

Beschluss zur Akkreditierung

der Bachelor- und Masterstudiengänge im Rahmen des Modells
„Studieren in Köln“
an der Universität zu Köln

Paket „Biologie und Chemie“ mit den Teilstudiengängen

- „Biologie“ (in den Bachelor- und Masterstudiengängen für die Lehrämter HRGe, Gym/Ge, BK, SF)
- „Chemie“ (in den Bachelor- und Masterstudiengängen für die Lehrämter HRGe, Gym/Ge, BK, SF)
- „Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften“ (in den Bachelor- und Masterstudiengängen für die Lehrämter GS, SF)

und den Ein-Fach-Studiengängen

- „Biologie“ (B.Sc.) / „Biological Sciences“ (M.Sc.)
- „Chemie“ (B.Sc.) / „Chemistry“ (M.Sc.)
- „Biochemistry“ (M.Sc.)
- „International Master of Environmental Sciences“ (M.Sc.)

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 60. Sitzung vom 17./18.08.2015 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:

Ein-Fach-Studiengänge:

1. Die Studiengänge „**Biologie**“ und „**Chemie**“ jeweils mit dem Abschluss „**Bachelor of Science**“ und „**Biological Sciences**“, „**Chemistry**“, „**Biochemistry**“ und „**International Master of Environmental Sciences**“ jeweils mit dem Abschluss „**Master of Science**“ an der **Universität zu Köln** werden unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) mit Auflagen akkreditiert.

Die Studiengänge entsprechen grundsätzlich den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der aktuell gültigen Fassung. Die im Verfahren festgestellten Mängel sind durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.

2. Es handelt sich um **konsequente** Masterstudiengänge.

3. Die Akkreditierungskommission stellt für die Masterstudiengänge ein **forschungsorientiertes Profil** fest.
4. Die Akkreditierung wird mit den unten genannten Auflagen verbunden. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 31.05.2016** anzuzeigen.
5. Die Akkreditierung des Studiengangs „**Biochemistry**“ wird für eine **Dauer von fünf Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2020**.
6. Die Akkreditierung der Studiengänge „**Biologie**“ und „**Chemie**“, „**Biological Sciences**“, „**Chemistry**“ und „**International Master of Environmental Sciences**“ wird für eine **Dauer von sieben Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2022**.

Lehrerbildende Teilstudiengänge:

1. Die Akkreditierungskommission stellt fest, dass die Teilstudiengänge „**Biologie**“, „**Chemie**“ und „**Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften**“ im Rahmen der lehrerbildenden Bachelor- und Masterstudiengänge die in den „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) genannten Qualitätsanforderungen grundsätzlich erfüllen und die im Verfahren festgestellten Mängel voraussichtlich innerhalb von neun Monaten beherrschbar sind.
2. Die im Verfahren erteilten Auflagen für die genannten Teilstudiengänge sind umzusetzen. Die **Umsetzung der Auflagen** ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 31.05.2016** anzuzeigen.
3. Die Akkreditierungskommission stellt fest, dass die oben angeführten Teilstudiengänge die Voraussetzungen erfüllen, um im jeweiligen kombinatorischen Studiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Arts“ bzw. „Bachelor of Science“ und „Master of Education“ gewählt zu werden. Die Kombinierbarkeit der Teilstudiengänge sowie der Übergang von den Bachelor- in die Masterstudiengänge werden von der Hochschule in ihren Ordnungen geregelt.
4. Im Hinblick auf mögliche Auflagen und Empfehlungen, die die kombinatorischen Studiengänge als Ganze betreffen, verweist die Akkreditierungskommission auf den entsprechenden übergreifenden Beschluss.

Auflagen:

I. Für alle im Paket enthaltenen (Teil-)Studiengänge

- A.I.1. Die Prüfungsordnungen, die zum Wintersemester 2015/16 in Kraft treten sollen, müssen veröffentlicht werden.

II. Für die schulischen Teilstudiengänge „Chemie“

- A.II.1. In den Modulbeschreibungen müssen die Themen „Diagnose und Förderung“ (§§ 3,4,5 LZV) abgebildet werden.

III. Für alle Studienprogramme „Chemie“

- A.III.1. Die Modulbeschreibungen müssen die angestrebten Kompetenzen klar ausweisen. Dabei sind Kompetenzbeschreibungen und die Beschreibung der Inhalte deutlich voneinander zu trennen.

IV. Für die schulischen Teilstudiengänge „Biologie“ für das Lehramt Gy/Ge und BK

A.IV.1. Die Modulbeschreibungen müssen die angestrebten Kompetenzen klar ausweisen. Dabei sind Kompetenzbeschreibungen und die Beschreibung der Inhalte deutlich voneinander zu trennen. Neben fachlichen Kompetenzen sind auch überfachliche (wie beispielsweise Sozialkompetenzen) zu berücksichtigen.

A.IV.2. Es sind dem Lehramtsstudium angemessenere Prüfungsformen einzuführen; vor allem muss ein höherer Anteil an mündlichen Prüfungen und Präsentationen vorgesehen sein.

V. Für die schulischen Teilstudiengänge „Biologie“

A.V.1. Es muss ein Konzept zur Verbesserung der Kooperation zwischen dem Institut für Biologie und ihre Didaktik und der Fachgruppe Biologie vorgelegt werden.

VI. Für die außerschulischen Studiengänge der Biologie

A.VI.1. Die Modulbeschreibungen müssen die angestrebten Kompetenzen klar ausweisen. Dabei sind Kompetenzbeschreibungen und die Beschreibung der Inhalte deutlich voneinander zu trennen.

VII. Für den Studiengang „Biochemistry“

A.VII.1. Die Modulbeschreibungen sind hinsichtlich folgender Aspekte zu überarbeiten:

- a) Das Modulhandbuch ist redaktionell zu überarbeiten, dabei sind identische Modulbeschreibungen zu differenzieren.
- b) Die zu erwerbenden Kompetenzen sind deutlich von den Inhalten zu trennen.
- c) Das Modul „Project Proposal“ ist hinsichtlich des vorgesehen Umfangs zu überarbeiten oder in einem anderen Modul zu integrieren.

VIII. Für den Studiengang „International Master of Environmental Sciences“

A.VIII.1. Aus den exemplarischen Studienverlaufsplänen muss hervorgehen, dass insgesamt mit allen Modulen bei planmäßigem Studium 120 CP erworben werden. Dabei müssen 60 LP pro Studienjahr und annähernd 30 LP pro Semester vorgesehen sein.

A.VIII.2. Die Prüfungsformen sind zu präzisieren. Dabei sollten Wahlmöglichkeiten erhalten bleiben, aber auf für die jeweiligen Module sinnvolle Formen eingegrenzt werden.

Die Auflagen beziehen sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates zur Akkreditierung von Studiengängen i. d. F. vom 20.02.2013.

Die Auflagen wurden fristgerecht erfüllt.
Die Akkreditierungskommission bestätigt dies mit Beschluss vom 19.12.2017.

Zur Weiterentwicklung der (Teil-)Studiengänge wird die folgende **Empfehlung** gegeben:

I. Für alle (Teil-)Studiengänge

E.I.1. Die Ergebnisse aus den Evaluationen sollten mit den Studierenden besprochen werden.

II. Für die außerschulischen Studiengänge

E.II.1. Bestehende Kontakte zur Industrie und potentiellen Arbeitgeber/inne/n sollten klarer dargestellt werden. Auch die Möglichkeit externe Abschlussarbeiten durchzuführen sollte transparent dargestellt werden. In den Studienprogrammen der Chemie und Biochemie sollten verstärkt genauere Informationen zur Berufsfeldorientierung bereitgestellt werden.

III. Für die schulischen Teilstudiengänge

- E.III.1. Das Vorbereitungsmodul zum Praxissemester sollte fachbezogen und schulformspezifisch angepasst werden.
- E.III.2. Es sollte ein Konzept zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung entwickelt werden.

IV. Für die schulischen Teilstudiengänge „Chemie“

- E.IV.1. Die Vermittlung von Grundlagen der Mathematik und Physik in den Modulen zur Physikalischen Chemie sollte klar in den Modulhandbüchern dokumentiert werden.

V. Für den Bachelorstudiengang „Chemie“

- E.V.1. Es sollte überprüft werden, inwieweit Teilnahmevoraussetzungen zu Modulen bzw. Lehrveranstaltungen studienzeitverlängernd wirken. Ggf. sollten diese reduziert werden.

VI. Für die Teilstudiengänge Biologie für das Lehramt Gy/Ge und BK

- E.VI.1. Es sollten weitere fachdidaktische Veranstaltungen eingerichtet werden.

VII. Für die außerschulischen Teilstudiengänge der Biologie

- E.VII.1. Im Bachelorstudium sollte eine größere Varianz an Prüfungsformen angestrebt werden.
- E.VII.2. In den Modulbeschreibungen der Laborpraktika sollte unter „Lehrveranstaltungen“ der passendere Begriff „Praktikum“ ausgewiesen werden.
- E.VII.3. Die Angebote der praxisorientierten Lehrveranstaltungen sollten hinsichtlich der Praxisorientierung und des Kompetenzerwerbs entsprechend der Zielsetzung des Moduls überarbeitet werden.
- E.VII.4. Für die Studierenden der Biologie sollte wie im Fach Chemie unter bestimmten Voraussetzungen eine Doppeleinschreibung in den Bachelor- und Masterstudiengang zur Erleichterung des Übergangs ermöglicht werden.

VIII. Für die Teilstudiengänge der Biologie und für den Studiengang „Biochemie“

- E.VIII.1. Es sollte ein Angebot zur Bioethik erarbeitet werden.

IX. Für den Studiengang „Biochemistry“

- E.IX.1. Es sollten die zu erwartenden Englischkenntnisse beispielsweise mit Blick auf ausländische Studienbewerber/innen eindeutiger definiert werden.
- E.IX.2. Durch geeignete Maßnahmen sollte die Arbeitsbelastung der Studierenden überprüft werden. Dabei sollte insbesondere darauf geachtet werden, dass ein Arbeitsumfang von 900 Stunden pro Semester bei planmäßigem Studium nicht wesentlich überschritten wird.

X. Für den Studiengang „International Master of Environmental Sciences“

- E.X.1. Fragen zur Nachhaltigkeit sollten stärker integriert werden.
- E.X.2. Die Transdisziplinarität sollte erhöht werden.
- E.X.3. Die Modulbeschreibungen sollten aktualisiert und vervollständigt werden.

Zur weiteren Begründung dieser Entscheidungen verweist die Akkreditierungskommission auf das Gutachten, das diesem Beschluss als Anlage beiliegt.

Gutachten zur Akkreditierung

der Bachelor- und Masterstudiengänge im Rahmen des Modells „Studieren in Köln“

an der Universität zu Köln

Paket „Biologie und Chemie“
mit den Teilstudiengängen

- „Biologie“ (in den Bachelor- und Masterstudiengängen für die Lehrämter HRGe, Gym/Ge, BK, SF)
- „Chemie“ (in den Bachelor- und Masterstudiengängen für die Lehrämter HRGe, Gym/Ge, BK, SF)
- „Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften“ (in den Bachelor- und Masterstudiengängen für die Lehrämter GS, SF)

und den Ein-Fach-Studiengängen

- „Biologie“ (B.Sc.) / „Biological Sciences“ (M.Sc.)
- „Chemie“ (B.Sc.) / „Chemistry“ (M.Sc.)
- „Biochemistry“ (M.Sc.)
- „International Master of Environmental Sciences“ (M.Sc.)

Begehung am 02./03.07.2015

Gutachtergruppe:

Prof. Dr.-Ing. Jens Hartung	Technische Universität Kaiserslautern, Fachbereich Chemie
Prof. Dr. Ralf Jansen	Eberhard Karls Universität Tübingen, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Prof. Dr. Gerd Michelsen	Leuphana Universität Lüneburg, Fakultät für Nachhaltigkeit
Dr. Udo Noack	Dr. U. Noack Laboratorien, Sarstedt (Vertreter der Berufspraxis)
Susanne Peter	Studentin der Georg-August-Universität Göttingen (studentische Gutachterin)
Prof. Dr. Jörg Zabel	Universität Leipzig, Fakultät für Biowissenschaften, Pharmazie und Psychologie
Vertreter des Ministeriums für Schule und Weiterbildung NRW (Beteiligung gem. § 11 LABG)	
RSD Peter Meurel	Leiter der Außenstelle Dortmund des Landesprüfungsamts für Lehrämter an Schulen
Koordination: Andrea Prater	Geschäftsstelle AQAS, Köln



AQAS

Agentur für Qualitätsicherung durch
Akkreditierung von
Studiengängen

Präambel

Gegenstand des Akkreditierungsverfahrens sind Bachelor- und Masterstudiengänge an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen. Die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen wird in den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz verbindlich vorgeschrieben und in den einzelnen Hochschulgesetzen der Länder auf unterschiedliche Weise als Voraussetzung für die staatliche Genehmigung eingefordert.

Die Begutachtung der Studiengänge erfolgte unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ in der Fassung vom 20.02.2013.

I. Ablauf des Verfahrens

Die Universität zu Köln beantragt die Akkreditierung
der Teilstudiengänge

- „Biologie“ (in den Bachelor- und Masterstudiengängen für die Lehrämter HRG, Gym/Ge, BK, SF)
- „Chemie“ (in den Bachelor- und Masterstudiengängen für die Lehrämter HRG, Gym/Ge, BK, SF)
- „Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften“ (in den Bachelor- und Masterstudiengängen für die Lehrämter GS, SF)

und den Ein-Fach-Studiengängen

- „Biologie“ (B.Sc.) / „Biological Sciences“ (M.Sc.)
- „Chemie“ (B.Sc.) / „Chemistry“ (M.Sc.)
- „Biochemistry“ (M.Sc.)
- „International Master of Environmental Sciences“ (M.Sc.)

Es handelt sich um eine Reakkreditierung. Im Falle des Studiengangs „Biochemistry“ und erfolgt eine erstmalige Akkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 01./02.12.2014 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Am 02./03.07.2015 fand die Begehung am Hochschulstandort Köln durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, den Lehrenden und Studierenden.

Das vorliegende Gutachten der Gutachtergruppe basiert auf den schriftlichen Antragsunterlagen der Hochschule und den Ergebnissen der Begehung. Insbesondere beziehen sich die deskriptiven Teile des Gutachtens auf den vorgelegten Antrag. Zudem wurden die Ergebnisse der Betrachtung des hochschulweiten Modells „Studieren in Köln“ berücksichtigt.

II. Bewertung der Studiengänge

1 Studiengangsübergreifende Aspekte

1.1 Allgemeine Informationen

An der Universität zu Köln wurden im Wintersemester 2007/08 Fachstudiengänge aller Fakultäten akkreditiert. Die Lehramtsstudiengänge wurden entsprechend den Landesvorgaben zum Wintersemester 2011/12 auf eine gestufte Struktur umgestellt. Die Reakkreditierung bezieht sich nun auf alle Studiengänge der Universität zu Köln, das heißt sowohl die fachlichen als auch die lehrerbildenden Studiengänge. Diese werden unter dem Modell „Studieren in Köln“ zusammengefasst. Der Reakkreditierung wurde eine Betrachtung zugrundeliegender Strukturprinzipien sowie fachbereichsübergreifender Aspekte vorangestellt (Modellbetrachtung des Modells „Studieren in Köln“ am 28./29.01.2014). Die Ergebnisse der Modellbetrachtung werden in Kapitel 1 zusammengefasst, die Ausführungen in den folgenden Kapiteln beziehen sich auf die Studienprogramme im vorliegenden Paket.

1.2 Profil und curriculare Grundstruktur des Modells „Studieren in Köln“

An der Universität zu Köln (UzK) studierten zum Zeitpunkt der Antragstellung 45.000 Studierende in über 200 Studiengängen und Teilstudiengängen an sechs Fakultäten. Die UzK weist ein Spektrum wissenschaftlicher Disziplinen der Geistes-, Gesellschafts-, Lebens- und Naturwissenschaften auf, die sich zu fachübergreifenden Verbänden vernetzen.

Die UzK definiert als Ziele des Modells u.a. eine exzellente Ausbildung der Studierenden, die Förderung der Corporate Identity sowie die Erhöhung der Internationalität. Im Bereich Lehre und Studium soll eine Diversifizierung und Flexibilisierung des Studienangebots hergestellt werden. Das Qualifikationsprofil sieht sowohl die Generierung des wissenschaftlichen Nachwuchses als auch die Vorbereitung auf außeruniversitäre Berufe vor. Die zunehmende Vielfalt des Studienangebots soll die Lehre innovativer, flexibler und dynamischer werden lassen. Die Berücksichtigung von Diversität und die Förderung von Chancengerechtigkeit sollen als querstrukturelle Basismerkmale in allen Studiengängen zunehmend verankert werden.

Die UzK hat sich für die Entwicklung von Standard-Modulgrößen im Umfang von 6 LP, 9 LP, 12 LP, 15 LP und 18 LP entschieden. Zur Verwendung dieser Modulgrößen wurden Regeln aufgestellt, beispielsweise muss ein 6 LP-Modul in einem Semester studierbar sein, 18 LP-Module werden als Sondergröße betrachtet und müssen sich über zwei Semester erstrecken, alle anderen Module müssen in höchstens zwei Semestern studierbar sein, Abschlussarbeiten zählen als Modul und müssen in ihrem Umfang durch 3 teilbar sein.

Die Studiengänge sind fakultätsspezifisch unterschiedlich aufgebaut. Dabei gibt es fakultätsspezifisch gestaltete Ein-Fach-, Zwei-Fach- und Verbundstudiengänge. Die Studiengänge sind jeweils in Basisbereiche, Aufbau- oder Spezialisierungsbereiche und Ergänzungsbereiche untergliedert.

Studium Integrale (SI) ist ein obligatorischer Wahlpflichtbereich in allen fachlichen Bachelorstudiengängen; die Studierenden können die 12 LP nutzen, um eigenen Interessen nachzugehen, Einblick in andere Fachgebiete zu nehmen, berufsrelevante Kompetenzen zu erwerben und Sprachkurse zu besuchen.

Im Rahmen der Lehrerbildung werden an vier Fakultäten (Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Philosophische Fakultät, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät und Humanwissenschaftliche Fakultät) sowie den beiden kooperierenden Hochschulen „Deutsche Sporthochschule Köln“ und „Hochschule für Musik und Tanz Köln“ Studierende für alle fünf Schulformen – Grundschule; Haupt-, Real- und Gesamtschule; Gymnasium und Gesamtschule; Berufskolleg und Sonderpädagogik – ausgebildet.

Lehramt Grundschule: Im Studium sind die Teilstudiengänge Lernbereich Sprachliche Grundbildung, Lernbereich Mathematische Grundbildung und die Bildungswissenschaften sowie das Modul „Deutsch für Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungsgeschichte“ obligatorisch. Ein weiterer Teilstudiengang ist ergänzend dazu zu studieren.

Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen: Es sind die Bildungswissenschaften und das Modul „Deutsch für Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungsgeschichte“ obligatorisch zu studieren. Weiterhin muss mindestens ein sogenanntes Kernfach und als zweites Fach entweder ein anderes Kernfach oder ein weiteres Fach studiert werden.

Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen: Die Bildungswissenschaften und das Modul „Deutsch für Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungsgeschichte“ sind obligatorisch zu studieren. Weiterhin muss mindestens ein sogenanntes Kernfach und als zweites Fach entweder ein anderes Kernfach oder ein weiteres Fach absolviert werden. Alternativ kann das Studium des zweiten Faches auch durch das Studium einer der angebotenen sonderpädagogischen Fachrichtungen ersetzt werden.

Lehramt an Berufskollegs: Das Studium der Bildungswissenschaften und des Moduls „Deutsch für Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungsgeschichte“ ist obligatorisch. Weiterhin müssen die berufliche Fachrichtung Wirtschaftswissenschaft und ein weiteres Fach studiert werden. Für Studierende besteht die Möglichkeit, die berufliche durch eine der angebotenen sonderpädagogischen Fachrichtungen zu ersetzen.

Lehramt für sonderpädagogische Förderung: Das Studium einer sonderpädagogischen Fachrichtung 1 (Emotionale und soziale Entwicklung oder Lernen), einer sonderpädagogischen Fachrichtung 2, der Bildungswissenschaften und des Moduls „Deutsch für Schülerinnen und Schüler mit Zuwanderungsgeschichte“ ist obligatorisch. Als Fach 1 muss entweder Deutsch oder Mathematik bzw. der jeweils korrespondierende Lernbereich gewählt werden. Ergänzend hierzu ist ein weiterer Teilstudiengang als Fach 2 zu studieren.

