

Akkreditierungsbericht

Akkreditierungsverfahren an der

Fachhochschule Lübeck

„Angewandte Chemie“ (B.Sc.) und „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.)

I. Ablauf des Akkreditierungsverfahrens

Vertragsschluss am: 10. Oktober 2016

Eingang der Selbstdokumentation: 1. Februar 2017

Datum der Vor-Ort-Begehung: 3./4. Juli 2017

Fachausschuss: Ingenieurwissenschaften sowie Mathematik und Naturwissenschaften

Begleitung durch die Geschäftsstelle von ACQUIN: Holger Reimann

Beschlussfassung der Akkreditierungskommission am: 4. Dezember 2017, 11. Dezember 2018

Zusammensetzung der Gutachtergruppe:

- Professor Dr. Ingo Fischer, Institut für Physikalische Chemie, Universität Würzburg
- Reinhard Hock, BMW Group, Entwicklung Gesamtfahrzeug
- Professor Dr. Wolfgang Ruck, Professur für Umweltchemie, Leuphana Universität Lüneburg
- Isabelle Maria Scheibelhofer, Umwelt- und Bioressourcenmanagement, Universität für Bodenkultur Wien
- Professor Dr. Andreas Schleicher, Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen, Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena
- Professor Dr. Michael Schrader, Physikalische Chemie und Instrumentelle Analytik, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf

Bewertungsgrundlage der Gutachtergruppe sind die Selbstdokumentation der Hochschule sowie die intensiven Gespräche mit Programmverantwortlichen und Lehrenden, Studierenden, Absolventinnen und Absolventen sowie Mitgliedern der Hochschulleitung während der Begehung vor Ort.

Als **Prüfungsgrundlage** dienen die „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ (AR-Kriterien) in der zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Fassung.

II.	<u>Ausgangslage</u>	
I.	Ablauf des Akkreditierungsverfahrens.....	1
II.	Ausgangslage	3
III.	Ausgangslage	4
	1. Kurzportrait der Hochschule.....	4
	2. Kurzinformationen zu den Studiengängen	4
IV.	Darstellung und Bewertung	5
	1. Gesamtstrategie der Hochschule und des Fachbereichs	5
	2. Ziele und Konzept des Studiengangs „Angewandte Chemie“ (B.Sc.).....	5
	2.1. Qualifikationsziele des Studiengangs.....	5
	2.2. Zugangsvoraussetzungen.....	6
	2.3. Studiengangsaufbau	7
	2.4. Modularisierung und Arbeitsbelastung.....	8
	2.5. Lernkontext	9
	2.6. Fazit.....	9
	3. Ziele und Konzept des Studiengangs „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.)	10
	3.1. Qualifikationsziele des Studiengangs.....	10
	3.2. Zugangsvoraussetzungen	11
	3.3. Studiengangsaufbau	11
	3.4. Modularisierung und Arbeitsbelastung.....	12
	3.5. Lernkontext	13
	3.6. Fazit.....	13
	4. Implementierung	13
	4.1. Ressourcen	13
	4.2. Prüfungssystem.....	14
	4.3. Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation.....	17
	4.4. Transparenz und Dokumentation	17
	4.5. Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit	18
	4.6. Fazit.....	18
	5. Qualitätsmanagement.....	19
	5.1. Fazit.....	20
	6. Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 in der Fassung vom 20.02.2013	21
	7. Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe.....	23
	7.1. Allgemeine Auflagen	23
	7.2. Auflagen im Studiengang „Angewandte Chemie“ (B.Sc.)	23
V.	Beschluss/Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN.....	24
	1. Akkreditierungsbeschluss	24
	2. Feststellung der Auflagenerfüllung	26

III. Ausgangslage

1. **Kurzportrait der Hochschule**

Die Fachhochschule Lübeck (kurz FH Lübeck) ist aus unterschiedlichen akademischen Vorgängereinrichtungen hervorgegangen. Im Jahre 1969 wurden die Staatliche Ingenieurschule für Bauwesen Lübeck, die Staatliche Ingenieurschule für Maschinenbau, Elektrotechnik und Physikalische Technik Lübeck sowie die Staatliche Seefahrtsschule Lübeck (bezogen auf den Ausbildungsstudiengang zum Kapitän auf großer Fahrt) zusammengefasst und unter der Bezeichnung Staatliche Fachhochschule Lübeck für Technik und Seefahrt in den Hochschulbereich übergeführt. Seit 1973 trägt die Hochschule die Bezeichnung Fachhochschule Lübeck.

Zentrale Organe der Hochschule sind der Hochschulrat, der Senat und das Präsidium. Seit 1993 gliedert sich die Hochschule in die Fachbereiche Angewandte Naturwissenschaften, Bauwesen, Elektrotechnik und Informatik sowie Maschinenbau und Wirtschaft. In den vier Fachbereichen werden den derzeit rund 4.700 Studierenden insgesamt 30 Studiengänge angeboten. Alle Studiengänge der FH Lübeck sind im Rahmen des Bologna-Prozesses auf das zweistufige Studiensystem umgestellt.

125 Professorinnen und Professoren lehren und forschen in den vier Fachbereichen und in insgesamt acht Kompetenzzentren. Sie werden unterstützt von rund 250 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Als eine besonders forschungsstarke Fachhochschule versteht sich die FH Lübeck als Innovationsdienstleisterin für die regionale Wirtschaft. Ihre Forschungsprojekte sind anwendungsorientiert und finden oft in Kooperation mit Unternehmen statt. So zählt die FH Lübeck zu den drittmittelstärksten Hochschulen in Deutschland. Damit entspricht ihr Profil dem einer Technischen Hochschule.

2. **Kurzinformationen zu den Studiengängen**

Beide Bachelorstudiengänge „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) und „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.) haben einen Umfang von 210 ECTS-Punkten in sieben Semestern und werden vom Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften angeboten. Beide Studiengänge werden in Vollzeit studiert. Studiengebühren werden keine erhoben.

IV. Darstellung und Bewertung

1. Gesamtstrategie der Hochschule und des Fachbereichs

Die beiden Bachelorstudiengänge „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) und „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.) werden im Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften angeboten. Der Fachbereich hat zum Ziel mit Hilfe naturwissenschaftlicher und mathematischer Methoden Lösungen für technische und anwendungsbezogene Probleme zu finden.

Die neuen Studienprogramme orientieren sich an den Bedürfnissen der Wirtschaft, indem sie insbesondere für Unternehmen des Gesundheitswesens Technik und Medizin mit biomedizinischen und wirtschaftswissenschaftlichen Aspekten kombiniert. Die Biomedizintechnik und die Biotechnologie sind wegen der Kooperation mit der benachbarten Universität zu Lübeck eine Besonderheit. Daher ergänzen die beiden neuen Studienprogramme sinnvoll in das bestehende Studienangebot und unterstützen die Gesamtstrategie der Fachhochschule.

2. Ziele und Konzept des Studiengangs „Angewandte Chemie“ (B.Sc.)

2.1. Qualifikationsziele des Studiengangs

Die FH Lübeck versteht sich als Ausbildungsstätte und Dienstleisterin für die regionale Wirtschaft, die in Kooperation mit Unternehmen anwendungsorientierte Forschung durchführt. Das Konzept des Studiengangs „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) besteht im Einklang mit diesem Selbstverständnis darin, Chemiker und Chemikerinnen für die Tätigkeit insbesondere in mittelständischen Unternehmen oder Behörden der Region auszubilden, aber auch auf eine selbständige Tätigkeit (Firmengründung) vorzubereiten. Das Qualifikationsprofil der Absolventen und Absolventinnen wird ausführlich dargestellt, Arbeitsumfang und Zulassungskriterien werden korrekt beschrieben.

