



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengang
Quantitative Biology

an der
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
und der
Universität zu Köln

Stand 18.06.2021

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[► Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Universität zu Köln		
Ggf. Standort			
Studiengang	Quantitative Biology		
Abschlussbezeichnung	Bachelor 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 MRVO <input type="checkbox"/>
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input checked="" type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6 bzw. 8 in der PLUS-Variante		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180 bzw. 240 in der PLUS-Variante		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>	
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2021/22 (1. Oktober 2021)		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	40	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
	-	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input type="checkbox"/>
	-	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	Rainer Arnold		
Akkreditierungsbericht vom	18.06.2021		

Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick	4
Kurzprofil des Studiengangs	5
Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums	6
1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	9
Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StudakVO).....	9
Studiengangsprofile (§ 4 StudakVO).....	9
Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StudakVO)	9
Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StudakVO).....	10
Modularisierung (§ 7 StudakVO)	10
Leistungspunktesystem (§ 8 StudakVO)	12
Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV).....	12
2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	14
2.1 <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i>	14
2.2 <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i>	15
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StudakVO)	15
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StudakVO).....	19
Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakVO).....	19
Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakVO)	23
Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StudakVO)	24
Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StudakVO).....	25
Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StudakVO).....	26
Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StudakVO)	28
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StudakVO).....	31
Studienerfolg (§ 14 StudakVO)	32
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StudakVO).....	34
Hochschulische Kooperationen (§ 20 StudakVO)	36
3 Begutachtungsverfahren	37
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i>	37
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i>	38
3.3 <i>Gutachtergremium</i>	38
4 Datenblatt	39
4.1 <i>Daten zur Akkreditierung</i>	39
5 Glossar	40

Ergebnisse auf einen Blick

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

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:

Auflage 1 (§ 7 StudakVO): Das Diploma Supplement muss der aktuellen Version der HRK entsprechen.

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 MRVO

Nicht angezeigt.

Kurzprofil des Studiengangs

Einbettung des Studiengangs in die Hochschule, Bezug des Studiengangs zu Profil / Leitbild / spezifischer Ausrichtung der Hochschule

Der Bachelorstudiengang Quantitative Biologie wird gemeinsam von der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHU) und der Universität zu Köln (UzK) angeboten. Das breit gefächerte Angebot moderner Studiengänge in den Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten beider Universitäten ist eng an die vielfältigen und hochrangigen Forschungsaktivitäten gekoppelt. Die dort zusammengefassten Disziplinen bilden einen ausgezeichneten Rahmen für fachübergreifende Forschung und Lehre. Die Fachgruppe Biologie bildet einen international kooperierenden Forschungsschwerpunkt auf dem Gebiet der molekularen Biowissenschaften und besitzt ein hohes nationales wie internationales Ansehen. Dies findet seinen Ausdruck u.a. in den beiden auch an der Lehre für den Studiengang Quantitative Biology beteiligten Exzellenzclustern "Cluster of Excellence on Cellular Stress Responses in Aging-Associated Diseases" (CECAD) und "Cluster of Excellence on Plant Sciences" (CEPLAS), in vier Sonderforschungsbereichen (SFB 635, 670, 680 und 829), der international geprägten Graduiertenausbildung (GFBS: Graduate School for Biological Sciences mit mehreren drittmittelgeförderten Graduiertenkollegs) sowie dem "Zentrum für Molekulare Medizin" (ZMMK) und dem "Cologne Center for Genomics" (CCG).

Das Konzept des neuen Studiengangs Quantitative Biology ist aus den Erfahrungen der beteiligten Universitäten mit ihrem Vorläufer, der gemeinsam von HHU und UzK konzipierten und betriebenen Studiengangsvariante Quantitative Biologie erwachsen. Diese war als eine Spezialisierung innerhalb der Bachelorstudiengänge Biologie von HHU und UzK gestaltet und hat 2019 die letzten Studierenden aufgenommen. Eine Evaluation dieser Studiengangsvariante machte deutlich, dass eine Fokussierung auf quantitative Biologie zwar allseits begrüßt wurde, dass aber andererseits die nicht aufeinander abgestimmte Unterrichtung von biologischen Inhalten und quantitativen Fächern nicht optimal war.

Qualifikationsziele / Lernergebnisse und fachliche Schwerpunkte

Das zentrale Ziel des Studiengangs Quantitative Biology ist es, die Studierenden zu befähigen, biologisches Denken und quantitativ-analytisches Denken miteinander zu verknüpfen. Die integrative Gestaltung der Module soll dabei die notwendigen quantitativen Fähigkeiten in biologischen Zusammenhängen vermitteln. Die Module sind daher nicht voneinander isoliert, sondern bilden komplementäre, fächerübergreifende Themengruppen, um so ein umfassendes Verständnis der modernen biologischen Forschung zu vermitteln.

Auf diese Weise soll die akademische Grundlage für eine spätere Tätigkeit in der interdisziplinären naturwissenschaftlichen Forschung gelegt werden, egal ob in einem akademischen oder in-

dustriellen Umfeld. Die Unterrichtssprache ist durchgehend Englisch; so können motivierte internationale Studierende in das Studienprogramm aufgenommen und alle Studierenden konsequent auf Tätigkeiten in einem internationalen wissenschaftlichen Umfeld vorbereitet werden.

Besondere Merkmale und Lehrmethoden

Der Bachelorstudiengang Quantitative Biology greift den interdisziplinären Studienansatz auf, der bereits an der HHU und der UzK verfolgt wird. Im Rahmen des Studiengangs sollen Methoden der Mathematik, Statistik und Informatik mit einem an den Bedürfnissen der aktuellen biowissenschaftlichen Forschung ausgerichteten Fächerkanon verbunden werden.

Im Gegensatz zu traditionellen Biologiestudiengängen wird in den Modulen der Grundphase nicht nach Botanik, Zoologie, Mikrobiologie, etc. differenziert. Stattdessen erarbeiten die Studierenden die Grundprinzipien der Biologie, die teils zu ähnlichen, teils zu sehr verschiedenen Lösungen für unterschiedliche Organismen führen.

In Abhängigkeit von den Leistungen und Präferenzen der Studierenden schließt sich den fünf Semestern der obligatorischen Grundphase eine Forschungsphase mit individuell gewählten biologischen Themenschwerpunkten von einem Semester oder drei Semestern (PLUS-Variante) an. Die PLUS-Variante enthält ein zweisemestriges Mobilitätsfenster zur Durchführung von Auslandsaufenthalten und Praktika.

Zielgruppe

Mit seiner anspruchsvollen interdisziplinären Ausgestaltung richtet sich der neue Bachelorstudiengang Quantitative Biology insbesondere an besonders motivierte und leistungsfähige Studienanfänger mit biologisch-mathematischem Interesse. Zielgruppe des Studiengangs sind Studieninteressierte, die sich für quantitativ ausgerichtete moderne biologische Forschung begeistern.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Gesamteindruck zur Studienqualität, Quintessenz der Begutachtung, Stärken und Schwächen

Insgesamt haben die Gutachterinnen und Gutachter durch das Studium des Selbstberichtes, einschließlich der Anlagen sowie der Gespräche während des online-Audits, einen sehr positiven Eindruck des Bachelorstudiengangs Quantitative Biology gewonnen.

Die Gutachterinnen und Gutachter heben hervor, dass die eingereichten Unterlagen klar strukturiert und informativ sind, so dass sie es leicht hatten, die Ziele und Inhalte des Studiengangs nachzuvollziehen. Die Gesprächsatmosphäre während des Audits war sehr offen und die Programmverantwortlichen haben die Vorschläge und Anregungen der Gutachterinnen und Gutachter konstruktiv aufgenommen.

Die besonderen Stärken des Studiengangs liegen in der Kombination von biowissenschaftlichen mit quantitativ-statistischen Themen verbunden mit Labortätigkeiten in kleinen Studierendengruppen, was insgesamt zu einer zukunftssträchtigen und berufsqualifizierenden Ausbildung im Bereich der quantitativen Biologie führt. Dabei hat der neue Studiengang den vollen Rückhalt sowohl der Universitätsleitungen als auch der beteiligten Fachbereiche und Lehrenden.

Insbesondere wird betont, dass das Konzept des Studiengangs wohlgedacht und sinnvoll ist, was auch von den Studierenden bestätigt wird, die die Einführung des Studiengangs explizit unterstützen. Es handelt sich um ein ambitioniertes Projekt mit einem anspruchsvollen Curriculum, in dem besonderer Wert auf die Forschungsorientierung, auch durch die Einbindung in das Exzellenzcluster CEPLAS, gelegt wird. Besonders positiv wird auch hervorgehoben, dass mit Ausnahme der Wahlpflichtmodule alle Module extra für den Studiengang neu konzipiert wurden und nur von Studierenden des neuen Studiengangs besucht werden.

Beide beteiligten Universitäten und die entsprechenden Fachbereiche verfügen über ausreichende personelle und räumliche Kapazitäten, so dass es problemlos möglich ist, die Studierenden des neuen Studiengangs aufzunehmen. Insbesondere die gute räumliche Situation und technische Ausstattung der Labore sowie die umfangreichen vorhandenen Rechnerkapazitäten werden positiv hervorgehoben. Auch die gute internationale Vernetzung und die vielfältigen Kontakte der Lehrenden werden gelobt.

Schließlich ist positiv festzuhalten, dass sowohl Interesse seitens Studierender als auch ein Bedarf an Absolventinnen und Absolventen besteht.

Als verbesserungswürdig beurteilen die Gutachterinnen und Gutachter zunächst die Modulbeschreibungen, aus denen nicht immer klar hervorgeht, wie viele Prüfungsleistungen erbracht werden müssen und wie sich die Modulendnote ergibt. Außerdem fehlt ein Hinweis auf die Verwendbarkeit des jeweiligen Moduls und einige Modulbeschreibungen enthalten keine Literaturhinweise. Im Anschluss an das Audit wird ein überarbeitetes Modulhandbuch nachgereicht. Die genaue Prüfungsform und der Anteil der verschiedenen Teile des Prüfungsportfolios sind ergänzt worden. Außerdem wird nun explizit darauf hingewiesen, dass die Module ausschließlich für das Studium der Quantitativen Biology angeboten werden. Zusätzlich wurden an einigen Stellen die Literaturhinweise ergänzt.

