

Beschluss zur Akkreditierung

des Studiengangs

▪ „Biochemie“ (B.Sc.)

an der Universität zu Köln

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 52. Sitzung vom 26./27.08.2013 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:

1. Der Studiengang „**Biochemie**“ mit dem Abschluss „**Bachelor of Science**“ an der **Universität zu Köln** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 23.02.2012) mit Auflagen akkreditiert.

Der Studiengang entspricht 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. 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 31.05.2014** anzuzeigen.
3. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von fünf Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2018**.

Auflagen:

- A.1 Die inzwischen überarbeiteten Teilnahmevoraussetzungen zwischen den Modulen „Biochemie 3“ und den vorhergehenden Modulen „Biochemie 1“ und „Biochemie 2“ müssen im Modulhandbuch dokumentiert werden.
- A.2 Der Bearbeitungszeitraum für die Bachelorarbeit ist anzupassen: Er muss unter Berücksichtigung der üblichen Wochenarbeitszeit von bis zu ca. 40 Stunden im Vollzeitstudium entsprechend dem veranschlagten Workload gewählt werden.
- A.3 Die Kreditierung der Bachelorarbeit und des Kolloquiums müssen im Modulhandbuch getrennt voneinander ausgewiesen werden, da die Bachelorarbeit entsprechend den KMK-Vorgaben einen Bearbeitungsumfang von 12 CP nicht überschreiten darf. Ferner müssen die Lernziele und Modulinhalte des Kolloquiums im Hinblick auf den hierfür veranschlagten Workload beschrieben werden.
- A.4 Module müssen in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden wissens- und kompetenzorientierten Prüfung abschließen. Ausnahmen sind stichhaltig zu begründen.
- A.5 Die aktuelle bei der Begehung genannte Anzahl der Credit Points (144 CP) zur Zulassung zur Bachelorarbeit muss in der Prüfungsordnung ausgewiesen werden.

- A.6 Es muss eine Frist zur Erstellung der Gutachten der Bachelorarbeit festgelegt werden.
- A.7 Die Prüfungsordnung muss im Anschluss an die Überarbeitung juristisch geprüft und veröffentlicht werden.
- A.8 Eine deutschsprachige Version des Diploma Supplements muss vorgelegt 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 23.02.2012.

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs werden die folgenden **Empfehlungen** gegeben:

- E.1 Der/Die Mentor/in sollte nicht gleichzeitig auch Gutachter/in im Abschlusskolloquium der Bachelorarbeit sein.
- E.2 Es sollten nur ganzzahlige Credit Points vergeben werden.

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



Gutachten zur Akkreditierung

des Studiengangs

- **„Biochemie“ (B.Sc.)**

an der Universität zu Köln

Begehung am 26.04.2013

Gutachtergruppe:

Salome Adam

Studentin der Universität Basel (studentische Gutachterin)

Prof. Dr. Ralf Jansen

Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Interfakultäres Institut für Biochemie

Dr. Mathias Kroll

GlaxoSmithKline Biologicals S.A., Wavre, Belgien (Vertreter der Berufspraxis)

Prof. Dr. Bernd Ludwig

Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Biochemie

Koordination:

Rosa Anna Nagel, M.A.

Geschäftsstelle von AQAS, Köln



AQAS

Agentur für Qualitätssicherung 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 23.02.2012.

1. Allgemeine Informationen

Die Universität zu Köln verfügt über sechs Fakultäten, wobei der neu einzurichtende Bachelorstudiengang „Biochemie“ an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät angesiedelt ist. An dieser Fakultät sind im WS 2012/13 ca. 7.700 Studierende in 26 Studiengängen eingeschrieben. Laut Antrag ist das breitgefächerte Angebot an Studiengängen eng an vielfältige Forschungsaktivitäten gekoppelt. Der Bereich Biochemie ist an der Exzellenzinitiative im Rahmen von zwei Exzellenzclustern sowie einer Graduiertenschule der Universität Köln beteiligt. Das Fach Biochemie wird bisher in den Bachelor- und Masterstudiengängen für Chemie und Biologie angeboten. Durch die Einführung des neuen Studiengangs beabsichtigt das Institut für Biochemie eine Ausbildung mit fundierten chemischen Grundlagen zu ermöglichen.

2. Profil und Ziele des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang „Biochemie“ soll erstmalig zum Wintersemester 2013/14 mit jeweils 30 Studienplätzen starten. Er soll neben der Vermittlung von Grundlagen für die molekulare Biologie und Zellbiologie das breite Verständnis komplexer biochemischer Prozesse erlauben. Weitere Lehrangebote wie z. B. Medizinische Biochemie und Bioinformatik sollen die molekulare Ausrichtung vervollständigen. Die angestrebte zentrale fachliche Qualifikation besteht gemäß Antrag in der Fähigkeit, fundamentale funktionelle Fragestellungen aus den biologischen Wissenschaften mit dem quantitativen, mechanistischen Verständnis der Chemie direkt zu verknüpfen. Die Studierenden sollen die Qualifikation für eine aktive Mitwirkung bei überfachlichen Fragestellungen zu Themen wie grüne und rote Gentechnik, Arzneimittelforschung etc. erhalten und sich ein fundiertes Wissen in den zentralen Bereichen der Biochemie aneignen können.