Im Lehramtsstudium sind Praxiselemente integriert; diese werden in einem Portfolio dokumentiert. Die Praxiselemente im Rahmen des Bachelorstudiums werden vom Zentrum für LehrerInnenbildung der UzK konzeptionell und organisatorisch verantwortet.

Wie bei der Modellbetrachtung konstatiert, wird das Modell „Studieren in Köln“ von der Hochschule nachvollziehbar dargestellt und umfassend begründet. Hervorzuheben ist, dass die Konzeption bottom-up erfolgt ist, auf vorhandenen Strukturen in den Fakultäten aufbaut und im Konsens zwischen den Beteiligten verabschiedet wurde. Das Modell bewirkt, dass die Studienstrukturen an der Universität zu Köln übersichtlicher und einfacher und der Austausch und die interdisziplinäre Zusammenarbeit erleichtert werden, wenn die vereinbarten Richtlinien an allen Fakultäten konsequent umgesetzt werden.

Begrüßt wird zudem die vollständige Einbindung der lehrerbildenden Studiengänge. Darüber hinaus wird das Konzept zur Internationalisierung hervorgehoben, das nicht nur der Transparenz dient, sondern auch darauf abzielt, Standards sicherzustellen.

Die UzK verfügt über Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit, in deren Geltungsbereich die zu akkreditierenden Studienprogramme fallen.

Die curriculare Struktur der gestuften Studiengänge an der Universität zu Köln ist, soweit es den auf Modellebene vorgesehenen Rahmen betrifft, nachvollziehbar und bietet ein Grundgerüst für die Konzeption neuer und die Weiterentwicklung bestehender Studienprogramme. In Bezug auf die Lehrerbildung werden auf Modellebene die derzeit gültigen einschlägigen politischen Vorgaben und insbesondere das nordrhein-westfälische Lehrerausbildungsgesetz (LABG) eingehalten. Die Curricula umfassen neben dem bildungswissenschaftlichen Studium und den in Verantwortung der Hochschulen liegenden Praxiselementen die für jedes Lehramt vorgesehenen Bestand-

teile gemäß § 11 LABG. Auch die Aufteilung der verschiedenen Studienbestandteile auf das Bachelor- und das Masterstudium ist konform mit den Vorgaben.

1.3 Ressourcen

Insgesamt sind in den Teams, Projekten und zentralen wissenschaftlichen Einrichtungen, welche dem Prorektorat für Lehre und Studium unterstellt sind, über 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Das Zentrum für LehrerInnenbildung (ZfL) verfügt in diesem Rahmen und zum Zeitpunkt der Antragstellung über 33 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie eine wissenschaftliche Leiterin bzw. Leiter sollen hinzukommen. In den Jahren 2015/16 soll der Aufbau des ZfL abgeschlossen sein, Ziel ist es, zu dem Zeitpunkt 45-60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu beschäftigen. Die Finanzierung erfolgt aus dem Etat der UzK.

Soweit man es im Rahmen des Modells beurteilen kann, wurden die Ressourcen auf zentraler Ebene bei der Modellbetrachtung als angemessen eingeschätzt, um im Zusammenwirken mit ausreichenden Ressourcen auf Fakultäts- und Fächerebene die Umsetzung des Modells sicherzustellen.

1.4 Studierbarkeit

Die Zuständigkeit für die fakultätsübergreifenden Studiengänge liegt bei der Kommission für Lehre und Studium der UzK. Die Zuständigkeit für die Lehramtsstudiengänge liegt bei der Lehrerausbildungskommission der UzK. Die Zusammenarbeit mit den kooperierenden Hochschulen – der Deutschen Sporthochschule Köln (DSHS) und der Hochschule für Musik und Tanz Köln (HfMT) – wird über Kooperationsverträge geregelt. Das Zentrum für LehrerInnenbildung (ZfL) soll diese an der UzK fördern. Kernaufgaben des ZfL sind die Koordination der fachlichen, fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Lehrangebote sowie der Praxiselemente und deren Weiterentwicklung, die Studienberatung für die übergreifenden Aspekte des Lehramtsstudiums, die Verwaltung der fakultätsübergreifenden Aspekte des Prüfungswesens, die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in den Fachdidaktiken der lehrerbildenden Fächer, die Qualitätssicherung im Hinblick auf die fakultätsübergreifenden Aspekte des Lehramtsstudiums sowie die Öffentlichkeitsarbeit für die LehrerInnenbildung an der UzK. Am ZfL ist ein Gemeinsames Prüfungsamt für das Lehramtsstudium eingerichtet.

Das Professional Center wurde als eine dem überfachlichen Kompetenzerwerb und der Berufsorientierung gewidmete, fakultätsübergreifende Organisationseinheit eingerichtet. Es entwickelte und evaluierte von 2009 bis 2012 eine Reihe von Angeboten, die die Berufs- und Gesellschaftsorientierung von Studiengängen an der UzK verbessern und ergänzende interdisziplinäre Perspektiven ermöglichen sollten, beispielsweise berufsqualifizierende Sprachangebote im SI, „Career Service“-Angebote sowie die Durchführung und Analyse von Absolventenstudien.

Die zentrale Studienberatung (ZSB) informiert auf ihren Seiten über das Studienangebot; Modulhandbücher, Prüfungsordnungen, exemplarische Studienverlaufspläne und andere wichtige studiengangbezogene Informationen sind über die Websites der Fakultäten und Fächer bzw. Fachgruppen abrufbar. Darüber hinaus stehen persönliche Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner für fachliche und außerfachliche Fragen zur Verfügung.

Die Verantwortung für Prüfungsverfahren in Nicht-Lehramtsstudiengängen liegt bei den Prüfungsausschüssen. Die Prüfungsorganisation wird dabei von dezentralen Prüfungsämtern durchgeführt.

Die Studierbarkeit der Studiengänge in der vorgesehenen Regelstudienzeit wird durch die zuständigen Stellen der Fakultäten anhand der statistischen Daten zur Studienverweildauer studiengangspezifisch überprüft. Die Studienorganisation folgt an der Philosophischen und Humanwissenschaftlichen Fakultät Strategien, mit denen Überschneidungsprobleme möglichst im Vorfeld vermieden werden.

Wie bei der Modellbetrachtung festgestellt wurde, sind die Zuständigkeiten, soweit sie auf Modellebene angesiedelt sind, grundsätzlich geregelt. Dabei nimmt im Bereich der Lehrerbildung

das ZfL nicht nur koordinierende Aufgaben wahr, sondern hat auch zentral angesiedelte Kompetenzen etwa auf dem Gebiet der Prüfungsorganisation und -verwaltung inne. Im Bereich der fachwissenschaftlichen Studienprogramme sind die Strukturen an der Universität zu Köln sehr stark dezentral ausgerichtet.

Auf Universitätsebene gibt es angemessene Einrichtungen zur Beratung und Unterstützung der Studierenden; für Studierende mit Behinderung und Studierende in besonderen Lebenslagen sind spezifische Angebote vorgesehen. Die hochschulweiten Institutionen werden durch fakultäts- und fachspezifische ergänzt. Zur zeitlichen Koordination des Lehrangebots sehen die Fakultäten jeweils Maßnahmen vor, die darauf zielen, das Lehrangebot jeweils soweit überschneidungsfrei zu organisieren, dass ein Studium in der Regelstudienzeit möglich ist. In der Lehrerbildung findet über das ZfL auch eine Abstimmung zwischen den beteiligten Fakultäten statt. Die vorgesehenen Maßnahmen entsprechen denen an anderen Hochschulen und erscheinen grundsätzlich als geeignet.

1.5 Qualitätssicherung

Als zentrales Qualitätssicherungselement kommen an der UzK regelmäßige Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen dem Rektorat und den einzelnen Fakultäten zum Einsatz. Die Qualitätsmanagement-Aktivitäten im Bereich Studium und Lehre werden durch die Einheiten der „Zentralen Lehrevaluation“ und der „Absolventen/-innenstudien“ des Prorektorats für Lehre und Studium koordiniert. Auf Ebene der Studiengänge sind die einzelnen Fakultäten für Qualitätssicherung in der Lehre zuständig, es finden regelmäßige Lehrveranstaltungsevaluationen statt, welche darüber hinaus durch die zentralen Maßnahmen ergänzt werden.

Seit der 2007 durchgeführten Erstakkreditierung der Fachstudiengänge wurden neue Strategien und Konzepte für Qualitätssicherung entwickelt. Da sich hierbei verschiedentlich Überschneidungen zwischen zentralen und dezentralen Evaluationsmaßnahmen ergeben haben, hat das Team Lehrevaluation des Prorektorats die Aufgabe übernommen, den damit zusammenhängenden Diskussionsprozess zu moderieren. Hierbei wurde zudem die Überarbeitung der seit 2004 bestehenden Evaluationsordnung, der Aufbau einer dauerhaften Koordinationsstelle sowie die Zusammenführung aller relevanten Evaluationsergebnisse in einer universitätsinternen Datenbank als Ziele definiert.

Für die die Lehramtsstudiengänge betreffenden Aspekte des Qualitätsmanagements ist das ZfL zuständig. Sowohl die neuen Lehramtsstudiengänge als auch das ZfL selbst befinden sich derzeit im Aufbau, daher befasst sich das ZfL zum Zeitpunkt der Antragstellung vornehmlich mit strukturellen Maßnahmen sowie mit der Vorbereitung und Begleitung der Modellakkreditierung.

An der Universität zu Köln werden – wie bei der Modellbetrachtung konstatiert – verschiedene Qualitätssicherungsmaßnahmen für den Bereich Studium und Lehre auf zentraler und dezentraler Ebene durchgeführt. Ergebnisse aus der Qualitätssicherung wie insbesondere Rückmeldungen von Studierenden sind in die Konzeption des Modells „Studieren in Köln“ eingeflossen.

Zur hochschuldidaktischen Aus- und Weiterbildung von Lehrenden gibt es verschiedene Angebote, die unter anderem vom Zentrum für Hochschuldidaktik an der Humanwissenschaftlichen Fakultät bereitgestellt werden.

2 Zu allen Studiengängen und Teilstudiengängen im vorliegenden Paket

2.1 Profil und Ziele der Programme an der Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät ist in sechs Fachgruppen (Mathematik/Informatik, Physik, Chemie, Geowissenschaften, Didaktiken) und insgesamt 19 Institute organisiert, mehr als 130 Professorinnen und Professoren und ca. 11.000 Studierende sind an der Fakultät angesiedelt.

Die für dieses Paket zusammengefassten Studiengänge der Fakultät sind durch einen hohen Anteil an Biologie und Chemie gekennzeichnet. Eine Ausnahme stellt der Studiengang „International Master of Environmental Science“ (IMES) dar, der geographische aber auch wirtschaftliche und juristische Aspekte miteinander verbindet.

Die Fächer der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät kooperieren eng miteinander. Fächerübergreifend sind seit der letzten Entwicklung einige Änderungen vorgenommen worden. Die Organisation vieler Studiengänge wurde durch die Einführung von Studiengangskordinatorinnen bzw. -koordinatoren strukturell angepasst. In Bezug auf die Lehrerausbildung wurde ein Praxissemester entwickelt, welches ab 2015 durchgeführt wird. Das Zentrum für LehrerInnenbildung hat zudem eine neue Prüfungsstruktur eingeführt, die Perspektive von Absolventinnen und Absolventen soll durch die Etablierung von Graduate Schools zusätzlich verbessert werden.

Zur Weiterentwicklung des gesellschaftlichen Engagements und der Persönlichkeit von Studierenden sollen die Module an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät Kompetenzen vermitteln, um in Modellen zu denken und wissenschaftliche Erkenntnisse unter Einbezug des Bewusstseins zu Möglichkeiten und zu Grenzen des naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinns zu kommunizieren. Eigenverantwortliches und selbständiges Arbeiten, Teamfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit sollen im Studium praktiziert werden. Die Studiengänge sollen des Weiteren durch problemorientierte Herangehensweisen in den Lehrveranstaltungen langfristige und komplexe Zusammenhänge in Bezug auf Entwicklungen in der naturwissenschaftlichen Forschung, z.B. Probleme der Bevölkerungsentwicklung, Klimawandel, verdeutlichen. Die Mitarbeit in Fachschaften und universitären Gremien bietet Studierenden zusätzlich die Möglichkeit, sich gesellschaftlich zu engagieren.

Die Fakultät verfügt über ein Zentrum für Internationale Beziehungen (ZIB), jede Fachgruppe hat dort eine fachspezifische Koordinationsstelle inne. Im Rahmen der Modellakkreditierung wurde an der UzK ein Konzept zur einheitlichen Beschreibung des Internationalisierungsgrades von Studiengängen erarbeitet, dabei wurden Kompetenzprofile sowie inhaltliche und curriculare Kriterien und Maßnahmen im Bereich der Internationalisierung berücksichtigt und eine Einteilung in drei Internationalisierungstypen zugrunde gelegt (Studiengänge mit Mindeststandards, mit zusätzlichen internationalen Anteilen und Studiengänge mit obligatorischen internationalen Anteilen). Alle Studierenden können sich an die jeweilige Fachstudienberatung oder das Prüfungsamt wenden, um Anerkennungsfragen zu klären. Zusätzlich stehen allen Studierenden die Sprachlernangebote der Philosophischen Fakultät und des Professional Center zur Verfügung.

Die Fakultät unterstützt die Bestrebungen der UzK im Bereich Chancengleichheit und Geschlechtergerechtigkeit. Die Vereinbarkeit von Studium, Familie und Erwerbstätigkeit wird durch fehlende bzw. geringe zeitliche Vorgaben in Bezug auf die Absolvierung bestimmter Module ermöglicht. Die Belange von Studierenden mit Behinderungen oder chronischen Erkrankungen werden berücksichtigt.

2.2 Studierbarkeit/Beratung, Betreuung, Information und Organisation

Für die Organisation und Durchführung der Prüfungen sind Prüfungsausschüsse der einzelnen Studiengänge zuständig, denen Prüfungsämter zur Seite stehen. Bei den lehrerbildenden Studi-

engängen tritt der gemeinsame Prüfungsausschuss für die Lehrerbildung hinzu sowie das Gemeinsame Prüfungsamt am ZfL.

Die auf Universitätsebene vorhandenen Angebote zur Beratung und Betreuung werden durch verschiedene Einrichtungen in den Fächern ergänzt. Für Lehramtsstudierende wurde am ZfL ein Beratungsangebot etabliert.

Die fachspezifische Studien- und Prüfungsberatung erfolgt durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und den Koordinator für Studium und Lehre der jeweiligen Fachgruppe. Individuelle Beratungen der Studierenden erfolgt durch das Lehrpersonal. Zusätzlich können vom Prüfungsausschussvorsitzenden Info-Veranstaltungen angeboten, die die wichtigsten Fragen der jeweiligen Studienphasen adressieren, aber auch Raum für offene Diskussionen bieten. Die Einführungsphase wird durch ein Erstsemestertutorium begleitet. Zu Beginn des Studiums eine Mentorin bzw. einen Mentor aus der Gruppe der Hochschullehrer zugewiesen. Weiterhin werden Tutorien angeboten.

Um ein Studium in der Regelstudienzeit zu ermöglichen, werden die Grundvorlesungen auf Grundlage des „Nipper-Plans“ überschneidungsfrei angeboten; dieser wird innerhalb der Fachgruppen durch die Veranstaltungs- und Klausurplanung ergänzt.

Die Prüfungsorganisation erfolgt zentral durch den Koordinator für Studium und Lehre der Fachgruppe Biologie in Abstimmung mit den Modulverantwortlichen. Hierbei wird insbesondere auf eine zeitliche Entzerrung der Prüfungstermine und Überschneidungsfreiheit geachtet. Beide Punkte konnten durch die Etablierung einer zentralen Planung der Klausurtermine auf Fakultäts-ebene deutlich verbessert werden. Der Workload wird durch Erhebungen überprüft. Nach Angaben der Hochschule entspricht er weitestgehend den im Modul angezeigten Angaben.

Die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen ist in den Prüfungsordnungen geregelt und folgt nach Darstellung der Universität in vollem Umfang den Vorgaben der Lissabon-Konvention.

Bewertung:

Die Verantwortlichkeiten für jeden Studiengang sind klar geregelt. Studiengangsverantwortliche sowie Modulverantwortliche werden konkret benannt. Vor allem was den Studiengang IMES angeht, wurden die Verantwortlichkeiten geklärt. Der Studiengang ist nun in der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen-Fakultät angesiedelt. Es gibt nun auch ein Prüfungsamt und Ansprechpartner im Dekanat.

Die Lehrangebote scheinen in allen Studienfächern inhaltlich und organisatorisch aufeinander abgestimmt zu sein. Studierende berichteten zwar von unterschiedlich arbeitsintensiven Semestern, diese sind aber machbar und stellen kein Problem dar.

Die Fakultät bietet eigene Einführungsveranstaltungen an. Die Fachschaften unterstützen diese zusätzlich und bieten außerdem noch meist eine Orientierungswoche an. Beratungen für Studierende, die die Hochschule wechseln bzw. Leistungen im Ausland erbringen wollen, finden in den beteiligten Fachgruppen bzw. Departments statt. Die Fächer bieten jeweils auf ihre Bedürfnisse abgestimmte Einführungsveranstaltungen an. Im Fach Chemie werden Vorkurse auch in der Mathematik angeboten. In den Fächern Chemie und Biologie werden zu Beginn des Studiums jedem bzw. jeder Studierenden ein Mentor/in aus der Gruppe der Hochschullehrenden zugeteilt, die die Studierenden beispielsweise bei der Auswahl eines geeigneten Praktikumsplatzes für das externe Berufspraktikum unterstützen. Auch der IMES bietet ein spezielles Einführungsprogramm, bei dem alle wichtigen Dokumente auf Englisch und Deutsch überreicht werden.

Für jedes Fach ist eine Studienberatung vorgesehen. Bei komplizierteren Fällen (wie Überschneidungen von Übungsgruppen, Studieren mit Kind), können sich Studierende an die Studiengangs-

koordinatoren/Studiengangskordinatorinnen wenden bzw. auch an die Gleichstellungsbeauftragte der Universität.

Beim Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium sind unterschiedliche Vorgehensweisen in den Fächern festzustellen. Während es in der Chemie möglich ist durch eine Doppelseinschreibung einen guten Übergang zu gewährleisten, ist in der Biologie eine solche Möglichkeit nicht gegeben. Für die Betroffenen konnten zwar flexible Lösungen gefunden werden, trotzdem sollte überlegt werden, auch für die Studierenden der Biologie eine Doppelseinschreibung möglich zu machen (**Monitum 18**).

Im Masterstudiengang „Biochemie“ ist die Verteilung der Arbeitslast durch Workloaderhebungen zu untersuchen. Die Semester werden geteilt, sodass die Studierenden am Stück längere Zeit in den Laboren verbringen können, allerdings können so mehr als 50 h pro Woche in 7 Wochen (12 CP oder 18 CP) zustande kommen (vgl. Kapitel 3.3.2, **Monitum 21**).

Laut Aussage der Fachvertreter/innen finden fakultätsweit Lehrveranstaltungsevaluationen statt. Auffällig ist allerdings, dass Studierende des Lehramts HRGe und des Sachunterrichts dies nicht bestätigen konnten. Zum Teil führen Fachschaften sogar eigene Evaluationen durch. Zwar werden die Ergebnisse in Kommissionen besprochen, jedoch werden diese nicht mit den Studierenden zurückgekoppelt, die diese Evaluationen durchführen. Eine Online-Ansicht ist möglich, jedoch nur über den gesamten Fachbereich und nicht für jede evaluierte Vorlesung einzeln. Es ist wichtig, dass Studierende erfahren, was mit diesen Ergebnissen passiert, zumal nicht aus jedem Semester ein Studierender in der Fachschaft ist und dann auch nicht direkt in einer Kommission sitzt. Außerdem ist ein direktes Feedback auch für den Dozent/inn/en wichtig, um Probleme und Anregungen direkt besprechen zu können und evtl. auch Missverständnissen vorgreifen zu können (**Monitum 2**).