Hinsichtlich der Qualifikationsziele merken die Gutachterinnen und Gutachter an, dass diese auf der Homepage veröffentlicht und/oder in das Modulhandbuch aufgenommen werden sollten. Außerdem wäre es sehr sinnvoll, die im Diploma Supplement dargestellten Qualifikationsziele mit denen im Selbstbericht genannten in Übereinstimmung zu bringen. In diesem Zusammenhang fällt auch auf, dass das mit dem Selbstbericht eingereichte exemplarische Diploma Supplement zwar alle notwendigen Punkte beinhaltet, aber nicht der aktuellen Vorlage der HRK entspricht.

Diese Hinweise der Gutachtergruppe werden von den Programmverantwortlichen konstruktiv aufgenommen und im Anschluss an das Audit werden die Qualifikationsziele des Studiengangs in das Modulhandbuch aufgenommen sowie auf der Homepage des Studiengangs veröffentlicht. Darüber hinaus wurde die Darstellung der Qualifikationsziele angepasst, so dass sie nun im Selbstbericht, im Diploma Supplement, im Modulhandbuch und auf der Homepage einheitlich formuliert sind.

Schließlich machen die Gutachterinnen und Gutachtern darauf aufmerksam, dass wichtig ist, frühzeitig die Prüfungsbelastung und den Arbeitsaufwand der Studierenden zu überprüfen, um gegebenenfalls schnell Anpassungen vornehmen zu können.

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StudakVO)

Sachstand/Bewertung

Der Bachelorstudiengang Quantitative Biology ist als Vollzeit- und Präsenzstudiengang konzipiert und hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern, in der PLUS-Variante ist er auf acht Semester ausgelegt.

Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden. Der Studiengang weist ein eigenständiges berufsqualifizierendes Profil auf und erlaubt den Absolventinnen und Absolventen die Aufnahme einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in allen Bereichen der quantitativen Biologie.

Die weiteren Details sind in der noch nicht in-Kraft gesetzten Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf sowie im Fachspezifischer Anhang zur Prüfungsordnung Bachelor of Science für den Bachelorstudiengang Quantitative Biology und im Fachspezifischer Anhang zur Prüfungsordnung Bachelor of Science für die Bachelorstudiengangs-Variante Quantitative Biology PLUS geregelt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

Studiengangsprofile (§ 4 StudakVO)

Sachstand/Bewertung

Es handelt sich um einen grundständigen Bachelorstudiengang, der insgesamt 180 ECTS-Punkte, inklusive der Bachelorarbeit (12 ECTS-Punkte), umfasst. In der PLUS-Variante werden 240 ECTS- Punkte erworben.

Da es sich um einen Bachelorstudiengang handelt, ist keine Zuordnung zu einem der Profile anwendungs- oder forschungsorientiert vorhanden.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StudakVO)

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang wird in Kooperation der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und der Universität zu Köln durchgeführt. Die Studierenden müssen sich an der HHU immatrikulieren, sie sind zusätzlich als Zweithöher an der UzK eingeschrieben und können somit alle Angebote dort nutzen.

Die Zugangsvoraussetzungen sind in der Einschreibungsordnung der HHU festgelegt. Für den Bachelorstudiengang wird der Nachweis der allgemeinen oder einschlägig fachgebundenen Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Schulbildung vorausgesetzt. Die Zahl der Studienplätze für das erste Fachsemester ist über eine örtliche Zulassungsbeschränkung (Orts-NC) begrenzt und liegt zurzeit bei 40 Studienplätzen. Alle Studienbewerberinnen und Studienbewerber müssen englische Sprachkenntnisse mindestens auf Niveau B2 nach dem Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) nachweisen.

Die PLUS-Variante hat eine Kapazität von 20 Studierenden pro Studienjahr. Voraussetzung für die Bewerbung sind der Abschluss der Module QBio101 – Qbio404 der ersten vier Semester. Zugelassen werden diejenigen Studierenden, die in diesen Modulen insgesamt mindestens eine Durchschnittsnote von 2,3 erreicht haben; die Zulassungsgrenze wird bei Bedarf vom Prüfungsausschuss angepasst. Bei mehr als 20 Bewerbungen werden die besten 20 Studierenden zugelassen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StudakVO)

Sachstand/Bewertung

Für den Studiengang wird gemäß § 1 der Allgemeinen Prüfungsordnung der akademische Grad „Bachelor of Science“ verliehen. Damit wird genau ein Abschluss vergeben.

Darüber hinaus erteilen auch das Diploma Supplement und das Transcript of Records Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

Modularisierung (§ 7 StudakVO)

Sachstand/Bewertung

Der Bachelorstudiengang Quantitative Biology ist modularisiert und verfügt über ein Leistungspunktesystem. Alle Studienphasen sind kreditiert, das beinhaltet auch die Phasen des Selbststudiums.

Zum erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums müssen insgesamt 180 ECTS-Punkte bzw. 240 ECTS-Punkte in der PLUS-Variante erworben werden. Für die erfolgreiche Absolvierung aller Module werden Leistungspunkte entsprechend dem ECTS vergeben.

Die Modulbeschreibungen enthalten fast alle notwendigen Informationen. Allerdings ist kritisch anzumerken, dass nicht aus allen Modulbeschreibungen eindeutig hervorgeht, wie sich die Modulendnote zusammensetzt. So gibt es beispielsweise im Modul „Project Planning“ neben einer Präsentation einen schriftlichen Bericht, aber aus dem vorgelegten Modulhandbuch wird nicht ersichtlich, welchen Anteil beide Prüfungen an der Modulendnote haben. Des Weiteren fällt auf, dass in einigen Modulbeschreibungen die Literaturhinweise fehlen und nicht erwähnt ist, für welche Studiengänge das Modul verwendet werden kann. Dies sollte korrigiert werden, zumindest sollte der Hinweis, dass aktuelle wissenschaftliche Veröffentlichungen benutzt werden und dass die Studierenden darüber zu Beginn der Veranstaltung informiert werden, gegeben werden. Schließlich ist in einigen Modulbeschreibungen erwähnt, dass „written exams based on the content of the lectures“ stattfinden. Hier sollte klargestellt werden, dass nur eine schriftliche Prüfung stattfindet. Dies wird auch unter § 12 Abs. 4 diskutiert.

Im Anschluss an das Audit wird ein überarbeitetes Modulhandbuch nachgereicht. Die genaue Prüfungsform und der Anteil der verschiedenen Teile des Prüfungsportfolios sind ergänzt worden. Außerdem wird nun explizit darauf hingewiesen, dass die Module ausschließlich für das Studium der Quantitativen Biology angeboten werden. Zusätzlich wurden an einigen Stellen die Literaturhinweise ergänzt. Der zuvor festgestellte Mangel ist damit beseitigt.

Eine exemplarische Urkunde, Zeugnis sowie ein „Diploma Supplement“ liegen dem Selbstbericht als Anlage bei. Die Dokumente enthalten alle notwendigen Informationen. Teil des Abschlusszeugnisses ist auch eine Einordnung der individuellen Abschlussnote. Das englische „Diploma Supplement“ entspricht dabei allerdings nicht dem aktuellen Muster der Hochschulrektorenkonferenz (HRK). Dieser Mangel sollte beseitigt werden. Außerdem sollten die im Diploma Supplement dargestellten übergeordneten Qualifikationsziele mit denen, wie sie im Selbstbericht genannt sind, in Übereinstimmung gebracht werden (siehe auch § 11). Die HHU erläutert dazu im Nachklang des Audits, dass sich das ausgestellte Diploma Supplement von der Vorlage der HRK inhaltlich nicht unterscheidet und dass im Handout zum Diploma Supplement erwähnt ist, dass die Dokumente der HRK-Vorlage möglichst ähnlich sein sollen, dies aber flexibel gehandhabt werden kann.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:

Das Diploma Supplement muss der aktuellen Version der HRK entsprechen.

Leistungspunktesystem (§ 8 StudakVO)

Sachstand/Bewertung

Der Bachelorstudiengang Quantitative Biology ist auf sechs Semester und in der PLUS-Variante auf acht Semester ausgelegt, in denen insgesamt 180 bzw. 240 ECTS-Punkte vergeben werden. Alle verbindlichen Module sind kreditiert. Den Modulen ist eine eindeutige Zahl von ECTS-Punkten zugeordnet, die bei Bestehen des Moduls vergeben werden. Die Zuordnung der ECTS-Punkte und der zugrunde gelegte studentische Arbeitsaufwand gehen aus der jeweiligen Modulbeschreibung hervor. Ein ECTS-Punkt entspricht 30 Stunden studentischer Arbeitszeit (§ 8 der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf).

Mit Ausnahme der Module „Methods of Science“, „Science Ethics & Communication“, und „Bachelor Defense“, umfasst kein Modul weniger als 5 ECTS-Punkte. Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt 12 ECTS-Punkte.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

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

Sachstand/Bewertung

Gemäß § 9 der Prüfungsordnung gilt „Gleichwertige Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die im gleichen oder einem nahe verwandten Studiengang an einer anderen Universität oder einer gleichgestellten Hochschule erbracht wurden, werden auf Antrag anerkannt.“ Darüber hinaus ist festgelegt: „Die Gleichwertigkeit von Studien- und Prüfungsleistungen ist festzustellen, wenn diese in Inhalt, Umfang und Anforderungen denjenigen im hier geregelten Bachelorstudiengang im Wesentlichen entsprechen oder sie übertreffen... Die Beweislast für die Ablehnungsgründe obliegt dem Prüfungsausschuss.“ Auch die Anrechnung von außerhochschulisch erbrachten Leistungen ist möglich.

Somit ist sowohl die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich als auch die außerhochschulisch erbrachter Leistungen gewährleistet.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Im Verlauf des Audits wird in den verschiedenen Gesprächsrunden ausführlich diskutiert, aus welchen Gründen der neue Studiengang entwickelt wurde, ob es eine „Marktanalyse“ zur Ermittlung der Nachfrage und des Bedarfs gegeben hat, wer an der Konzeption des Studiengangs beteiligt war, wer zur Zielgruppe gehört und welche Möglichkeiten des Übergangs in anschließende Masterstudiengänge existieren.