Die Befähigung zur selbständigen Beantwortung komplexer Fragestellungen in Bereichen der Lebenswissenschaften soll laut Antrag die Persönlichkeitsentwicklung fördern. Die Studierenden sollen erlernen, nach grundlegenden Gesetzmäßigkeiten in biologischen und chemischen Fragestellungen zu suchen und deren Beantwortung auch im Lichte eines zivilgesellschaftlichen Engagements nutzbar zu machen. Dazu gehört laut Antrag u. a. auch die Fähigkeit ethische Verantwortung zu entwickeln.

Für die Zulassung zum Studium ist die Hochschulreife erforderlich.

Die Universität verfügt nach eigenen Angaben über ein Konzept zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit. Das Institut für Biochemie hat ein Mutter-Kind-Büro für wissenschaftliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen eingerichtet. Studierende in besonderen Lebenslagen (hier: Schwangerschaft) werden wegen des Umgangs mit chemischen Stoffen von curricularen Pflichten entbunden; entsprechende Maßnahmen sind in der Prüfungsordnung geregelt.

Bewertung

Der Bachelorstudiengang „Biochemie“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ bietet ein breit gefächertes und hoch aktuelles Konzept fachspezifischer Inhalte und Zusammenhänge der Biochemie an, die sich zunächst aus den Schwerpunkten Chemie und Biologie der laufenden Bachelorstudiengänge des gleichen Departements bzw. der gleichen Fachgruppe speisen. Darüber hinaus wurden das Modul „Bioinformatik“ aufgenommen sowie drei weitere Module (BC 1 – 3) mit zentral biochemischer Ausrichtung neu entwickelt und entsprechend verzahnt; dies sind (1) „Grundlagen der Biochemie, Molekularbiologie und Zellbiologie“, (2) „Medizinische Biochemie“, (3) „Biochemie des Stoffwechsels und der Signaltransduktion“. Neben weiteren naturwissenschaftlichen Modulen als Lehrimport (z. B. Physik, Mathematik) aus den entsprechenden Instituten ist besonders auch die Integration biomedizinischer Aspekte in den Lehrkanon des Studiengangs bemerkenswert.

Nach diesen grundständigen und allgemein verpflichtenden Inhalten der ersten vier Semester wird den Studierenden im Vertiefungsstudium der beiden letzten Semester eine große Anzahl möglicher Wahlpflichtmodule angeboten. Diese Wahloptionen und ebenso die abschließende Bachelorarbeit eröffnen den Studierenden die Möglichkeit, ihre persönlichen Interessen, fachlichen Spezialisierungen und späteren beruflichen Absichten mit eigenem Profil zu entwickeln. Sowohl in den Wahlpflichtmodulen WP I – III als auch bei der Auswahl einer Arbeitsgruppe zur Anfertigung der Bachelorarbeit ist, wie die Rücksprache mit Dozenten und Dozentinnen und Studierenden aus den verwandten laufenden Bachelorstudiengängen „Chemie“ und „Biologie“ bei der Vor-Ort-Begehung zeigte, die klare Intention des Studiengangs „Biochemie“ dokumentiert, den künftigen Studierenden sowohl Auslands- als auch erste Berufsfelderfahrungen etwa in der Industrie zu vermitteln. Dessen ungeachtet ist es die feste Erwartung der Dozenten und Dozentinnen, dass – wie auch anderenorts – das Studienverhalten der großen Mehrzahl aller Bachelorabsolventen und -absolventinnen zur Fortsetzung in einen Masterstudiengang und dann zu einer Promotion führen wird.

Im Sinne der Persönlichkeitsentwicklung, einer Horizonterweiterung und der Abschätzung allgemeiner gesellschaftlicher Fragestellungen steht im Studiengang ein zentrales Element, namentlich das Studium Integrale zur Verfügung, das breit aufgestellte Thematiken anbietet und offensichtlich in bereits laufenden Studiengängen von den Studierenden gut angenommen wurde; die dort erworbenen Credit Points gehen zwar nicht in die Notenbildung ein, sind jedoch kreditiert.

Alle organisatorischen Fragen des Lehrimports sind zufriedenstellend gelöst, ebenso sind nach Aussage der Leitungsebene auch mögliche Kapazitätseinschränkungen aus dem Bereich Medizin überwunden.

Die Zugangsvoraussetzungen zum Studiengang sind klar definiert; das in der Rahmenordnung definierte Auswahlverfahren wurde von der Gutachtergruppe als nachvollziehbar gewertet. Die Dozenten und Dozentinnen des Studiengangs wollen aus Kapazitätsgründen die Möglichkeit zu persönlichen Auswahlgesprächen mit den Bewerbern und Bewerberinnen zunächst nicht in Betracht ziehen, was die Gutachtergruppe als plausibel erachtet. Je nach Entwicklung der Studierendenzahlen kann künftig der Vergabemodus der Studienplätze nach Aussage der Universitätsleitung problemlos modifiziert werden. Die vorgesehenen 30 Studienplätze sollen im ersten Jahr in der Rangfolge der Abiturnoten, möglicherweise auch über Nachrückrunden, besetzt werden; es kommt ein hoher Überbuchungsfaktor bei der Erstzulassung zur Anwendung, der aus Erfahrungen derzeit laufender relevanter Studiengänge der Universität zu Köln einerseits und aus Erkenntnissen benachbarter Universitäten mit Biochemie-Studiengängen andererseits abgeschätzt werden soll.