Im Studium werden die Fachkenntnisse und Kompetenzen vermittelt, die für die spätere Berufspraxis bzw. einen anschließenden Masterstudiengang an der FH Lübeck oder außerhalb notwendig sind. Diese umfassen eine Ausbildung in den wesentlichen Bereichen der Chemie (Anorganische, Organische, Physikalische, Analytische und Technische Chemie), wobei sowohl die theoretischen Grundlagen als auch die dazugehörigen praktischen Arbeitsmethoden vermittelt werden. Wie in der Chemie und verwandten Studiengängen üblich, nehmen neben Vorlesungen und Übungen auch Laborpraktika viel Raum im Studienverlaufsplan ein. Die Praktika sind modern ausgestattet, wodurch eine zeitgemäße praktische Ausbildung sichergestellt wird. Die online-gestützte Lehre (E-Learning) ergänzt die traditionellen Veranstaltungen durch Moodle-Kursräume für alle Veranstaltungen, in denen begleitende Informationen zur Verfügung gestellt werden. Der Erwerb von Grundkenntnissen, die Schulung der handwerklichen Fähigkeiten und die Förderung der Eigenständigkeit mit fortlaufendem Studium sollen die Voraussetzungen für selbstständige

Arbeit in verschiedenen anwendungsorientierten Bereichen der Industrie, Wirtschaft und Verwaltung gewährleisten oder die Grundlagen für eine weitere wissenschaftliche Qualifikation in einem anschließenden Masterstudium schaffen.

In einem Modul von 8 ECTS-Punkten (Pflichtmodul 8, „Nichttechnische Fächer“) werden die Grundlagen des Projektmanagements und der Investitionsplanung (je 2 ECTS-Punkte) vermittelt. Darüber hinaus gehört noch eine Vorlesung mit Seminar über Technisches Englisch zum Modul.

Die Förderung der Eigenständigkeit und des kritischen Reflektierens von experimentellen Resultaten ist ein zentraler Bestandteil eines Chemiestudiums, der auch in diesem Studiengang gewährleistet wird.

Wie oben erwähnt sollen Chemiker und Chemikerinnen für Aufgaben in mittelständischen Unternehmen oder Behörden der Region ausgebildet werden. Typische Arbeitsfelder der Absolventen und Absolventinnen sind Entwicklung, Produktion und Analytik. Es handelt sich zwar um eine Erstakkreditierung, allerdings existiert mit dem verwandten Studiengang „Chemie- und Umwelttechnik“ ein Vorläufer, der eine sinnvolle Abschätzung des Bedarfs und der Anforderungen der Berufspraxis ermöglicht. In der Region existieren namhafte Arbeitgeber, die schon bisher Absolventen und Absolventinnen der FH Lübeck aus dem Bereich der Angewandten Naturwissenschaften beschäftigen und deren Anforderungen in den Studienplan eingeflossen sind.

Es stehen in jedem Wintersemester 40 Studienplätze für Studierende zur Verfügung. Da im Wintersemester 2016/17 insgesamt 35 Personen das Studium aufgenommen haben, erscheint das Angebot angemessen und realistisch. Die Anzahl der Abbrecher ist noch schwierig zu ermitteln, sie scheint aber mit (von den Studierenden geschätzten) 20-30% im ersten Jahr im Rahmen des für Chemie und verwandte Studiengänge üblichen zu liegen.

Da alle Veranstaltungen in den ersten vier Semestern Pflichtveranstaltungen sind, ist eine einheitliche Grundausbildung gewährleistet. Der Wahlpflichtbereich (siehe unten) dient dem Setzen persönlicher Schwerpunkte, die aber alle auf der einheitlichen Grundausbildung aufbauen und daher nicht in Konflikt geraten.

2.2. Zugangsvoraussetzungen

Zugangsvoraussetzungen sind die allgemeine Hochschulreife (Abitur) oder die Fachhochschulreife. Darüber hinaus ermöglichen auch besondere berufliche Qualifikationen die Aufnahme des Studiums. Diese Zugangsvoraussetzungen sind für Studiengänge an einer Fachhochschule adäquat und sprechen die gewünschten Zielgruppen an. Die Zusammensetzung der Studierenden, die von Abiturienten bis zu ausgebildeten Laboranten und Technikern reicht, bestätigt dies.

Es besteht kein besonderes Auswahlverfahren. Da die Anzahl der Studienanfänger ungefähr der Anzahl der Studienplätze entspricht, besteht dafür auch keine Notwendigkeit. Sollte es zukünftig

bei einzelnen Veranstaltungen, insbesondere Praktika zu Engpässen kommen, gibt es in der Prüfungsordnung definierte Regeln für den Zugang, die auch soziale Kriterien berücksichtigen. So werden Studierende, die beispielweise durch Krankheit oder Schwangerschaft mit dem Studium in Verzug geraten sind, bevorzugt behandelt. Eine Auswahl nach Noten ist nicht zulässig.

Da die Studienanfänger verschiedene Bildungshintergründe aufweisen und teilweise direkt von der Schule kommen, teilweise eine einschlägige Ausbildung absolviert und die Schule schon vor Jahren verlassen haben, unterscheiden sich die Vorkenntnisse stark. Als Konsequenz werden Mathematik-Vorkurse angeboten, die insbesondere von Studienanfängern als hilfreich betrachtet werden, die bereits mehrere Jahre im Berufsleben verbracht haben.

2.3. Studiengangsaufbau

Alle Veranstaltungen in den ersten vier Semestern sind Pflichtveranstaltungen. Wahlpflichtmodule werden vor allem im 6. Semester, teilweise auch im 5. Semester angeboten. Mit einem Gesamtumfang von 43 von 210 ECTS-Punkten entspricht der Wahlpflichtbereich etwa 20 % des Studienumfangs. Für einen chemischen Studiengang, der grundsätzlich ein hohes Maß an Laborarbeit beinhaltet, ist das angemessen. Auch die Auswahl an Wahlveranstaltungen ist groß: Insgesamt werden Veranstaltungen im Umfang von 101 ECTS-Punkten angeboten, die eine Schwerpunktbildung unter anderem in den Bereichen „Technische Chemie“ oder „Biotechnologie“ ermöglichen.

Im Studienverlaufsplan ist das 6. Semester für Auslandsaufenthalte geeignet. In diesem Semester sind im Studienverlaufsplan ausschließlich Wahl- bzw. Wahlpflichtmodule vorgesehen, daher besteht große Flexibilität bei der Anerkennung von im Ausland erbrachten Studienleistungen. Die Internationalisierung soll durch Abkommen mit Partneruniversitäten weiter vorangetrieben werden. Zur Förderung von Auslandsaufenthalten wurde im Fachbereich eine Teilzeitstelle für Beratung im Rahmen des ERASMUS-Programms eingerichtet.

Laborarbeit ist ein integraler Bestandteil eines Chemiestudiums und auch im Studiengang „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) mit 29 ECTS-Punkten im Pflichtbereich adäquat verankert. Im 7. Semester ist ein Berufspraktikum von 12 Wochen Dauer vorgesehen, das vor der Bachelorarbeit absolviert werden soll und mit 15 ECTS-Punkten versehen ist.

Die Pflichtmodule in den ersten vier Semestern gewährleisten eine Hochschulausbildung in allen wesentlichen Bereichen der Chemie. Durch vertiefende Veranstaltungen insbesondere im Wahlpflichtbereich werden die Studierende für spezifische Berufsfelder qualifiziert und an die aktuelle Forschung herangeführt. Letzteres befähigt sie, sich in einem anschließenden Masterstudium wissenschaftlich weiter zu qualifizieren.

Die Inhalte des Studiengangs spiegeln die Bezeichnung „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) angemessen wieder. Insbesondere der signifikante Anteil an Veranstaltungen in Analytischer Chemie und Technischer Chemie / Verfahrenstechnik rechtfertigt die Studiengangsbezeichnung.

In Studium dominiert die Vermittlung von chemischem Fachwissen, aber auch Wissen in anderen naturwissenschaftlichen und technischen Fächern, um die fachliche und methodische Kompetenz der Studierenden sicherzustellen. Als Schlüsselqualifikationen (nichttechnische Fächer) sind Projektmanagement, Investitionsplanung und Technisches Englisch mit insgesamt 8 ECTS-Punkten im Pflichtbereich vorgesehen. Für einen Bachelorstudiengang im Bereich der angewandten Naturwissenschaften, sind dies berufsrelevante Kompetenzen.

Die Studierenden werden in den gut ausgestatteten Praktika an moderne chemische Arbeitstechniken herangeführt. Aktuelle Forschungsthemen werden vor allem in den höheren Semestern im Studiengang vermittelt.