Die Programmverantwortlichen erläutern, dass die Grundidee des neuen Studiengangs auf den Erfahrungen der Lehrenden der beiden Universitäten und CEPLAS beruht, die festgestellt haben, dass die Vorbereitung auf forschungsnahe Tätigkeiten in den Biowissenschaften im Rahmen von klassischen Biologiestudiengängen nicht optimal ist, da fundierte Kenntnisse und Fähigkeiten hinsichtlich quantitativer Methoden und Verfahren fehlen und diese Kompetenzen immer mehr an Bedeutung gewinnen. So haben Studierende der Biologie üblicherweise keine ausreichenden Kenntnisse hinsichtlich der Methoden, die man benötigt, um die in den Biowissenschaften anfallenden großen Datenmengen auch auswerten und analysieren zu können.

Es gab bislang eine Variante „quantitative Biologie“ im Rahmen des klassischen Bachelorstudiengangs in Biologie. Die Studierenden und Lehrenden waren mit den Inhalten dieser Variante grundsätzlich zufrieden, aber es gab auch einige Nachteile. So gab es einen zu starken Kontrast zwischen den Biowissenschaften zur Mathematik/Informatik und die fehlende Integration und Koordination der Veranstaltungen war ebenfalls problematisch. Der neue Studiengang soll diese Defizite nicht mehr aufweisen, deshalb wurden die Module neukonzipiert und von Anfang an soll eine Integration von biowissenschaftlichen mit quantitativ-statistischen Themen stattfinden.

Nach Aussage der Programmverantwortlichen qualifizieren sich die Absolventinnen und Absolventen für weiterführenden Masterstudiengänge im Bereich Biologie sowie insbesondere für quantitativ ausgerichtete Masterstudiengänge wie „Molekulare Biomedizin“, „Translational Neuroscience“ und „Artificial Intelligence and Data Science“. Eine Zulassung zu diesen Masterstudiengängen ist dann ohne Auflagen möglich.

Des Weiteren erfahren die Gutachterinnen und Gutachter, dass eine kleine Koordinationsgruppe von Lehrenden von der HHU und der UzK mit der Entwicklung und Konzeption des Studiengangs betraut war. Studierende waren nicht direkt in die Studiengangsentwicklung einbezogen, allerdings hatte die studentische Rückmeldung zur bisherigen Studienvariante erheblichen Einfluss auf die Gestaltung des Studiengangs. Zwar waren Industrievertreter nicht direkt beteiligt aber über CEPLAS wurden Gespräche mit Industrievertretern hinsichtlich des Qualifikationsprofils der Absolventinnen und Absolventen geführt.

Darüber hinaus wird thematisiert, welche neuen Module für den Studiengang entwickelt wurden, wie die Zusammenarbeit zwischen den beiden beteiligten Universitäten organisiert ist, ob genügend personelle und sachliche Ressourcen vorhanden sind und wie die Qualitätssicherung funktioniert.

Hinsichtlich der benötigten personellen, räumlichen und finanziellen Ressourcen erfahren die Gutachterinnen und Gutachter, dass diese bereits für die auslaufende Variante im klassischen Bachelorstudiengang im ausreichenden Umfang zur Verfügung stehen und nun für den neuen Studiengang genutzt werden sollen. So gab es durch das Exzellenzcluster CEPLAS einen großen Stellenaufwuchs mit einem entsprechenden Lehrdeputat. Dieses Reservoir wird auch für den neuen Studiengang genutzt, die Stelle der Studiengangskoordinatorin wird direkt über CEPLAS finanziert.

In Bezug auf die Abstimmung zwischen den beiden beteiligten Universitäten erläutern die Programmverantwortlichen, dass es seit vielen Jahren eine starke Vernetzung der HHU und der UzK im Bereich der Biowissenschaften gibt und die Kooperation und Kommunikation gut funktioniert, so dass keine „Reibungsverluste“ in dem neuen universitätsübergreifenden Studiengang zu erwarten sind.

Im Rahmen der Qualitätssicherung des neuen Studiengangs ist es geplant, neben den Lehrveranstaltungsevaluationen weitere spezielle QM-Maßnahmen durchzuführen. So soll ein Studiengangworkshop stattfinden, um nach zwei Jahren mit Studierenden und Lehrenden über die Weiterentwicklung des Studiengangs zu diskutieren. Darüber hinaus werden alle Veranstaltungen jedes Semester evaluiert, entweder zur Mitte oder zum Ende der Vorlesungszeit. Dabei wird auch der studentische Arbeitsaufwand erhoben. Schließlich sollen die Studierenden bereits im ersten Semester zu ihren Erfahrungen befragt werden, entweder im direkten Gespräch oder im Rahmen einer anonymen Befragung.

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StudakVO)

Sachstand

Das Ziel des Bachelorstudiengangs Quantitative Biology besteht in der Ausbildung von interdisziplinär befähigten Absolventinnen und Absolventen, die gleichberechtigt biologische und quantitativ-analytische Kompetenzen (Statistik, Informatik, mathematische Modellierung) erworben haben.

Im Selbstbericht werden sechs spezielle Qualifikationsziele definiert:

1. Die Absolventinnen und Absolventen haben durch intensive Beschäftigung mit grundlegenden Verfahren der Mathematik, Statistik und Informatik die Fähigkeit erworben, biologische Prozesse quantitativ-analytisch zu betrachten.
2. Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen grundlegende Experimente in der Molekular- und Zellbiologie sowie den verantwortungsvollen und experimentellen Umgang mit Organismen.
3. Mit Hilfe des erworbenen quantitativ-analytischen Methodenspektrums können sie komplexe Modelle für biologische Prozesse verstehen und einfache Modelle selbst entwickeln.
4. Insbesondere die Absolventinnen und Absolventen der 4-jährigen Variante verfügen auf ausgewählten Gebieten der Biowissenschaften über ein vertieftes Verständnis der Theorien und Methoden.
5. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Biowissenschaften und ihrer quantitativ-analytischen Methoden unter Berücksichtigung gesellschaftlicher, wissenschaftlicher und ethischer Erkenntnisse zu beurteilen.
6. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, biowissenschaftliche Positionen mündlich und schriftlich mit Fachvertreterinnen und –vertretern sachgerecht zu diskutieren.

Hinsichtlich der beruflichen Perspektiven stellen die Programmverantwortlichen klar, dass das primäre Ziel des Studiengangs die Vermittlung einer wissenschaftlichen Qualifikation zur Fortführung der akademischen Ausbildung im Rahmen eines Masterstudiums und gegebenenfalls einer Promotion ist. Allerdings gibt es auch Einsatzgebiete für die Bachelorabsolventinnen und –absolventen. So werden in der biologischen oder biomedizinischen Grundlagenforschung und in der pharmazeutischen bzw. biotechnologischen Industrie Experten zur Auswertung biologischer Daten (z.B. durch DNA- und RNA-Sequenzierung, HPLC, Massenspektroskopie, Fluoreszenzmikroskopie) gesucht. Dafür werden neben biologischen Fachkenntnissen auch umfangreiche Fertigkeiten in der Nutzung bioinformatischer Werkzeuge, statistischer Methoden und Techniken zur mathematischen Modellierung benötigt. Für diese Tätigkeiten sollen Absolventinnen und Absolventen der quantitativen Biologie besser qualifiziert sein als vorrangig experimentell ausgebildete Biologinnen und Biologen oder in erster Linie für die Entwicklung von Software und Datenbanken ausgebildete Bioinformatikerinnen und Bioinformatiker.

Nach Aussage der Programmverantwortlichen qualifizieren sich die Absolventinnen und Absolventen für weiterführende Masterstudiengänge im Bereich Biologie sowie insbesondere für quantitativ ausgerichtete Masterstudiengänge wie "Molekulare Biomedizin", "Translational Neuroscience" und "Artificial Intelligence and Data Science". Eine Zulassung zu diesen Masterstudiengängen ist dann ohne Auflagen möglich.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter bestätigen, dass die im Selbstbericht und den studien-gangspezifischen Dokumenten genannten Qualifikationsziele wohldefiniert sind und dass sie pas-send für einen grundständigen Bachelorstudiengang der quantitativen Biologie sind. Die Studien-ziele und zu erreichenden Lernergebnisse der jeweiligen Module sind in den einzelnen Modulbe-schreibungen verankert und die Gutachterinnen und Gutachter können anhand der im Selbstbe-richt enthaltenen Ziele-Module-Matrix nachvollziehen, mit welchem Modul welches Qualifikations-ziel erreicht werden soll. Die Zielsetzungen, Voraussetzungen und Anforderungen zur Erlangung der jeweiligen Qualifikation ist in den Dokumenten klar und detailliert ausformuliert.

Allerdings merken die Gutachterinnen und Gutachter an, dass die im Selbstbericht genannten sechs speziellen Qualifikationsziele allen Interessensträgern zugänglich sein sollten. Dies kann beispielsweise durch die Veröffentlichung auf der Homepage des Studiengangs und/oder im Mo-dulhandbuch geschehen. Außerdem wäre es sinnvoll, die Qualifikationsziele im fachspezifischen Anhang zur Prüfungsordnung zu verankern. Schließlich sollten sie mit denen im Diploma Supp-lement genannten (hier sind nur vier Qualifikationsziele aufgelistet) in Übereinstimmung gebracht werden.

Diese Hinweise der Gutachtergruppe werden von den Programmverantwortlichen konstruktiv auf-genommen und im Anschluss an das Audit werden die Qualifikationsziele des Studiengangs in das Modulhandbuch aufgenommen sowie auf der Homepage des Studiengangs veröffentlicht. Darüber hinaus wurde die Darstellung der Qualifikationsziele angepasst, so dass sie nun im Selbstbericht, im Diploma Supplement, im Modulhandbuch und auf der Homepage einheitlich formuliert sind.

Die selbstständige Bearbeitung von Fragestellungen aus dem Bereich der quantitativen Biologie dient sowohl der Entwicklung der Persönlichkeit als auch der Befähigung zu einer wissenschaft-lichen Tätigkeit. Darüber hinaus sehen die Gutachterinnen und Gutachter, dass die Studierenden ein kritisches Verantwortungsbewusstsein hinsichtlich Forschung, technischem Fortschritt und gesellschaftlicher Verantwortung entwickeln. Die Entwicklung von Verantwortungsbewusstsein und die selbstständige Bearbeitung von Fragestellungen sind dabei in das Curriculum integriert.