Evaluationen und Workloaderhebungen haben zu sinnvollen Änderungen an den Studienprogrammen im Sinne der Studierbarkeit geführt, diese wurden in den Antragsunterlagen nachvollziehbar darstellt.

Praktika sind mit Leistungspunkten versehen. Insbesondere im Lehramt ist ein Praxissemester vorgesehen, diese sind in den Modulen integriert und angemessen kreditiert. Die Anerkennungsregelungen finden sich zum einen im LHG und in der Prüfungsordnung (§ 11) wieder. Der Nachteilsausgleich und weitere Schutzbestimmungen sind in der Prüfungsordnung (§ 17) festgehalten.

In allen Fächern gibt es bestimmte Semester, die mehr Aufwand mit sich bringen, jedoch ist dies nur eine kurze Phase und die Studierenden sind sonst im Großen und Ganzen mit der Prüfungsdichte zufrieden.

Einzelne Lehramtsstudierende berichten von hoher Prüfungsdichte durch die Kombination mit dem Zweifach, beispielsweise Biologie und Sozialwissenschaften, Biologie und Geographie. Auch die Studierenden des Sachunterrichts berichten von einer hohen Prüfungslast.

Die Prüfungsdichte im IMES-Studiengang ist in den ersten beiden Semestern extrem hoch, es werden 10-13 Klausuren verlangt. Jedoch berichteten sowohl die Studierenden als auch der Studiengangskordinator, dass Prüfungen individuell mit den Studierenden abgeklärt werden können und somit ein angemessener Zeitraum zwischen den Prüfungen möglich sei. Dennoch sollte dies weiter mit den Studierenden beobachtet werden.

Die Prüfungsordnungen waren bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht veröffentlicht. Die der Gutachtergruppe vorgelegten Prüfungsordnungen müssen somit veröffentlicht werden (**Monitum 1**). Die Ordnungen werden alle im Internet auf der Homepage der Universität bzw. der Fakultät veröffentlicht. Die Studierenden des IMES bekommen die Zulassungs- sowie Prüfungsordnung zusätzlich in gedruckter Version bei einer Einführungsveranstaltung ausgehändigt. Die Studierenden

des Lehramtes können sich über Zfl-Navi informieren und hier auch die Prüfungs- und Zulassungsordnungen einsehen.

2.3 Berufsfeldorientierung der außerschulischen Studiengänge

Chemie

Die chemische Industrie ist laut Antrag ein bedeutender Industriezweig. Bachelorabsolvent/innen können in chemienahen Berufen Fuß fassen, allerdings streben die meisten ein Masterstudium an. Generell sind Industrie- und Handwerkszweige, die unmittelbar mit der Anwendung chemischer Produkte und Techniken zu tun haben, beispielsweise zur Metallgewinnung und zum Recycling von Werkstoffen, Produktion von Keramiken, Kunststoffen und Kunstfasern, Wirkstoffforschung und -produktion, Nahrungsmittelgewinnung weitere Berufsfelder von Masterabsolvent/inn/en. Ungefähr 90 % der Masterabsolvent/inn/en strebten in dem laufenden Masterstudiengang eine Promotion an.

Im Curriculum sind nach Angaben der Hochschule berufsfeldnahe Maßnahmen insbesondere im Studium Integrale verankert. Bspw. können Berufsfeldpraktika von bis zu 6 Wochen mit 6 Leistungspunkten kreditiert werden. Die Mentor/innen haben eine Liste mit Firmen, die solche Praktika anbieten. Weitere Angebote sind das SI-Modul „Chemie-Wirtschaft“ sowie verschiedene Vorlesungsreihen des Professional Centers der Universität zu Köln. Es besteht zudem die Möglichkeit, Wahlpflicht-Module und die Abschlussarbeiten nach Absprache in außeruniversitären Forschungseinrichtungen (z. B. DLR, Max-Planck-Institute, Fraunhofer-Institute) oder mit industriellen Partnern durchzuführen.

Biologie

Der Berufsbezug des Bachelorstudiengangs soll durch ein obligatorisches, externes Berufspraktikum in einer Institution außerhalb der Universität zu Köln (z.B. in Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen, auch im Ausland) gefördert werden. Weiterhin werden praxisorientierte Lehrveranstaltungen angeboten, von denen viele einen Berufsbezug aufweisen und einige von Berufspraktikern im Rahmen von Lehraufträgen angeboten werden. Es besteht die Möglichkeit, berufsrelevante, allgemeine Kompetenzen (IT-Bereich, Betriebswirtschaft, Sprachen, etc.) im Rahmen des Studium Integrale zu erwerben und die Bachelorarbeit extern, z.B. in einem Unternehmen oder einer öffentlichen Einrichtung zu absolvieren.

Den erfolgreichen Absolvent/inn/en des Masterstudiengangs steht nach Angaben der Hochschule der Berufsweg als Biologin bzw. Biologe in Forschung, Entwicklung und Verwaltung, in Industrie, Behörden und Verbänden auf den Feldern der Biologie, Biotechnologie, Bioinformatik, Medizin, Pharmazie usw. sowie die Möglichkeit der Promotion offen. Der Berufsbezug soll im Studienprogramm dadurch gefördert werden, dass wesentliche Elemente des zweiten Studienjahres (Projektmodule und Masterarbeit) sowie das Wahlmodul auch in einem anwendungsorientierten Umfeld (z.B. Industrie, Biomedizin) durchgeführt werden können.

Biochemie

Die Biochemie als zentraler Teil der molekularen Lebenswissenschaften liefert wesentliche Erkenntnisse, deren technische Nutzung nach Darstellung im Antrag dazu beitragen, Lebensstandard und -qualität einer modernen Industriegesellschaft zu erhöhen, wie beispielsweise Firmen der Biotechnologie, der Pharmazeutischen Chemie und der Lebenswissenschaften. Ein Masterabschluss im Fach Biochemie soll den Studierenden diese Berufsfelder erschließen.

International Master of Environmental Sciences

Im Studium werden die Integration von Praktika und der Besuch von externen studienbezogenen Veranstaltungen, wie Konferenzen, gefördert. Gegenwärtig wird ein Alumni-Netzwerk aufgebaut.

Dies soll den Absolvent/inn/en verstärkt die Möglichkeit bieten, schon während der Masterarbeit Kontakte zu möglichen Arbeitgebern zu finden. Des Weiteren wird gegenwärtig die Entwicklung eines „Center for Comparative and International Environmental Law“ im Rahmen des Instituts für US-Recht geprüft. Das Zentrum soll einen Rahmen bieten, in dem Studierende Forschungsprojekte mit einem Bezug zu den Umweltwissenschaften, vernetzt mit anderen Instituten der Universität und darüber hinaus, umsetzen können.

Die Absolvent/inn/en konnten sich nach Angabe der Hochschule in den unterschiedlichsten Bereichen und Branchen platzieren. Studierende, welche nach Abschluss des Studiengangs in ihre Heimatländer zurückkehrten, konnten eigene Non-Governmental-Organisations (NGOs) aufbauen oder in bestehenden NGOs arbeiten, wissenschaftliche- oder Führungspositionen in staatlichen Institutionen einnehmen, für ihr Land als Repräsentant/in bei den Vereinten Nationen arbeiten oder als Berater/in in der Privatwirtschaft eine Anstellung finden. Deutsche Absolvent/inn/en konnten sich sowohl in der Privatwirtschaft als auch in staatlichen Institutionen platzieren. Ebenfalls wurde nach Abschluss des Studiums von einer Reihe von Studierenden eine Promotion aufgenommen.

Bewertung:

Obwohl sich der überwiegende Teil der Studiengänge auf eine Qualifizierung für die wissenschaftliche Laufbahn konzentriert, wird in den Studiengangskonzepten auch die Befähigung zur Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit in angemessener Weise berücksichtigt. Die Begutachtung ergab, dass berufsorientierende Qualifizierungselemente ausreichend vorhanden sind. Das Curriculum berücksichtigt die grundlegenden Anforderungen der anvisierten Berufsfelder. Die Absolvent/inn/en werden mit diesem Kompetenzprofil gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt haben. Zur Berufsfeldorientierung fehlt allerdings eine nachgeschaltete Arbeitgeberbefragung. Eine solche Erhebung wäre zu empfehlen. Systematische Erhebungen zur Einschätzung der Arbeitgeber/innen über die Qualifikation der Absolvent/inn/en wären hilfreich und böten ein gutes Feedback für die Universität zu Köln. Konkrete Kontakte zu Arbeitgebern in der Region sind vorhanden und gut entwickelt. Die Universität kooperiert mit Firmen aus dem ingenieurtechnischen, biotechnologischen sowie chemischen und pharmazeutischen Bereich wie auch mit Behörden und staatlichen sowie halbstaatlichen Institutionen. Gleichwohl fehlt die Transparenz zum vorhandenen und oft bewusst „verdeckten“ Netzwerk. Möglichkeiten für externe Masterarbeiten sind vorhanden, sollten aber ebenfalls transparenter dargestellt werden (**Monitum 3**).

Die Anzahl der Praktika ist angemessen und ausreichend, um die Befähigung zum wissenschaftlichen Diskurs zu vermitteln. Ausstattung und Standards der besichtigten biologischen Laboratorien entsprechen dem allgemeinen Stand der Technik und vermitteln einen ausgezeichneten und soliden Eindruck.

Die Verfügbarkeit und Bekanntheit von Berufseinstiegsveranstaltungen ist vorhanden, sie sind bekannt und werden frequentiert. Ebenso gibt es Angebote zur Qualifizierung für den Berufseinstieg; die „Professional Center & Career Week“-Plattformen sind präsent und unter den Studierenden bekannt.

Die Studiengänge zielen auf die Befähigung der Studierenden zur Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit ab, so dass den Studierenden gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt eingeräumt werden.

Für die Berufsfeldorientierung in den Studiengängen der Biologie sind ausreichende Informationen vorhanden. Industrie-, Forschungspartner- und Kontakte zu ausländischen Institutionen bestehen, aber zur Darstellung der eigenen Expertise wird der Aufbau einer transparenten Informationsplattform empfohlen (**Monitum 3**). Durch englischsprachige Module besteht eine gute Internationalisierung. Die Besichtigung des Laborgebäudes vermittelte einen hervorragenden Eindruck: Laborkapazität und Geräteausstattung sind vorbildlich.

Für die Berufsfeldorientierung in den Studiengängen der Chemie und Biochemie sind keine ausreichenden Informationen vorhanden, in den Fachbereichen gilt noch die Promotion als maßgebliche Perspektive. Ausländische Kontakte bestehen, aber zur Darstellung der eigenen Expertise wird eine Informationsplattform empfohlen, die auch auf Kooperationsmöglichkeiten für externe Abschlussarbeiten hinweist. Bestehende Kontakte zur Industrie und potentiellen Arbeitgeber/innen sollten klar benannt werden, um das Netzwerk transparenter darzustellen (**Monitum 3**). Im Masterstudiengang „Biochemie“ wird durch englischsprachige Module eine gute Internationalisierung hergestellt.

Die Existenz und Darstellung der internationalen Kontakte im IMES ist vorbildlich, die Module und Praktika sind sehr berufsfeldorientiert und fördern die „soft skills“. Die IMES-Studierenden entwickeln eigene Projekte, die sie überwiegend im Kontext „internationales Recht“ bearbeiten, um Umweltwissenschaften mit politischen gesetzlichen Vorgaben zu koppeln. Kennzeichnend für den Studiengang ist eine hohe Interdisziplinarität. Die Exkursionsangebote sind außergewöhnlich gut, z. B. verknüpft mit aktuellen und relevanten „Environmental Issues“, die Kontakte hierzu laufen ausschließlich über Kooperationspartner. Es existieren Partnerschaften mit entsprechenden Regierungsstellen und NGOs, an denen die Studierenden teilhaben können. Der Verbleib der Absolvent/innen wird derzeit ermittelt; darüber wird aktuell eine Übersicht mit einer Weltkarte über den Absolventenverbleib erstellt.

2.4 Berufsfeldorientierung der schulischen Teilstudiengänge

Im Rahmen des Bachelorstudiums mit bildungswissenschaftlichem Anteil müssen Studierende ein mindestens einmonatiges Orientierungspraktikum sowie ein mindestens vierwöchiges schulisches oder außerschulisches Berufsfeldpraktikum absolvieren. Im zweiten Mastersemester absolvieren die Studierenden ein Praxissemester, in dem sie mindestens fünf Monate kontinuierlich an einer Schule in der von ihnen gewählten Schulform hospitieren und in den von ihnen belegten Fächern unterrichten.

Die Studierenden sollen an das Praxissemester durch das Aufbaumodul Unterrichtsgestaltung und ein spezielles Vorbereitungsseminar herangeführt werden.

Bewertung:

Die Studienprogramme zielen auf die Befähigung der Studierenden zur Aufnahme des Lehrberufs. Als wichtige und durchgreifende Neuerung in allen Curricula ist hier vor allem das vom Land Nordrhein-Westfalen neu eingeführte Praxissemester zu bewerten. Das Masterstudium bereitet damit besser als früher auf den Vorbereitungsdienst des jeweiligen Lehramts vor. Die UzK hat die allgemeine Ausgestaltung des Praxissemesters sowie der vor- und nachbereitenden Module inklusive der Modulverantwortung an das Zentrum für Lehrerbildung überantwortet. Dies erscheint zweckmäßig im Sinne einer für alle Lehramtsfächer geltenden Qualitätssicherung und Normierung des Praxissemesters. Allerdings führt dies leider zu fachlich recht unspezifischen Modulbeschreibungen. Ferner haben die Fachgruppen Biologie und Chemie die inhaltliche Gestaltung des Vorbereitungsmoduls wiederum an die jeweiligen Institute für Didaktik abgegeben. Es entsteht damit eine Art „Lehrimport“ beim Vorbereitungsseminar für die Lehramter GymGe und BK.

Zu verbessern ist der systematische Aufbau von grundlegenden beruflichen Kompetenzen, indem (1) die Kompetenzorientierung im Bachelor- und Masterstudium GyGe und BK erhöht wird (vgl. Kapitel 3.2.2, **Monitum 11**) und (2) das Vorbereitungsmodul sollte fachbezogen und schulformspezifisch angepasst bzw. ausdifferenziert werden, indem Fachgruppen und Didaktikinstitute es gemeinsam ausgestalten und damit besser in den Studienverlauf aller Lehramtsstudiengänge einpassen können (**Monitum 4**).

2.5 Ressourcen

Für die (Teil-)Studiengänge der Fachgruppe Biologie stehen 32 Professuren, 20 Ratsstellen und 12 Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiterstellen und 13 Stellen für Lehrkräfte für besondere Aufgaben zur Verfügung. Hinzu kommen 2 Professuren, 3 Ratsstellen und 1,5 Stellen auf Mittelbauebene des Instituts für Biologiedidaktik.

Für die (Teil-)Studiengänge der Fachgruppe Chemie stehen 22 Professuren, 21 Ratsstellen und 18 Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiterstellen und 13 Stellen für Lehrkräfte für besondere Aufgaben zur Verfügung. Am Institut für Chemie und ihre Didaktik sind 2 Professuren, 1 Ratsstelle und 1,5 Stellen auf Mittelbauebene angesiedelt.

Am Institut für Didaktik des Sachunterrichts stehen 1 Professur und 2 Mitarbeiterstellen zur Verfügung.

Der IMES Studiengang wird von Fachgruppen verschiedener Fakultäten getragen. Das Lehrangebot ist sehr flexibel und richtet sich nach den jeweils aktuellen Kapazitäten. Es werden Module von Lehrenden aus verschiedenen Fakultäten, insbesondere aber der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät angeboten.

Bei auslaufenden Stellen soll die Wiederzuweisung beantragt werden.

Zudem werden in allen Bereichen Lehrbeauftragte eingesetzt. Hochschulinterne Im- und Exporte von Lehrangebot sind dokumentiert.

Alle beteiligten Institute verfügen über Lehr- und Arbeitsräume sowie Infrastruktur zur Literatur- und Informationsversorgung, Computerarbeitsplätze, Praktikumsräume und Labore.

Bewertung:

Das Bild, das die Gutachtergruppe in Gesprächen mit den Lehrenden und bei der Begehung der Räumlichkeiten gewonnen hat, lässt keinen Zweifel daran, dass ausreichende Ressourcen vorhanden sind, um die Ziele der zu akkreditierenden Ausbildungsprogramme zu erreichen.

Den baulichen Zustand von Räumen, die biologisch und biochemisch orientierten Arbeitsgruppen für Studierendenausbildung im Grundstudium als auch im forschungsorientierten Masterstudium zur Verfügung stehen, bewertet die Gutachtergruppe als vorbildlich. Die Chemie nutzt Gebäude aus den neunzehnhundertsiebziger Jahren, die in den vergangenen Jahren partiell saniert wurden, um den gültigen Sicherheitsstandards zu genügen. Mobiliar, Abzüge und Infrastruktur der Praktikumslabore und der Forschungslaboratorien zeigen durch die Jahre der intensiven Nutzung starke Verschleißspuren auf. Die Apparaturen, die für die Studierendenausbildung genutzt werden befinden sich im Wesentlichen technisch in gutem bis sehr gutem Zustand. Hierzu nutzte die Fachgruppe Chemie Gelder aus Studiengebühren und nach deren Wegfall kompensatorische Elemente der Universität, die die Fachbereiche jedoch in einem Verfahren bei der Hochschulleitung beantragen müssen. Auch die Gebäudeteile der Chemiedidaktik wurden in den letzten fünf Jahren kernsaniert.

Den Studierenden steht eine umfangreiche Zahl von Computerarbeitsplätzen in dem sogenannten CIP-Pool zur Verfügung. Die Versorgung mit Software und die Wartung der Maschinen ist auch Dank organisatorischer Anbindung des CIP-Pools sehr gut. Die Standardprogramme, die die Studierenden für ihre Ausbildung unter den Betriebssystemen Windows und Linux benötigen stellt das Rechenzentrum durch Campus-Lizenzen zur Verfügung. Individuelle Wünsche der Studierenden berücksichtigt das Rechenzentrum nach Rücksprache. Die Bibliothek versorgt die Studierenden mit Monographien, Lehrbüchern und aktuellen Zeitschriften. Die Literaturversorgung mit Zeitschriften erfolgt überwiegend in elektronischer Form und ist durch Konsortialverträge aktuell auf einem hohen Niveau. Neben älteren Monographien konnte die Bibliothek der Fachgruppe Chemie Mittel aufwenden, um Lehrbücher anzuschaffen. Den Studierenden stehen im begrenzten

Umfang Arbeitsplätze, beispielsweise im weitläufigen Foyer vor den Chemie-Hörsälen zur Verfügung. Die Nachfrage nach Studierendenarbeitsplätzen ist den Eindrücken der Gutachter im Rahmen der Begehung zufolge hoch. Die Lehrenden verweisen darauf hin, dass die Nachfrage nach Studierendenarbeitsplätzen das existierende Angebot deutlich übersteigt.

In summa bewertet die Gutachtergruppe den Erfolg der Lehrenden, die limitierten finanziellen Ressourcen für die Studierendenausbildung einzusetzen, als vorbildlich. Eine höhere Grundversorgung käme direkt den Studierenden zugute, da den Lehrenden hierdurch die Zeit zur Verfügung stehen würde, die aktuelle Bachelor- und Masterprogramme durch Mentoren-Programme, Beratungen, Vermitteln von Soft Skills beispielsweise im Rahmen der Vermittlung von Präsentationskompetenzen, unbedingt erfordern. Da forschungsorientierte Masterprogramme die Lehrenden ebenso intensiv in der Forschung benötigen um ein adäquates Niveau weiterzuentwickeln ist eine weitere Zunahme bürokratischer Aufgaben sowie eine Reduzierung von Personalmitteln jedweder Art als kritisch für ein Erreichen der anvisierten Ziele zu bewerten. Etatkürzungen im sächlichen und im personellen Bereich würden ein Erreichen der Ziele der zu akkreditierenden Bachelor- und Masterprogramme massiv gefährden.

Als kritisch bewertet die Gutachtergruppe die Stellensituation in der Fachdidaktik. Gerade die forschende Fachdidaktik ist auf Mitarbeiter/innen angewiesen, die beispielsweise im Rahmen von Doktorarbeiten gemeinsam mit den betreuenden Hochschullehrenden Masterstudierende anleiten, wissenschaftlich zu arbeiten und die erarbeiteten Resultate in eine Weiterentwicklung der Lehre umzusetzen. Höhere Personalmittel insbesondere im Bereich der Fachdidaktik würden nach Auffassung der Gutachtergruppe dem Bestreben der Lehrenden den exzellenten Ruf der Universität zu Köln zu mehren enorm unterstützen.