2.4. Modularisierung und Arbeitsbelastung

Die Anzahl der Arbeitsstunden von 30 je ECTS-Punkt ist in § 33 (3) der Prüfungsverfahrensordnung (PVO) für die gesamte FH Lübeck einheitlich und eindeutig festgelegt.

Die Module im Studiengang „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) haben im Mittel eine Größe von etwa sechs bis sieben ECTS-Punkten. Für Pflichtmodule (Berufspraktikum und Bachelorarbeit ausgenommen) werden 3 bis 12 ECTS-Punkte vergeben. Ein einziges Modul unterschreitet den Umfang mit drei ECTS-Punkten (Nr. 1, Einführung zum Studium). Die Wahlpflichtmodule haben alle 5 oder mehr ECTS-Punkte.

Insgesamt erscheint das Verhältnis von Präsenz- zu Selbstlernzeiten angemessen. Zumindest für die ersten beiden Semester wurde es von den Studierenden so angegeben. Für viele Module fehlt aber eine hinreichende Modulbeschreibung, um diesen Sachverhalt abschließend zu klären. In der sehr gelungenen Dokumentation des Fachbereichs stellen die Modulbeschreibungen eine Schwachstelle dar. Hier werden die Inhalte oft noch schlüssig angegeben, es fehlen bei einer Vielzahl der Modulbeschreibungen aber hinreichende Aussagen zu den angestrebten Kompetenzen. Damit wird nicht sichergestellt, dass den Studierenden ausreichend klar wird, was sie erlernen sollen und was abgeprüft wird. Zudem ist der Stil und der Detailgrad extrem individuell und erschwert damit Vergleiche. Insbesondere den Modulbeschreibungen 1-3, 6-8, 9-11 und 14, 15, 17, 20, 21 fehlt eine vollständige, für Studierende klare Beschreibung, der zu erlangenden Kompetenzen. Teilweise fehlt außerdem eine Differenzierung in dort angebotene Lehrveranstaltungen (zum Beispiel von Übungen und Praktika) und die jeweils zu erlangenden ECTS-Punkte. Beispiele hierfür sind Mathematik I und II, Experimentalphysik I und II sowie Technisches Englisch (gilt für beide Studiengänge).

Zudem werden an einigen Stellen Module als Voraussetzungen benannt, was laut SPO nicht zutrifft (siehe Module 3, 6, 7, 13, 15, 18).

Bei den Modulbeschreibungen ist dringend erforderlich, dass diese inhaltlich ergänzt werden, mit der richtigen und einheitlichen Zuordnung der jeweiligen Informationen.

Dieser Studiengang erscheint hinsichtlich der Arbeitsbelastung vergleichbar zu ähnlich gelagerten Studiengängen zu sein. So ist es den Modulbeschreibungen zu entnehmen. Die Resonanz der Studierenden bestätigt dies, sie ist sogar eher positiver. Auch die Abbrecherquoten bewegen sich in normalen bis eher günstigen Regionen, so dass die Gutachtergruppe hinsichtlich der Arbeitsbelastung davon ausgeht, dass die Arbeitsbelastung und die Studienplangestaltung die Studierbarkeit unterstützen.

2.5. Lernkontext

Die vorhandene Mischung aus Vorlesungs-, Übungs-, Praktikums- und Seminaranteilen ist für diese Art des Studiums durchaus üblich. Bei der Vor-Ort-Begutachtung wurde mitgeteilt, dass alle Module als Moodle-Kurse automatisch angelegt werden. Somit ist auch online-unterstützte Lehre vorhanden oder entwickelbar. Reine Online-Veranstaltungen zeigen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften wenig Anklang und die geschickte Kombination von Blended Learning erfordert Erfahrungen, die bis zu einer Reakkreditierung gesammelt werden sollten.

Eine ausreichende Varianz der Lehr- und Lernformen erscheint gegeben. Als Anregung könnte der Einsatz von Projektarbeiten in den Wahlpflichtmodulen des Studiengangs „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) ausgebaut werden, ähnlich wie es in „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.) bereits realisiert ist.

Didaktisch ist erkennbar, dass sowohl die notwendige Breite als auch vereinzelt Tiefe vermittelt werden soll, um die Arbeitsweise eines Naturwissenschaftlers bzw. Ingenieurs zu erwerben. Ein solider Grundlagenblock, gepaart mit einem ungewöhnlich reichhaltig ausgestatteten Wahlpflichtbereich und Berufspraktikum wie Abschlussarbeit dürften sicherstellen, dass berufsadäquate Kompetenzen in nennenswertem Umfang erworben werden können und Absolventinnen und Absolventen gute Chancen am Arbeitsmarkt haben werden.

2.6. Fazit

Die Konzepte lassen schlüssig erwarten, dass die Studiengangsziele erreichbar sein sollten. Im Bereich der Modulbeschreibungen fehlen hier noch viele Details, die Gutachter sind jedoch von der Kompetenz vor Ort überzeugt, diese auch zu vervollständigen und zielgerecht umsetzen zu können.

Der Studiengang erfüllt den Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse und wurde mit 210 ECTS-Punkten in 7 Semestern konform angelegt und schließt passend mit dem Grad

„Bachelor of Science“. ab. Die persönliche Entwicklung der Studierenden und die Förderung des gesellschaftlichen Engagements werden angemessen durch die vermittelten Inhalte im Studiengang abgebildet.

3. Ziele und Konzept des Studiengangs „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.)

3.1. Qualifikationsziele des Studiengangs

Die Ziele des Studiengangs „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.) (UIM) sind in der Studien- und Prüfungsordnung und dem Diploma Supplement aufgeführt. Der Studiengang hat das Ziel die Studierenden auf eine ingenieurwissenschaftliche Tätigkeit in Organisationen und Unternehmen mit Bezug zum Umweltschutz vorzubereiten. Die Absolventen und Absolventinnen sollen hierfür grundlegende Probleme aus dem Bereich des Umweltingenieurwesens analysieren und zielorientiert lösen, sowie fachliche Inhalte strukturieren und diese in angemessener Form schriftlich und mündliche präsentieren können sowie die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Denken, zu kritischen Urteilen, zu verantwortungsbewussten Handeln sowie zur Kommunikation und Kooperation besitzen.

Den Studierenden sollen hierfür grundlegende Methoden und Herangehensweisen der Natur- und Ingenieurwissenschaften und Kernkompetenzen des Umweltingenieurwesens und des Umweltmanagements vermittelt werden.

Die Absolventen und Absolventinnen sollen im Rahmen des Studiums Kenntnisse und Fertigkeiten in naturwissenschaftlichen Grundlagen sowie in spezifischen Bereichen des Umweltingenieurwesens und Umweltmanagements gewinnen. Zusätzlich sollen die Studierenden Kompetenzen in Bereichen erwerben, die für die für praktische Tätigkeit im Umweltschutz notwendig sind. Hierzu gehören: Betriebswirtschaftslehre, Betriebliches Umwelt- und Qualitätsmanagement, Umweltbewertung, industrielle Ökologie, Umweltrecht und Arbeitsrecht. Für den Studiengang UIM ist ein 12-wöchiges Vorpraktikum zu absolvieren, das als Betriebspraktikum dem Erwerb anwendungsbezogener, praktischer Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse unter Einbeziehung der geltenden Sicherheitsbestimmungen dient.

Umweltingenieurwissenschaft und Umweltmanagement sind ein breites Fachgebiet und vielfältiges Arbeitsfeld. Der Studiengang ist entsprechend breit angelegt. Im Curriculum wird Wert auf eine solide natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundausbildung gelegt. Im umwelttechnischen Bereich werden die wesentlichen Themen, wie Umweltverfahrenstechnik, Immissionsschutz, Abwasserreinigung, Abfallentsorgung und -recycling, Ökobilanzen behandelt. Fachkenntnisse und -kompetenzen werden hier in Vorlesungen, Praktika und Projekten vermittelt.

Neben Fachkompetenzen im ingenieur- und naturwissenschaftlichen Bereich, vermittelt der Studiengang fachübergreifende Kompetenzen. Hierzu tragen beispielsweise Lehrveranstaltungen wie Umwelt- und Chemikalienrecht, Betriebswirtschaftslehre, wissenschaftliches Arbeiten und Technisches Englisch bei. Das breite Angebot an Wahlmodulen sowie die Projekte ermöglichen den Studierenden eine individuelle Gestaltung und Interessensvertiefung.