Die in dem Bachelorstudiengang angestrebten Qualifikationsziele lassen sich der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQF) zuordnen und umfassen sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte und beinhalten auch die wissenschaftliche Befähigung der Studie-renden.

Die genannten Qualifikationsziele vermitteln insgesamt eine plausible Vorstellung davon, welches Kompetenzprofil die Absolventinnen und Absolventen nach Abschluss des Studiums erworben haben sollen und in welchen Bereichen sie anschließend tätig werden können.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StudakVO)

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

Sachstand

Der Bachelorstudiengang Quantitative Biology bietet ein Studium der Biologie, das neben der Vermittlung wichtiger biowissenschaftlicher Inhalte auch Methoden der mathematischen Modellierung, Datenanalyse und Bioinformatik abdeckt. Das Curriculum orientiert sich dabei an den Bedürfnissen der modernen biologischen und medizinischen Forschung.

Der Bachelorstudiengang wird vollständig in englischer Sprache unterrichtet. Er wurde in Kooperation zwischen der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf und der Universität zu Köln entwickelt und wird durch das Cluster of Excellence on Plant Sciences (CEPLAS) unterstützt. CEPLAS ist eine gemeinsame Initiative der HHU, der UzK, des Max-Planck-Instituts für Pflanzenzüchtungsforschung Köln (MPIPZ) und des Forschungszentrums Jülich (FZJ). Im Cluster CEPLAS entwickeln Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gemeinsam innovative Strategien für eine nachhaltige Pflanzenproduktion. Außerdem wird die Ausbildung von Nachwuchswissenschaftler/innen gefördert.

Die Programmverantwortlichen erläutern, dass die Grundidee des neuen Studiengangs auf den Erfahrungen der Lehrenden der beiden Universitäten und CEPLAS beruht. Die Lehrenden haben festgestellt, dass die Vorbereitung auf forschungsnahe Tätigkeiten in den Biowissenschaften im Rahmen von klassischen Biologiestudiengängen nicht optimal ist, da fundierte Kenntnisse und Fähigkeiten hinsichtlich quantitativer Methoden und Verfahren fehlen und diese Kompetenzen immer mehr an Bedeutung gewinnen. So haben Studierende der Biologie üblicherweise keine ausreichenden Kenntnisse hinsichtlich der Methoden, die man benötigt, um die in den Biowissenschaften anfallenden großen Datenmengen auch auswerten und analysieren zu können.

Es gab bislang eine Variante „Quantitative Biologie“ im Rahmen des klassischen Bachelorstudiengangs in Biologie. Die Studierenden und Lehrenden waren mit den Inhalten dieser Variante grundsätzlich zufrieden, aber es gab auch einige Nachteile. So gab es einen zu starken Kontrast zwischen den Biowissenschaften zur Mathematik/Informatik und die fehlende Integration und Koordination der Veranstaltungen war ebenfalls problematisch. Der neue Studiengang soll diese Defizite nicht mehr aufweisen, deshalb wurden die Module neukonzipiert, so dass nun von Anfang eine Integration von biowissenschaftlichen mit quantitativ-statistischen Themen stattfindet.

In den ersten drei Semestern des neuen Studiengangs werden die naturwissenschaftlichen Grundlagen, die es biologischen Molekülen ermöglichen, miteinander zu interagieren, Schritt für Schritt gelehrt, beginnend mit Biomolekülen, gefolgt von ihrer Interaktion mit einer Zelle und dann in die Tiefe gehend mit chemischen Gesetzen und Stoffwechselwegen, die die Bioenergetik der Zelle regulieren. In den meisten Modulen werden quantitative Aspekte thematisiert, verbunden mit

dem Erlernen der Modellierung der verschiedenen biochemischen Wege. Auf diese Weise sollen die Studierenden ein Verständnis der Struktur und Funktion von Gewebe, Organen sowie Organismen erwerben.

Darüber hinaus wird eine Basis in den mathematischen-physikalischen Grundlagen, der statistischen Methoden und der mathematischen Modellierung gelegt. Dabei sollen auch in diesen Modulen die biologischen Aspekte im Vordergrund stehen. In diesem Zusammenhang wird auch ein Fokus auf die Integration bioinformatischer Themen gelegt. So soll das Erlernen der Programmierung in Python zum Verständnis verschiedener Algorithmen und deren Anwendung im Umgang mit biologischen Daten beitragen.

Im Gegensatz zu klassischen Biologiestudiengängen, die stark in Fachdisziplinen (Botanik, Zoologie etc.) eingeteilt sind und in der Regel mit dem Organismus als Ganzes, seiner Anatomie und Physiologie beginnen und erst in höheren Semestern in die molekularen Grundlagen der Biowissenschaften einführen, verfolgt der Bachelorstudiengang Quantitative Biology einen Ansatz von unten nach oben: Zuerst werden die Bausteine des Lebens und die Grundlagen der molekularen Mechanismen gelehrt, gefolgt von den Regeln, die der genetischen Variation zugrunde liegen und wie Zellen, beispielsweise in der Entwicklungsbiologie, miteinander interagieren, um einen Organismus zu bilden oder, wie in der mikrobiellen Ökologie, mit ihrer Umgebung wechselwirken. Wenn alle diese Grundlagen, die die verschiedenen Organismen bestimmen, studiert wurden, wird im fünften Semester die organismische Physiologie unterrichtet.

An die fünfsemestrige Grundphase schließt sich eine Forschungsphase mit individuell gewählten biologischen Themenschwerpunkten an, die je nach Leistungen und Präferenzen der Studierenden entweder ein Semester (3-jährige Variante) oder drei Semester (4-jährige PLUS-Variante) umfasst.

Erfolgreiche Studierende (mindestens eine Durchschnittsnote von 2,3 aus den ersten vier Semestern) können auf Wunsch in die 4-jährige Variante Quantitative Biology PLUS wechseln. Die 4-jährige Variante gibt Studierenden zusätzliche Gelegenheiten für Auslandsaufenthalte oder Praktika, um so ihren Horizont im Bereich der quantitativen biologischen Forschung im akademischen Bereich und/oder in der Industrie zu erweitern. In der PLUS-Variante wird die Forschungsphase auf drei Semester angelegt. Je nach Interesse und Verfügbarkeit von Plätzen können die Studierenden an den Partneruniversitäten (Michigan State University, Purdue University, University of Western Australia, Washington State University) oder an anderen nationalen oder internationalen Universitäten studieren oder ein Industriepraktikum absolvieren. Schließlich können die Studierenden weitere Wahlpflichtmodule belegen und im Modul „Studium Integrale“ haben die Studierenden die Möglichkeit, neben der Biologie auch andere Fächer zu belegen. Die Bewerbung für die PLUS-Variante erfolgt im fünften Semester.

Das abschließende sechste bzw. achte Semester umfasst eine Lehrveranstaltung zur Projektplanung, ein Projektpraktikum (das als Einführung in das Thema der Bachelorarbeit dienen kann), die Bachelorarbeit sowie das damit verbundenen Bachelorkolloquium.

Als Wahlpflichtmodule können die Studierenden Fächer wählen, die in den Biologie-Bachelorstudiengängen der HHU und UzK angeboten werden. Dies soll es den Studierenden ermöglichen, sich einen tieferen Einblick in bestimmte Teilgebiete der Biologie zu verschaffen und intensiv in die Laborarbeit eingeführt zu werden. Die thematische Ausrichtung der Wahlpflichtmodule orientiert sich dabei weitgehend an den Forschungsschwerpunkten der Institute und Arbeitsgruppen der HHU und der UzK. Alternativ können die Studierenden ein forschungsbasiertes Praktikum an einer nationalen oder internationalen Universität ihrer Wahl absolvieren. Die Wahlpflichtmodule werden in der Regel in Blöcken von vier Wochen angeboten und kombinieren typischerweise Vorlesungen mit ganztägiger praktischer Laborarbeit.

Neben den fachbezogenen Kompetenzen sollen Schlüsselqualifikationen wie Zeitmanagement sowie Team- und Kommunikationsfähigkeit vermittelt werden. Die Studierenden sollen die philosophischen und praktischen Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens kennenlernen und so in der Lage sein, sich mit Fragen der Bioethik und dem Umgang des Menschen mit der Natur, insbesondere im Hinblick auf medizinische und biotechnologische Anwendungen, kritisch auseinanderzusetzen.

Es soll eine eigene Fachschaft für den neuen Studiengang ins Leben gerufen werden, denn es handelt sich um eine Neukonzeption mit wenigen Überschneidungen mit den klassischen Biologiestudiengängen. Daher haben die Studierenden auch ganz eigene Interessen, die sinnvoll von einer eigenen Fachschaft repräsentiert werden sollten.

Da die Unterrichtssprache Englisch ist und der Studiengang auch für internationale Studierende konzipiert ist, werden alle notwendigen Ordnungen auch in einer englischen Lesefassung zur Verfügung stehen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter bestätigen, dass sowohl Fachwissen als auch fachübergreifendes Wissen vermittelt werden und die Studierenden fachliche, methodische und generische Kompetenzen erwerben. Damit ist das Curriculum prinzipiell geeignet, das angestrebte Kompetenzprofil auf dem Gebiet der quantitativen Biologie umzusetzen.

Die Module bauen in ihrer Reihenfolge und ihren Inhalten stimmig auf einander auf. Die bereitgestellten Lehr- und Lernformen erscheinen adäquat für die Erbringung der geforderten, abschließenden Leistungsnachweise.

Das Studiengangskonzept umfasst nach Ansicht der Gutachterinnen und Gutachter vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie umfangreiche Praxisanteile. Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen).

Die Gutachterinnen und Gutachter heben positiv hervor, dass mit Ausnahme der Wahlpflichtmodule alle Module extra für den Studiengang neu konzipiert wurden und nur von Studierenden des neuen Studiengangs besucht werden.