2.6 Qualitätssicherung

An der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät werden die Instrumente des hochschulweiten Konzeptes zur Qualitätssicherung angewandt, darunter insbesondere das strategische Qualitätsmanagement auf der Grundlage der Lehrberichte und die Status-Quo-Erhebungen zu den Bachelorstudiengängen.

Darüber hinaus werden an der Fakultät im Rahmen des Projekts „Evaluation der Lehre“ jedes Semester mehrere Module pro Studiengang ausgewählt und Studierende dazu befragt. Eine Rückkopplung von Seiten der Studierenden findet zu dem über die Prüfungsausschüsse und die Beratung statt. Zudem wird ein Lehrpreis verliehen und es wird angestrebt, dass Masterarbeiten als Grundlage für Veröffentlichungen in renommierten Journalen dienen.

Verantwortlich für die Qualitätssicherung sind die Prüfungsausschüsse bzw. Studiengangskommissionen. Auf Modulebene sind die Modulbeauftragten für die Qualitätssicherung verantwortlich.

Bewertung:

Die Abläufe der Qualitätssicherung an der Universität zu Köln sind besonders auf der hochschulweiten Ebene mit der regelmäßigen Erfassung von Lehrberichten und vor allem den Status-Quo-Erhebungen weitgehend standardisiert. Beide ermöglichen es der Hochschulleitung, die Qualität der Lehre in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Auf Fakultätsebene beruht die Qualitätssicherung in den begutachteten Studiengängen zum einen auf dem Monitoring von Durchfallquoten bei Modulabschlussprüfungen, zum anderen auf Lehrevaluationen, die von Studenten der jeweiligen Fachbereiche organisiert und durchgeführt werden. Die Ergebnisse beider Prozesse werden den Prüfungsausschüssen oder Studienkommissionen mitgeteilt, die bei Auffälligkeiten eingreifen und beispielsweise Gespräche mit den Modulverantwortlichen führen. Für die Evaluation können die Studierenden auf standardisierte Fragen und Auswerteverfahren zurückgreifen, die allerdings noch nicht bei allen Studiengängen

(z. B. Bachelor- und Masterstudiengang „Chemie“) eingeführt worden sind, deren Etablierung aber mit dem Wintersemester 2015/16 eingeplant ist.

Die beiden parallelen Verfahren zur Qualitätserfassung ermöglichen, unabhängige Parameter bei der Lehrqualität (z. B. eine Kontrolle zum Erreichen des Lernzieles oder eine Kontrolle zur verständlichen Vermittlung des Lernstoffs) zu erfassen und ergänzen sich dabei bei der Sicherstellung der Qualität der Studienprogramme. Gespräche der Modulverantwortlichen bzw. der Prüfungsausschüsse mit den Studierenden sollen eine regelmäßige informelle Erhebung des Workloads ermöglichen, der bei Bedarf angepasst wird. Ein Beispiel für eine darauf beruhende Weiterentwicklung eines Studiengangs dieses Pakets ist die aufgrund einer Diskussion mit Studierenden erfolgte Etablierung eines weiteren Projektmoduls im Masterstudiengang „Biological Sciences“, dessen Integration ohne Erhöhung der Belastung durch Reduzierung des Workloads (sowie der Credit Points) in anderen Modulen erreicht wurde.

Noch nicht vollständig ausgereift scheint dagegen die Integration der (studentischen) Evaluationen in den Qualitätssicherungsprozess. Hier sollte bei allen Studiengängen des Pakets formalisiert werden, dass die Ergebnisse der jeweiligen Evaluationen eines Moduls nicht nur den Prüfungsausschüssen oder Studienkommissionen, sondern auch den Studierenden zumindest dieses Moduls zugänglich gemacht werden. Erwartet wird auch, dass als Teil der Qualitätssicherung eine Diskussion der Ergebnisse zwischen Dozierenden und Studierenden stattfindet (**Monitum 2**). Dies wurde auch schon im Gutachten zur Erstakkreditierung angemerkt.

3 Zu den Studiengängen und Teilstudiengängen

3.1 Studiengänge und Teilstudiengänge im Fach Chemie

3.1.1 Profil und Ziele

B.Sc./M.Sc. Chemie

Der Bachelorstudiengang zielt im Besonderen darauf ab, ein grundlegendes breites Wissen und experimentelle Fähigkeiten in den Kernfächern der Chemie (Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Biochemie, Theoretische Chemie) sowie in den Nebenfächern Mathematik und Physik zu erreichen. Darüber hinaus soll in übergreifenden Modulen wie „Synthese“ oder „Analytik & Spektroskopie I/II“ der interdisziplinäre Charakter chemischer Methoden verdeutlicht werden. Im Wahlpflichtbereich besteht zudem die Möglichkeit, einzelne Fächer zu vertiefen oder aber andere chemische Disziplinen kennenzulernen (Makromolekulare Chemie, Technische Chemie, Nuklearchemie). Die Studierenden sollen zur eigenen wissenschaftlichen Tätigkeit befähigt werden. Gegen Ende des Bachelorstudiengangs sollen die Studierenden bereits, komplexere Problemstellungen bearbeiten und mit den erlernten wissenschaftlichen Methoden lösen.

Der Bachelorstudiengang unterliegt einer lokalen Zugangsbeschränkung. Der Masterstudiengang ist ebenfalls zulassungsbeschränkt; vorausgesetzt wird ein Bachelorabschluss in Chemie mit einer Gesamtnote von mindestens 2,5. Dabei müssen mindestens jeweils 12 Leistungspunkte aus den Bereichen Anorganische Chemie, Organische Chemie und Biochemie sowie Physikalische Chemie und Theoretische Chemie nachweisen werden. Insgesamt müssen in der Summe mindestens 60 Leistungspunkte aus den genannten Bereichen nachgewiesen werden. Weiterhin müssen englische Sprachkenntnisse auf mindestens B2-Niveau nachgewiesen werden.

Der Masterstudiengang ist ein forschungsorientierter und konsekutiver Studiengang. Im Masterstudium sollen verschiedene Schwerpunkte für die fachliche Vertiefung angeboten werden. Die für den Bachelorstudiengang beschriebenen Kompetenzen sollen erweitert und in der Schwerpunktbildung vertieft werden. Die Ausrichtung des Studiengangs soll dazu befähigen, fachübergreifende Zusammenhänge zu überblicken und wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse

selbstständig anzuwenden, so dass auch Erkenntnisse über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus gewonnen werden können.

Schulische Teilstudiengänge

Das Fach Chemie kann mit den Studienprofilen Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen, Lehramt für Gymnasien und Gesamtschulen bzw. Berufskollegs oder Lehramt für Sonderpädagogische Förderung studiert werden.

Das Studium des Unterrichtsfachs Chemie soll zunächst die Inhalte der derzeitigen Schulchemie von höherem Standpunkt vermitteln und diskutieren. Zugleich soll sichtbar werden, was Chemie als Disziplin auszeichnet und von anderen Disziplinen unterscheidet. Darüber hinaus ist nach Angabe der Hochschule eine vertiefte Auseinandersetzung mit Prozessen des Erkenntnisgewinns in der Chemie aus historischer und didaktischer Perspektive von wesentlicher Bedeutung und es soll eine wissenschaftliche Vorbereitung auf die Planung, Durchführung und Auswertung von Lehr-Lernprozessen geleistet werden.

Bewertung:

Das Curriculum des **Bachelorstudiengangs „Chemie“** besitzt ein grundständiges Profil in den ersten vier Fachsemestern, das im zweiten Drittel des Curriculums starken Forschungsbezug erfährt. Aus Kombination fachlicher Pflichtmodule, überfachlicher Wahlpflichtmodule und einem Spezialisierungsbereich, der mit der Bachelorarbeit abschließt, erwächst ein fachlich attraktives Curriculum, das sich entlang der Leitlinie „Studieren in Köln“ mit klarer Zielsetzung in Richtung Berufsfelder der chemischen Wirtschaft entwickelt. Der Zugang zum Studium ist klar und transparent über Ordnungen geregelt.

Die Gutachtergruppe gewann den Eindruck, dass für das Qualitätsmanagement eher fakultätsinterne Mechanismen relevant sind. Probleme in der Studierbarkeit wurden der Gutachtergruppe im Rahmen der Begehung nicht offenkundig. In den Gesprächen vor Ort erläuterten die Programmverantwortlichen die Entwicklung mittlerer Studienzeiten in nachvollziehbarer Weise. Insgesamt gewann die Gutachtergruppe dabei den Eindruck, dass Studierende und Lehrende einander vertrauen und gemeinsam den Studiengang tragen. Ein in sich geschlossener systematischer Rückkopplungskreis zur Qualitätssicherung und zur Weiterentwicklung des Studiengangs ist noch anzustreben.

Insbesondere die Inhalte des Studiums Integrales bieten Studierenden Möglichkeiten ihre Persönlichkeit zu entwickeln. Die Gutachtergruppe bewertet das Studium Intergrale als attraktives curriculares Instrument, dessen Möglichkeiten mannigfaltig weiterentwickelt werden kann. Es bietet eine Option, den Gedanken der Interdisziplinarität, wie ihn das Modell „Studieren in Köln“ propagiert, noch intensiver zu leben.

Bezüglich der Ziele des Studiengangs ließen die Gespräche mit Lehrenden und Studierenden vor Ort, sowie die vorgelegten Abschlussarbeiten, keinen Zweifel, dass diese Dank des vorbildlich strukturierten Curriculums erreicht werden.

Hinsichtlich angestrebter Berufsfelder gewann die Gutachtergruppe den Eindruck, die Studiengangverantwortlichen würden höheren Wert auf eine Qualifizierung von Absolvent/inn/en für die Aufnahme eines konsekutiven Masterstudiengangs legen als anspruchsvollere Berufsfelder in der Wirtschaft zu bewerben. Ein offensiveres Werben mit der Qualität der Bachelorabsolvent/inn/en als attraktive Arbeitskräfte für Wirtschaftsunternehmen erscheint der Gutachtergruppe für durchaus angemessen.

Der **Masterstudiengang „Chemistry“** ist forschungsorientiert. Den Studierenden bieten die Programmverantwortlichen hoch attraktive Elemente der fachlichen Vertiefung und Verbreiterung und die Perspektive eines der Forschungspraktika im Ausland absolvieren zu können. Dabei profitieren die Studierenden in besonderem Maße von dem fachlich attraktiv aufgestellten Portfolio der

Forschungsschwerpunkte der Lehrenden. Mit dem Forschungsplan (Research Proposal) binden die Lehrenden ein attraktives Element in das Curriculum ein, das Studierende von Beginn an lehrt Forschung zu konzipieren. Dieser ganzheitliche Ansatz, in dem überfachliche Aspekte von Beginn an eine zentrale Rolle spielen, ist vorbildlich.

Das praktizierte Zulassungsverfahren zum Masterstudium, in das sowohl Notenschnitt als auch Eignungsbewertungen von Studierenden einfließen, ist aus Sicht der Gutachtergruppe nachvollziehbar im Interesse der Studierenden geregelt.

Die Wahlmöglichkeiten im Curriculum des Masterstudiengangs sind mannigfaltig. Die Studiengangverantwortlichen begegnen dem Problem der Zersplitterung durch ein Mentoring-System, das jedoch nur qualitativ skizziert wird. Die Gutachtergruppe gewann in den Gesprächen mit Studierenden jedoch nicht den Eindruck, dass die große Wahlmöglichkeit Studierende vor Probleme stellt. Für eine klare und zielführende Leitung von Studierendenfragen empfiehlt die Gutachtergruppe darüber hinaus, zu prüfen, ob die Begriffe Mentoring und Tutoring durchweg korrekt eingesetzt wurden. Die Gutachtergruppe hat den Eindruck, dass die Begriffe in einigen Passagen der Ordnungen und des Modulhandbuchs synonym verwendet werden, obgleich Mentoring und Tutoring unterschiedliche Beratungs- und Betreuungsfelder bedienen.

Einen durchweg überzeugenden Eindruck hinterließen die vorgelegten Abschlussarbeiten. Sie belegen, dass Masterabsolvent/inn/en in Chemie die hoch gesteckten Ziele, wissenschaftliche Untersuchungen eigenständig durchführen und präsentieren zu können, erreichen.

Die Curricula der **schulischen Teilstudiengänge** folgen durchweg dem Konzept der gestuften Ausbildung und lassen in den Bachelorstudiengängen einen nachvollziehbaren graduellen Anstieg der Bedeutung von Inhalten der Fachwissenschaft ausgehend von dem Studienprofil HRGe (Haupt-, Real- und Gesamtschulen) zu GymGe (Gymnasien und Gesamtschulen) und Berufskollegs/Lehramt für Sonderpädagogische Förderung erkennen.

Die fachwissenschaftlichen und bildungswissenschaftlichen Grundlagen, die die Bachelorstudiengänge beider Studienprofile vermitteln erachtet die Gutachtergruppe aufgrund der Modulinhalte als ausreichend, um die Studiengangziele zu erreichen. Erleichtert worden wäre der Gutachtergruppe die Einschätzung, wenn die Kompetenzen, die die einzelnen Module vermitteln, in den Beschreibungen treffgenau formuliert worden wären. Aufgrund der Gespräche vor Ort geht die Gutachtergruppe jedoch davon aus, dass auch die zu erwerbenden Kompetenzen den curricula- ren Standards entsprechen, die die KMK vorgibt.

Die Masterstudiengänge der Studienprofile HRGe und GymGe sind forschungsorientiert. Dank des hohen schulpraktischen Anteils bereitet das Masterstudium die Studierenden auf Aufgaben in der Lehrpraxis vor.

Da zurzeit eine erste Studierendenkohorte das „Praxissemester“ durchläuft, liegen noch keine systematischen Auswertungen vor, inwieweit das neue curriculare Element die Qualität der Lehramtsausbildung verbessert. Erste mündliche Bewertungen der Gespräche mit den Studierenden lassen jedoch darauf schließen, dass das Praxissemester eine gelungene Vorbereitung auf den Schuldienst darstellt. Schwierigkeiten traten jedoch in der Vorbereitungsphase auf, in der Studierende sich bei Wahl und Vorbereitung des Themas alleine gelassen fühlten.

Aus Sicht der Gutachtergruppe entsprechen die Ziele der Lehramtsstudiengänge, Konzepte der forschenden Lehre mit der gestuften Ausbildung und hohen Praxisanteilen zu kombinieren, um Absolventen/inn/en für den Arbeitsmarkt zu qualifizieren, eindeutig den Landesvorgaben. Die bildungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Lehrelemente enthalten dabei Elemente der Themenfelder „Diagnose und Förderung“, wenngleich die Modulhandbücher diese Inhalte und Kompetenzen teilweise nur unzureichend abbilden. Das Lehrerausbildungsgesetz (LABG) 2009 benennt grundlegende berufliche Kompetenzen, wie z. B. Diagnostik und Beratung, als Ziel der Ausbildung für das Lehramt an öffentlichen Schulen (§ 2 LABG). Für die universitäre Phase der

Lehrerbildung sieht die Lehramtszugangsverordnung (LZV) 2009 deshalb vor, dass Diagnose und Förderung verbindlicher Bestandteil der Ausbildung sind und in der Fachdidaktik der Unterrichtsfächer verortet sind (§§ 3,4,5 LZV). Deshalb sind diese Begriffe in die fachdidaktischen Modulbeschreibungen der Studiengänge für die Lehrämter Haupt-, Real- und Gesamtschulen, Gymnasien/Gesamtschulen sowie Berufskolleg aufzunehmen (**Monitum 6**).

Je nach Schulform variieren die Anteile fachwissenschaftlicher Lehre von grundlegend in der Kombination HRGe bis tiefgründend um umfangreich für das Studienprofil GymGe. Zur Vermittlung fachwissenschaftlicher Inhalte nutzen die Lehrenden sowohl polyvalente als auch gezielt für Studierendengruppen entwickelte Lehrveranstaltungen.

3.1.2 Qualität der Curricula

B.Sc./M.Sc. Chemie

Im Bachelorstudium müssen die Fächer Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Biochemie, Theoretische Chemie (Kernfächer) belegt werden. Wahlmöglichkeiten existieren im Bereich der Wahlpflichtmodule im 5. und 6. Fachsemester, in denen zwei Wahlpflichtmodule aus einer Auswahl von insgesamt neun Modulen frei gewählt werden können. Die Wahl des Fachgebiets der Bachelorarbeit sollte sich an der Wahl eines der Wahlpflichtmodule orientieren. In einigen Modulen arbeiten nach Angaben der Hochschule die mehrere Disziplinen der Chemie zusammen.

Englische Lehrveranstaltungen werden nicht angeboten, ein Auslandsaufenthalt ist im fünften oder sechsten Semester möglich.

Als Prüfungsformen kommen Klausur und mündliche Prüfungen zum Einsatz. Laut Hochschule werden experimentelle (Praktika) und theoretische Module (Vorlesungen, Übungen, Seminare) aufeinander abgestimmt, um die damit erworbenen Fähigkeiten eng miteinander zu verzahnen.

Seit der Erstakkreditierung wurden die Anzahl der Prüfungen reduziert, der Studienverlaufsplans insbesondere im dritten Fachsemester entzerrt und die Zahl der über mehrere Semester verlaufenden Module reduziert.

Die Studierenden wählen im 1. und 2. Semester des Masterstudiengangs eine sinnvolle Kombination aus drei Fortgeschrittenen-Modulen (Advanced Module: A-Modul) und drei experimentellen Modulen. Folgende Module stehen zur Auswahl: A-Module: Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Theoretische Chemie, Biochemie; Experimentalmodule (E-Module): Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Theoretische Chemie, Biochemie. Einen Teil des 2. Semesters und das komplette 3. Semester verbringen die Studierenden in/mit frei wählbaren Projektmodulen; hierbei kann maximal ein von insgesamt drei Modulen aus dem Bereich B der „nicht-chemischen“ Projektmodule stammen. Die A-Module werden mit Klausuren, E-Module eher mit mündlichen Prüfungen abgeschlossen. Die Projektmodule werden mit mündlichen Prüfungen abgeschlossen, denen ein praktischer Teil (Labor/ Rechnerexperimente) vorausgeht mit dazugehörigen Vorlesungs- und Seminarbesuch, Erstellung eines Projektberichtes und Vorstellung der Ergebnisse in einem Vortrag.

Seit der Erstakkreditierung wurde die Mindestnote für den Masterstudiengang von 2,0 auf 2,5 herabgesetzt und es wurden Änderungen in der Reihenfolge der Module vorgenommen, um Belegungskonflikte zu begegnen.

Schulische Teilstudiengänge

Das Bachelorstudium für das Lehramt an Haupt-, Real und Gesamtschulen besteht aus 6 fachspezifischen Modulen sowie dem Ergänzungsmodul „Grundlagenmodul Naturwissenschaften“ mit 6 LP. Die ersten 4 fachspezifischen bzw. fachdidaktischen Module sind als Basismodule anzuse-

hen. In ihnen sollen die für das Unterrichtsfach Chemie wesentlichen fachinhaltlichen, fachmethodischen und fachdidaktischen Grundlagen gelegt werden. In den Aufbaumodulen erfolgen sowohl fachdidaktische als auch fachliche Weiterführungen, einerseits zum schulorientierten Experimentieren andererseits um eigene Interessenschwerpunkte zu setzen.

Das Bachelorstudium im Studienprofil Lehramt für Sonderpädagogische Förderung besteht aus 5 fachspezifischen Modulen sowie dem Ergänzungsmodul „Grundlagenmodul Naturwissenschaften“ mit 6 LP. Die ersten beiden fachspezifischen bzw. fachdidaktischen Module sind Basismodule. In ihnen sollen die für das Unterrichtsfach Chemie wesentlichen fachinhaltlichen, fachmethodischen und fachdidaktischen Grundlagen gelegt werden. In einem Aufbaumodul erfolgen sowohl fachdidaktische als auch fachliche Weiterführungen.