Die Berufs- und Tätigkeitsfelder im Bereich Umweltingenieurwesen und -management stellen ein breites Feld dar und sind entsprechend den umweltwissenschaftlichen Erkenntnissen und gesellschaftlichen Änderungen einem ständigen Wandel ausgesetzt. Der Bedarf an Maßnahmen des Umweltschutzes im technischen und gesellschaftlichen Bereich wird zunehmen. Der breit angelegte Studienplan bildet hierfür eine gute Grundlage. Die Studierenden müssen lernen, sich selbstständig mit aktuellen Themen des Umweltschutzes zu beschäftigen.

Die geplante Anzahl von 40 Studienplätzen ist realistisch. Zahlen für die Drop-out-Quote liegen noch nicht vor und können daher nicht beurteilt werden.

3.2. Zugangsvoraussetzungen

Es handelt sich bei dem Studiengang um einen ersten berufsqualifizierenden Studiengang. Zugangsvoraussetzungen sind die allgemeine Hochschulreife (Abitur) oder die Fachhochschulreife. Darüber hinaus erlaubt das Hochschulgesetz nach § 39 bei einer besonderen beruflichen Qualifikation eine Zulassung zum Probestudium. Diese Zugangsvoraussetzungen sind für Studiengänge an einer Fachhochschule adäquat und sprechen die gewünschten Zielgruppen an.

3.3. Studiengangsaufbau

Der Studienplan ist modularisiert. Er sieht einen Umfang von 145 ECTS-Punkte für Pflichtmodule, 30 ECTS-Punkte für Wahlpflichtmodule und 5 ECTS-Punkte für Wahlmodule vor. Die Anzahl der Pflichtmodule sowie die Wahlmöglichkeiten erscheinen angemessen.

Das 6. Studiensemester sieht laut Studienplan 14 ECTS-Punkte Pflichtmodule vor und 16 ECTS-Punkte Wahlpflichtmodule vor und dient als Mobilitätsfenster für Auslandsaufenthalte. So soll der hohe Anteil an Wahlpflichtmodulen einen Auslandsaufenthalt und somit die Anerkennung der an ausländischen Hochschulen erbrachten Leistungen erleichtern. Ein ERASMUS-Koordinator am Fachbereich hilft bei der Planung der Auslandsaufenthalte. Das 7. Studiensemester sieht ein Berufspraktikum vor. Dieses kann auch für einen Auslandsaufenthalt genutzt werden.

Die Bewertung des 12-wöchigen Berufspraktikums mit 15 ECTS-Punkte ist angemessen und entspricht einem Arbeitseinsatz von 37,5 Wochenstunden.

Der Studienplan spiegelt im Wesentlichen die angestrebten und mit der Studiengangsbezeichnung verbundenen Ziele wieder. Die Studiengangsbezeichnung „Umweltingenieurwesen und -management“ ist somit angemessen. Die Hochschule vermittelt den angehenden Absolventen

und Absolventinnen dieses Studiengangs solide wissenschaftlichen Kompetenzen und relevante berufspraktische Fähigkeiten. Die Lernziele und Inhalte der Lehrveranstaltungen sind stimmig. An der Qualität der Lehrkonzepte und der Dozenten bestehen keine Zweifel. Im Studiengang werden aktuelle Themen des Umweltschutzes behandelt und die Studierenden in aktuelle Diskussionen einbezogen.

Die Bezeichnungen der Module und Lehrveranstaltungen lassen die Inhalte und Lernziele in manchen Fällen nur begrenzt erkennen. Die im Studienplan und im Zeugnis aufgeführten Modulbezeichnungen müssen einen klaren Überblick über die vermittelten Kompetenzen aufzeigen. Für Außenstehende wäre es hilfreich, wenn hier die üblicherweise mit der Umwelttechnik assoziierten Schlagworte enthalten sind.

3.4. Modularisierung und Arbeitsbelastung

Der Studienplan ist modularisiert. Er setzt sich aus Modulen zwischen 4 und 10 ECTS-Punkten zusammen. Die Module setzen sich häufig aus Vorlesungen, Übungen und Praktika zusammen.

Viele Module beinhalten mehrere Lehrveranstaltungen. Nicht für alle Module erscheint die Bündelung der Lehrveranstaltungen inhaltlich überzeugend. Die Lehrveranstaltungen werden einzeln geprüft. Die Prüfungsordnung schreibt vor, dass diese Prüfungen einzeln bestanden werden müssen, um das Modul erfolgreich zu absolvieren. Eine Aufteilung des Studienplans in größere und in sich konsistente Module wäre wünschenswert. Die Teilmodulprüfungen in den großen Modulen sollten daher zu einer Modulabschlussprüfung zusammengelegt werden.

Der Studienplan enthält einzelne kleine Module mit weniger als 5 ECTS-Punkte. Eine besondere Begründung wird hierfür nicht explizit gegeben. Es stellt jedoch keinen Grund zu Kritik dar, da es sich in diesen Fällen um spezielle Fachgebiete handelt, die keine Schwerpunkte des Studiengangs darstellen und von berufspraktischer Bedeutung sind.

Die Bewertung der Module mit ECTS-Punkten erscheint angemessen. Die hiermit verbundene Abschätzung des studentischen Arbeitsaufwandes für die Module erscheint realistisch. In Übereinstimmung mit den ECTS-Vorgaben entspricht nach §17 der Prüfungsverfahrensordnung ein Leistungspunkt einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden.

Die Modulbeschreibungen sind teilweise unvollständig. Dies gilt insbesondere für die Benennung der Kompetenzen. Eine Überarbeitung der Modulbeschreibungen ist notwendig.

Insgesamt erscheint der Studiengang in Bezug auf die Arbeitsbelastung und die Gestaltung des Studienplans studierbar.

3.5. Lernkontext

Die im Studiengang eingesetzten Lehr- und Lernformen sind Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Projekte und Exkursionen. Diese Lehrformen erscheinen sinnvoll eingesetzt. In zahlreichen Laborpraktika erlernen die Studierenden praktische Fertigkeiten und ein systematisch wissenschaftliches Vorgehen. Mehrere Projekte z.B. im Bereich Umwelttechnik geben den Studierenden erste Gelegenheiten, eigenständig wissenschaftliche Fragestellungen anzugehen und fachübergreifende Fragestellungen des Umweltschutzes mit theoretischen und praktischen Methoden zu bearbeiten.

3.6. Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Studiengang über klar definierte sowie sinnvolle Studiengangsziele verfolgt. Das Konzept des Studiengangs sowie die Konzeption der Studiengangsmodule lassen erwarten, dass die Studiengangsziele insgesamt erreicht werden. Der Studiengang erfüllt den Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse. So wurde er mit 210 ECTS-Punkten in 7 Semestern konform angelegt und schließt passend mit dem Grad „Bachelor of Science“ ab. Die persönliche Entwicklung der Studierenden und die Förderung des gesellschaftlichen Engagements werden angemessen durch die vermittelten Inhalte im Studiengang abgebildet.

4. Implementierung

4.1. Ressourcen

Insgesamt sind 12 Professoren des Fachbereiches am Studiengang „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) beteiligt und 21 im Studiengang „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.). Die Größe der Fakultät und die Anzahl der Dozenten reichen daher aus, um beide Studiengänge durchzuführen und das angestrebte Profil zu gewährleisten.

Sämtliche Veranstaltungen werden von Lehrenden der FH Lübeck durchgeführt, die unbefristete Professuren innehaben. Allerdings werden zwei Veranstaltungen von externen Lehrbeauftragten durchgeführt, da die entsprechenden Professuren (Organische Chemie bzw. Umwelttechnik) zurzeit wiederbesetzt werden.

Formal ist die Lehrbelastung über alle Semester ausgewogen verteilt. Da die ersten Studierenden sich erst im zweiten Semester befinden, ist dies momentan schwer für die Gutachtergruppe zu beurteilen. Die Prüfungsbelastung erscheint durch eine Vielzahl kleiner Prüfungen in einigen Semestern recht hoch.