Der Anteil an Laborpraktika ist deutlich geringer als in klassischen grundständigen Biologiestudiengängen, denn der Fokus wird auf eine fundierte theoretische Ausbildung auch im Bereich der Modellierung und Datenanalyse gelegt. Dies ist möglich, da herkömmliche Gebiete wie Zoologie oder Botanik praktisch nicht behandelt werden. Es wird aber darauf geachtet, dass die Studierenden alle wichtigen biologischen experimentellen Methoden erlernen und anwenden. So gibt es in jedem Semester ein Modul mit praktischen Anteilen. Allerdings meinen die Gutachterinnen und Gutachter, dass im Rahmen der Studiengangsevaluation auch hinterfragt werden sollte, ob der Anteil an praktischen Labortätigkeiten aus Sicht der Studierenden ausreichend ist oder erhöht werden sollte.

In Bezug auf das Modul „Principles of Statistics & Stochastic“ machen die Gutachterinnen und Gutachter darauf aufmerksam, dass ein wichtiger Bestandteil des Moduls die Einführung in eine wissenschaftlich fundierte Versuchsplanung „Experimental Design“ sein sollte. Dabei sollten die Studierenden beispielsweise lernen, wie eine Hypothese formuliert und verifiziert wird, wie Variablen manipuliert und deren Wirkungen gemessen werden sowie was eine durchdachte Versuchsplanung und die entsprechenden experimentellen Kontrollen beinhalten sollten.

Hinsichtlich der PLUS-Variante macht die Gutachtergruppe darauf aufmerksam, dass es eventuell sinnvoll wäre, das Modul „Research Experience“ auf 30 ECTS-Punkte auszuweiten, damit nicht parallel noch ein weiteres „Advanced Module“ durchgeführt werden muss. Dies könnte die Organisation und Durchführung eines Auslandsaufenthaltes, insbesondere wenn ein Praktikum in einem Unternehmen oder Forschungsinstitut durchgeführt werden soll, erschweren, denn in diesem Fall könnte es ein Problem für die Studierenden sein, wenn sie parallel zur „Research Experience“ noch ein Modul absolvieren müssen.

Die Gutachterinnen und Gutachter sehen, dass es auch sinnvoll wäre, einen konsekutiven Masterstudiengang im Bereich der quantitativen Biologie anzubieten, aber dafür sind aktuell keine Lehrkapazitäten in den beteiligten Fachbereichen vorhanden und es soll erst abgewartet werden, ob der neue Bachelorstudiengang erfolgreich ist, d.h. eine entsprechende Nachfrage von Stu-

dieninteressierten vorhanden ist. Daher soll der neue Studiengang auch intensiv beworben werden, z.B. über Informationsveranstaltungen mit weiterführenden Schulen und im Rahmen von Lehrerfortbildungen.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt.

Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakVO)

Sachstand

Allgemein hat die HHU rund 200 Erasmus-Partner in Europa und Übersee (u. a. Georgien, Armenien, Japan). Austauschplätze stehen überdies bei 26 Hochschulpartnern und gut 200 Fakultäts- und Institutspartnern zur Verfügung. Auch die UzK verfügt über ein weltumspannendes internationales Netzwerk mit mehr als 500 Partnerschaften und Forschungs Kooperationen.

Sowohl die HHU als auch die UzK fördern die Mobilität ihrer Studierenden durch vielfältige Angebote, dabei ist für die Beratung der Studierenden das International Office der HHU unter Einbeziehung der Studiendekane und der Studiengangskoordinatorin zuständig. Die Studiengangskoordinatorin berät Studierende vor einem Auslandsaufenthalt über die vielfältigen Anerkennungsmöglichkeiten und unterstützt diese bei der Organisation.

Darüber hinaus kooperieren die Lehrenden der am Studiengang beteiligten Fächer mit zahlreichen Universitäten im europäischen und außereuropäischen Ausland. Diese Kontakte sollen auch für die Studierenden des neuen Bachelorstudiengangs genutzt werden. So ist für die Studierenden der quantitativen Biologie die Zusammenarbeit mit der Michigan State University, der University of Western Australia, der Purdue University sowie der Washington State interessant. Darüber hinaus können die Studierenden an den Veranstaltungen des CEPLAS-Projektes „The Transatlantic Plant Science Teaching Virtual Collaborative“ teilnehmen, das die Ausbildungs- und Trainingsaktivitäten in den Pflanzenwissenschaften zwischen CEPLAS und dem College of Agricultural, Human, and Natural Resource Sciences (CAHNRS) an der Washington State University verbindet.

Alle Studierenden haben die Gelegenheit, im 5. und 6. Semester ein Forschungspraktikum im Ausland zu absolvieren. Eine besondere weitere Möglichkeit für das Sammeln internationaler Erfahrungen bietet das Mobilitätsfenster im 6. und 7. Semester der PLUS-Variante. Die Mobilität der Studierenden wird dadurch gefördert, dass alle Module ab dem 5. Semester in Blockkursen organisiert sind.

Die Regeln und Prozeduren der HHU zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erworbenen Leistungen entsprechen nach Auffassung der Gutachterinnen und Gutachter den Vorgaben der

Lissabon-Konvention und ermöglichen den Studierenden so grundsätzlich Aufenthalte an anderen Hochschulen. Insbesondere in der PLUS-Variante soll ein Auslandsaufenthalt in das Studium integriert werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter bewerten die vielfältigen Möglichkeiten zur Durchführung eines Auslandsaufenthaltes und die umfangreichen internationalen Kontakte der Lehrenden als sehr positiv. Durch die Struktur des Studiengangs sind vor allem das fünfte und sechste Semester der vierjährigen Variante für die Absolvierung eines Auslandsaufenthaltes geeignet.

Schön wäre es, wenn auch die Studierenden der dreijährigen Variante mehr Möglichkeiten hätten, einen Auslandsaufenthalt in das Studium zu integrieren, dies ist aber aufgrund der ungewöhnlichen Struktur des Studiengangs kaum möglich - jedenfalls nicht ohne Verlängerung der Studiendauer. Allerdings ist genau für die Studierenden, die gerne eine gewisse Zeit im Ausland verbringen wollen, die PLUS-Variante konzipiert worden, so dass insgesamt ausreichende Möglichkeiten der akademischen Mobilität bestehen.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StudakVO)

Sachstand

Zusammen mit dem Selbstbericht wird ein Personalhandbuch vorgelegt, in dem die Profile der an dem Studiengang beteiligten Lehrenden dargestellt werden. Danach werden an der Durchführung des Bachelorstudiengangs 25 Lehrende der HHU sowie 12 Lehrende der UzK beteiligt sein. Sie verteilen sich an der HHU auf die Fächer Biologie (85 %), Informatik (10 %) und Chemie (5 %) sowie an der UzK auf die Fächer Biologie (70 %) und Medizin (30 %). Die Stelle der Studiengangskoordinatorin wird von der UzK zur Verfügung gestellt.

Für die Durchführung von Laborpraktika und Projekten stehen wissenschaftliche und technische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterstützend zur Verfügung. Diese sind routinemäßig an Lehre und Forschung beteiligt und können somit inhaltlich und organisatorisch Hilfestellung für die Durchführung von Praxisanteilen und Abschlussarbeiten leisten.

Hinsichtlich der benötigten personellen, räumlichen und finanziellen Ressourcen erfahren die Gutachterinnen und Gutachter, dass diese bereits für die auslaufende Variante im klassischen Bachelorstudiengang im ausreichenden Umfang zur Verfügung stehen und nun für den neuen Studiengang genutzt werden sollen. So gab es durch das Exzellenzcluster CEPLAS einen großen Stellenaufwuchs mit einem entsprechenden Lehrdeputat. Dieses Reservoir wird auch für den

neuen Studiengang genutzt, die Stelle der Studiengangskoordinatorin wird direkt über CEPLAS finanziert.

Sowohl an der HHU als auch der UzK bestehen vielfältige Möglichkeiten zur didaktischen und fachlichen Weiterbildung der Lehrenden. So sind die Universitäten Mitglieder im Netzwerk Hochschuldidaktik NRW und bieten in diesem Rahmen regelmäßig Veranstaltungen für Lehrende an, die zusätzliche Kompetenzen in den Bereichen Didaktik, Lehr- und Lernmethoden sowie Kommunikation und Beratung erwerben möchten. Im Rahmen des Netzwerks NRW stehen den Lehrenden auch die Veranstaltungen der Netzwerkpartner offen. Die Teilnahme an einzelnen Veranstaltungen wird bescheinigt und es kann das Zertifikat „Professionelle Lehrkompetenz für die Hochschule“ erworben werden.

Um ihren eigenen Forschungsaktivitäten nachgehen zu können, ist es allen Lehrenden möglich, ein Forschungsfreiemester einzulegen. Bereits abgeschlossene sowie laufende Projekte mit Beteiligungen der Fakultäten belegen die individuellen Forschungsaktivitäten der Lehrenden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Anhand der Angaben des Personalhandbuchs stellen die Gutachterinnen und Gutachter fest, dass fachliche Ausrichtung und Forschungsschwerpunkte des an dem Studiengang beteiligten Personals dazu geeignet sind, die angestrebten Qualifikationsziele auf angemessenem Niveau umzusetzen.

Grundsätzlich erscheint den Gutachterinnen und Gutachtern die personelle Ausstattung des Bachelorstudiengangs Quantitative Biology als quantitativ ausreichend und qualitativ angemessen.

Darüber hinaus bestätigen die Gutachterinnen und Gutachter, dass sowohl an der HHU als auch der UzK adäquate Möglichkeiten zur didaktischen und fachlichen Weiterbildung der Lehrenden bestehen.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StudakVO)

Sachstand

Die neukonzipierten Module des Bachelorstudiengangs Quantitative Biology mit ihrer starken Data Science-Orientierung erfordern zum einen zusätzliche Räumlichkeiten und mehr Computerarbeitsplätze. Laut Selbstbericht stehen die benötigten Ressourcen über die Departments Biologie der HHU und der UzK zur Verfügung. Darüber hinaus steht dem Studiengang ein Lehrlabor mit 16 Laborplätzen sowie 16 Laptop-Arbeitsplätzen exklusiv zur Verfügung; es wird aus Mitteln des Departments Biologie der HHU bis zum Studienstart mit den notwendigen Geräten für

die Praktika ausgestattet. Darüber hinaus können sieben Schulungsräume und vier Arbeitsräume mit insgesamt über 200 PC-Arbeitsplätzen genutzt werden. Hinzu kommen noch weitere 35 PC-Arbeitsplätze im Selbstlernzentrum der HHU, die für Lehrveranstaltungen gebucht werden können.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter können sich auf der Basis des Selbstberichtes, der zur Verfügung gestellten Videos von den Laboren und der Auditgespräche davon überzeugen, dass die Labore neben der notwendigen Grundausstattung mit den notwendigen Geräten und Instrumenten ausgestattet sind und genügend Arbeitsplätze für alle Studierenden vorhanden sind. Die Laborausstattung und die wichtigsten Geräte sind auf einem Stand der Technik, der für eine aktuelle Lehre notwendig ist.