Die Förderung von Chancengleichheit der Studierenden wird von mehreren Maßnahmen der Universität Köln unterstützt. Wie auch von der Leitungsebene bekräftigt, bestehen schon länger universitäre Betreuungsmöglichkeiten, wie bspw. in einem hauseigenen Kindergarten (ein zweiter ist

in Planung). Weitere studiengangsrelevante Aspekte (z. B. Fragen zur Laborsicherheit bei Schwangerschaften) sind zufriedenstellend geregelt, und das zugehörige Institut hat bereits seit längerem ein Mutter-Kind-Büro eingerichtet.

3. Qualität des Curriculums

Es handelt sich bei dem Studiengang um ein sechssemestriges Bachelorstudium, das sich in vier Semester Basisstudium und zwei Semester Vertiefungsstudium gliedert. Im Grundstudium werden zwölf Module absolviert, im Vertiefungsstudium drei Wahlpflichtmodule. Veranstaltungen des Studiums Integrale können während des gesamten Studiums absolviert werden. Im ersten Semester werden drei von vier Modulen gemeinsam mit Studierenden der Bachelorstudiengänge „Biologie“ und „Chemie“ belegt. Die chemische Ausbildung umfasst die Module „Allgemeine und Anorganische Chemie“, „Organische Chemie“, „Physikalische Chemie“ und „Analytik und Spektroskopie“. Die biologische Ausbildung umfasst die Module „Genetik“, „Physiologie“ und „Bioinformatik“. Die biochemische Grundausbildung untergliedert sich in drei Module, wovon sich eins („Grundlagen der Biochemie, Molekularbiologie und Zellbiologie“) über zwei Semester mit den Grundlagen der Biochemie und Zellbiologie beschäftigt und mit einem Praktikum abschließt. Das Modul „Medizinische Biochemie“ wird durch ein Seminar begleitet, das Modul „Biochemie des Stoffwechsels und der Signaltransduktion“ wird durch ein vierwöchiges vertiefendes Praktikum abgeschlossen. Im Wahlpflichtbereich haben die Studierenden die Auswahl zwischen drei Modulen aus dem Bereich Biochemie, sechs aus dem Bereich Biologie und vier aus dem Bereich Chemie.

Im Wahlpflichtbereich kann eins von drei Modulen als externes Praktikum ausgewählt werden. Dieses kann einzeln oder in Kombination mit der Bachelorarbeit im Ausland absolviert werden.

Bewertung

Durch die gewählte Zusammenstellung des Curriculums werden die in der Zielsetzung des Studiengangs definierten Ziele voll erfüllt. Der Vorsatz des Bachelorstudiengangs „Biochemie“, als grundständiger Studiengang sowohl die notwendigen Grundlagen in den allgemeinen naturwissenschaftlichen Disziplinen (Mathematik, Physik) zu legen als auch eine vertiefende Ausbildung in den Schwerpunktdisziplinen Biologie und Chemie zu gewährleisten, wird im Curriculum erfüllt. Es entspricht voll und ganz den Anforderungen, die im „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ für einen Bachelorabschluss gefordert werden.

Obwohl die Abfolge einiger Module in den ersten zwei Studienjahren ungewohnt ist (so werden beispielsweise Grundlagen der Biochemie vor oder parallel zu Modulen der Organischen Chemie vermittelt oder die Medizinische Biochemie vor der Stoffwechselbiochemie), konnte bei der Begutachtung die Sinnhaftigkeit dieser Abfolge überzeugend dargestellt werden. Die Zusammenstellung an verpflichtenden und wählbaren Praktika in den Bereichen Biochemie, Chemie und Biologie bürgt für die notwendige praktische Grundausbildung zur Ausübung des Berufs als Biochemiker bzw. Biochemikerin.

Das Angebot, Praktika in allen Semestern durchzuführen, weckt oder gewährleistet das Interesse der Studierenden am Fach. Daneben können die Studierenden in Seminaren und Kolloquien auch Fähigkeiten zur Diskussion, wissenschaftlicher Problemlösung und Präsentation erwerben. Das Studium Integrale, das sich durch alle Semester zieht, bietet zudem die Möglichkeit, diese Fähigkeiten auszubauen oder weitere fachnahe Fähigkeiten (z. B. Sprachen, wirtschaftliches Verständnis etc.) zu erwerben. Im Curriculum ist es gelungen, trotz eines intensiven Ausbildungsplans dafür genügend Zeit vorzusehen. Überlegenswert wäre hier künftig eine Koordination oder Einbindung von Soft Skill-Kursen, die über die neugegründete Graduiertenschule angeboten werden.

