaboren aufweist, wurden in jüngster Zeit die Gefährdungsbeurteilungen der Labore kritisch überprüft. Dabei wurden, wo möglich, potenziell gefährliche Stoffe aus den Laboren entfernt und Versuche im Chemiestudium angepasst bzw. die Möglichkeit von Ersatzleistungen geschaffen. Darüber hinaus wird das Risikobewusstsein der Studierenden präventiv durch Sicherheitsunterweisungen geschärft.

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

Aus Sicht der Gutachtergruppe unterstützt die Hochschule Studierende in besonderen Lebenslagen in ausgeprägter Form und hat diese Maßnahmen sinnvoll auf die Fachbereiche und bis in die einzelnen Studiengänge heruntergebrochen. Insbesondere die Maßnahmen für schwangere Studierende im Studiengang Nachhaltige Chemie wurden von Studierenden des Vorgängerstudiengangs hervorgehoben, die bestätigen konnten, dass sowohl die Betreuungsangebote als auch die individuellen Pläne zur Durchführung der Praktika gelebte Praxis sind.

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

[...]

##### *Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife*

[...]

## **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StudAkkVO SH)**

Nicht relevant.

### **Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 StudAkkVO SH)**

Nicht relevant.

### **Hochschulische Kooperationen (§ 20 StudAkkVO SH)**

#### **Nachhaltige Chemie**

##### **Sachstand**

Die Kooperationsvereinbarung zwischen der THL und der Universität zu Lübeck regelt grundsätzlich die Möglichkeit, dass Studierende des Studiengangs Nachhaltige Chemie an Veranstaltungen der Universität teilnehmen können. Im regulären Studienplan ist dies nicht vorgesehen. Grundsätzlich können die Studierenden in Absprache mit den dortigen Lehrenden und bei freien Kapazitäten zusätzlich an Lehrveranstaltungen der Universität zu Lübeck teilnehmen.

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

Umfang und Art der Kooperation sind in der Kooperationsvereinbarung zwischen der Universität zu Lübeck und der Fachhochschule Lübeck über gemeinsame Lehre unter Abschnitt 4 beschrieben. Durch die Kooperationsvereinbarung und die regelmäßige Abstimmungsrunden zwischen Kooperationshochschulen wird die Qualität und die Umsetzung der Studiengangskonzepte sichergestellt.

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

[...]

##### Ergänzung in Zuge der Qualitätsverbesserungsschleife

[...]

##### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StudAkkVO SH)**

Nicht relevant.

### **3 Begutachtungsverfahren**

#### **3.1 Allgemeine Hinweise**

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

Die Gutachter empfehlen eine Akkreditierung ohne Auflagen.

#### **Empfehlungen**

##### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (StudAkkVO SH § 12 Abs. 5) Es wird empfohlen, nach dem ersten Studienjahr die Arbeitsbelastung der Studierenden hinsichtlich der Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen zu evaluieren und gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen.
- E 2. (StudAkkVO SH § 12 Abs. 5) Es wird empfohlen, die Prüfungsorganisation zu verbessern und Prüfungstermine wie auch Räumlichkeiten früher zu kommunizieren und kurzfristige Änderungen zu vermeiden.
- E 3. (StudAkkVO SH § 12 Abs. 2) Es wird empfohlen, genügend Personal vorzuhalten um die sehr gut ausgestatteten Labore adäquat nutzen zu können.
- E 4. (StudAkkVO SH § 12 Abs. 1 Satz 4) Es wird empfohlen, die internationale Mobilität der Studierenden stärker zu fördern.

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

##### **Fachausschuss 03 –Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur**

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich den Bewertungen der Gutachter:innen ohne Änderungen an.

##### **Fachausschuss 05 – Materialwissenschaften, Physikalische Technologien (12.06.2023)**

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt, abgesehen von einer Präzisierung der Empfehlung 3, der Bewertung des Gutachtergremiums an.

#### **Empfehlungen**

##### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (StudAkkVO SH § 12 Abs. 5) Es wird empfohlen, nach dem ersten Studienjahr die Arbeitsbelastung der Studierenden hinsichtlich der Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen zu evaluieren und gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen.
- E 2. (StudAkkVO SH § 12 Abs. 5) Es wird empfohlen, die Prüfungsorganisation zu verbessern und Prüfungstermine wie auch Räumlichkeiten früher zu kommunizieren und kurzfristige Änderungen zu vermeiden.
- E 3. (StudAkkVO SH § 12 Abs. 2) Es wird empfohlen, genügend nicht-professorales Laborpersonal vorzuhalten um die sehr gut ausgestatteten Labore adäquat nutzen zu können.
- E 4. (StudAkkVO SH § 12 Abs. 1 Satz 4) Es wird empfohlen, die internationale Mobilität der Studierenden stärker zu fördern.

### **Fachausschuss 09 – Chemie, Pharmazie (02.06.2023)**

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

### **Akkreditierungskommission**

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren am 23.06.2023 und schließt sich den Bewertungen der Gutachter:innen und der Präzisierung des Fachausschusses 05 an. Zusätzlich passt die Kommission die Formulierung zur Empfehlung E.2 an, um deutlicher zu machen, dass die Studiengänge bisher noch nicht angelaufen sind.

### **Empfehlungen**

#### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (StudAkkVO SH § 12 Abs. 5) Es wird empfohlen, nach dem ersten Studienjahr die Arbeitsbelastung der Studierenden hinsichtlich der Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen zu evaluieren und gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen.
- E 5. (StudAkkVO SH § 12 Abs. 5) Es wird empfohlen, die Prüfungsorganisation verlässlich zu gestalten, Prüfungstermine und -orte rechtzeitig bekannt zu geben und kurzfristige Änderungen zu vermeiden.
- E 6. (StudAkkVO SH § 12 Abs. 2) Es wird empfohlen, genügend nicht-professorales Laborpersonal vorzuhalten um die sehr gut ausgestatteten Labore adäquat nutzen zu können.
- E 7. (StudAkkVO SH § 12 Abs. 1 Satz 4) Es wird empfohlen, die internationale Mobilität der Studierenden stärker zu fördern.



### **3.2 Rechtliche Grundlagen**

*Akkreditierungsstaatsvertrag*

*Musterrechtsverordnung / Landesrechtsverordnung*

### **3.3 Gutachtergremium**

a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer

Prof. Dr. Andrea Koch, HAWK Hildesheim/Holzminden/Göttingen

Prof. Dr. Carmen Genning, HS Ostfalia

Prof. Dr. Uwe Strotmann, Westfälische Hochschule

Prof. Dr. Artur Mennerich, HS Ostfalia

b) Vertreterin / Vertreter der Berufspraxis

Sabine Huck, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV)

c) Studierende / Studierender

Anna Puttkamer, Universität zu Köln

Datenblatt

**3.4 Daten zum Studiengang**

Da es sich um eine Konzeptakkreditierung handelt, liegen noch keine Daten zu den Studiengängen vor.

**3.5 Daten zur Akkreditierung**

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	17.01.2023
Eingang der Selbstdokumentation:	24.03.2023
Zeitpunkt der Begehung:	26.04.2023
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende,
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehrräume, Bibliothek, Labore

#### 4 Glossar

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