Sowohl die Studierenden als auch die Lehrenden äußern sich im Gespräch zufrieden mit der finanziellen und sächlichen Ausstattung und loben explizit die guten Laborarbeitsmöglichkeiten. Die Öffnungszeiten, die Lernmöglichkeiten und die Verfügbarkeit elektronischer Medien in der Bibliothek werden als angemessen beurteilt. Die Gutachterinnen und Gutachter gewinnen insgesamt einen sehr positiven Eindruck von der sächlichen Ausstattung.

In der Summe sind die Gutachterinnen und Gutachter der Ansicht, dass sowohl die HHU als auch die UzK über die notwendigen finanziellen und sächlichen Ressourcen verfügen, um den zur Akkreditierung beantragten Studiengang adäquat durchzuführen.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StudakVO)

Sachstand

Folgende Prüfungsformen werden im Bachelorstudiengang Quantitative Biology eingesetzt: schriftliche, mündliche oder praktische Prüfungen, Praktikumsprotokolle, Hausarbeiten, Seminarvorträge, Portfolio, Abschlussarbeit und Kolloquium. Jede Prüfung kann bis zu zweimal wiederholt werden. Die Prüfungsnoten fließen in die Abschlussnote ein, wobei eine Gewichtung entsprechend der mit einer Prüfung erworbenen Leistungspunkte erfolgt; lediglich die Bachelorarbeit wird doppelt gewichtet.

Schriftliche und mündliche Modulprüfungen werden zu jedem Modul in drei zeitlichen Prüfungsfenstern angeboten: (1) die ersten beiden Wochen der vorlesungsfreien Zeit in direktem Anschluss an die Vorlesungszeit; (2) die letzten beiden Wochen derselben vorlesungsfreien Zeit und (3) innerhalb der vorlesungsfreien Zeit nach dem darauffolgenden Semester.

Die Anmeldung zu allen schriftlichen und den meisten mündlichen Prüfungen erfolgt online und kann bis eine Woche vor der jeweiligen Prüfung widerrufen werden. Die Anmeldung zu praktischen Prüfungen und Seminarvorträgen erfolgt in der Regel mit der Anmeldung zum jeweiligen Praktikum bzw. Seminar.

Die Prüfungstermine werden so geplant, dass Überschneidungen auch zwischen Prüfungen verschiedener Fachsemester weitestgehend vermieden werden. Prüfungen zu Pflichtveranstaltungen, die einem Fachsemester zugeordnet sind, liegen dabei nie an einem Tag.

Nähere Angaben zu den möglichen Prüfungsformen finden sich in § 10 der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.

Die Prüfungsform wird individuell zu jeder Lehrveranstaltung festgelegt und in der jeweiligen Modulbeschreibung publiziert. Die Prüfungsformen orientieren sich dabei an den inhaltlichen Schwerpunkten der Module. Wissen und Kenntnisse in den theoretischen Fächern lassen sich am besten und effizientesten in einer abschließenden Klausur prüfen. Kompetenzen in der praktischen Anwendung der erlernten Methoden werden dabei durch mündliche Prüfungen oder Protokolle bewertet, die mit einer Präsentation verbunden sein können.

Die weiteren Details zu Einsicht, Rücktritt, Täuschung und anderen Verstößen sind in der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf festgelegt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter bestätigen, dass die eingesetzten unterschiedlichen Prüfungsformen kompetenzorientiert ausgerichtet und insgesamt dazu geeignet sind, die in den Modulbeschreibungen genannten angestrebten Lernergebnisse zu überprüfen und zu bewerten.

Die Gutachtergruppe befürwortet, dass in einer Reihe von Modulen neben Klausuren oder Berichten auch praktische Übungen oder Präsentationen durchgeführt werden, da durch diese Prüfungsformen andere Kompetenzen als durch schriftliche Prüfungen überprüft werden können.

Aus den Gesprächen mit den Studierenden erfahren die Gutachterinnen und Gutachter, dass die Prüfungsorganisation gut funktioniert.

Die ländergemeinsame Strukturvorgabe der KMK, dass Module in der Regel mit nur einer Prüfung abgeschlossen werden, wird in dem neuen Bachelorstudiengang bedingt eingehalten. In den meisten Modulen finden neben Klausuren oder Berichten auch praktische Prüfungen, Übungsaufgaben oder Präsentationen statt. Da im Rahmen der Präsentationen und der studienbegleitenden praktischen Prüfungen unterschiedliche Kompetenzen überprüft werden, sind die Gutachterinnen und Gutachter mit diesen Regelungen einverstanden. Die Prüfungsbelastung kann in

der Summe noch in einem angemessenen Rahmen liegen, daher betrachten die Gutachterinnen und Gutachter die KMK-Vorgaben hinsichtlich der Anzahl der Prüfungen pro Modul und der Prüfungsbelastung zunächst als erfüllt, allerdings sollte dies im Rahmen der Evaluation des Studiengangs nach dem ersten Semester überprüft werden.

Die Bachelorarbeit kann extern durchgeführt werden, eine Betreuung durch Lehrende der HHU bzw. der UzK wird dabei sichergestellt.

Die Gutachtergruppe macht darauf aufmerksam, dass aus den jeweiligen Modulbeschreibungen eindeutig hervorgehen sollte, welche Prüfungen genau stattfinden und wie der jeweilige Anteil an der Modulendnote ist. Auch sollte klarwerden, was unter der Prüfungsform „Practical Performance“ zu verstehen ist. Des Weiteren wäre es notwendig zu erläutern, wie viele Prüfungen genau stattfinden. So ist in einigen Modulbeschreibungen formuliert: „Written exams based on the content of the lectures“. Die Programmverantwortlichen erklären dazu, dass es nicht geplant ist, mehrere schriftliche Prüfungen in einem Modul durchzuführen. Damit sind die Gutachterinnen und Gutachter einverstanden, die Formulierung in den Modulbeschreibungen sollte aber entsprechend korrigiert werden. Im Anschluss an das Audit wird ein überarbeitetes Modulhandbuch nachgereicht. Die genaue Prüfungsform und der Anteil der verschiedenen Teile des Prüfungsportfolios sind ergänzt worden. Außerdem wird nun explizit darauf hingewiesen, dass die Module ausschließlich für das Studium der Quantitativen Biologie angeboten werden. Zusätzlich wurden an einigen Stellen die Literaturhinweise ergänzt. Der zuvor festgestellte Mangel ist damit beseitigt.

Die im Rahmen des Audits gesichteten Klausuren und Abschlussarbeiten aus verwandten Bachelorstudiengängen entsprechen dem angestrebten akademischen Niveau.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StudakVO)

Sachstand

Innerhalb beider Universitäten sind die Studiendekane für die Lehrangebote verantwortlich. Die inhaltliche und organisatorische Koordination liegt in der Verantwortung der Studienkoordination. Die einzelnen Module sowie die Gesamtstruktur des Studiengangs wurden auf der Grundlage von Erfahrungen entworfen, die HHU und UzK mit der gemeinsamen Bachelor-Studiengangsvariante Quantitative Biologie gesammelt haben, die zuletzt zum Wintersemester 2019/2020 neue Studierende aufgenommen hat.

Zur Koordination der Zusammenarbeit beider Universitäten wird entsprechend des Kooperationsvertrags ein gemeinsamer Prüfungsausschuss eingesetzt, der sich paritätisch aus Vertreterinnen

und Vertretern beider Universitäten sowie Studierenden des Studiengangs zusammensetzt. Weiterentwicklungen des Curriculums werden in Sitzungen des Prüfungsausschusses diskutiert und anschließend in der Kommission für Studium und Lehre der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der HHU als auch in der Kommission für Lehre und Studienqualität der UzK überprüft und genehmigt.

Da der Studiengang in Kooperation von zwei Universitäten angeboten wird, werden die Semesterpläne so aufgebaut, dass es in der Regel feste Tage für jede Universität gibt, an denen die Veranstaltungen aller Jahrgänge des Studiengangs stattfinden. Außerdem werden zeitliche Überschneidungen zwischen Kursen unterschiedlicher Jahrgänge vermieden. So können Studierende im Bedarfsfall ohne Zeitverlust die Kurse aus vorangegangenen Studienjahren wiederholen. Die Zusammenarbeit zwischen HHU und UzK im Bereich der Biowissenschaften existiert über CEPLAS schon viele Jahre, so dass eine etablierte Kommunikation vorhanden ist, die formal über den gemeinsamen Prüfungsausschuss gesichert ist.

Wie im Selbstbericht dargestellt wird, werden pro Semester durchschnittlich 30 ECTS-Punkte vergeben, wobei für einen ECTS-Punkt 30 studentische Arbeitsstunden zugrunde gelegt werden (§ 8 der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf). Dabei setzt sich der Arbeitsaufwand der Studierenden aus der Präsenzzeit an der Universität und der Zeit zur Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen sowie zur Prüfungsvorbereitung zusammen.

Neben individuellen Sprechstunden durch die Lehrenden sind strukturierte Angebote zur Beratung von sowohl Studieninteressierten als auch Studierenden durch die Studiengangskoordinatorin vorhanden. Eine allgemeine Fachstudienberatung wird von punktuellen Maßnahmen wie Informations- oder Einführungsveranstaltungen flankiert. Überfachliche Beratungsangebote werden auf Universitätsebene über das Studierenden Service Center der HHU bereitgestellt, das das übliche Spektrum von Rat und Hilfe zu organisatorisch-administrativen Fragen und persönlichen Problemen abdeckt und das International Office dient als Anlaufstation für internationale Studierende. Zudem wird eine psychologische Beratung angeboten.