Positiv wird die Integration der medizinischen Biochemie und der Bioinformatik in das Curriculum gesehen, da dadurch zum einen translationale Aspekte des Fachs, zum anderen interdisziplinäre Methoden und deren Anwendungen vermittelt werden. Die Möglichkeit einer individuellen Spezialisierung wird durch die Wahlpflichtmodule im dritten Studienjahr gewährleistet. Hier zeigt das vorgelegte Modulhandbuch bereits ein ausreichendes Angebot aus den Bereichen Chemie, Biologie und Biochemie. Es besteht jedoch regelmäßig die Möglichkeit, das vorliegende Angebot durch Anpassungen im Modulhandbuch zu erweitern. Inhalte und vermitteltes Wissen werden im Modulhandbuch hinreichend dokumentiert, die jeweiligen Prüfungsformen sind dokumentiert und auch an den Lehrstoff und die Art der Wissensvermittlung angepasst. Es muss jedoch noch die inzwischen überarbeitete Modulabhängigkeit zwischen den Modulen „Biochemie 3“ und den vorhergehenden Modulen „Biochemie 1“ und „Biochemie 2“ im Modulhandbuch dokumentiert werden **[Monitum 1]**.

Das dritte Studienjahr bietet zudem die Möglichkeit, Module des Wahlpflichtbereichs an einer Partnerhochschule oder einem kooperierenden Studiengang im Ausland zu absolvieren, mit dem ein Learning Agreement besteht.

4. Studierbarkeit des Studiengangs

Der Nachteilsausgleich ist in § 8 (11) der Prüfungsordnung geregelt. Die Prüfungsordnung wurde gemäß der Bestätigung der Hochschulleitung einer Rechtsprüfung unterzogen und liegt im Entwurf vor.

Die Module sind laut Antrag ein- oder zweisemestrig und werden durch eine Abschlussprüfung abgeschlossen. Die Module des Grundstudiums sind konsekutiv und werden entsprechend des Stundenplans absolviert. Die Module im Vertiefungsstudium sind frei wählbar. Die Bachelorarbeit kann nach nur nach Abschluss mindestens eines Wahlpflichtmoduls begonnen werden.

Jede/r Studierende bekommt bei Antritt des Studiums eine/n Mentor/in zugewiesen, die/der sie/ihn während des gesamten Studiums begleitet und berät. Bei der Organisation externer Praktika und Abschlussarbeiten werden die Studierenden durch ihre Mentorinn/en und das Studierendensekretariat unterstützt. Für jedes Modul gibt es eine/n zusätzliche/n Modulverantwortlichen.

Alle Module sollen durch mindestens zwei der folgenden Lehrformen gekennzeichnet sein: Vorlesungen, praktische Übungen (als Kursveranstaltung und Einzelpraktikum in Arbeitsgruppen), wissenschaftliche Protokolle, vorlesungsbegleitende Seminare, Tutorien, Hausarbeiten sowie schriftliche und mündliche Prüfungen.

Entsprechend den Antragsunterlagen sollen die in den Modulen erbrachten Leistungen mit unterschiedlichen Gewichtungen in die Gesamtnote eingehen. Die Leistungspunkte aus dem Studium Integrale gehen dabei nicht in die Gesamtnote ein. Die fachübergreifenden Module 1 und 2 gehen mit 50% in die Gewichtung ein, da diese nicht zu den Kerninhalten des Biochemiestudiums gehören. Alle anderen Module gehen entsprechend ihrer Leistungspunkte, die Bachelorarbeit mit 20% Gewichtung in die Gesamtnote ein. Bei der Workload-Berechnung wurde nach eigenen Angaben ein angemessener Teil für das Selbststudium berücksichtigt. Module werden entsprechend des Anteils der zu vermittelnden Lehrinhalte gewichtet, wobei der Schwerpunkt auf den Kernkompetenzen im Fach Biochemie gelegt werden soll. Module mit einer entsprechend großen Gewichtung erhalten höhere Workloads, die sich meist durch umfangreichere Praktika auszeichnen.

Die Anerkennung von extern erbrachten Leistungen wird in der Prüfungsordnung in § 11 geregelt.

Jedes Modul soll gemäß Antrag mit einer Modulprüfung abgeschlossen werden. Zu diesen Prüfungen ist eine Anmeldung erforderlich. Prüfungen werden laut Antrag in Form von Klausuren, Referaten, Hausarbeiten und mündlichen Leistungsüberprüfungen erbracht. Die Studierenden

sollen drei Gelegenheiten erhalten, eine Prüfungsleistung zeitnah zum Abschluss einer Lehrveranstaltung zu erbringen.

Das Modulhandbuch soll gemäß Antrag jedes Semester aktualisiert und auf der Homepage des Studienganges veröffentlicht werden. Auf dieser einzurichtenden Homepage sollen zudem alle wesentlichen Informationen zum Studiengang erhältlich sein. Auch die Nachteilsausgleichsregelungen, Prüfungsordnung, Stundenpläne, Klausurtermine und -ergebnisse sollen dort zentral hinterlegt werden.

Studierende mit Behinderung haben laut Antrag barrierefreien Zugang zu allen Hörsälen und Praktikumsräumen.

Bewertung

Im zu akkreditierenden Studiengang sind die Verantwortlichkeiten, u. a. über die Modulverantwortlichen, grundsätzlich eindeutig geregelt.