Einige grundständige Vorlesungen werden für „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) und „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.) gemeinsam angeboten und von vornherein in den Lehr-

plänen eingearbeitet. In „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.) existieren über gemeinsame Veranstaltungen Synergien mit den Fachbereichen Elektrotechnik/Informatik und Maschinenbau. Verflechtungen mit weiteren Studiengängen ergeben sich insbesondere im Wahlpflichtbereich.

Das Verhältnis von Studierende zu Lehrenden ist angemessen und entspricht dem üblichen Rahmen an deutschen Hochschulen. Es stehen auch genügend weitere Kräfte (Techniker, stud. Hilfskräfte) zur Verfügung, um eine angemessene Betreuungsrelation in den Praktika und Projekten sicherzustellen.

Die FH Lübeck organisiert regelmäßig kostenlose Didaktikseminare und hochschuldidaktische Workshops für alle Lehrenden, vom Tutor bis zum Professor. Für definierte Leistungen in der Lehre können Dozenten „Leistungspunkte“ sammeln, aus denen Gehaltszulagen resultieren können.

Soweit das zu erkennen ist, sind die finanziellen Ressourcen zur erfolgreichen Durchführung der Studiengänge sichergestellt. Besonders positiv hervorzuheben ist der aus der Besichtigung der Praktikumseinrichtungen hervorgegangene Eindruck über die Laboreinrichtungen und die hohe Kompetenz des Bediensteten. Alle in Augenschein genommenen Mess- und Prüfeinrichtungen waren funktionstüchtig, kalibriert und mit gültigen Prüfmittelüberwachungsplaketten versehen. Versuchsabläufe und Ausbildungsinhalte wurden souverän erläutert. Für die Durchführung der Chemiepraktika werden Eingangsprüfungen zwingend vorgeschrieben, mit dem Ziel die Studierenden nachweislich über Arbeitssicherheitsmaßnahmen und elementaren Risiken beim Umgang mit chemischen Stoffen unterwiesen zu haben. Die Anzahl der Praktikumsplätze reicht für die zugelassenen Studierenden aus.

4.2. Prüfungssystem

An der FH Lübeck sind eine Reihe von Prüfungsformen laut Prüfungsverfahrensordnung (PVO) möglich. Neben den auch sonst üblichen Formen, wie schriftlichen und mündlichen Prüfungen sowie Studien- und Projektarbeiten, existiert auch eine kombinierte Form als so genannte Portfolio-Prüfung. Bei der Abschlussarbeit ist eine mündliche Prüfung über alle Fachgebiete des Studiums vorgesehen, wodurch abschließend alle erlernten Kompetenzen noch einmal abgesichert werden können.

Im Studiengang „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) wird davon die schriftliche Prüfung klar bevorzugt. Dies ist ein bewährtes Verfahren in naturwissenschaftlichen und technischen Studiengängen. Es gibt in 18 von 21 Pflichtmodulen Fachklausuren als wesentliche Prüfungsform. Weiterhin findet sich dreimal die Portfolio-Prüfung, insbesondere in den nichttechnischen Fächern. Damit kann ein hinreichendes theoretisches Wissen und dessen Anwendungsmöglichkeiten sicher abgefragt werden. Durch die Ausgestaltung der Portfolio-Prüfungen in Form jeweils einer mündlichen und einer schriftlichen Prüfung kommen auch weitere sprachliche Kompetenzen zum Einsatz. Dies wird in

gleicher Form unterstützt bei 5 von 19 Wahlpflichtmodulen, aber auch dort überwiegen 8 Module mit schriftlicher Prüfung. Je nach Anzahl der Prüflinge kann im Vorfeld ein Wechsel zwischen schriftlicher und mündlicher Prüfung (beidseits) vorgenommen werden.

Im Studiengang „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.) wird ebenfalls die schriftliche Prüfung klar bevorzugt und zwar in 19 von 29 Pflichtmodulen. Weiterhin sollen hier sechs Module mit Portfolio-Prüfung abgeschlossen werden, sowohl in technisch-naturwissenschaftlichen als auch nichttechnischen Fächern. Damit werden hier mehr Kompetenzen mündlich abgeprüft, neben überwiegend theoretischem Wissen und dessen Anwendungsmöglichkeiten. Dieser Trend wird noch deutlich verstärkt durch den Einsatz bei 11 von 21 Wahlpflichtmodulen. Je nach Anzahl der Prüflinge kann im Vorfeld ein Wechsel zwischen schriftlicher und mündlicher Prüfung (beidseits) vorgenommen werden. Von Studien- und Projektarbeiten wird kein Gebrauch gemacht. Damit ist das Spektrum in diesem Studiengang deutlich breiter gefächert, was auch dem späteren Einsatzgebiet, mit mehr Kommunikationsformen entspricht.

Generell kann eine kompetenzorientierte Ausgestaltung festgestellt werden, die ausschließlich mit schriftlichen und mündlichen Prüfungen sichergestellt wird. Eine noch ausgeprägtere Varianz der Prüfungsformen, gegebenenfalls unter Einsatz von Projekt- und Studienarbeiten wäre wünschenswert, insbesondere beim Studiengang „Angewandte Chemie“ (B.Sc.).

In der Regel werden Module in den Studiengängen „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) und „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.) mit einer Prüfung abgeschlossen. Eine generelle Ausnahme ist die Portfolio-Prüfung, bei der bis zu drei Teilprüfungen verbunden werden können (durchgehend mit zwei Prüfungen eingesetzt). Die Studierenden schätzen dieses Verfahren auf Anfrage, durch die terminliche und inhaltliche Entzerrung, allerdings liegen in den vorliegenden Dokumenten noch keine entsprechenden Begründungen vor, dies sollte noch nachgeliefert werden.

Gleiches gilt für verschiedene Module, die mehrere Prüfungen beinhalten. Offenbar sind diese oft durch „Fusion“ kleinerer Fächer entstanden. Bei einigen ergibt sich diese Klärung wahrscheinlich durch die Aufteilung auf unterschiedliche Semester, bei einigen allerdings nicht. Es ist hier zu begründen, warum die Kompetenzen in einzelnen Prüfungen festgestellt werden. Betreffende Module wären insbesondere die Nummern 4 und W13 in „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.) sowie 8, 9, 20 und W13, W16 in „Angewandte Chemie“ (B.Sc.).

Durch die Aufteilung in Module von im Mittel etwa 5 bis 7 ECTS-Punkte ergäbe sich eine durchaus übliche Anzahl an Prüfungen von etwa 5 bis 6 pro Semester. Durch den Einsatz von Portfolio-Prüfungen und mehrteiligen Prüfungen steigt dieser aber nochmals an. So ergeben sich für den Studiengang „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.) in den Semestern 1, 3 und 4

theoretisch bis zu acht Prüfungen, wenn Portfolio-Prüfungen mit dem Maximum von drei Prüfungen angesetzt werden. Im Studiengang „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) könnten es im zweiten Semester theoretisch bis zu 10 Prüfungen sein, was sicher zu viel wäre.

Es ist allerdings auch festzustellen, dass noch weitere prüfungsähnliche Ereignisse, nämlich benotete und unbenotete Tests stattfinden, die teilweise die Studierbarkeit belasten können. Weniger Prüfungen würden es den Studierenden erleichtern, die relevanten Hürden im Studium klarer zu erkennen. Hier wird empfohlen, den Einsatz von mehreren Prüfungsarten pro Modul zu begrenzen oder dafür andere Prüfungen zu reduzieren, indem die Kleinteiligkeit an geeigneten Stellen aufgehoben wird. Außer in sprachlichen Lehrveranstaltungen, sollten Portfolio-Prüfungen nur mit zwei Prüfungsteilen angesetzt werden. Vor allem sollte aber für Module, die aus verschiedenen Fächern zusammengesetzt sind, eine gemeinsame Prüfung angeboten werden, die dann zwei Prüfungsteile enthält, die zum selben Zeitpunkt abgenommen und gemeinsam gewertet werden.