In Einführungsveranstaltungen zu Beginn des Studiums werden die Studierenden in das Studium der Quantitativen Biologie eingeführt und speziell über die Möglichkeit einer 4-jährigen Variante informiert, was bspw. am Hochschulinformationstag der HHU und zu Beginn des 4. Semesters wiederholt werden soll. Im 5. und 6. Semester finden Informationsveranstaltungen zur Vorbereitung und Bewerbung auf die biowissenschaftlichen Masterstudiengänge und die Graduiertenschulprogramme beider Universitäten statt.

Auf den Homepages der HHU und der UzK werden die aktuellen Studienverlaufspläne, Stundenpläne, alle Modulbeschreibungen, sowie Prüfungs- bzw. Studienordnungen bereitgestellt. Dort

sind auch die beteiligten Institute und Arbeitsgruppen mit ihren Studien- und Forschungsprojekten dargestellt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

In den Augen der Gutachterinnen und Gutachter stellt die Studienplangestaltung die Studierbarkeit des Programms sicher. Präsenzzeiten und Phasen des Selbststudiums sind sinnvoll miteinander verzahnt und der Studienplan ist so gestaltet, dass ein reibungsloses Studium möglich ist. Sie sehen, dass die Arbeitsbelastung insgesamt angemessen ist.

Die Beratungs- und Betreuungsangebote an der HHU beziehen sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte mit ein und sind auf die gesamte Studienzeit hin ausgerichtet. So gibt es eine spezielle Fachstudienberatung durch die Studiengangskoordinatorin, eine allgemeine Studienberatung durch das Studierenden Service Center sowie eine Auslandsberatung durch das International Office.

Der studentische Arbeitsaufwand pro Modul und Semester erscheint den Gutachterinnen und Gutachtern nach dem vorliegenden Studienplan und unter Berücksichtigung der Einschätzung der Studierenden insgesamt angemessen. Allerdings machen sie darauf aufmerksam, dass es sich um ein anspruchsvolles Curriculum handelt und die Gefahr besteht, die Studierenden zu überlasten. So finden in vielen Modulen mehrere Prüfungen statt, womit die Gutachtergruppe auch grundsätzlich einverstanden ist, da unterschiedliche Prüfungsformen (Protokolle, mündliche und schriftliche Prüfungen) verwendet werden, durch die unterschiedliche Kompetenzen überprüft werden. Allerdings sollten sowohl die Prüfungsbelastung als auch der studentische Arbeitsaufwand wesentlicher Bestandteil der Evaluation des Studiengangs nach dem ersten Semester sein. Insbesondere sollte darauf geachtet werden, punktuelle zeitliche Überlastung aufgrund besonders kurzfristig angesetzter Abgabefristen von Protokollen, wie dies im Vorläufermodell der Biologie-Studiengangs-Variante bemängelt wurde, zu vermeiden. Da es sich um einen neuen Studiengang handelt und alle Pflichtmodule neukonzipiert wurden, kann nur bedingt auf Erfahrungswerte aus anderen Modulen zurückgegriffen werden. Daher ist es sehr wichtig, die Studierenden frühzeitig nach ihren Erfahrungen zu befragen, um so gegebenenfalls direkt gegensteuern zu können.

Ansonsten wird die Prüfungsorganisation, einschließlich der Regelung der Präsenzphasen und der Durchführung von Wiederholungsprüfungen, von den Gutachterinnen und Gutachtern als angemessen beurteilt und unterstützt somit das Erreichen der angestrebten Qualifikationsziele.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StudakVO)

Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen

Sachstand

Die Lehrenden des Bachelorstudiengangs Quantitative Biology verfolgen umfangreiche Forschungsaktivitäten und unterhalten Kooperationen mit anderen Universitäten und Unternehmen im In- und Ausland. Die dadurch gemachten Erfahrungen und gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Aktualisierung der Studieninhalte ein.

Um die Aktualität der Lehre und Weiterentwicklung der fachlichen Inhalte zu unterstützen, verfolgen die Programmverantwortlichen die für den Studiengang maßgeblichen Entwicklungen in der quantitativen Biologie.

Der neue Bachelorstudiengang wurde vom Cluster on Excellence in Plant Sciences (CEPLAS) initiiert. Diesem Cluster gehören neben den Universitäten Düsseldorf und Köln auch das MPI für Pflanzenzüchtungsforschung Köln und das Forschungszentrum Jülich an. Auch die fortlaufende Anpassung der Studieninhalte an den Stand der Wissenschaft wird durch die enge Interaktion mit CEPLAS garantiert.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter kommen zu dem Schluss, dass der neue Bachelorstudiengang Quantitative Biology fachaktuell ausgerichtet ist und sowohl die beteiligten Fakultäten und Universitäten großes Interesse an der kontinuierlichen Weiterentwicklung des Studiengangs und dessen Einbindung in die Forschungsschwerpunkte der HHU bzw. der UzK haben.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Studienerfolg (§ 14 StudakVO)

Sachstand

Die am Studiengang beteiligten Universitäten versuchen mit Hilfe ihres jeweiligen Qualitätsmanagementsystems, einen hohen Standard bei der fachlichen Qualität des Curriculums, der didaktischen Qualität der Lehre und der Intensität und Zielorientierung der Betreuungsangebote zu gewährleisten und diesen fortlaufend weiter zu entwickeln.

Laut Evaluationsordnung der HHU bedeutet dies „die kontinuierliche und systematische Erhebung und Verarbeitung von Daten zur Bewertung der Qualität der Studienangebote sowie deren Bedingungen durch standardisierte Verfahren und Instrumente. Unter standardisierten Verfahren werden Befragungsinstrumente (quantitativ wie qualitativ) und Analysen zum Studierverhalten gefasst. Durch regelmäßige Rückmeldung dient die Evaluation der Sicherung und Verbesserung der Qualität von Lehre und Studium.“

Auf Fakultätsebene ist die Dekanin bzw. der Dekan für die Durchführung der Evaluation, die Berichterstattung sowie daraus resultierende Konsequenzen zuständig. Die konkrete Umsetzung liegt im Verantwortungsbereich des Evaluationsbeauftragten der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät und des Evaluationsbeauftragten des Fachbereichs Biologie der HHU.

Bei den verwendeten Instrumenten zur internen Qualitätssicherung handelt es sich um Lehrevaluationen, Studiengangsevaluationen und Absolventenbefragungen. Externe Qualitätssicherung wird durch die Akkreditierung der Studiengänge durch Akkreditierungsagenturen gewährleistet.

Die Ergebnisse aus diesen Befragungen werden den jeweiligen Lehrenden sowie den Evaluationsbeauftragten und den Studiendekanen zur Verfügung gestellt. Bei wiederholt negativen Rückmeldungen führt der Studiendekan Gespräche mit den betroffenen Dozentinnen und Dozenten mit dem Ziel, von den Studierenden bemerkte Mängel zu beseitigen. Darüber hinaus sollen die Ergebnisse der Lehrevaluationen mit den Studierenden besprochen werden.

Mindestens einmal im Jahr, werden alle Lehrveranstaltungen durch schriftliche bzw. Online-Befragung der Studierenden evaluiert. Dabei kann die Befragung in der Mitte, im letzten Drittel oder am Ende einer jeweiligen Veranstaltung stattfinden.

Zusätzlich werden alle Studiengänge mindestens alle drei Jahre, durch schriftliche bzw. Online-Befragung der Studierenden evaluiert. Zweck der Studiengangsevaluation ist die Untersuchung der allgemeinen und studiengangsspezifischen Studiensituation, um Schwachpunkte aufzufinden und gezielte Verbesserungen einleiten zu können.

Mit Hilfe der Absolventinnen- und Absolventenbefragungen sollen die beruflichen Laufbahnen der Absolventinnen und Absolventen der Quantitative Biology mit denen anderer Bachelorstudiengänge der Biowissenschaften verglichen werden, um zu überprüfen, ob die speziellen Ziele

der Quantitative Biology hinsichtlich der verbesserten Eignung für potentielle Berufsfelder der quantitativen Biologie erreicht worden sind oder nicht und wo Verbesserungspotential vorhanden ist. Die Ergebnisse sollen sowohl hinsichtlich der Anpassung des Curriculums als auch zur Schärfung des Profils genutzt werden.

Im Rahmen der Qualitätssicherung des neuen Studiengangs ist es geplant, neben den Lehrveranstaltungsevaluationen weitere spezielle QM-Maßnahmen durchzuführen. So soll ein Studiengangsworkshop stattfinden, um nach zwei Jahren mit Studierenden und Lehrenden über die Weiterentwicklung des Studiengangs zu diskutieren. Darüber hinaus werden alle Veranstaltungen jedes Semester evaluiert, entweder zur Mitte oder zum Ende der Vorlesungszeit. Dabei wird auch der studentische Arbeitsaufwand erhoben. Schließlich sollen die Studierenden bereits im ersten Semester zu ihren Erfahrungen befragt werden, entweder im direkten Gespräch oder im Rahmen einer anonymen Befragung.

Schließlich erfahren die Gutachterinnen und Gutachter, dass eine kleine Koordinationsgruppe von Lehrenden von der HHU und der UzK mit der Entwicklung und Konzeption des Studiengangs betraut war. Studierende waren nicht direkt in die Studiengangsentwicklung einbezogen, allerdings hatte die studentische Rückmeldung zur bisherigen Studienvariante erheblichen Einfluss auf die Gestaltung des Studiengangs. Zwar waren Industrievertreter nicht direkt beteiligt aber über CEPLAS wurden Gespräche mit Industrievertretern hinsichtlich des Qualifikationsprofils der Absolventinnen und Absolventen geführt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter bestätigen, dass der Studiengang kontinuierlich weiterentwickelt werden soll und dabei in erster Linie Studierende und Lehrende eingebunden sind.

Grundsätzlich haben die beteiligten Universitäten mit den vorhandenen Instrumenten und dem Qualitätsmanagementsystem ein gutes Fundament für ein kontinuierliches Monitoring und eine systematische Qualitätsentwicklung des Studienganges geschaffen.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StudakVO)

Sachstand

Die Herstellung von Chancen- und Geschlechtergerechtigkeit durch Optimierung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie sowie mittels Diversity Management stellt sowohl für die HHU als auch die UzK ein wichtiges Handlungsfeld dar.