Es gibt für den Studiengang „Biochemie“ in der Prüfungsordnung eindeutige Regelungen zur Prüfungsanmeldung. Auffällig ist jedoch, dass im Fachbereich, wie in den Gesprächen vor Ort deutlich wurde, keine Einigkeit darüber besteht, wann eine Prüfung angemeldet und unter welchen Bedingungen sie auch wieder abgemeldet werden kann. Eine fachbereichsinterne Klärung dieses Sachverhalts wäre der Transparenz für die Studierenden zweifelsfrei dienlich.

Die Lehrangebote bauen inhaltlich und organisatorisch stringent aufeinander auf. In den ersten vier Semestern werden alle notwendigen Grundlagen gelehrt, im letzten Jahr kann aus einer Vielzahl von Wahlmodulen gewählt werden, die bereits eine gewisse Spezialisierung ermöglichen.

Die Modulabhängigkeit zwischen den Modulen „Biochemie 3“ und den vorhergehenden Modulen „Biochemie 1“ und „Biochemie 2“ wurde nach Angaben der Hochschule zwar bereits geändert, jedoch muss diese Änderung noch im Modulhandbuch dokumentiert werden [**Monitum 1**].

Es wäre wünschenswert, die Zulassung zur Bachelorarbeit anders als derzeit in der Prüfungsordnung zu regeln, so dass nicht 148 Credit Points – oder nach mündlicher Darstellung während der Vor-Ort-Begehung mittlerweile 144 Credit Points [**Monitum 6.b**] – als Zulassungsvoraussetzung gelten, sondern z. B. 120 Credit Points und zwei Wahlmodule. Das würde aus Sicht der Gutachter unnötigen Zeitverzögerungen vorbeugen. In diesem Rahmen wäre es außerdem hilfreich, wenn die Bachelorarbeit zeitlich so organisiert wird, dass keine Verzögerungen bei der Bewerbung zum Masterstudium auftreten. Für viele Masterstudiengänge liegt der Bewerbungsschluss am 15. Juli oder sogar eher (1. Mai). D. h. bis dahin (1. Mai) sollte das Thema der Bachelorarbeit bekannt sein und die Arbeit sollte bis zum Ende des Semesters abgeschlossen und bewertet werden. Dazu wäre es notwendig, eine Frist in die Prüfungsordnung aufzunehmen, dass bis vier Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit die beiden schriftlichen Gutachten vorliegen, damit auch das Abschlusskolloquium zeitnah stattfinden kann [**Monitum 6.a**].

Vor Beginn des Studienganges gibt es nach mündlicher Zusage im Vor-Ort-Gespräch einen Einführungstag, außerdem gibt es allgemeine Vorbereitungskurse im Angebot der Universität zu Köln.

Der Studiengang hat ein umfassendes Mentorenprogramm. Die Mentoren und Mentorinnen stehen für fachspezifische und persönliche Fragen zur Verfügung und helfen bei der Organisation von Auslandssemestern und externen Praktika. Weiterhin bewilligen sie die Anerkennung der externen Praktika und bewerten als Zweitgutachter/innen in der Prüfungskommission des Abschlusskolloquiums ihres Mentee. Hier wäre anzuraten, dass ein Mentorenheft erarbeitet wird, damit beide Seiten (Mentorinn/en und Studierende) erfahren, welche Verantwortung sie haben und was sie erwarten können; hat sich doch gezeigt, dass es in vergleichbaren Bachelorstudiengängen („Chemie“ und „Biologie“) positive sowie negative Erfahrung mit diesem Programm gibt. Die Studierenden sowie die Mentoren und Mentorinnen sollten weiterhin die Möglichkeit haben,

ohne großes Aufsehen die/den Mentor/in bzw. den zu betreuenden Studierenden zu wechseln. Vor allem erachten es die Gutachter für wichtig, dass die Mentoren und Mentorinnen nicht gleichzeitig am Ende des Studiums ihre/n Mentee im Rahmen der Bachelorarbeit bewerten, weil das im Vorfeld die Entwicklung eines Vertrauensverhältnisses erschweren kann **[Monitum 9]**.

Weitere spezielle Beratungsangebote werden insbesondere über das Angebot der Universität abgedeckt.

Der Studiengang verfügt über vielfältige Lehrformen – Praktika, Seminare, Tutorien und Vorlesungen –, die in den Modulbeschreibungen ausgewiesen sind. Gerade die praktische Ausbildung ist durch die Praktika nach Meinung der Gutachtergruppe genügend ausgestaltet.

Der Workload ist für alle Module deklariert, dabei wurde bei den existierenden Veranstaltungen in anderen Studiengängen die dortige Erfahrung genutzt. In den Studiengängen „Biologie“ und „Chemie“ wird regelmäßig nach der aufzuwendenden Arbeit für die einzelnen Module gefragt. Es wurde darauf geachtet, dass die Studierenden des künftigen Bachelorstudiengangs „Biochemie“ die gleiche Credit Point-Anzahl für jene Veranstaltungen bekommen, die auch von den Studierenden der Studiengänge „Chemie“ und „Biologie“ besucht werden. Ausnahmen werden begründet und es ist beschrieben, inwiefern sich dann der Workload unterscheidet. Es sollte aber darauf geachtet werden, nur ganzzahlige Kreditpunktzahlen zu verwenden **[Monitum 10]**.