Das Masterstudium in den Studienprofilen für das Lehramt an Haupt-, Real und Gesamtschulen und Lehramt für Sonderpädagogische Förderung besteht aus 2 fachspezifischen Modulen. Zentrale Aufgabe des ersten Moduls ist die Hinführung zum Praxissemester. Das zweite Modul beinhaltet ein experimentelles Praktikum mit begleitendem Seminar, das dazu dient, sowohl die fachwissenschaftliche Ausbildung der Studierenden (z.B. im Bereich der physikalischen Chemie) zu vertiefen, als auch die Möglichkeit bietet, ausgewählte fachwissenschaftliche Inhalte des Praktikums in Bezug auf Schulrelevanz und unterrichtliche Umsetzung zu beleuchten. Eine Exkursion ist in diesem Modul integriert.

Das Grundlagenmodul Naturwissenschaften ist ein gemeinsamer Bestandteil des Studiums der Unterrichtsfächer Biologie, Chemie, Geographie und Physik. Es soll den Studierenden einen Einblick in die Naturwissenschaften geben, die nicht Gegenstand des eigentlichen Studiums sind.

Im Bachelorstudium des Studienprofils Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen sind sechs Basismodule enthalten, die sich auf die Teilbereiche Allgemeine Chemie, Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Biochemie und Didaktik der Chemie beziehen. Kennzeichnend für das Fach Chemie ist nach Aussage der Hochschule der hohe Anteil an praktischen Übungen, die mit Hilfe eines Seminars an die Vorlesungsinhalte des jeweiligen Moduls gekoppelt sind. In den zwei Aufbaumodulen soll sowohl fachdidaktische als auch fachliche Vertiefungen des Unterrichtsfachs Chemie erfolgen. Das Wahlpflichtmodul bietet den Studierenden die Möglichkeit, eigene Schwerpunkte in den Bereichen Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Biochemie, Theoretische Chemie und Makromolekulare Chemie zu setzen.

Das Masterstudium besteht aus drei fachspezifischen Modulen. Das erste Modul dient der Vorbereitung auf fortgeschrittene Aufgabenstellungen aus aktuellen Forschungsgebieten der Chemie sowohl theoretisch als auch praktisch bearbeitet. Das dritte Modul dient in Form eines Projektes der Vorbereitung auf eine Masterarbeit im Fach Chemie bzw. der Vertiefung eines beliebigen Teilgebiets für Studierende, die nicht in der Chemie ihre Masterarbeit anfertigen.

Das wichtigste Element des Masterstudiums für das Lehramt ist das Praxissemester. Dies ist für das zweite Fachsemester vorgesehen, so dass in diesem Semester keine anderen Veranstaltungen für die Studierenden stattfinden.

Prüfungen sind in fachwissenschaftlichen Modulen in der Regel Klausuren, in fachdidaktischen Modulen vorwiegend Portfolios und Hausarbeiten.

Bewertung:

Die Module des **Bachelorstudiengangs „Chemie“** sind passend verortet und bauen sinnvoll aufeinander auf und bilden die Erwartungen an einen modernen, attraktiven, forschungsorientierten Bachelorstudiengang konsequent ab. Vor diesem Hintergrund überraschte die Gutachterinnen und Gutachter, dass mit ungefähren 80 % der Großteil der Studierenden nicht in der Regelstudienzeit von sechs Semestern abschließt. Die Lehrenden geben als Hauptgrund für die Überschrei-

tung der Studienzeit an, dass Studierende ihre Bachelorarbeit in den ersten Wochen des siebten Semesters abgeben würden. Die Gutachtergruppe nimmt diese Erklärung zur Kenntnis und regt an, die Gründe für eine Studienzeitüberschreitung zu dokumentieren. Die Gutachtergruppe empfiehlt im Interesse der Studierbarkeit unbedingt systematisch zu erfassen und zu dokumentieren, inwieweit Zulassungsvoraussetzungen zu Modulen bzw. Lehrveranstaltungen studienzeitverlängernd wirken (**Monitum 8**). Aus Sicht der Gutachtergruppe sollten Zulassungsvoraussetzungen ausschließlich auf Praktika beschränkt sein, in denen bestimmte Lehrveranstaltungen als Voraussetzung unabdingbar sind, um Sicherheitsstandards zu gewährleisten.

Aus Sicht der Gutachtergruppe sind die Möglichkeiten des Studiums integrale für die Wissensverbreiterung von Studierenden im Studiengang durch eine Erweiterung des Studienangebots noch steigerbar. Sowohl die Vereinbarungen von Bologna als auch die Richtlinien des Modells „Studieren in Köln“ schlagen vor, interdisziplinären Lehrveranstaltungen einen größeren Raum beizumessen. Eine der Zukunftsherausforderungen der Gesellschaft und damit aller Wissenschaft liegt in nachhaltigem Umgang mit Ressourcen. Kaum ein Begriff verdeutlicht so umfassend den Aspekt der Interdisziplinarität von Nachhaltigkeit.

An vielen Stellen präziser formuliert und informativer gestaltet werden können hätte aus Sicht der Gutachtergruppe das Modulhandbuch.

Die Gutachtergruppe sieht in dem fachlich breit aufgestellten Curriculum des **Masterstudiengangs „Chemie“** für die Studierende Vorteile in der freien Entfaltung. Der Erfolg des Gesamtprogramms liegt in der Balance zwischen Profilbildung auf der einen Seite und Vermeiden von unkontrollierter Diversifizierung. Die Rückmeldungen der Lehrenden zu den Themen Profilbildung und Studienberatung hinterließen bei der Gutachtergruppe den Eindruck, dass die Programmverantwortlichen sich dieser Herausforderung mit Einfühlungsvermögen stellen und verantwortungsbewusst begegnen.

Als berufsfeldqualifizierende Aspekte von steigender Wichtigkeit sieht die Gutachtergruppe Erfahrungen an, die Studierende in interdisziplinären Lehrprogrammen und im Ausland gewinnen. Beide Aspekte können von Studierenden bei entsprechender Wahl in das persönliche Curriculum eingepflegt werden. Auslandserfahrungen können Masterstudierende erwerben, indem sie eines der Forschungspraktika im Ausland absolvieren.

Die Gutachtergruppe begrüßt die Möglichkeit, Forschungspraktika im Ausland durchführen zu können, schlägt jedoch vor zu prüfen, inwieweit ein institutionalisierter Studierendenaustausch gemeinsam mit anderen Universitäten realisiert werden kann.

Entwicklungsfähig stuft die Gutachtergruppe Maßnahmen zur Profilierung des Berufsbilds des Masterstudiengangs „Chemie“ ein. Noch immer scheint die Promotion als das wesentliche Ziel im Anschluss an einen Masterabschluss zu sein. Auch hier wäre eine stärkere Reflexion unter Einbezug von Vertreter/innen der Berufspraxis wünschenswert, um das Berufsfeld der Absolvent/innen stärker zu entwickeln und gerade mittelständischen Unternehmen ein attraktives Ausbildungsprofil anzubieten (vgl. Kapitel 2.3).

Schulische Teilstudiengänge „Chemie“

Die Gutachtergruppe gewann den Eindruck, dass die fachlichen Inhalte für die verschiedenen Schulformen im Bachelor- und Masterstudium angemessen abgebildet werden, obgleich es Unterschiede in den Profilen Lehramt für HRGe (Haupt-, Real- und Gesamtschulen) und Lehramt für GyGe (Gymnasien und Gesamtschulen) gibt, obwohl doch Studierende beider Profile an Gesamtschulen eingesetzt werden. Im letzteren bietet das Curriculum eine fachliche Breite und Tiefe.

Vorbildlich bewerten die Gutachter/innen den konzeptionellen Ansatz, Grundlagen der Mathematik und Physik, die curricular aufgrund der existierenden Standards nicht verankert sind, parallel

zu den Inhalten des Fachs „Physikalische Chemie“ zu entwickeln. Dieses Procedere sollte jedoch für die Studierenden klarer nachvollziehbar in den Modulhandbüchern (Module CG-Che-B08 und 09) dokumentiert werden (**Monitum 7**). Dem Konzept, Vorlesungen für Studierende des 1-Fach-Bachelorstudiengangs „Chemie“ und der Lehramtsausbildung in großen Teilen polyvalent zu nutzen, stehen die Studierenden positiv gegenüber.

Nach Einschätzung der Gutachtergruppe sind die Ansätze, das Studium zu internationalisieren, kaum entwickelt. Gleiches gilt für das Thema „Interdisziplinarität“. Da Lehramtsstudierende zwei Fachstudien absolvieren, kann bei geeigneter Fächerkombination davon ausgegangen werden, dass die Studierenden gedankliche Brücken zwischen den von ihnen gewählten Fächern bauen. Aus Sicht der Gutachtergruppe erscheint eine Entwicklung des Curriculums unter Einbezug der Themen Internationalisierung zeitgemäß. Die Gutachtergruppe schlägt daher vor, diesen Aspekt weiterzuentwickeln.

Die zentralen curricularen Elemente in den Masterstudiengängen sind das Praxissemester im dritten Fachsemester inklusive curriculare Vor- und Nachbereitung sowie die Abschlussarbeit. In den Gesprächen vor Ort erfuhr die Gutachtergruppe, dass die Master-Abschlussarbeiten von den Fachwissenschaften, der Fachdidaktik oder den Bildungswissenschaften betreut werden können. Den Studierenden steht damit ein attraktives Angebot zur Verfügung, um ihre Interessen auf hohem wissenschaftlichem Niveau zu vertiefen.

Elemente zur systematischen Förderung der Internationalisierung des Masterprogramms und Module, die Themen unter dem Gesichtspunkt der Interdisziplinarität entwickeln, sind nach Auffassung der Gutachtergruppe nicht in die Curricula beider Masterstudienprofile eingearbeitet. Vor dem Hintergrund zunehmender Bedeutung beider Themenfelder empfehlen die Gutachter/innen zu prüfen, ob die Qualität der Lehramtsausbildung vor dem Hintergrund des angestrebten Berufsfelds von Lehrveranstaltungen der genannten Themenfelder profitieren würde.

Zu **allen Studienprogrammen der Chemie** sind noch folgende Anmerkungen zu berücksichtigen:

Die Gutachter/innen sind einhellig der Auffassung, dass nur wenige Modulbeschreibungen Kompetenzen klar ausweisen. In den meisten Beschreibungen fand die Gutachtergruppe umformulierte Inhalte, die mangels Präzision den Studierenden kaum in die Lage versetzen den Kompetenzgewinn nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls zu erfassen (**Monitum 9**).

Für eine Einschätzung, ob die Ziele des Studiengangs an sich erreicht werden, fehlen die Angaben der Kompetenzen in den Abschlussmodulen. Die genannten Ergänzungen bilden für Studierende einen unersetzlichen Leitfaden für das Studium. Aus den Informationen zu diesem Modul hätten die Gutachter/innen in einfacher Weise ein Gefühl dafür erhalten können, inwieweit die anvisierten Studiengangziele erreichbar sind. Aus den Unterlagen beigelegten Masterarbeiten gewannen die Gutachter jedoch den Eindruck, dass Studierende die Ziele erreichen und die Arbeiten über ein nachvollziehbares gestuftes Notensystem bewertet werden.

Beim Thema interdisziplinäre Lehrveranstaltungen verweisen die Programmverantwortlichen auf das Angebot des Studiums Integrale. Die Gutachtergruppe begrüßt, dass die Universität zu Köln dem Studium Integrale Bedeutung beimisst, hatten jedoch den Eindruck, dass einige Themen mit hohem Zukunftspotential ergänzt werden könnten. Ein Thema, das Schulen, Hochschulen, Wirtschaft und Politik beschäftigt ist, das Thema Nachhaltigkeit, das sich nur als großes übergeordnetes Ganzes in seiner vollen Breite erschließt. Ein Lehrangebot dieser Art, das alle Fakultäten und Fachgruppen der Universität zu Köln mittragen, könnte aus Sicht der Gutachtergruppe den Mehrwert des Studiums Integrale-Konzepts darüber hinaus steigern.

3.2 Schulische Teilstudiengänge im Fach Biologie und Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften

3.2.1 Profil und Ziele

Biologie

Das Fach Biologie kann mit den Studienprofilen Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen, Lehramt für Gymnasien und Gesamtschulen bzw. Berufskollegs oder Lehramt für Sonderpädagogische Förderung studiert werden.

Die Bachelorteilstudiengänge sollen den Studierenden fachliche, instrumentale, systemische und kommunikative Kompetenzen vermitteln, die für die spätere Ausübung ihres Berufes von Bedeutung sind. Die Studierenden sollen Vorstellungen entwickeln, wie in der Biologie fachinhaltliche und -methodische Fragestellungen und Problemlösungen erarbeitet und weiterentwickelt werden können.

Der Teilstudiengang „Biologie“ mit dem Studienschwerpunkt Sonderpädagogik weist nach Angabe der Hochschule einen im Vergleich zum HRG-Bachelorteilstudiengang stärker betonten fachdidaktischen Anteil auf. Der fachwissenschaftliche Studienanteil orientiert sich nach Darstellung im Antrag weniger an der klassischen systematischen Einteilung der biologischen Teildisziplinen, sondern ist so angelegt, dass eine möglichst große Nähe zu lebensbezogenen Inhalten angestrebt wird.

Im Masterstudium im Lehramt für Sonderpädagogische Förderung sollen die Studierenden eigene Unterrichtsvorhaben entwickeln, durchführen und kritisch reflektieren, dabei sind auch fachwissenschaftlichen Inhalte integriert. Sie werden unter besonderer Berücksichtigung schulischer Erfordernisse des Unterrichtsfaches Biologie fachdidaktisch bearbeitet und reflektiert. Weiterhin sollen sie einen Überblick zu Methoden fachdidaktischer Forschung erhalten und in der Masterarbeit ein eigenes Projekt entwickeln.

Im Masterstudiengang mit dem Studienprofil Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen bzw. Berufskollegs sollen die fachlichen und methodischen Kenntnisse und Fähigkeiten, die im Bachelorstudium erworben wurden, vertieft und ausgebaut werden. Dies gilt sowohl für die fachwissenschaftlichen als auch für die fachdidaktischen Kompetenzen. In den drei fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen, die jeweils praktische und theoretische Elemente enthalten, sollen die Studierenden Einblick in aktuelle fachwissenschaftliche Fragestellungen und Forschungsthemen erhalten. Weiterhin sollen Kenntnisse in Bezug auf weitere aktuelle und gesellschaftsrelevante Themen aus dem Bereich der Biologie und angrenzenden Disziplinen vermittelt werden.

Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften

Das Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften kann im Studienprofil Lehramt an Grundschulen oder Lehramt für Sonderpädagogische Förderung gewählt werden.

Das Studium des Lernbereichs Natur- und Gesellschaftswissenschaften soll die wissenschaftlichen und didaktischen Grundlagen des Schulfachs „Sachunterricht“ sowie seiner Bezugsfächer (Biologie, Chemie, Geographie, Geschichte, Physik, Sozialwissenschaften) umfassen und für den Unterricht qualifizieren.

Die Studierenden sollen lernen, die verschiedenen Perspektiven des Sachunterrichts wissenschaftlich und didaktisch zu reflektieren. Die Inhalte und Methoden zielen auf die Förderung beispielsweise von sozialwissenschaftlichem Verständnis für das Verhältnis des Individuums zu Politik, Wirtschaft und Gesellschaft (sozialwissenschaftliche Perspektive), von naturwissenschaftlichen Konzepten und Vorstellungen sowie die damit verbundenen Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (naturwissenschaftliche Perspektive), der Raumvorstellung, -orientierung und -verhaltens (geographische Perspektive), des Zeitbewusstseins (historische Perspektive) und der

grundlegenden technischen Bildung (Technik und Arbeit mit ihren Wirkungs- und Bedingungsbeziehungen) (technische Perspektive).

Während vor allem das Basismodul die Fachkompetenz in den Bezugsdisziplinen fördern soll, sollen in den Aufbau- und Schwerpunktmodulen fachspezifisch Methodenkompetenz, kommunikative und soziale Kompetenz erworben werden. Im Rahmen der Veranstaltungen „Didaktik des Sachunterrichts“ sollen neben der sachunterrichtsspezifischen und somit interdisziplinären Methodenkompetenz auch die kommunikative und soziale Kompetenz gefördert werden. Die Module im Masterstudium sollen vor allem im Rahmen der Didaktik und den Fächerübergreifenden Aspekten des Sachunterrichts analytische Methodenkompetenzen hinsichtlich des forschenden Lernens sowie des konstruktiven und gemeinsamen Planens fördern.

Bewertung:

Die Studiengänge für die Lehrämter HRGe, Sonderpädagogik und Sachunterricht fördern die Persönlichkeitsentwicklung und die Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement hinreichend durch entsprechende Kompetenzziele in den Modulbeschreibungen. Für die Studiengänge Biologie und Chemie GyGe gilt dies hingegen nur eingeschränkt. Die Ziele und Kompetenzen in den Modulbeschreibungen sind hier stark fachlich orientiert, wenn denn überhaupt Kompetenzen formuliert wurden. Während beispielsweise im Aufbaumodul „Genetik, Entwicklung und Evolution“ (HR-B-B5) des Bachelorstudiums HRGe ausdrücklich Sozialkompetenzen beschrieben sind, nennt die Beschreibung des vergleichbaren Moduls MN-B-Bio I/B im Bachelorstudium GyGe/BK keine einzige Kompetenz, sondern führt nur fachliche Kenntnisse auf (**Monitum 11**).

Die Zugangsvoraussetzungen sind den Studienprogrammen angemessen und transparent formuliert, dokumentiert und veröffentlicht. Das Auswahlverfahren ist ebenfalls transparent und geht nach Kriterien vor, die dem Studienprogramm angemessen sind.

Die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist in einzelnen Modulbeschreibungen abgebildet. Es fehlt jedoch in der Fakultät ein Konzept, um fachübergreifend ein BNE-Angebot zu realisieren, z. B. im Rahmen des Studium Integrale. Es sollte für alle Lehramtsfächer ein gemeinsames Konzept zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung über die Fachgrenzen hinaus entwickelt werden (**Monitum 5**).

Biologie

Im Gutachten der Erstakkreditierung erfolgte die Auflage „Ein Konzept zum Aufbau einer angemessen forschungsorientierten Fachdidaktik muss vorgelegt werden und sollte bis zur Reakkreditierung umgesetzt werden.“ Dazu ist festzuhalten, dass eine solche forschungsorientierte Fachdidaktik im Institut für Biologie und ihre Didaktik existiert, nicht jedoch in der Fachgruppe Biologie, die vorrangig die stärker fachwissenschaftlich ausgerichteten Lehramtsstudiengänge anbietet. Die Zusammenarbeit des Instituts für Biologie und ihre Didaktik und der Fachgruppe Biologie ist also unbedingt weiterhin voranzutreiben. In der Erstakkreditierung von 2011 heißt es dazu bereits unmissverständlich „Die Kooperation zwischen dem Institut für Biologie und ihre Didaktik und der Fachgruppe Biologie (...) muss nachweislich aufgenommen und gestärkt werden. Zur Dokumentation der Aufgabenerfüllung muss ein Konzept zur Förderung der Kooperation vorgelegt werden.“ Ein solches schriftliches Konzept zur Zusammenarbeit von Fachdidaktik und Fachwissenschaft im Lehramt Biologie fehlte in den Antragsunterlagen und wurde zum Zeitpunkt der Begehung auch nicht nachgereicht. Die Fakultät argumentierte gegenüber der Gutachtergruppe mit einer speziellen gymnasialen Ausrichtung der Lehramtsausbildung durch die Fachgruppe Biologie. Demgegenüber ist festzuhalten: Studierende GyGe werden genauso in der Gesamtschule eingesetzt wie die HRGe-Studierenden. Der überwiegende Teil des Unterrichts findet auch am Gymnasium in der Sekundarstufe I statt, wo noch Allgemeinbildung und nicht Hochschulreife das Bildungsziel ist.

Immerhin ergaben Gespräche bei der Begehung, dass es mittlerweile im Zuge des neu eingeführten Praxissemesters offenbar eine Kooperation zwischen Fachgruppe und dem jeweiligen Institut für Didaktik gibt, allerdings ist diese Zusammenarbeit informeller Natur und in den Antragsunterlagen nicht dokumentiert. Es gibt nach wie vor kein schriftlich niedergelegtes Konzept zu dieser Zusammenarbeit, oder gar ein gemeinsam angebotenes Modul. Stattdessen wurde diese Kooperation von den Verantwortlichen als „Lehrexport“ von der Didaktik zu den Fächern bezeichnet. Die Gutachtergruppe hält diesen Lehrexport von der Didaktik in die Fachgruppen nicht für eine gute Lösung im Sinne der Akkreditierungsaufgabe von 2011. Dadurch, dass weder Fachgruppe noch Didaktiken, sondern das ZfL die Module des Praxissemesters und seiner Vorbereitung verantwortet, wäre hier eine gemeinsame Ausgestaltung der Module in vielerlei Weise möglich. Die fachdidaktische Betreuung des Praxissemesters an die Fachdidaktiken zu delegieren erscheint dabei als Minimallösung, die nun durch das Praxissemester erzwungen wird.