So sind an der HHU im Rahmen des Hochschulentwicklungsplans hierzu die drei Bereiche Gleichstellung, Familie und Diversity als feste Bestandteile verankert worden. Für den stetigen Ausbau ihrer familienfreundlichen Angebote wurde die HHU bereits vier Mal mit dem Prädikat „audit familiengerechte hochschule“ (zuletzt 2017) ausgezeichnet. Seit 2014 gehört die HHU zu den Erstunterzeichnern der Charta „Familie in der Hochschule“ und ist seit 2019 auch eines der ersten Mitglieder der nunmehr zum Verein konstituierten „Familie in der Hochschule e. V.“. Auch gibt es ein Beratungsangebot für Studierende im Projekt „Perspektive: Studium und Familie in Düsseldorf“ durch das Familienberatungsbüro in Kooperation mit dem Studierenden Service Center und der Stadt Düsseldorf. Die HHU hat zudem im Mai 2017 die Charta der Vielfalt unterzeichnet und wurde im Februar 2019 erfolgreich mit dem Audit „Vielfalt gestalten“ des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft zertifiziert. Die Koordinierungsstelle Diversity der HHU hat zudem seit dem SoSe 2019 ein neues Buddy-Programm etabliert, bei dem Erstsemester, die als Erste in der Familie studieren, in den Fokus genommen werden.

Auch die UzK hat sich zum Ziel gesetzt, im Bereich Chancen- und Geschlechtergerechtigkeit eine Vorreiterrolle einzunehmen. Das 2013 verabschiedete Leitbild „Vielfalt und Chancengerechtigkeit“ sowie die 2018 entwickelte „Strategie Chancengerechtigkeit“ bilden wichtige Meilensteine im internen Strategieprozess. So wurden 2018 zusammen mit der RWTH Aachen, der TH Köln, dem Forschungszentrum Jülich und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt „Gemeinsamen Leitlinien Chancengerechtigkeit“ vereinbart.

Die Lehrenden des Bachelorstudiengangs Quantitative Biology sind zu 30 % Frauen; dies liegt zwar unter den angestrebten 50 %, ist aber dennoch im bundesweiten Hochschulvergleich überdurchschnittlich hoch. Da der Studiengang in englischer Sprache insbesondere auch für internationale Studierende angeboten wird, wird eine vielfältige Studierendenschaft erwartet. Bei der Vereinbarung und Belegung von Übungsgruppen und Praktikumsblöcken des Studiengangs wird auf Studierende mit Kind besondere Rücksicht genommen, wofür die Durchführenden der Lehrveranstaltungen Sorge tragen. Die Studiengangskoordinatorin hilft bei der Lösung von Konflikten. Die besonderen Belange von Studierenden mit Behinderungen oder chronischen Erkrankungen werden zur Wahrnehmung ihrer Chancengleichheit berücksichtigt. Können die Prüflinge wegen länger andauernder oder ständiger Krankheit oder Behinderung nicht an einer Prüfung in der

vorgesehenen Form oder in dem vorgesehenen Umfang teilnehmen, wird auf Antrag an die Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ein Nachteilsausgleich bzw. eine geeignetere Form der Prüfung gewährt. Im Bedarfsfall kann die Zugänglichkeit zu allen Inhalten der Veranstaltung durch elektronische Skripte gesichert werden. Diese können durch selbst zu organisierende Lesehilfen Studierenden mit jeder Form von Förderbedarf zur Verfügung gestellt werden. Die weiteren Details zum Nachteilsausgleich sind in § 8 der der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf geregelt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das mit dem Selbstbericht vorgelegte Gleichstellungs- und Diversity-Konzept findet grundsätzlich die Zustimmung der Gutachterinnen und Gutachter.

Die Gutachtergruppe ist insgesamt der Ansicht, dass sowohl die HHU als auch die UzK umfassende Maßnahmen zur Gleichstellung sowie ein breites Beratungs- und Betreuungsangebot für Studierende unterschiedlicher sozialer Lagen bereitstellt. Damit wird den Bedürfnissen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie der Studierenden überzeugend Rechnung getragen. Sie bestätigt darüber hinaus, dass beide Universitäten angemessene Angebote im Bereich der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit machen.

Das Gleichstellungskonzept, die Nachteilsausgleichregelungen und die daraus abgeleiteten Maßnahmen verdeutlichen, dass sich die sowohl die HHU als auch die UzK der Herausforderungen der Gleichstellungspolitik und der speziellen Bedürfnisse unterschiedlicher Studierendengruppen bewusst ist und nach dem Eindruck der Gutachterinnen und Gutachter darauf angemessen reagiert.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

Hochschulische Kooperationen (§ 20 StudakVO)

Sachstand

Der Bachelorstudiengang Quantitative Biology wird, wie bereits oben beschrieben, gemeinsam von der HHU und der UzK durchgeführt. Die Studierenden schreiben sich an der HHU ein, werden aber zu einem erheblichen Anteil (ca. 1/3) auch an der UzK unterrichtet.

Entsprechend des Kooperationsvertrags wird ein gemeinsamer Prüfungsausschuss eingesetzt, der Weiterentwicklungen des Curriculums diskutiert. Darüber hinaus sind die Studienpläne so aufgebaut, dass an festen Tagen Veranstaltungen an der HHU oder der UzK stattfinden.

Die weiteren Details zur Lehre, zur Durchführung von Veranstaltungen und Prüfungen und zum gemeinsamen Prüfungsausschuss sind im Entwurf des Kooperationsvertrags beschrieben.

In Bezug auf die Abstimmung zwischen den beiden beteiligten Universitäten erläutern die Programmverantwortlichen, dass es seit vielen Jahren eine starke Vernetzung der HHU und der UzK im Bereich der Biowissenschaften gibt und die Kooperation und Kommunikation gut funktioniert, so dass keine „Reibungsverluste“ in dem neuen universitätsübergreifenden Studiengang zu erwarten sind.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter bestätigen, dass alle notwendigen Details zur gemeinsamen Durchführung des Bachelorstudiengangs Quantitative Biology in dem entsprechenden Kooperationsvertrag zwischen der HHU und der UzK geregelt sind.

Entscheidungsvorschlag

erfüllt

3 Begutachtungsverfahren

3.1 Allgemeine Hinweise

Aufgrund der durch die Corona-Pandemie eingeführten Kontaktbeschränkungen wurden die Diskussionsrunden, nach gründlicher Vorbereitung, als online-Audit am 16.04.2021 durchgeführt. Auf eine Begehung der Institution wurde deshalb auch verzichtet.

Unter Berücksichtigung des Audits und der Stellungnahme der Hochschule geben die Gutachterinnen und Gutachter folgende Beschlussempfehlung an den Akkreditierungsrat:

Die Gutachterinnen und Gutachter empfehlen eine Akkreditierung mit Auflagen.

Auflagen

A 1. (§ 7 StudakVO): Das Diploma Supplement muss der aktuellen Version der HRK entsprechen.

Nach der Gutachterbewertung im Anschluss an das Audit und der Stellungnahme der Universität haben die zuständigen Fachausschüsse und die Akkreditierungskommission das Verfahren behandelt:

Fachausschuss 10 – Biowissenschaften

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren auf seiner Sitzung am 2.6.2021 und schließt sich der Einschätzung der Gutachtergruppe an.

Fachausschuss 13 – Physik

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren auf seiner Sitzung am 27.5.2021 und schließt sich der Einschätzung der Gutachtergruppe an.

Akkreditierungskommission

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren auf seiner Sitzung am 18.6.2021 und schließt sich der Einschätzung der Gutachtergruppe an.

Die Akkreditierungskommission empfiehlt eine Akkreditierung mit Auflagen.

Auflagen

A 1. (§ 7 StudakVO): Das Diploma Supplement muss der aktuellen Version der HRK entsprechen.

3.2 Rechtliche Grundlagen

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

Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung in Nordrhein-Westfalen (Studienakkreditierungsverordnung - StudakVO) vom 25. Januar 2018

3.3 Gutachtergremium

- a) Hochschullehrerinnen / Hochschullehrer
Prof. Dr. Antje Krause, Technische Hochschule Bingen
PD Dr. Alois Palmethofer, Universität Würzburg
- b) Vertreter der Berufspraxis
Dr. Erhard Quebe-Fehling, Novartis AG, Basel
- c) Studierender
Sebastian Neufeld, Universität Freiburg

4 Datenblatt

Es sind noch keine Daten zur Erfolgsquote, zum Frauenanteil, zur Notenverteilung oder zur durchschnittlichen Studiendauer vorhanden. Das Studienprogramm soll erst zum Wintersemester 2021/2022 starten.

4.1 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	06.01.2020
Eingang der Selbstdokumentation:	20.01.2021
Zeitpunkt der Begehung:	16.04.2021
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Vertreter der Hochschulleitungen, Programmverantwortliche, Verantwortliche im QM-Bereich, Leitungsebene der beteiligten Fakultäten, Studierende mit Interesse an dem Studiengang, Lehrende aller beteiligter Fächer
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	es hat keine Vor-Ort-Begehung stattgefunden

5 Glossar

Akkreditierungsbericht	Der Akkreditierungsbericht besteht aus dem von der Agentur erstellten Prüfbericht (zur Erfüllung der formalen Kriterien) und dem von dem Gutachtergremium erstellten Gutachten (zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien).
Akkreditierungsverfahren	Das gesamte Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei der Agentur bis zur Entscheidung durch den Akkreditierungsrat (Begutachtungsverfahren + Antragsverfahren)
Antragsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule beim Akkreditierungsrat bis zur Beschlussfassung durch den Akkreditierungsrat
Begutachtungsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei einer Agentur bis zur Erstellung des fertigen Akkreditierungsberichts
Gutachten	Das Gutachten wird von der Gutachtergruppe erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien
Internes Akkreditierungsverfahren	Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird.
MRVO	Musterrechtsverordnung
StudakVO	Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung in Nordrhein-Westfalen (Studienakkreditierungsverordnung - StudakVO) vom 25. Januar 2018
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