Ursprünglich war die Bachelorarbeit mit Kolloquium mit 14 CP und einer Arbeitszeit von 480 h veranschlagt. Mittlerweile werden jedoch nach Auskunft der Universität bei der Vor-Ort-Begehung 12 CP für die Bachelorarbeit und 4 CP für das Kolloquium vergeben und so muss der Bearbeitungszeitraum der Bachelorarbeit unter der Berücksichtigung einer wöchentlichen Arbeitszeit von bis zu 40 h im Vollzeitstudium entsprechend dem veranschlagten Workload gewählt werden **[Monitum 2]**. Die Kreditierung der Bachelorarbeit und des Kolloquiums müssen getrennt voneinander ausgewiesen werden. Weiterhin muss beschrieben werden, welche Inhalte im Kolloquium im Wert von 4 CP verankert sind. Ein reiner Vortrag von 15 Minuten entspricht nach Meinung der Gutachter nicht einem Wert von 4 CP **[Monitum 3]**.

Im Studium sind über die Praktika in den Modulen „Allgemeine und Anorganische Chemie“, „Biochemie 1“, „Biochemie 3“, „Organische Chemie“, „Genetik“, „Physiologie“, „physikalische Chemie“ und in den drei Wahlpflichtmodulen und in der Bachelorarbeit viele Praxiselemente vorgesehen. Außerdem gibt es die Möglichkeit externe Praktika zu absolvieren. Die Regeln zur Anerkennung extern erbrachter Leistungen entsprechend den Vorgaben der Lissabon-Konvention werden in § 11 der Prüfungsordnung berücksichtigt. Allerdings berichteten die Studierenden der benachbarten Studiengänge, dass ein im Ausland absolviertes Praktikum oder Wahlpflichtmodul zwar anerkannt werden könne, dies aber nur bei Partnerhochschulen problemlos funktioniere. Sofern ein Praktikum oder Wahlpflichtmodul an einer Nicht-Partnerhochschule absolviert würde, sei die Anerkennung nahezu ausgeschlossen. Es ist abzuwarten, wie sich dieser Sachverhalt im zu akkreditierenden Studiengang entwickeln wird. In den benachbarten Studiengängen wird die Anerkennung im Ausland erbrachter Leistungen insbesondere über Learning Agreements mit Partneruniversitäten gestaltet. Dies ist auch für den Bachelorstudiengang „Biochemie“ anzudenken.

Für jedes Modul ist bisher mindestens eine Prüfung vorgesehen, in den Wahlmodulen hingegen existieren Teilprüfungen. Module müssen in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden wissens- und kompetenzorientierten Prüfung abschließen. Ausnahmen sind stichhaltig zu begründen **[Monitum 4]**. Auffällig ist, dass im Grundstudium (1. bis 4. Semester) nur schriftliche Modulabschlussprüfungen vorgesehen sind. Weiterhin kann überlegt werden, ob nicht auch weitere Prüfungsformen (bspw. Protokolle) auch in den ersten Semestern möglich sind. Die Studierenden lernen im späteren Verlauf des Studiums unterschiedliche Prüfungsformen kennen, wobei insbesondere Protokolle gewertet werden und der Hauptbestandteil schriftliche Abschlussprüfungen sind. Die Prüfungstermine sind bereits ein Jahr vorher ausgeschrieben und es wird darauf geachtet, dass nur eine Prüfung pro Woche geschrieben wird. Außerdem erfolgt der Zweitprü-

fungstermin bereits sechs Wochen nach dem ersten, was als sehr gut erachtet wird. Positiv bewertet wird weiterhin, dass es möglich ist, sich bis zwei Wochen vor dem Prüfungstermin von den Prüfungen abzumelden und dass es die Möglichkeit zur Notenverbesserung- bzw. einen Freiver such gibt.

Ein Nachteilsausgleich ist nach § 8 (11) der Prüfungsordnung vorgesehen. Die überarbeitete Prüfungsordnung muss noch juristisch geprüft und veröffentlicht werden, da dies bisher nicht geschehen ist [**Monitum 5**]. Des Weiteren müssen eine Frist zur Erstellung der Gutachten der Bachelorarbeit festgelegt [**Monitum 6.a**] und die aktuelle bei der Vor-Ort-Begehung genannte Anzahl der Credit Points zur Zulassung zur Bachelorarbeit ausgewiesen werden [**Monitum 6.b**].

Bezüglich des Diploma Supplements muss eine deutschsprachige Version dessen vorgelegt werden, da bisher nur eine englische Version existiert [**Monitum 7**].

Die Dokumente zu Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Nachteilsausgleichsregelungen müssen noch veröffentlicht werden [**Monitum 8**].

5. Berufsfeldorientierung

Die Absolventen und Absolventinnen des Studiengangs sollen für eine berufliche Tätigkeit sowohl im akademischen als auch im gewerblichen Umfeld befähigt werden. Dabei sollen sie besonders für Tätigkeiten im Schnittfeld von Medizin, molekularer Biologie, Biotechnologie und Chemie qualifiziert werden, wobei alle verantwortlichen Tätigkeiten im Fokus stehen, die eine interdisziplinäre Vorgehensweise im Bereich der Lebenswissenschaften mit molekularer Ausrichtung als Qualifikation voraussetzen. Es sollen sich vielfältige Berufsfelder in der industriellen Forschung auf dem Sektor der Biotechnologie, der Pharmazeutischen Industrie, der medizinischen Diagnostik und der Analytik eröffnen.