Die Studierenden der ersten beiden Semester nannten für beide Studiengänge in diesem Bereich nahezu keinen Handlungsbedarf. Eine Ausnahme stellte das Modul 4 „Allgemeine Chemie“ dar. Hier wird ein unbenoteter Test als Eingangsvoraussetzung für den Praktikumsteil gefordert, bei dem Studierende aufgrund der frühen Lage im ersten Semester durchgefallen sind. Modul 4 wiederum ist Eingangsvoraussetzung für Modul 12 im 3. Semester. Damit hängt an diesem Test im Zweifel die Dauer eines gesamten Studienjahres. Diese Situation muss daher entschärft werden, damit sie keine studienzeitverlängernde Wirkung hat. Im Gespräch mit den Lehrenden konnte geklärt werden, dass dieser Test aus didaktischen und sicherheitsrelevanten Aspekten notwendig ist, allerdings die Praktikumsorganisation auch Alternativen bietet. Eine Verlagerung in das zweite Semester oder in die vorlesungsfreie Zeit, eine Verringerung des Umfangs, Blockangebote oder alternative Abhilfen sollten diese Situation deutlich entschärfen können.

Anerkennungsregelungen nach der Lissabon-Konvention sind in der Prüfungsverfahrensordnung (PVO) der FHL ebenso definiert, wie Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Krankheit oder Behinderung. Die PVO befindet sich gerade in der Überarbeitung und soll im Herbst dieses Jahres verabschiedet werden. In der neuen Fassung ist die Anrechnung der außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen nun deutlicher in Anlehnung an das LHG Schleswig-Holstein geregelt. Es fehlen hier jedoch noch Regelungen zur Beweislastumkehr bei der Anrechnung von externen hochschulischen Leistungen nach der Lissabon-Konvention, dies ist noch zu korrigieren. Die überarbeitete und verabschiedete PVO ist noch nachzureichen.

Prüfungsordnungen an der FH Lübeck werden nach Beschlussfassung durch den Konvent des Fachbereichs und Stellungnahme des Senats mit Genehmigung des Präsidiums als Satzungen erlassen. Zudem basieren diese auf einer Prüfungsverfahrensordnung die von den Hochschulgremien erarbeitet und verabschiedet wird. Die Prüfungsordnungen unterlaufen damit einen komplexen Prozess, der eine ausreichende Rechtsprüfung ermöglicht.

Die Anmeldung zu den Prüfungen erfolgt von den Studierenden online über die Plattform HIS-QIS. Über die Plattform können die die Studierenden darüber hinaus ihre Noten einsehen und Leistungsnachweise selbst ausdrucken.

4.3. Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation

4.3.1 Organisation und Entscheidungsprozesse

Die Studiengänge sind eingebettet in die Organisationsstruktur des Fachbereichs Angewandte Naturwissenschaften, welcher über die an Hochschulen üblichen Gremien wie Fachbereichskonvent und Prüfungsausschuss verfügt. Die Organisation des Prüfungswesens erfolgt über das Fachbereichsprüfungsamt. Für die Gesamtkoordination der Studiengänge sind die Studiengangsleiter verantwortlich.

4.3.2 Kooperationen

Die Hochschule unterhält bereits jetzt zahlreiche Kooperationen mit ausländischen Hochschulen. Die Studierenden können daher im Rahmen dieser bestehenden Kooperationsangebote aber auch über Erasmus+ Auslandssemester an diesen Hochschulen verbringen. Dieses Angebot soll zukünftig im Sinne der Hochschulstrategie weiter ausgebaut werden.

Aufgrund zahlreicher Kooperationen mit ausländischen Hochschulen in Europa, Amerika und Asien sind die Absolventinnen und Absolventen nach Aussage der FH Lübeck national und international begehrte Fachkräfte.

Die Fachhochschule Lübeck hat mit ca. 10 % ausländischen Studierenden und weiteren internationalen Studiengängen, wie Mechanical Engineering und Environmental Engineering, und bestehenden Kooperationen und Double-Degree-Programmen mit China und den USA einen hohen Prozentsatz an Internationalität erreicht. Die Internationalisierung der Studienangebote und Studierenden soll aber mittel- und langfristig noch weiter erhöht werden. Dies ist ein Ergebnis des im Jahr 2015 an der Fachhochschule durchgeführten HRK-Audits zur Internationalisierung.

4.4. Transparenz und Dokumentation

Für die Studiengänge liegen alle studiengangsrelevanten Dokumente wie Prüfungsordnung mit Zugangsvoraussetzungen, Modulbeschreibungen, Diploma Supplements, Transcript of Records vor. Hinsichtlich des Diploma Supplements wurde eine ältere Vorlage eingereicht, für die Ausstellung des sollte daher die aktuelle Version (Neufassung der HRK/KMK) verwendet werden.

Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und für außerhochschulisch erbrachte Leistungen sind in § 34 in der PVO der FH Lübeck festgelegt.

Für das gesamte Studienangebot der Fachhochschule Lübeck sind auf der Homepage der Hochschule ausführliche Informationen über das Bewerbungsverfahren, die Zulassungsvoraussetzungen, Prüfungsordnungen, Modulverlauf etc. für Studieninteressierte und Studierende verfügbar. Bei allgemeinen Fragen zum Studienangebot können sich Studieninteressierte an die Zentrale Studienberatung wenden, welche Auskunft über das Studienangebot, Studienorganisation, Zugangsvoraussetzungen, Einschreibungen gibt. Die Betreuungs- und Beratungsangebote werden als sehr gut bewertet, sie unterstützen die Studierbarkeit der Studiengänge.

4.5. Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

An der FH Lübeck existieren Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit sowie der Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen und werden individuell umgesetzt.

Die Gleichstellungspolitik ist Bestandteil der Personal- und Organisationsentwicklung. Sie findet ihren Niederschlag in der „Satzung der Fachhochschule Lübeck über ihre Verfassung vom 16. Oktober 2008, zuletzt geändert durch Satzung vom 18. Juni 2013“, ihre Umsetzung ist durch den „Gleichstellungsplan“ geregelt.

Das Gleichstellungsbüro unterstützt die Hochschule bei der Umsetzung ihres Gleichstellungsplans. Zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Studium und Familie bestehen an der Hochschule verschiedene Maßnahmen wie z.B. Kinderbetreuungsangebote. Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen können sich für eine weitere Unterstützung an den Beauftragten für die Belange behinderter Studierender wenden, bei auftretenden persönlichen Krisen steht die psychologische Beratung des Studentenwerks zur Verfügung. Der Nachteilsausgleich ist in § 22 der Prüfungsverfahrensordnung verankert.

Die Gutachtergruppe sieht das Konzept der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit der Hochschule ausreichend im Studiengang umgesetzt.

4.6. Fazit

An der FH Lübeck sind die Voraussetzungen gegeben, um beide Studiengänge wie vorgesehen anzubieten und das Konzept umzusetzen. Die Personal- und Laborausstattung reicht sowohl qualitativ als auch quantitativ aus, um eine hervorragende Ausbildung zu gewährleisten. Die Hochschule bietet Lehrenden interne Weiterbildungsmöglichkeiten vor allem mit Schwerpunktsetzung auf Lehrmethoden/Didaktik an. Die didaktische Weiterbildung ist für neue Professorinnen und Professoren verbindlich.

Das Prüfungssystem der Hochschule ist auf einem hohen Niveau reguliert und basiert auf einer kompetenzorientierten Ausrichtung. Dabei ist die Prüfungsdichte noch angemessen und erlaubt

den Studierenden eine stimmige Prüfungsorganisation. Die Prüfungen sind modulbezogen ausgerichtet und deren Anzahl trägt weitgehend zur Studierbarkeit bei. Für einzelne Semester bewegt sie sich eher an einer oberen Grenze. Im Studiengang „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) fällt der besondere Schwerpunkt auf schriftliche Prüfungen auf.

5. Qualitätsmanagement

Ziele und Inhalte der Qualitätssicherung (QS) an der FH Lübeck sind in der QS-Satzung vom 31. März 2010 definiert. Im Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften sind zwei Professorenstellen für Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung vorhanden. Im Personalverzeichnis der FHL ist eine Professorin als Beauftragte für Qualitätsmanagement benannt. Elemente des Qualitätsmanagements (QM) sind u. a. die Akkreditierung, interne und externe Evaluationen, das systematische Erfassen von Kennzahlen sowie die Aktivitäten eines QM-Ausschusses.