Die Ressourcen der Didaktikinstitute werden durch diese zusätzlichen Aufgaben jetzt und zukünftig stärker strapaziert. Ihre Funktionsfähigkeit und Qualität muss deshalb durch geeignete zusätzliche Stellen mit entsprechendem Qualifikationsprofil sowie ausreichend Mittel abgesichert werden. Hier sind u.a. die drei StR-Stellen zu nennen, die derzeit mit jeweils 13 SWS die Hauptlast der Lehre tragen. Sie sind langfristig unbedingt zu sichern. Der Anspruch einer forschenden Fachdidaktik gerät sonst mittelfristig auch in den Instituten für Didaktik in Gefahr. In den Fachgruppen, d.h. im Lehramt GyGe, kann dieser Anspruch schon strukturell gar nicht eingelöst werden, weil es dort keine forschenden Fachdidaktiker/innen gibt. Ein Konzept, das die Chancen einer Kooperation zwischen Fach und Fachdidaktik zum Ausgangspunkt nimmt und deren Potentiale für alle Studiengänge besser nutzbar macht, steht weiterhin aus. Bei der nächsten Reakkreditierung müssen die Ergebnisse der verbesserten Kooperation vorgelegt werden (**Monitum 10**).

Die existierende, informelle Zusammenarbeit im Rahmen des Praxissemesters könnte dafür ein guter Ausgangspunkt sein, setzt aber im Curriculum erst spät an. Fachdidaktische Kompetenzen sind auch im Studiengang GyGe bereits im Bachelorstudium aufzubauen. Dazu gehören grundlegende fachdidaktische Module und auch die Möglichkeit, unter qualifizierter Betreuung fachdidaktische Bachelorarbeiten zu verfassen. Auch diese Möglichkeit wird derzeit nur über die Institute für Didaktik gewährleistet, und zumindest in der Biologie praktisch nicht genutzt. Bei der Begehung gaben Vertreter/innen der Fachgruppe Biologie an, in den Studiengängen für die Lehramter GyGe und BK bestehe derzeit praktisch keine Nachfrage nach fachdidaktischen Abschlussarbeiten. Dieser Befund unterstreicht nach Ansicht der Gutachtergruppe das Problem, dass das derzeitige Bachelorstudium für die Lehramter GyGe und BK die wichtige Rolle fachdidaktischer Forschung für die Lehramtsausbildung im Besonderen und für modernen, effektiven Fachunterricht ganz allgemein nicht abbilden kann.

Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften

Die unlängst neu besetzte Professur für Sachunterricht besitzt eine wichtige Schlüsselstellung für die Integration der diversen am Fach Sachunterricht beteiligten Institute, und damit für eine moderne und fachlich diverse Ausbildung der Grundschulstudierenden. Diese Professur muss daher erhalten und in ihren Ressourcen angemessen ausgestattet bleiben.

3.2.2 Qualität der Curricula

Biologie

Das Bachelorstudium der Biologie für das Haupt- und Realschullehramt beginnt mit einem Ergänzungsmodul, in dem Grundlagen der Naturwissenschaften außerhalb der Biologie vermittelt werden sollen. Grundlagen biologischen Fachwissens sollen in den Basismodulen „Grundlagen der Biologie“ und „Struktur und Funktion“ gelegt werden. Hier orientieren sich die Fachinhalte an den klassischen biologischen Disziplinen Zellbiologie, Botanik, Zoologie und Humanbiologie. Die Stu-

dierenden sollen ihr Fachwissen in den Aufbaumodulen „Ökologie und angewandte Biologie“ und „Genetik, Entwicklung und Evolution“ vertiefen. Im dritten Semester des Bachelorstudiums soll parallel zu den Fachveranstaltungen die Vermittlung fachdidaktischer Kompetenzen beginnen. Während das Basismodul „Biologiedidaktik“ Grundlagen des Lehrens und Lernens der Biologie behandelt, erwerben die Studierenden im Aufbaumodul „Biologiedidaktik“ anhand praktischer Beispiele weitergehende Fertigkeiten im Unterrichten des Faches Biologie. Diese praxisorientierten Projekte dienen bereits als erste Hinführung zu den im Masterstudium im Rahmen des Praxissemesters durchzuführenden Unterrichtsprojekten dienen.

Der Bachelorstudiengang für sonderpädagogische Förderung entspricht im Wesentlichen dem des Lehramts für HRGe. Die fachwissenschaftlichen Basismodule wurden gekürzt. Als Aufbaumodul soll das Modul „Ökologie und angewandte Biologie“ das biologische Fachwissen der Studierenden um ausgewählte Aspekte der Ökologie, der Umweltbiologie, der Gesundheitserziehung und der Formenkunde erweitern, und so den Lebensweltbezug des Biologieunterrichts an Förderschulen in den Vordergrund stellen.

Am Beginn des Masterstudiums Biologie HRGe und SP steht das Aufbaumodul Unterrichtsgestaltung, in dem die Studierenden ihr Repertoire an fachgemäßen Arbeitsweisen, schulformadäquaten Unterrichtsmethoden und Sozialformen erweitern sollen, um somit für die im folgenden Semester anstehende Praxisphase optimal vorbereitet zu sein. Darüber hinaus sollen durch die intensive Auseinandersetzung mit einem Unterrichtsthema fachwissenschaftliche Kenntnisse ausgebaut werden.

Im Masterstudiengang HRGe erfolgt parallel dazu im Modul „Fachwissenschaftliche Vertiefung“ eine Abrundung der fachlichen Kenntnisse der Studierenden, wobei aktuelle Forschungsfragen der Biologie einen wichtigen Aspekt bilden.

In den Bachelorstudiengängen GyGe und BK sollen in den sieben fachwissenschaftlichen Basismodulen grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in allen biologischen Teildisziplinen vermittelt werden. Die Reihenfolge der Module im Studienverlauf ist so angelegt, dass sich die Module vom zellulären/molekularen zum organismischen Niveau hin entwickeln, wobei einzelne Module, die spät im Studienverlauf liegen (Physiologie sowie Ökologie und Angewandte Biologie), beide Niveaus integrieren. Das Modul „Fachdidaktik Biologie“ soll erste schulrelevante Kompetenzen in Bezug auf biologiebezogenes Lernen und Lehren sowie bezüglich der Konzeption und Gestaltung von Unterrichtseinheiten und deren Evaluation vermitteln. Dabei wird im Projektteil des Moduls die Möglichkeit geboten, an frei wählbaren außerschulischen Lernorten erste eigene Lehrerfahrungen zu sammeln und die unter Anleitung entwickelten Unterrichtskonzepte mit Schulklassen umzusetzen.

Im Masterstudium im Studienprofil GyGe und BK sind drei fachwissenschaftliche Module zu absolvieren, welche die fachwissenschaftliche Ausbildung der Studierenden fortführen. Jedes dieser Module beinhaltet Vorlesungs- und Übungsanteile, wobei schulrelevante Themenfelder im Vordergrund stehen. Um den Studierenden eine interessengesteuerte Schwerpunktbildung zu ermöglichen, sind diese Module als Wahlpflichtmodule angelegt, wobei allen Modulen gemeinsam ist, dass sie die Studierenden exemplarisch auch an aktuelle Forschungsfragen des jeweiligen Teilgebiets heranzuführen.

Ein wesentliches Element des ersten Fachsemesters ist das Vorbereitungsseminar auf das Praxissemester, das in enger Abstimmung mit dem Institut für Biologie und ihre Didaktik durchgeführt wird und die Studierenden optimal auf das Praxissemester vorbereitet. Das Modul Fachdidaktik Biologie für Fortgeschrittene im dritten bzw. vierten Fachsemester baut auf den bereits erworbenen fachdidaktischen Kenntnissen des vorgeschalteten Bachelorstudiengangs und des Praxissemesters auf. Die Studierenden erwerben dabei insbesondere Kenntnisse bezüglich fachspezifischer Kommunikation und Erziehung sowie Fähigkeiten bzgl. grundlegender empirischer

Forschungsmethoden der Biologiedidaktik. Außerdem lernen die Studierenden Forschungsarbeiten, -methoden und -ergebnisse bzgl. der Relevanz für die Schulpraxis zu beurteilen.

Als Prüfungsformen werden Klausuren, mündliche Prüfungen oder Präsentationen eingesetzt. Vereinzelt findet eine mündliche/praktische Kombinationsprüfung statt.

Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften

Das Bachelorstudium umfasst insgesamt 39 Leistungspunkte, die sich auf das Basismodul Natur- und Gesellschaftswissenschaften (15 LP), die beiden Aufbaumodule Gesellschaftswissenschaften und Naturwissenschaften (je 9 LP), das Modul Didaktik des Sachunterrichts (6 LP) verteilen.

Das Masterstudium umfasst insgesamt 15 Leistungspunkte, die sich auf die Module „Fächerübergreifende Aspekte der Natur- und Gesellschaftswissenschaften“ (6 LP), das Modul „Vertiefende Aspekte des Sachunterrichts“ (6 LP) und einen Anteil von 3 LP am Vorbereitungsmodul zum Praxissemester verteilen.

Zusätzlich muss im Studienprofil Lehramt an Grundschulen einer der Lernbereiche Sprachliche Grundbildung, Mathematische Grundbildung oder Natur- und Gesellschaftswissenschaften vertieft studiert werden. Dafür das optionale Vertiefungsmodul im Umfang von 6 LP im Bachelorstudium und 9 LP im Masterstudium vorgesehen.

In den Basismodulen werden eher Klausuren geschrieben. In den Aufbaumodulen werden Hausarbeiten oder Klausuren als Prüfungsform angeboten. In Praxisprojekt stehen Portfolios im Vordergrund.

Bewertung:

Die Curricula entsprechen den Anforderungen, die im „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ für das jeweilige Qualifikationsniveau (Bachelor- bzw. Masterniveau) definiert werden. Durch die vorgesehenen Module werden Fachwissen und fachübergreifendes Wissen sowie fachliche, methodische und allgemeine bzw. Schlüsselkompetenzen vermittelt. Für die Studienprogramme sind i.d.R. adäquate Lehr- und Lernformen vorgesehen. Für jedes Modul ist i. d. R. eine Modulprüfung vorgesehen. Die Module sind prinzipiell vollständig im Modulhandbuch dokumentiert, allerdings weicht die derzeitige Lehrpraxis im Zusammenhang mit dem Praxissemester teilweise von den im Antrag dokumentierten Modulbeschreibungen beispielsweise hinsichtlich der sogenannte „Ringvorlesung“ als Vorbereitung auf das Praxissemester ab. Die Modulhandbücher müssen also diesbezüglich aktualisiert werden. Zudem sind sie hinsichtlich folgender Aspekte zu überarbeiten:

Die Modulbeschreibungen des Bachelor- und Masterstudiengangs des Lehramtes GyGe und BK sind zu wenig kompetenzorientiert. Häufig werden anstelle von Kompetenzen nur Kenntnisse formuliert. Die Kompetenzorientierung in der Lehramtsausbildung ist aber nicht auf einzelne Schulformen beschränkt. Hinzuweisen ist auf den erheblichen Unterschied zwischen den Modulen des HRGe und SP (angeboten vom Institut für Didaktik) einerseits und den Modulbeschreibungen für die Studiengänge GyGe vor allem im Masterstudium andererseits. Erstere sind im Allgemeinen deutlich fächerübergreifender und kompetenzorientierter formuliert als letztere. Bei letzteren bestünde schon bei einem nicht-lehrerbildenden Studiengang Nachholbedarf in der Kompetenzorientierung (vgl. Kapitel 3.3.2), um so mehr jedoch bei Lehramtsmodulen (**Monitum 11**).

Im Modul GG-Bio-MFW2 „Biodiversität urbaner Lebensräume“ des Masterstudiengangs Lehramt für GyGe und BK sind zwei von drei genannten Zielen und Kompetenzen als „Kenntnisse“ formuliert anstatt als veritable Kompetenzen. Das dritte Ziel ist ebenfalls keine Kompetenz und dazu viel zu allgemein formuliert: „hat der/die Studierende sich eigenständig mit geeigneten Lehr- und

Lernformen für die gymnasiale Oberstufe in dem Themenbereich des Moduls auseinandergesetzt“.

Ein gutes Modell für Kompetenzformulierung bietet dagegen beispielsweise der Satz „kann der/die Studierende einfache physiologische, auch für die Schule geeignete Experimente durchführen.“ im Modul GG-Bio-MFW 3 („Physiologie des Menschen“). In dieser Weise sollten auch die anderen Modulbeschreibungen kompetenzorientiert gestaltet werden.

Während im Bachelorstudiengang Biologie HRGe eine dem Lehrerberuf angemessene Vielfalt von Prüfungsformen existiert, dominiert im Bachelor GyGe und BK die Klausur, lediglich das Didaktikmodul macht hier eine Ausnahme. Im Masterstudiengang für die Lehramter GyGe und BK sind sogar ausschließlich Klausuren vorgesehen, einschließlich des Fachdidaktikmoduls. Es sind dem Lehramt angemessenere Prüfungsformen einzuführen, vor allem ein höherer Anteil an mündlichen Prüfungen und Präsentationen ist zu realisieren (**Monitum 12**). Dadurch ist sicherzustellen, dass jeder Studierende im Verlauf des Studiums ein angemessenes Spektrum an Prüfungsformen kennen lernt. Die Prüfungsformen sind zu den zu vermittelnden Kompetenzen anzupassen.

Fachdidaktische Abschlussarbeiten sind im Bachelorstudium der Lehramter GyGe und BK stärker als bisher zu ermöglichen und zu fördern. Die Bedingungen für fachdidaktische Abschlussarbeiten sind zu verbessern (siehe 3.2.1). Dazu gehört auch, dass bereits im Bachelorstudium auch die GyGe-Studierenden in systematischer und reflektierter Weise Kontakt zu fachdidaktischer Forschung haben. Forschende Fachdidaktik sollte bereits im Bachelorstudium ein fester Bestandteil der Lehramtsausbildung für alle Schulformen sein, nicht nur für diejenigen Studiengänge, die durch das Institut für Biologie und ihre Didaktik verantwortet werden. Dies könnte zum Beispiel durch gemeinsame Fachdidaktik-Module der Fachgruppe Biologie mit dem Institut für Biologie und ihre Didaktik realisiert werden.

Die Teilstudiengänge fügen sich in inhaltlicher und formaler Hinsicht konsistent in das hochschulweite Modell der Lehramtsausbildung ein. Die in § 1 LZV angeführten Leistungspunkt-Werte sind für die Teilstudiengänge für das Lehramt HRGe eingehalten. Durch die Einbeziehung der Vorbereitungsseminare für das Praxissemester wird der Umfang von 15 LP Fachdidaktik (§ 1 LZV) auch in den Teilstudiengängen für das Lehramt Gy/Ge und Berufskolleg erreicht. Die Summe beider Fachdidaktik-Module in den Teilstudiengängen für das Lehramt GyGe und BK beträgt lediglich 12 LP, so dass weitere fachdidaktische Veranstaltungen (wie im Bachelorstudium anderer Unterrichtsfächer) eingerichtet werden sollten (**Monitum 13**).

3.3 B.Sc./M.Sc. Biologie und M.Sc. Biochemistry

3.3.1 Profil und Ziele

B.Sc./M.Sc. Biologie

Das Bachelorstudium „Biologie“ soll den Studierenden die für Problemstellungen der Berufswelt erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der beruflichen Praxis, zur kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnis und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Die Studierenden sollen insbesondere biologische Fragestellung erkennen, eine Strategie zur Bearbeitung und Lösung dieser Fragestellung unter Auswahl zielführender Methoden entwickeln, Experimente reproduzierbar durchführen und die erzielten Ergebnisse unter Einbeziehung des gegenwärtigen Wissensstandes kritisch evaluieren sowie auf der Basis der erzielten Ergebnisse weitergehende Experimente/Fragestellungen planen und durchführen. Es wird angestrebt, Fähigkeiten wie analytisches, exaktes und logisches Denken in Kom-

bination mit experimentellem Geschick, genaue Beobachtungsgabe und Ausdauer zu vermitteln. Der Bachelorstudiengang unterliegt einer lokalen Zugangsbeschränkung.

Der Masterstudiengang „Biological Sciences“ ist als konsekutiver Studiengang zum entsprechenden Bachelorstudiengang „Biologie“ (B.Sc.) konzipiert und forschungsorientiert. Am Studium kann daher nur teilnehmen, wer einen Bachelorabschluss in Biologie oder einen entsprechenden Bachelorabschluss in einem biologienahen naturwissenschaftlichen Studiengang erworben hat und dabei die Gesamtnote „gut“ (2,5) oder besser erreicht hat. Da der Studiengang komplett englischsprachig ist, muss zudem ein Nachweis über hinreichende englische Sprachkenntnisse vorgelegt werden. Der Studiengang unterliegt einer lokalen Zugangsbeschränkung.

Das Studium im Rahmen des Masterstudiengangs „Biological Sciences“ soll den Studierenden die für grundlegende und anspruchsvolle Problemstellungen der Berufswelt erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der beruflichen Praxis, zur kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnis und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Den Studierenden sollen in den Aufbau- und Schwerpunktmodulen vertiefte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in verschiedenen Teilgebieten der Biologie vermittelt werden. Das Ergänzungsmodul dient dazu, das Studium individuell abzurunden und auch Einblicke in die „Sprache“ und „nicht-biologische“ Sicht anderer, aber eng verwandter wissenschaftlicher Disziplinen (z.B. Chemie, Informatik, Medizin, Physik) zu ermöglichen. Die o.g. Forschungsschwerpunkte werden auch hier angeboten, die Studierenden können sich in einen oder zwei vertiefen und auf dem Zeugnis ausweisen lassen.

M.Sc. Biochemistry

Das Masterstudium „Biochemistry“ an der UzK ist ein interdisziplinäres, an den Schnittstellen zwischen Chemie, Biologie und Medizin angelegtes, stark forschungsorientiertes Studienprogramm, das zum WS 2016/17 gestartet werden soll. Der Masterstudiengang Biochemie ist konsekutiv zum Bachelorstudiengang in Biochemie angelegt.

Es wird ein Bachelorabschluss mit mindestens dem Prädikat „gut“ in „Biochemie“, „Chemie“ oder „Biologie“ oder einem biochemienahen naturwissenschaftlichen Studiengang vorausgesetzt, dabei müssen 36 Leistungspunkten im Bereich Biochemie und Englischkenntnisse nachgewiesen werden.

Die fachlichen Kompetenzen des Bachelorstudiums sollen im Masterstudium erweitert und vertieft werden, wofür verschiedene inhaltliche Schwerpunkte angeboten werden. Ziel des Masterstudiengangs Biochemie ist es, das fundierte Fachwissen der Studierenden zu vertiefen und sie zur eigenständigen wissenschaftlichen Tätigkeit in den molekularen Lebenswissenschaften zu befähigen. Im forschungsorientierten Masterstudiengang sollen u.a. zwei große Labormodule im zweiten Studienjahr angelegt werden. Während des Studiums sollen die Studierenden lernen komplexe Problemstellungen zu bearbeiten und sie mit den erlernten und weiterführenden wissenschaftlichen Methoden zu lösen. Die Ausrichtung des Studiengangs soll dazu befähigen, fachübergreifende Zusammenhänge zu überblicken und wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbstständig anzuwenden, so dass auch Erkenntnisse über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus gewonnen werden können.