Bewertung

Im Prinzip werden die Absolventinnen und Absolventen mit diesem eher forschungsorientierten Bachelorstudiengang auf eine qualifizierte Erwerbstätigkeit vorbereitet, z. B. in Behörden, Verbänden, Industrie sowie in der universitären und außeruniversitären Forschung. In der Praxis dürfte zu erwarten sein, dass sich die meisten Absolventen und Absolventinnen für ein weiterführendes Studium im Bereich der Naturwissenschaften entscheiden und dies unabhängig davon, ob sie eine Tätigkeit in der akademischen oder privatwirtschaftlichen Forschung anstreben. Beim Bachelor-Niveau steht die Vermittlung solider Grundkenntnisse im Vordergrund. Das hier vorgelegte Curriculum vermittelt das notwendige Handwerkszeug der Biochemie und die Modulinhalt e führen zielgerichtet zum Erwerb der relevanten Kenntnisse. Die Möglichkeit zur Durchführung von Praktika in Firmen und Forschungsinstituten im In- und Ausland ist aus der Perspektive der organisatorischen Einbettung in den Studienverlauf vorhanden. Auch die diesbezügliche studentische Eigeninitiative wird dabei vonseiten der Hochschule unterstützt.

Im Zusammenhang mit einer Berufsqualifizierung könnten die Mentorinn/en diejenigen Studierenden, die kein weiterführendes Studium im Bereich Naturwissenschaften anstreben, künftig eindringlich auf besonders relevante Kurse im Rahmen des Studium Integrale hinweisen (bspw. Projektmanagement, Betriebsgründung und -verwaltung, wissenschaftliches Englisch etc.).

6. Personelle und sächliche Ressourcen

Insgesamt sollen für den Studiengang „Biochemie“ unter Einbeziehung der Bachelor- und Masterstudiengänge „Chemie“ 20 Professuren sowie 55 wissenschaftliche Mitarbeiter/innen, akademische Räte und Oberräte zur Verfügung stehen. Des Weiteren wird der Lehrbetrieb durch fünf

Privatdozenten und -dozentinnen, zwei außerplanmäßige Professuren und drei Honorarprofessuren des Departements Chemie unterstützt.

Nach eigenen Angaben stehen an der Universität Köln genügend Räumlichkeiten zur Durchführung der Lehre und Praktika zur Verfügung. Es gibt eine Fachbibliothek Chemie sowie eine gemeinsame Bibliothek der Chemischen Institute. Beide verfügen über ausreichend PC-Arbeitsplätze.

Bewertung

Die Anzahl an Dozenten und Dozentinnen sowie wissenschaftlichen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen, die in der Lehre des Studiengangs „Biochemie“ eingebunden werden, ist in Hinsicht auf die geringe Zahl an Studierenden erfreulicherweise sehr hoch. Dies gilt sowohl für Dozenten und Dozentinnen, die ausschließlich in diesen Studiengang eingebunden sind, als auch für solche, die Lehrleistungen in den Studiengang importieren. Allerdings sollte berücksichtigt werden, dass ein großer Teil der Module nicht ausschließlich für den Studiengang „Biochemie“ angeboten wird, sondern dass es gemeinsame Veranstaltungen mit Studierenden verwandter Fächer („Biologie“ und „Chemie“) geben wird, so dass das tatsächliche Verhältnis Studierender – Dozent/in höher sein wird, sich aber immer noch in einem sehr guten Rahmen bewegt. Es existieren schriftliche Absprachen zwischen den Fachbereichen Chemie, Biologie und Physik über die Garantie, die Lehre im Fach Biochemie durchzuführen. Während der Vor-Ort-Begehung wurde mitgeteilt, dass mittlerweile eine solche Absprache auch für die mathematische Ausbildung existiert. Es wurde ebenfalls eine Erklärung abgegeben, dass die von der medizinischen Fakultät importierten Lehrleistungen garantiert werden. Schriftliche Vereinbarungen über den Lehrimport aus der medizinischen Fakultät würden zur Sicherung des Lehrangebots auch in Hinblick auf die fernere Zukunft und Personenunabhängigkeit beitragen.

Laut Personalplan werden in den nächsten fünf Jahren acht von 25 Dozentenstellen frei, davon vier in der Biochemie. Obwohl die dazu notwendige universitäre Entscheidung aufgrund vielfältiger Erwägungen fallen muss, wäre eine strategische Wiederbesetzung der entsprechenden Stellen hilfreich, den vorliegenden Studiengang und einen geplanten Masterstudiengang „Biochemie“ durch Aufbau eines eigenen Profils im Gesamtangebot an Biochemiestudiengängen in Deutschland besser zu positionieren.

Die Universität zu Köln besitzt eine zentrale Anlaufstelle für Personalentwicklung, die auch Kurse zur Weiterbildung von Lehrpersonal sowie zur Mitarbeiterführung anbietet. Es stehen genügend Kursplätze für Weiterbildungsmaßnahmen zu Verfügung.