Die Gesamtverantwortungen sind in der Satzung definiert und je nach Aufgabenstellung Präsident, Kanzler und Vizekanzler zugeordnet. Laut Information der FH Lübeck ist die Verantwortung für das QM der Kanzlerin übertragen. Die Allokation der Verantwortung in den obersten Führungsebenen bietet Chancen für eine wirksame Implementierung von QS-Maßnahmen. In den Fachbereichen der Hochschule ist das QM dem amtierenden Dekan zugeordnet, der sich gemäß Satzung durch Beauftragte für QS unterstützen lassen kann. Spezielle Kompetenzen oder erforderliche Basisschulungen für die QS-Beauftragten sind in der Satzung nicht definiert. Für die Weiterentwicklung des QM wird empfohlen hier ein Schulungsprogramm bzw. Kompetenzprofile für die QS Beauftragten zu definieren.

Als Indikator für die Güte der Lehrveranstaltungen werden Evaluationen der Vorlesungen angewendet. Häufigkeit, Fragestellungen und Durchführung sind in einer Evaluationssatzung (aktuelle Version vom 1.3.2016) definiert. Über diese Satzung sind einheitliche Fragestellungen für alle Lehrveranstaltungen definiert. Auch die subjektive Einschätzung bzgl. Workload wird methodisch nachgefragt. Die Evaluierung wird zentral gesteuert und ausgewertet und über freiwillige Feedbacks der Studierenden durchgeführt. Die Verteilung der übersichtlichen Fragebögen erfolgt über den Lernraum der Studierenden, das Moodle-System.

Keine Fragestellung geht auf den Abgleich bzw. die Übereinstimmung zwischen definierten Modulhalten der Studiengänge und der tatsächlichen Vorlesungsinhalte ein. Die zukünftige Aufnahme einer diesbezüglichen Fragestellung in die Evaluierungsbögen wird vorgeschlagen, um Anhaltspunkte für die Kohärenz zwischen definierten Modulhalten und wahrgenommenen Vorlesungsinhalten zu ermitteln.

Im Sinne von ISO 9001 Konformität sind die aktuellen Evaluationsbögen über ein Veröffentlichungsdatum versioniert und die Verantwortlichkeit ist bei einer Stabstelle der Hochschule klar definiert.

Im Rahmen von Befragungen von Lehrenden und Studierenden wird von Feed-Back-Quoten zwischen 40 und 80 % und im Mittel von über 50% bezogen auf die Anzahl der für die Vorlesung angemeldeten Studierenden berichtet. Dies indiziert zugleich, dass die Evaluationsergebnisse den Studierenden bekannt gemacht werden. Aus den Reihen der Studierenden gab es bzgl. Umfang und Häufigkeit der Evaluationen keinerlei Einwände oder Beanstandungen. Jedoch war aus den Gesprächen mit Studierenden heraus festzustellen, dass das Evaluationsergebnis offensichtlich nicht in allen Lehrveranstaltungen durch die Lehrenden reflektiert wurde. Die Durchführung der Diskussion der Evaluationsergebnisse in der Lehrveranstaltung wird durch die Fachbereiche überwacht.

Im Dialog mit den Lehrenden wurde hinterfragt, wie sich positive oder negative Evaluationsergebnisse auswirken können. Konstant positive Ergebnisse gehen in die Entwicklung der Höhe der Bezüge von Bediensteten ein und vice-versa. Weiterhin werden gehäufte negative Evaluationsergebnisse in Coaching Gesprächen innerhalb des Fachbereichs reflektiert und mögliche Optimierungen besprochen. Bei Lehrbeauftragten wird die Fortsetzung des Lehrauftrags entsprechend überprüft.

Darüber hinaus wird gem. § 8 der Evaluationssatzung dem Präsidium das Ergebnis der gesamten internen Evaluation von Lehrveranstaltungen in einem schriftlichen Bericht des Evaluationsbeauftragten zur Kenntnis gebracht.

Hochschulseitig wird weiterhin über einen mehrseitigen Fragenkatalog eine Absolventenbefragung im Onlineverfahren durchgeführt. Der Fragebogen ist Teil der Akkreditierungsunterlagen. Die Hochschulleitung hat die Durchführung der Absolventenbefragungen bestätigt.

Beide Studiengänge wurden zum Wintersemester 2016 gestartet bzw. erstmalig angeboten. Deshalb ist aufgrund der schmalen Datenbasis verständlicherweise noch keine sinnvolle Adaption des Studienganges als Reaktion auf die ersten Evaluationsergebnisse hin möglich. Seitens der Studierenden wurden der offene Dialog und die Ansprechbarkeit der Lehrenden zu Fragen des Studienganges und die Kohärenz der Lehrveranstaltungen positiv hervorgehoben.

Weiterhin wird von der Hochschulleitung als niedrighschwelliges Angebot für Rückmeldungen ein „Wunschbox“ (Kummerkasten) angeboten. Hier können sich Studierende, Beschäftigte und Lehrende in anonymisierter Form schriftlich an die Hochschulleitung wenden.

5.1. Fazit

Es ist die Verfügbarkeit eines ausreichenden QMs festzustellen, mittels dessen die Qualität des Studienangebots der evaluierten Studiengänge intern ermittelt werden kann. Grundlegende Elemente zum QM sind etabliert und werden angewendet. Zielabweichungen werden mit Maßnahmen belegt. Berichtstrukturen sind definiert und werden angewendet. Strukturiert durchgeführte Evaluationen geben Informationen zur Qualität der Lehrveranstaltungen. Korrekturmaßnahmen

bei größeren Abweichungen sind definiert. Das in der QS Strategie definierte Instrument Absolventenbefragung ist aufgrund der erst zum Wintersemester 2016 angelaufenen Studiengänge noch nicht einsetzbar.

6. Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 in der Fassung vom 20.02.2013

AR-Kriterium 1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes: Das Studiengangskonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung, Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem: Anforderungen in Bezug auf rechtlich verbindliche Verordnungen (KMK-Vorgaben, spezifische Ländervorgaben, Vorgaben des Akkreditierungsrates, Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse) wurden berücksichtigt.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 3 Studiengangskonzept: Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen methodischen und generischen Kompetenzen. Es ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Gegebenenfalls vorgesehene Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass Leistungspunkte (ECTS) erworben werden können. Es legt die Zugangsvoraussetzungen und gegebenenfalls ein adäquates Auswahlverfahren fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Gegebenenfalls vorgesehene Mobilitätsfenster werden curricular eingebunden. Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzeptes.

Das Kriterium ist **teilweise erfüllt**, weil die Modulbeschreibungen hinsichtlich der Inhalte und Kompetenzen (Lernziele) getrennt ausgewiesen und überarbeitet bzw. präzisiert werden müssen. Auch die Modulvoraussetzungen müssen korrigiert und korrekt angegeben werden. Hinsichtlich der Anerkennung von externen hochschulischen Leistungen nach der Lissabon-Konvention, ist noch die Beweislastumkehr mit in die PVO mitaufzunehmen.

AR-Kriterium 4 Studierbarkeit: Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch: a) die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen, b) eine geeignete Studienplangestaltung, c) die auf Plausibilität hin überprüfte (bzw. im Falle der Erstakkreditierung nach Erfahrungswerten geschätzte) Angabe der studentischen Arbeitsbelastung, d) eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation, e) entsprechende Betreuungsangebote sowie f) fachliche und überfachliche Studienberatung. Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.

Das Kriterium ist für den Studiengang „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) nur **teilweise erfüllt**, weil das Kolloquium zur Allgemeinen Chemie in der jetzigen Lage im ersten Semester bei Nichtbestehen die Studienzeit verlängern kann und daher im Curriculum verlagert werden muss.

R-Kriterium 5 Prüfungssystem: Die Prüfungen dienen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Sie sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt. Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.

Das Kriterium ist **teilweise erfüllt**, weil die überarbeitete, rechtsgültige Prüfungsverfahrensordnung in verabschiedeter Form noch nachzureichen ist.