Bewertung:

Mit dem Bachelorstudiengang „Biologie“ und dem Masterstudiengang „Biological Sciences“ besitzt die Universität zu Köln zwei etablierte Studiengänge in den Lebenswissenschaften, die aufgrund ihrer bereits mehrjährigen Laufzeit mehrere Qualitätsverbesserungszyklen durchlaufen haben. Der Bachelorstudiengang zeichnet sich durch eine fachlich breite Ausbildung aus, in der Studierende zudem an die experimentelle Methodik herangeführt werden, sowie die Fähigkeit vermittelt wird, biologische Fragen zielführend anzugehen. Ein besonderes Profil erhält der Ba-

chelorstudiengang durch die curriculare Integration eines Pflichtmoduls „Externes Berufspraktikum“ sowie durch das Angebot des Moduls „Praxisorientierte Lehrveranstaltung“, das zusätzlich zu dem an der Universität zu Köln angebotenen Studium Integrale den Studierenden weitere, im Gegensatz zum Studium Integrale aber mehr fachnahe Möglichkeiten zum Kompetenzerwerb bietet. Die Anzahl an Wahlmöglichkeiten bei beiden Modulen ist erfreulich hoch und beinhaltet neben Veranstaltungen zur fachnahen Weiterbildung auch solche, die der Persönlichkeitsentwicklung von Studierenden förderlich sind.

Das Profil des Masterstudiengang „Biological Sciences“ entspricht dem eines modernen konsekutiven Studiengangs mit großformatigen Modulen (12 CP) zur fachlichen Spezialisierung, ebenso großen Spezialisierungsmodulen zum projektbezogenen Erlernen von Experimentier- und Analysefähigkeiten sowie der Masterarbeit.

Bachelor- und Masterstudiengang bieten gute Beispiele für die Weiterentwicklung eines Studiengangs aufgrund von Rückkopplungen der Qualitätssicherung. Die von Dozent/inn/en und Studierenden angestrebte Etablierung eines neuen Moduls „Bioinformatik“ im Bachelorstudiengang ist ohne weitere Erhöhung der Belastung gelungen, allein durch Reduzierung des workloads (sowie der CP) in anderen Modulen. Durch Reduktion der Leistungspunkte in Aufbaumodulen und Masterarbeit wurde es möglich, im Masterstudiengang ein weiteres Projektmodul zu integrieren, was der Ausbildung der Studierenden zugute kommt.

Das Verhältnis zwischen verfügbaren Studienplätzen und Bewerbungen bedingt sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudiengang Zugangsvoraussetzungen. Die Hauptkriterien für beide Verfahren (Orts-NC für den Bachelorstudiengang, Bachelorabschlussnote für den Masterstudiengang) sind nachvollziehbar, im Masterstudiengang kommt wegen seiner englischsprachigen Ausrichtung ein Sprachnachweis (Anhang 2, §2 der Prüfungsordnung) hinzu. Dieser ist im Falle von deutschen Bewerber/inne/n mit dem Nachweis eines mindestens fünfjährigen gymnasialen oder gesamtschulischen Englischunterrichts eindeutig definiert, allerdings fehlt diese Eindeutigkeit bei der Beschreibung des Nachweises in anderen Fällen („anderweitige Nachweise“; Anhang 2, §2, (2) der Prüfungsordnung). Auch in diesen Fällen sollten die zu erwartenden Englischkenntnisse eindeutiger definiert werden (**Monitum 20**).

Das gleiche gilt für das Auswahlverfahren im neu einzurichtenden Masterstudiengang „Biochemistry“. Hervorzuheben ist bei diesem allerdings, dass das Aufnahmeverfahren sehr transparent ist und in dem abschließenden Ranking der Bewerber/innen neben der Bachelornote auch andere erworbene, fachspezifische Kompetenzen hinzugezogen werden. Ähnlich wie im Masterstudiengang „Biological Sciences“ zeichnet sich der neue Masterstudiengang „Biochemie“ durch großformatige Module aus, deren praktische Ausrichtung begrüßenswerterweise sehr der Ausbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs zugute kommt.

3.3.2 Qualität der Curricula

B.Sc./M.Sc. Biologie

Der Bachelorstudium gliedert sich in ein Grundstudium (1. - 4. Fachsemester) und ein Vertiefungsstudium (5. und 6. Fachsemester). Im Grundstudium sollen in insgesamt 12 Basismodulen (Pflichtmodule) Grundkenntnisse in Mathematik, Chemie und Physik sowie Grundlagen der Biologie vermittelt werden. Darüber hinaus soll dieser Studienabschnitt Zeit bieten, um in den Ergänzungsmodulen Studium Integrale, Praxisorientierte Lehrveranstaltungen und Externes Berufspraktikum (Wahlpflichtmodule) übergeordnete Schlüsselkompetenzen zu erwerben und erste berufspraktische Erfahrungen zu sammeln. Das Vertiefungsstudium sieht eine Schwerpunktbildung in den zwei Wahlpflichtmodulen vor (5. Fachsemester), wobei die Studierenden einen oder zwei der zurzeit sieben Forschungsschwerpunkte der Fachgruppe Biologie (Biochemie, Biotechnologie und Biophysik; Bioinformatik; Entwicklungsbiologie; Genetik und Zellbiologie; Molekulare

Pflanzenwissenschaften; Neurobiologie; Ökologie und Evolution) auswählen können. Daran schließt sich das dritte Wahlpflichtmodul (4-wöchiges Laborpraktikum in einer Arbeitsgruppe) und das Modul Bachelorarbeit (6. Fachsemester) an. Ein Mobilitätsfenster ist im fünften und sechsten Semester vorgesehen.

Das Masterstudium setzt sich aus vier Aufbau-, einem Ergänzungsmodul, zwei Schwerpunktmodulen sowie dem Schwerpunktmodul Masterarbeit zusammen, wobei es sich bei allen Modulen um Wahlpflichtmodule handelt. In den Aufbaumodulen sollen die Studierenden ihre Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in ausgewählten, aktuellen Teilgebieten der Biologie und Methoden vertiefen. In den Schwerpunktmodulen sollen die Fachkenntnisse und das Methodenspektrum in ein bis zwei Teilgebieten der Biologie vertieft werden. Das Ergänzungsmodul dient der individuellen Vertiefung. Das Studium schließt mit einer Masterarbeit ab.

Es werden die Prüfungsformen Klausuren, mündlichen Prüfungen, Seminarvorträge und schriftliche Ausarbeitungen eingesetzt. Die Lehre setzt sich aus Vorlesungen, Übungen, Seminaren und zum Teil auch aus Exkursionen zusammen.

Seit der Erstakkreditierung wurden Kreditierungen von Modulen angepasst und das Angebot im Wahlpflichtbereich erhöht.

M.Sc. Biochemistry

Die allgemeine fachliche Vertiefung basiert auf den Fortgeschrittenenmodulen (Subject Modules) während des ersten Studienjahrs. Des Weiteren belegen die Studierenden ein Modul über die Abfassung wissenschaftlicher Arbeiten in englischer Sprache (Scientific Writing). Im zweiten Studienjahr überwiegt der forschungsbezogene Studieninhalt, in dem zwei große Projektmodule und die Bearbeitung der Masterarbeit den Studierenden die direkte Teilnahme an aktuellen Forschungsgebieten ermöglicht werden soll. Ergänzt wird dies durch ein Modul „Project Proposal“, in welchem die Studierenden selbstständig ein wissenschaftliches Projekt, in der Regel die Masterarbeit, planen.

Die Module werden in englischer Sprache angeboten. Alle biochemischen Subject-Module werden mit Klausuren bzw. mündlichen Prüfungen sowie Seminarvorträgen und/oder Hausarbeiten abgeschlossen. Die Labormodule werden mit mündlichen Prüfungen, Präsentation der Ergebnisse in einem Vortrag sowie Erstellung eines Projektberichtes abgeschlossen, denen ein praktischer Teil (Labor/Rechnerexperimente) mit dazugehörigem Seminarbesuch vorausgeht.

Bewertung:

Das Curriculum des **Bachelorstudiengangs „Biologie“** führt in den ersten vier Semestern zu einer für den Beruf der Biologin bzw. des Biologen nötigen breiten fachlichen Ausbildung, wobei zweckmäßig biologische und nicht-biologische Ausbildungsmodule verbunden werden. In diesen können die grundlegenden Schlüsselkompetenzen des Experimentierens, sowie der Versuchsplanung und -auswertung erworben werden. Dabei können sich Studierende bereits im ersten Studienabschnitt nicht nur theoretische, sondern auch praktische Kenntnisse aneignen, die im zweiten Abschnitt (5. und 6. Semester) in Wahlpflichtmodulen vertieft werden.

Als Prüfungsformen werden in den ersten vier Semestern leider ausschließlich Klausuren angewendet, was angesichts der großen Studierendenzahlen und der Vergleichbarkeit der Noten nachvollziehbar ist. Allerdings ist eine solche Einseitigkeit nicht optimal mit den angestrebten Kompetenzen (beispielsweise die Fähigkeit der Auswertung von experimentellen Ergebnissen) vereinbar, während andere (beispielsweise Versuchsprotokolle) dazu besser geeignet wären. Angestrebt werden sollte eine höhere Varianz an Prüfungsformen, wie sie im 5. und 6. Semester bereits Verwendung findet (**Monitum 15**).

An einigen Stellen ist eine Überarbeitung des Modulhandbuchs erforderlich. Die Modulbeschreibungen sollen hinsichtlich zweier Aspekte noch einmal überprüft und angepasst werden. Zum

einen müssen in einigen Modulen (z. B. Modul Biologie V) die zu vermittelnden Kompetenzen deutlicher definiert werden, und sich von den Lerninhalten absetzen (**Monitum 14**). Zum anderen findet sich an vielen Stellen in der Modulbeschreibung (z. B. bei den Modulen Biologie I/B, II/B, III/B) als Lehrveranstaltungstyp der Begriff „Übung“ statt des passenderen Begriffs „Praktikum“, da es sich der Modulinhaltsbeschreibung nach vielfach um experimentelles Arbeiten im Studienlabor handelt. Zur eindeutigen Erkennung sollte daher bei letzteren der Typ „Praktikum“ verwendet werden (**Monitum 16**).

Neben der breiten fachlichen Ausbildung ist im Bachelorstudiengang im Besonderen die curriculare Integration der Pflichtmodule „Externes Berufspraktikum“, sowie „Praxisorientierte Lehrveranstaltung“ hervorzuheben. Letzteres geht über das an der Universität zu Köln angebotene Studium Integrale den Studierenden hinaus, in dem weitere, aber hauptsächlich fachnahe Möglichkeiten zum Kompetenzerwerb angeboten werden. Allerdings sollte der vorliegende Katalog an alternativen Veranstaltungen im Modul „Praxisorientierte Lehrveranstaltungen“ überarbeitet werden und die dort aufgeführten Lehrveranstaltungen hinsichtlich der Praxisorientierung und des Kompetenzerwerbs überprüft werden, um damit der Zielsetzung des Moduls zu entsprechen (**Monitum 17**).

Der englischsprachige **Masterstudiengang „Biological Sciences“** ist als konsekutiver Studiengang konzipiert und baut auf die im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse auf. Hauptbestandteil sind große, sieben Wochen dauernde, forschungsbezogene Fortgeschrittenenmodule, die den Erwerb praktischer und dazu passender theoretischer Kenntnisse fördern. Lobenswert ist, dass die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen durch unterschiedliche Prüfungsformen überprüft werden. Kombinierte Prüfungen sind didaktisch sinnvoll begründet und die Zusammensetzung der Endnote ist transparent im Modulhandbuch dargestellt. Die Ausrichtung als englischsprachiger Studiengang ermöglicht einen hohen Internationalisierungsgrad, besonders im Fall der Incomings. Outgoings von Studierenden an andere Forschungsinstitutionen im In- und Ausland werden durch die Länge der einzelnen Fortgeschrittenenmodule sowie der ebenso langen Projektmodule erheblich erleichtert. Besonders positiv ist die hohe Zahl an alternativen Wahlmöglichkeiten im Rahmen der Forschungsmodule, was den Studierenden einen hohen Grad an Individualisierung ermöglicht. Allerdings sollte angesichts der heute immer größeren gesellschaftlichen Exposition der Lebenswissenschaften und ihrer gesellschaftlichen Verantwortung die Einrichtung eines Moduls zur Bioethik vorangetrieben werden, in dem beispielsweise Kompetenzen zur gesellschaftlichen Einordnung der eigenen Arbeit sowie zur ethischen Verantwortung bei der Arbeit mit Versuchstieren erworben werden (**Monitum 19**). Ein solches Modul könnte in Zusammenarbeit mit dem Masterstudiengang „Biochemistry“ eingerichtet werden, bei dem eine ähnliche Ausgangslage hinsichtlich der gesellschaftlichen Verantwortung besteht.

Der englischsprachige **Masterstudiengang „Biochemistry“** ist ein neu eingerichteter konsekutiver Studiengang, der auf dem erfolgreichen Abschluss eines Studiums der Biochemie oder verwandter Studiengänge aufbaut und mit dem Wintersemester 2016/17 starten soll. Ähnlich wie im Masterstudiengang „Biological Sciences“ ist der Studiengang durch sieben Wochen lange Wahlpflichtmodule gekennzeichnet, die den Studierenden ermöglichen sollen, in spezifischen Fachgebieten sowohl relevante Arbeitstechniken als auch wissenschaftliche Herangehensweisen zu erlernen. Durch Zusammenarbeit mit der Biologie, Medizin und Arbeitsgruppen der Exzellenzcluster ist es gelungen, eine erstaunlich große Anzahl an alternativen Wahlpflichtmodulen anbieten zu können. Alle Module werden in einem klar festgelegten Verhältnis mit unterschiedlichen Prüfungsformen abgeschlossen. Zusätzlich zu diesen sind 12-wöchige Labormodule Bestandteil des Curriculum. Obwohl die letzteren Module als einsemestrige Module mit je 18 ECTS-Punkten nicht den an der Universität zu Köln zugrundeliegenden Regeln entsprechen (18 ECTS Module sollten eine Ausnahme bilden und über zwei Semester angelegt sein), ist die Einrichtung eines solchen Moduls sinnvoll, da sie im besonderen Maße den praktischen Aspekt der Ausbildung unterstützt und so das eigenständige Arbeiten in verstärktem Maße fördert. Diese zeitlich langen La-

bormodule eignen sich, wie geplant, auch hervorragend als Mobilitätsfenster, indem Studierenden die Möglichkeit gegeben wird, die Module an anderen Institutionen abzulegen. Speziell im zweiten Semester des Masterstudiengangs, in denen eines dieser Labormodule abgelegt werden soll, muss allerdings darauf geachtet werden, dass die Gesamtbelastung aus Labormodul und Wahlpflichtmodul nicht den maximalen Arbeitsumfang von 900 Stunden im Semester überschreitet. Dies muss kurz- und mittelfristig durch Workload-Erhebungen überprüft werden (**Monitum 21**).

Auch müssen die Modulbeschreibungen speziell der Wahlpflichtmodule in mehrfacher Hinsicht überarbeitet werden. Zum einen erfordert das Modulhandbuch eine redaktionelle Überarbeitung, wobei identische Modulbeschreibungen aufzuarbeiten sind (**Monitum 22.a**). Als Beispiel seien hier die Module MN-BC-BSM3 und -BSM4 genannt. Ein weiterer zu überarbeitender Punkt ist eine klarere Trennung der erworbenen Kompetenzen von den erworbenen Wissensinhalten (**Monitum 22.b**), beispielsweise in den Modulen MN-BC-BSM6, -BSM8, oder -GSM3. Das Modul „Project Proposal“ (MN-BC-PP) muss überarbeitet oder inhaltlich in andere Module integriert werden. Die grundlegende Idee des Moduls ist, Studierende an die Verfassung eines Projektantrags bzw. -konzepts heranzuführen und dies mit dem Thema der Masterarbeit zu koppeln. Allerdings finden sich in anderen Modulen (u.a. MN-BC-GSM2) Kompetenzbeschreibungen, die denen des Moduls „Project Proposal“ sehr ähneln oder überlappen. Daher scheint eine bessere Abgrenzung dieses Moduls hinsichtlich des Kompetenzerwerbs zwingend erforderlich. Mit 6 CP ist dieses Modul allerdings zu hoch bewertet. Auch scheinen 90 h Kontaktzeit für dieses Modul, in dem ein großer Anteil an Eigenstudium logisch erscheint, zu hoch gerechnet (**Monitum 22.c**). Die Verteidigung der Masterarbeit scheint mit 6 CP ebenfalls recht hoch bewertet zu sein.

Wie bereits für den Masterstudiengang „Biological Sciences“ beschrieben, sollte - gemeinsam oder parallel mit der Biologie – ein Modul zur Bioethik in den Studiengang eingearbeitet werden (**Monitum 19**).

3.4 M.Sc. International Master of Environmental Sciences

3.4.1 Profil und Ziele

Seit dem Wintersemester 2003/04 bietet die Universität zu Köln den interdisziplinär angelegten Studiengang „International Master of Environmental Sciences“ (IMES) an, der sich an deutsche und ausländische Studierende richtet. Der Studiengang wird gegenwärtig vom Lehrstuhl für US-amerikanisches Recht koordiniert.

Die Konzeption des Studiengangs wird daraus abgeleitet, dass viele Umweltfragestellungen aus dem Zusammenwirken menschlichen Handelns und natürlicher Ökosystemprozesse resultieren und nur im Kontext verschiedener Disziplinen lösbar sind. Mit diesem Studiengang soll das Ziel verfolgt werden, verschiedene Teilbereiche der Umweltwissenschaften (naturwissenschaftliche Grundlagen, rechtliche Rahmenbedingungen, sozial und ökonomische Konsequenzen menschlichen Handelns und gesundheitliche Implikationen, sowie die Umweltbildung) in einem integrativen Studiengang zu vermitteln. Demzufolge sind am Studiengang mehrere Fakultäten (Mathematisch-Naturwissenschaftliche, die Rechtswissenschaftliche, die Humanwissenschaftliche, die Philosophische, die Medizinische und die Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät) der Universität zu Köln beteiligt. Dies ermöglicht Studierenden aus Bachelorstudiengängen unterschiedlicher Fachrichtungen, wie z. B. Natur- und Ingenieurwissenschaften, als auch aus Bereichen wie Sozial- und Erziehungswissenschaften das Studium aufzunehmen.

Das Studium soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Die Studierenden sollen auf dem Gebiet der Environmental Sciences Fachkenntnisse und Fähigkeiten aneignen, die sie befähigen, wissenschaft-

liche Methoden und Erkenntnisse des Studienganges mit der vorausgegangenen Ausbildung zu verbinden und sie in der praktischen Umsetzung in der Planung, Durchführung und Evaluierung von Programmen oder Projekten mit umweltbezogenen Fragestellungen anwenden zu können.

Der Studiengang fördert nach Angaben der Hochschule ein gesellschaftliches Engagement. Im Rahmen von ehrenamtlichen Tätigkeiten im Bereich Umweltschutz konnten Studierende das gelernte Wissen praktisch bei der Durchführung von regionalen Umweltprojekten umsetzen.

Die Studierenden müssen Englischkenntnisse vorweisen. Als Nachweis für ausreichende Sprachkenntnisse gilt ein mit mindestens 88 Punkten bestandener „internet-based“ TOEFL-Test bzw. 570 Punkten bestandener „paper-based“ TOEFL-Test.

Seit der Erstakkreditierung wurde das Curriculum überarbeitet, beispielsweise wurden die Inhalte Statistik, Soft Skills und Umweltökonomie aufgenommen und Verbindungen zwischen Modulen hergestellt und die Wahlmöglichkeiten wurden erweitert.

Bewertung:

Das Profil von IMES zeichnet sich durch seinen fachübergreifenden Ansatz aus, indem umweltrelevante Fragen vor allem aus natur- und sozialwissenschaftlicher Perspektive betrachtet werden. Dieser Ansatz ermöglicht den Studierenden die Erschließung von Kompetenzen, die sie befähigen, einen Beitrag zur Analyse und zu Lösungen von umweltrelevanten Problemen zu leisten. Durch das Studienprogramm wird neben der Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten auch die Persönlichkeitsentwicklung wie auch das zivilgesellschaftliche Engagement gefördert. Die Studierenden zeigten sich mit dem Studienprogramm insgesamt zufrieden, gleichwohl gibt es einige Anregungen für die Weiterentwicklung.