AR-Kriterium 6 Studiengangbezogene Kooperationen: Bei der Beteiligung oder Beauftragung von anderen Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet die Hochschule die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes. Umfang und Art bestehender Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 7 Ausstattung: Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 8 Transparenz und Dokumentation: Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung: Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt. Dabei berücksichtigt die Hochschule Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 10 „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“: Da es sich bei dem Studiengang um einen weiterbildenden / berufsbegleitenden / dualen / lehrerbildenden Studiengang/ Teilzeitstudiengang / Intensivstudiengang handelt, wurde er unter Berücksichtigung der Handreichung der AG „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010) begutachtet.

Das Kriterium ist **nicht zutreffend**.

AR-Kriterium 11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit: Auf der Ebene des Studiengangs werden die Konzepte der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen wie beispielsweise Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern, ausländische Studierende, Studierende mit Migrationshintergrund, und/oder aus sogenannten bildungsfernen Schichten umgesetzt.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

7. Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe

Die Gutachtergruppe empfiehlt die Akkreditierung der Studiengänge „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) und „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.) mit Auflagen.

Die Gutachtergruppe empfiehlt folgende **Auflagen**:

7.1. Allgemeine Auflagen

1. Die Modulbeschreibungen müssen hinsichtlich der Inhalte und Kompetenzen (Lernziele) getrennt ausgewiesen und überarbeitet bzw. präzisiert werden. Auch die Modulvoraussetzungen müssen korrigiert und korrekt angegeben werden.
2. Die überarbeitete Prüfungsverfahrensordnung ist in verabschiedeter Form nachzureichen. Hierbei ist hinsichtlich der Anerkennung von externen hochschulischen Leistungen nach der Lissabon-Konvention noch die Beweislastumkehr mit aufzunehmen.

7.2. Auflagen im Studiengang „Angewandte Chemie“ (B.Sc.)

1. Das Kolloquium zur Allgemeinen Chemie kann in der jetzigen Lage im ersten Semester bei Nichtbestehen die Studienzeit verlängern und muss daher im Curriculum verlagert werden (beispielsweise in das zweite Semester, in die vorlesungsfreie Zeit, Verringerung des Umfangs, Blockangebot oder alternative Abhilfen).

V. Beschluss/Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN¹

1. Akkreditierungsbeschluss

Auf der Grundlage des Gutachterberichts, der Stellungnahme der Hochschule und der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 4. Dezember 2017 folgenden Beschluss:

Die Studiengänge werden mit folgenden allgemeinen und zusätzlichen Auflagen akkreditiert:

Allgemeine Auflagen

- **Die Modulbeschreibungen sind dahingehend zu überarbeiten, dass die Lernziele kompetenzorientiert dargestellt und klar von den Inhalten abgegrenzt werden. Auch die Modulvoraussetzungen müssen korrigiert und korrekt angegeben werden.**
- **Die überarbeitete Prüfungsverfahrensordnung ist in verabschiedeter Form nachzureichen. Hierbei ist hinsichtlich der Anerkennung von externen hochschulischen Leistungen nach der Lissabon-Konvention noch die Beweislastumkehr mit aufzunehmen.**

Allgemeine Empfehlungen

- Eine noch ausgeprägtere Varianz der Prüfungsformen, gegebenenfalls unter Einsatz von Projekt- und Studienarbeiten wird empfohlen, insbesondere beim Studiengang „Angewandte Chemie“ (B.Sc.).
- Es wird empfohlen, den Einsatz von mehreren Prüfungsarten pro Modul zu begrenzen oder dafür andere Prüfungen zu reduzieren, indem die Kleinteiligkeit an geeigneten Stellen aufgehoben wird. Außer in sprachlichen Lehrveranstaltungen sollten Portfolio-Prüfungen nur mit zwei Prüfungsteilen angesetzt werden. Für Module, die aus verschiedenen Fächern zusammengesetzt sind, sollte eine gemeinsame Prüfung angeboten werden.
- Für die Ausstellung des Diploma Supplements sollte die aktuelle Version (Neufassung der HRK/KMK) verwendet werden.

¹ Gemäß Ziffer 1.1.3 und Ziffer 1.1.6 der „Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung“ des Akkreditierungsrates nimmt ausschließlich die Gutachtergruppe die Bewertung der Einhaltung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen vor und dokumentiert diese. Etwaige von den Gutachtern aufgeführte Mängel bzw. Kritikpunkte werden jedoch bisweilen durch die Stellungnahme der Hochschule zum Gutachterbericht geheilt bzw. ausgeräumt, oder aber die Akkreditierungskommission spricht auf Grundlage ihres übergeordneten Blickwinkels bzw. aus Gründen der Konsistenzwahrung zusätzliche Auflagen aus, weshalb der Beschluss der Akkreditierungskommission von der Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe abweichen kann.

Die Akkreditierungskommission weicht in ihrer Akkreditierungsentscheidung in den folgenden Punkten von der gutachterlichen Bewertung ab:

Umformulierung von Auflagen (hier ursprüngliche Formulierung)

- Die Modulbeschreibungen müssen hinsichtlich der Inhalte und Kompetenzen (Lernziele) getrennt ausgewiesen und überarbeitet bzw. präzisiert werden. Auch die Modulvoraussetzungen müssen korrigiert und korrekt angegeben werden.

Begründung:

Die Akkreditierungskommission präzisiert die Auflage, da aus der vorherigen Formulierung nicht deutlich hervorging, in welcher Hinsicht die Modulbeschreibungen zu korrigieren sind.

Angewandte Chemie (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) wird mit folgender zusätzlicher Auflage erstmalig akkreditiert:

- **Das Kolloquium zur Allgemeinen Chemie kann in der jetzigen Lage im ersten Semester bei Nichtbestehen die Studienzeit verlängern. Daher ist das Praktikum, welches das Kolloquium als Zugangsvoraussetzung hat, im Studienverlauf nach hinten zu verlagern (beispielsweise an das Ende des Semesters, in das zweite Semester, in die vorlesungsfreie Zeit). Für das Kolloquium muss eine Wiederholungsmöglichkeit geschaffen werden.**

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2019.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 20. September 2018 wird der Studiengang bis 30. September 2023 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufлагenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 20. Januar 2018 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Die Akkreditierungskommission weicht in ihrer Akkreditierungsentscheidung in den folgenden Punkten von der gutachterlichen Bewertung ab:

Umformulierung von Auflagen (hier ursprüngliche Formulierung)

- Das Kolloquium zur Angewandten Chemie kann in der jetzigen Lage im ersten Semester bei nicht bestehen die Studienzeit verlängern und muss daher im Curriculum verlagert werden

(beispielsweise in das zweite Semester, in die vorlesungsfreie Zeit, Verringerung des Umfangs, Blockangebot oder alternative Abhilfen).

Begründung:

Das Kolloquium dient aus Sicherheitsaspekten als Zugangsvoraussetzung für das eigentliche Praktikum und ist daher sinnvoll. Die Verlängerung der Studienzeit resultiert bei einem Nichtbestehen aus einer dann nicht möglichen Teilnahme am Praktikum, welches unmittelbar auf das Kolloquium folgt. Daher ist eine Wiederholungsmöglichkeit für das Kolloquium vorzusehen und das Praktikum im Studienverlauf später anzubieten, so dass Studierende ohne Zeitverlust am Praktikum teilnehmen können.

Umweltingenieurwesen und -management (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.) wird ohne zusätzliche Auflagen erstmalig akkreditiert.

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2019.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 20. September 2018 wird der Studiengang bis 30. September 2023 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufлагenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 20. Januar 2018 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- Die Bezeichnungen der Module und Lehrveranstaltungen lassen die Inhalte und Lernziele in manchen Fällen nur begrenzt erkennen und sollten angepasst werden.
- Die Teilmodulprüfungen in den großen Modulen sollten zu einer Modulabschlussprüfung zusammengelegt werden.

2. Feststellung der Aufлагenerfüllung

Die Hochschule reichte fristgerecht die Unterlagen zum Nachweis der Erfüllung der Auflagen ein. Diese wurden an den Fachausschuss mit der Bitte um Stellungnahme weitergeleitet. Der Fachausschuss sah die Auflagen als erfüllt an. Auf Grundlage der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 11. Dezember 2018 folgenden Beschluss:

Die Auflagen des Bachelorstudiengangs „Angewandte Chemie“ (B.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2023 verlängert.

Die Auflagen des Bachelorstudiengangs „Umweltingenieurwesen und -management“ (B.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2023 verlängert.