Die für das Studienprogramm Verantwortlichen sollten bei der Weiterentwicklung des Studienangebots überlegen, inwiefern stärker als bislang auch Fragen zur Nachhaltigkeit zu integrieren sind, die in den letzten Jahren in der Hochschulbildung an Bedeutung zugenommen haben (**Monitum 23**). Da die Auseinandersetzung mit umwelt- und nachhaltigkeitsrelevanten Herausforderungen zugleich bedeutet, sich mit gesellschaftlich relevanten Fragen auseinanderzusetzen, sollten in die von den Studierenden zu bearbeitenden Projekte mit ihren konkreten Problemstellungen auch wichtige gesellschaftliche Akteure einbezogen werden (Transdisziplinarität). Dieser Schritt bedeutet zugleich, sich in der Lehre nicht nur interdisziplinär, sondern auch transdisziplinär zu orientieren, wenn die Studierenden lernen sollen, einen Beitrag zur Analyse, Bewertung und Lösung der entsprechenden Probleme zu leisten (**Monitum 24**).

Die bei der Erstakkreditierung ausgesprochenen Empfehlungen wie die Einbeziehung von umweltökonomischen Fragen oder Schlüsselqualifikationen wurden aufgegriffen und weitgehend berücksichtigt. Insbesondere die durch die geplante Kooperation mit der Fachhochschule Köln beabsichtigte Erweiterung des Profils um ingenieurwissenschaftliche Aspekte wird das Studienprofil noch interessanter machen, wobei allerdings darauf zu achten ist, die zu integrierenden Module auch mit den entsprechenden Leistungspunkten (6 CP) zu bewerten. Bislang werden in diesem Fall unterschiedliche Leistungspunkte (5 bzw. 3 CP) zugrunde gelegt.

Eine Besonderheit des Studienprogramms liegt darin, dass die Lehrenden aus verschiedenen Fakultäten kommen und unterschiedliche Fach- und Lehrkulturen mitbringen. Um eine stärkere Zusammenführung der Lehrenden und damit auch der Module zu erzielen, wird angeregt, zumindest einmal jährlich ein Zusammentreffen aller Lehrenden in Verbindung mit einer hochschuldidaktischen Fortbildung (insbesondere zu inter- und transdisziplinärer Zusammenarbeit) zu ermöglichen.

Die Zugangsvoraussetzungen zum Studienprogramm sind breit angelegt und in der entsprechenden Ordnung transparent gemacht. Im Vorfeld der Bewerbung finden zwischen der Studiengangskoordination und den einzelnen Studienplatzinteressierten intensive Gespräche und aus-

fürliche Beratungen statt, in der auf informellem Weg u.a. das Interesse am und die Eignung für das Studienprogramm geklärt werden. Dieses Verfahren scheint gut zu funktionieren, wie die sehr geringe Drop out-Quote zeigt. Das konkrete Auswahlverfahren ist ebenfalls geregelt und transparent angelegt, so dass sich die Studierenden in diesem Studienprogramm gut aufgehoben fühlen können.

3.4.2 Qualität des Curriculums

In den ersten beiden Semestern sollen interdisziplinäre Grundlagen in studiengangspezifischen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen vermittelt werden. Die Studierenden können aus den angebotenen Modulen auswählen. Es müssen aber zumindest in den ersten beiden Semestern sowohl natur- als auch sozialwissenschaftliche Module belegt werden. Weiterhin sind Exkursionen und ein Modul zum Wissenschaftlichen Arbeiten und Präsentieren integriert. Im zweiten Semester muss zusätzlich ein Methodenmodul (GIS und Statistik) belegt werden.

Im dritten Semester wird den Studierenden die Möglichkeit geboten, sich auf Teilbereiche der Umweltwissenschaften zu spezialisieren. Zur individuellen Spezialisierung können Studierende zwei Fächer aus den Bereichen der Natur- oder Sozialwissenschaften auswählen. Eine Konzentration auf nur Natur- oder Sozialwissenschaften ist prinzipiell möglich. Es sollen praktische Grundlagen zur eigenständigen und problemorientierten Bearbeitung von Umweltfragestellungen vermittelt werden. Hinzu kommt ein Pflichtmodul im Bereich der fortgeschrittenen Umweltwissenschaften. Das vierte Semester dient zur Anfertigung der Masterarbeit, dabei ist die Teilnahme an einem Masterkolloquium verpflichtend.

Durch verschiedene Prüfungsformen (Hausarbeit, mündliche Prüfung, Klausur und Präsentation) sollen unterschiedliche Kompetenzen der Studierenden gefordert und gefördert werden. Die Module sind ausschließlich auf den Masterstudiengang zugeschnitten.

Bewertung:

Auch wenn das Studienprofil eine interdisziplinäre Auseinandersetzung mit umweltrelevanten Fragen verspricht, vermitteln die Module des ersten und zweiten Semesters eher den Eindruck von Multidisziplinarität. Dies mag gerechtfertigt sein, da die Studierenden mit unterschiedlichen Voraussetzungen (z. B. natur- bzw. sozialwissenschaftlichen Studienabschlüssen) das Studium beginnen und auf diese Weise konzentriert eine gemeinsame wissenschaftliche Basis vermittelt bekommen, um anschließend stärker problem- und projektorientiert arbeiten zu können. Die zusätzliche Integration des Moduls „Research Methods“ ermöglicht den Studierenden den Erwerb überfachlicher Kompetenzen. Insgesamt sind die vorgenommenen Änderungen nachvollziehbar. Das Curriculum mit den darin enthaltenen Modulen erfüllt die im „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ genannten Anforderungen.

Ein Masterstudium soll 120 Leistungspunkte bzw. einen Workload von 3600 Stunden umfassen. In den beispielhaft dargestellten Studienverlaufsplänen, die exemplarisch unterschiedliche Studienschwerpunkte (natur- bzw. sozialwissenschaftliche Orientierung) beschreiben, wird dieser Rahmen bereits überschritten und es sind 121 LP vorgesehen, ohne dass die Module „Environmental Economics“ und „Environmental Technology“ Berücksichtigung gefunden haben. Hier muss eine Überarbeitung erfolgen, um evtl. Unklarheiten zu beseitigen, auch wenn die Studienschwerpunkte nur beispielhaft dargestellt werden (**Monitum 25**). Ebenso erscheint die Überarbeitung des Modulhandbuchs notwendig, in dem z.T. veraltete bzw. unvollständige Modulbeschreibungen aufgeführt sind (z.B. Basic Module „Soft Skills“ oder Advanced Module „Biosphere“) (**Monitum 26**).

Die für die Modulprüfungen vorgesehenen Prüfungsformen sind vielfältig, häufig werden verschiedene Möglichkeiten in den Modulbeschreibungen eröffnet. In einer Vielzahl von Modulen

heißt es „One of the following tasks must be completed: Written, oral or practical exam; or a combination“, d.h. die Prüfungsformen werden häufig offen gehalten und erst in Absprache mit den Studierenden im Laufe des jeweiligen Semesters konkretisiert. Das mag bei einer kleineren Zahl von Studierenden durchaus funktionieren, eröffnet allerdings u.a. die Möglichkeit zum Widerspruch seitens Studierender. Hier müsste Klarheit geschaffen und für die einzelnen Module präzisere Prüfungsformen benannt werden, ohne allerdings einen gewissen Grad an Flexibilität einzubüßen (**Monitum 27**).

Im Studienprogramm gibt es durchaus unterschiedliche Lehr- und Lernformen, wenngleich in den beiden ersten Semestern die Vorlesung eindeutig dominiert. Eine etwas größere didaktische Vielfalt wäre wünschenswert und auch möglich. Da das Profil des Studiengangs Interdisziplinarität verspricht, wird empfohlen, in den Lehrveranstaltungen häufiger, als bislang aus den Modulbeschreibungen ersichtlich, Team-Teaching (gemeinsame Lehrveranstaltung von Lehrenden unterschiedlicher Disziplinen) zu praktizieren (**Monitum 24**).

4 Zusammenfassung der Monita

Monita:

Für alle (Teil-)Studiengänge

1. Die Prüfungsordnungen, die zum Wintersemester 2015/16 in Kraft treten sollen, müssen veröffentlicht werden.
2. Die Ergebnisse aus den Evaluationen sollten mit den Studierenden besprochen werden.

Für die außerschulischen Studiengänge

3. Bestehende Kontakte zur Industrie und potentiellen Arbeitgeber/inne/n sollten klarer dargestellt werden. Auch die Möglichkeit externe Abschlussarbeiten durchzuführen sollte transparent dargestellt werden. In den Studienprogrammen der Chemie und Biochemie sollten verstärkt genauere Informationen zur Berufsfeldorientierung bereitgestellt werden.

Für die schulischen Teilstudiengänge

4. Das Vorbereitungsmodul zum Praxissemester sollte fachbezogen und schulformspezifisch angepasst werden.
5. Es sollte ein gemeinsames Konzept zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung entwickelt werden.

Für die schulischen Teilstudiengänge „Chemie“

6. In den Modulbeschreibungen müssen die Themen „Diagnose und Förderung“ (§§ 3,4,5 LZV) abgebildet werden.
7. Die Vermittlung von Grundlagen der Mathematik und Physik in den Modulen zur Physikalischen Chemie sollte klar in den Modulhandbüchern dokumentiert werden.

Für den Bachelorstudiengang „Chemie“

8. Es sollte überprüft werden, inwieweit Teilnahmevoraussetzungen zu Modulen bzw. Lehrveranstaltungen studienzeitverlängernd wirken. Ggf. sind diese zu reduzieren.

Für alle Studienprogramme „Chemie“

9. Die Modulbeschreibungen müssen Kompetenzen klar ausweisen. Dabei sind Kompetenzbeschreibungen und Inhalte deutlich voneinander zu trennen.

Für die schulischen Studienprogramme „Biologie“

10. Bei der nächsten Reakkreditierung müssen die Ergebnisse der verbesserten Kooperation zwischen dem Institut für Biologie und ihre Didaktik sowie der Fachgruppe Biologie vorgelegt werden.

Für die Studienprogramme für das Lehramt Gy/Ge und BK Biologie

11. Die Modulbeschreibungen müssen Kompetenzen klar ausweisen. Dabei sind Kompetenzbeschreibungen und Inhalte deutlich voneinander zu trennen. Neben fachlichen Kompetenzen sind auch überfachliche (wie beispielsweise Sozialkompetenzen) zu berücksichtigen.
12. Es sind dem Lehramtsstudium angemessenere Prüfungsformen einzuführen, vor allem ein höherer Anteil an mündlichen Prüfungen und Präsentationen ist zu realisieren.
13. Es sollten weitere fachdidaktische Veranstaltungen eingerichtet werden.

Für die außerschulischen Studienprogramme der Biologie

14. Die Modulbeschreibungen müssen Kompetenzen klar ausweisen. Dabei sind Kompetenzbeschreibungen und Inhalte deutlich voneinander zu trennen.
15. Im Bachelorstudium sollte eine größere Varianz an Prüfungsformen angestrebt werden.
16. In den Modulbeschreibungen der Laborpraktika sollte unter Lehrveranstaltungen der passendere Begriff „Praktikum“ ausgewiesen werden.
17. Die Angebote der praxisorientierten Lehrveranstaltungen sollten überarbeitet werden.
18. Für die Studierenden der Biologie sollte wie im Fach Chemie eine Doppelseinschreibung ermöglicht werden.

Für die Studienprogramme der Biologie und für den Studiengang „Biochemie“

19. Es sollte ein Angebot zur Bioethik erarbeitet werden.

Für den Studiengang „Biochemie“

20. Es sollten die zu erwartenden Englischkenntnisse beispielsweise mit Blick auf ausländische Studienbewerber/innen eindeutiger definiert werden.
21. In Workload-Erhebungen sollte die Arbeitsbelastung dahingehend überprüft werden, dass ein Arbeitsumfang von 900 Stunden pro Semester auch tatsächlich nicht überschritten wird.
22. Die Modulbeschreibungen sind hinsichtlich folgender Aspekte zu überarbeiten:
 - a) Das Modulhandbuch ist redaktionell zu überarbeiten, dabei sind identische Modulbeschreibungen zu differenzieren.
 - b) Die zu erwerbenden Kompetenzen sind deutlich von den Inhalten zu trennen.
 - c) Das Modul „Project Proposal“ ist hinsichtlich des tatsächlichen Umfangs zu überarbeiten oder in einem anderen Modul zu integrieren.

Für den Studiengang „International Master of Environmental Sciences“

23. Fragen zur Nachhaltigkeit sollten stärker integriert werden.
24. Die Transdisziplinarität sollte erhöht werden.
25. Aus den exemplarischen Studienverlaufsplänen muss hervorgehen, dass insgesamt mit allen Modulen 120 CP erworben werden. Dabei müssen 60 LP pro Studienjahr, d.h. in der Regel 30 LP pro Semester, vorgesehen sein.
26. Die Modulbeschreibungen sollten aktualisiert und vervollständigt werden.
27. Die Prüfungsformen sind zu präzisieren, ohne Flexibilität einzubüßen.

5 Beschlussempfehlung

Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzepts

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.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die (Teil-)Studiengänge als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Der Studiengang entspricht

- (1) den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (2) den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (3) landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen,*
- (4) der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die (Teil-)Studiengänge als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.3: 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.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die (Teil-)Studiengänge als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.4: Studierbarkeit

Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch:

- *die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen,*
- *eine geeignete Studienplangestaltung*
- *die auf Plausibilität hin überprüfte (bzw. im Falle der Erstakkreditierung nach Erfahrungswerten geschätzte) Angabe der studentischen Arbeitsbelastung,*
- *eine adäquate und belastungsgemessene Prüfungsdichte und -organisation,*
- *entsprechende Betreuungsangebote sowie*
- *fachliche und überfachliche Studienberatung.*

Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für den Studiengang „International Master of Environmental Sciences“ mit Einschränkungen als erfüllt angesehen. Für alle weiteren im Paket enthaltenen (Teil-)Studiengänge wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Aus den exemplarischen Studienverlaufsplänen muss hervorgehen, dass insgesamt mit allen Modulen 120 CP erworben werden, dabei müssen in der Regel 60 LP pro Studienjahr, d.h. 30 LP pro Semester, vorgesehen sein.

Kriterium 2.5: 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.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die (Teil-)Studiengänge als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen

Beteiligt oder beauftragt die Hochschule andere Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet sie 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 entfällt.

Kriterium 2.7: 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.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die (Teil-)Studiengänge als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation

Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die (Teil-)Studiengänge mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgende Veränderungsbedarfe:

Für alle (Teil-)Studiengänge

- Die Prüfungsordnungen, die zum Wintersemester 2015/16 in Kraft treten sollen, müssen veröffentlicht werden.

Für die schulischen Teilstudiengänge „Chemie“

- In den Modulbeschreibungen müssen die Themen „Diagnose und Förderung“ (§§ 3,4,5 LZV) abgebildet werden.

Für alle Studienprogramme „Chemie“

- Die Modulbeschreibungen müssen Kompetenzen klar ausweisen, dabei sind Kompetenzbeschreibungen und Inhalte deutlich voneinander zu trennen.

Für die Studienprogramme für das Lehramt Gy/Ge und BK Biologie

- Die Modulbeschreibungen müssen Kompetenzen klar ausweisen, dabei sind Kompetenzbeschreibungen und Inhalte deutlich voneinander zu trennen. Neben fachlichen Kompetenzen sind auch überfachliche (wie beispielsweise Sozialkompetenzen) zu berücksichtigen.
- Es sind dem Lehramtsstudium angemessenere Prüfungsformen einzuführen, vor allem ein höherer Anteil an mündlichen Prüfungen und Präsentationen ist zu realisieren.

Für die außerschulischen Studienprogramme der Biologie

- Die Modulbeschreibungen müssen Kompetenzen klar ausweisen, dabei sind Kompetenzbeschreibungen und Inhalte deutlich voneinander zu trennen.

Für den Studiengang „Biochemie“

- Die Modulbeschreibungen sind hinsichtlich folgender Aspekte zu überarbeiten:
 - a) das Modulhandbuch ist redaktionell zu überarbeiten, dabei sind identische Modulbeschreibungen zu differenzieren.
 - b) die zu erwerbenden Kompetenzen sind deutlich von den Inhalten zu trennen.
 - c) das Modul „Project Proposal“ ist hinsichtlich des tatsächlichen Umfangs zu überarbeiten oder in einem anderen Modul zu integrieren.

Für den Studiengang „International Master of Environmental Sciences“

- Die Prüfungsformen sind zu präzisieren, ohne Flexibilität einzubüßen.

Kriterium 2.9: 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.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für schulischen Studienprogramme „Biologie“ mit Einschränkungen als erfüllt angesehen. Für alle weiteren im Paket enthaltenen (Teil-)Studiengänge wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Bei der nächsten Reakkreditierung müssen die Ergebnisse der verbesserten Kooperation zwischen dem Institut für Biologie und ihre Didaktik sowie der Fachgruppe Biologie vorgelegt werden.

Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

Studiengänge mit besonderem Profilanspruch entsprechen besonderen Anforderungen. Die vorgenannten Kriterien und Verfahrensregeln sind unter Berücksichtigung dieser Anforderungen anzuwenden.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die (Teil-)Studiengänge als erfüllt angesehen.

Kriterium 2.11: 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.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Zur Weiterentwicklung der (Teil-)Studiengänge gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

Für alle (Teil-)Studiengänge

- Die Ergebnisse aus den Evaluationen sollten mit den Studierenden besprochen werden.

Außerschulische Studiengänge

- Bestehende Kontakte zur Industrie und potentiellen Arbeitgeber/inne/n sollten klarer dargestellt werden. Auch die Möglichkeit externe Abschlussarbeiten durchzuführen sollte transparent dargestellt werden. In den Studienprogrammen der Chemie und Biochemie sollten verstärkt genauere Informationen zur Berufsfeldorientierung bereitgestellt werden.

Für die schulischen Teilstudiengänge

- Das Vorbereitungsmodul zum Praxissemester sollte fachbezogen und schulformspezifisch angepasst werden.
- Es sollte ein gemeinsames Konzept zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung entwickelt werden.

Für die schulischen Teilstudiengänge „Chemie“

- Die Vermittlung von Grundlagen der Mathematik und Physik in den Modulen zur Physikalischen Chemie sollte klar in den Modulhandbüchern dokumentiert werden.

Für den Bachelorstudiengang „Chemie“

- Es sollte überprüft werden, inwieweit Teilnahmevoraussetzungen zu Modulen bzw. Lehrveranstaltungen studienzeitverlängernd wirken. Ggf. sind diese zu reduzieren.

Für die Teilstudiengänge Biologie für das Lehramt Gy/Ge und BK

- Es sollten weitere fachdidaktische Veranstaltungen eingerichtet werden.

Für die außerschulischen Studienprogramme der Biologie

- Im Bachelorstudium sollte eine größere Varianz an Prüfungsformen angestrebt werden.
- In den Modulbeschreibungen der Laborpraktika sollte unter Lehrveranstaltungen der passendere Begriff „Praktikum“ ausgewiesen werden.
- Die Angebote der praxisorientierte Lehrveranstaltungen sollten überarbeitet werden.
- Für die Studierenden der Biologie sollte wie im Fach Chemie eine Doppeleinschreibung ermöglicht werden.

Für die Studienprogramme der Biologie und für den Studiengang „Biochemie“

- Es sollte ein Angebot zur Bioethik erarbeitet werden.

Für den Studiengang „Biochemie“

- Es sollten die zu erwartenden Englischkenntnisse beispielsweise für ausländische Studienbewerber/innen eindeutiger definiert werden.
- In Workload-Erhebungen sollte die Arbeitsbelastung überprüft werden, ein Arbeitsumfang von 900 Stunden pro Semester muss sichergestellt werden.

Für den Studiengang „International Master of Environmental Sciences“

- Fragen zur Nachhaltigkeit sollten stärker integriert werden.
- Die Transdisziplinarität sollte erhöht werden.
- Die Modulbeschreibungen sollten aktualisiert und vervollständigt werden.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS,
der Teilstudiengänge

- „Biologie“ (in den Bachelor- und Masterstudiengängen für die Lehrämter HRG, Gym/Ge, BK, SF)
- „Chemie“ (in den Bachelor- und Masterstudiengängen für die Lehrämter HRG, Gym/Ge, BK, SF)
- „Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften“ (in den Bachelor- und Masterstudiengängen für die Lehrämter GS, SF)

und den Ein-Fach-Studiengängen

- „Biologie“ (B.Sc.) / „Biological Sciences“ (M.Sc.)
- „Chemie“ (B.Sc.) / „Chemistry“ (M.Sc.)
- „Biochemistry“ (M.Sc.)
- „International Master of Environmental Sciences“ (M.Sc.)

an der Universität zu Köln unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.