Die Begehung der für die Ausbildung geplanten Räumlichkeiten ergab ein durchweg positives Bild. Speziell für die praktische Ausbildung in Laborräumen und Computerlabors steht den Studierenden die notwendige Ausrüstung zur Nutzung bereit. Sehr positiv ist dabei die Ausstattung zur experimentellen Arbeit in den biochemischen Praktika zu bewerten, die sich derzeit auf dem neuesten Stand befindet und in einigen Punkten über den üblichen Standard weit hinausgeht. Allerdings könnte sich durch die gemeinsame Ausbildung von Biologen bzw. Biologinnen und Biochemikern bzw. Biochemikerinnen in den gleichen Praktikumsräumen (Physiologie und Genetik) die Situation ergeben, dass aufgrund zu geringer Arbeitsplatzzahlen Studierende des Studiengangs „Biochemie“ auf Wochenend-Termine ausweichen müssten. Dies wäre allerdings laut den für den Studiengang Verantwortlichen eine temporäre Situation und bedingt durch den anstehenden (einmaligen) doppelten Abiturjahrgang. Die Situation sollte sich in den nächsten Jahren jedoch entschärfen und könnte durch geschickte Planung der Praktikumstermine weiter entschärft werden.

7. Qualitätssicherung

Die Qualität der Lehre wird gemäß Antrag durch die Evaluationsordnung der Universität sichergestellt. Auf Fakultätsebene ist der/die Dekan/in für die Durchführung von internen und externen Evaluationen zuständig. Die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät hat eine Kommission für Qualitätsmanagement eingerichtet, die laut Antrag regelmäßig die Qualität der Lehrveranstaltungen überprüft. Die interne Evaluation findet i. d. R. alle vier Jahre statt, zusätzlich wird jeder Studiengang alle acht Jahre einer externen Evaluation unterzogen. Der Selbstbericht und die Ergebnisse werden veröffentlicht. Der Verbleib der Absolventen und Absolventinnen soll nachgehalten werden.

Bewertung

Die Evaluation des zu akkreditierenden Studiengangs „Biochemie“ wurde in erster Linie auf Fakultätsebene erläutert, wo eine Kommission für Qualitätsmanagement eingerichtet ist, die jedoch nur im vierjährigen Turnus einen umfangreichen Bericht vorlegt. Auf Rückfrage bei Studierenden sowie Dozenten und Dozentinnen wird aber auch von guten Erfahrungen mit den zeitnahen, semesterweisen Evaluierungen aller Lehrveranstaltungen in den laufenden Nachbar-Studiengängen berichtet. Solche studentischen Evaluierungen sind auch für den geplanten Studiengang „Biochemie“ vorgesehen; hierfür wäre aber neben der jetzt schon erfolgenden Erfassung und Dokumentation eine engmaschigere Wertung und ggf. Rücksprache mit einzelnen Dozenten und Dozentinnen zur Optimierung des Lehrerfolgs wünschenswert. Ebenso wurden in bereits bestehenden Studiengängen Workload-Erhebungen mit guten Ergebnissen durchgeführt, woran sich der neue Studiengang ebenfalls orientieren könnte. Evaluationen zum Absolventenverbleib sollen in Zukunft durchgeführt werden, allerdings startet der Studiengang erst zum Wintersemester 2013/14, so dass nachvollziehbar derzeit noch keine Maßnahmen hierfür vorliegen.

8. Empfehlung der Gutachtergruppe

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Biochemie**“ an der Universität zu Köln mit dem Abschluss „**Bachelor of Science**“ mit Auflagen zu akkreditieren.

Monita:

1. Die inzwischen überarbeiteten Teilnahmevoraussetzungen zwischen den Modulen „Biochemie 3“ und den vorhergehenden Modulen „Biochemie 1“ und „Biochemie 2“ müssen im Modulhandbuch dokumentiert werden.
2. Der Bearbeitungszeitraum für die Bachelorarbeit ist anzupassen: Er muss unter Berücksichtigung der üblichen Wochenarbeitszeit von bis zu ca. 40 Stunden im Vollzeitstudium entsprechend dem veranschlagten Workload gewählt werden.
3. Die Kreditierung der Bachelorarbeit und des Kolloquiums müssen im Modulhandbuch getrennt voneinander ausgewiesen werden. Ferner müssen die Modulhalte des Kolloquiums im Hinblick auf die Angemessenheit des Workloads ausführlicher beschrieben werden.
4. Module müssen in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden wissens- und kompetenzorientierten Prüfung abschließen. Ausnahmen sind stichhaltig zu begründen.
5. Die Prüfungsordnung muss juristisch geprüft und veröffentlicht werden.
6. Die Prüfungsordnung muss unter folgenden Aspekten überarbeitet werden:
 - a. Es muss eine Frist zur Erstellung der Gutachten der Bachelorarbeit festgelegt werden.
 - b. Die aktuelle bei der Vor-Ort-Begehung genannte Anzahl der Credit Points zur Zulassung zur Bachelorarbeit muss ausgewiesen werden.
7. Eine deutschsprachige Version des Diploma Supplements muss vorgelegt werden.
8. Die Dokumente zu Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Nachteilsausgleichsregelungen müssen veröffentlicht werden.
9. Der/Die Mentor/in sollte nicht gleichzeitig auch Gutachter/in im Abschlusskolloquium der Bachelorarbeit sein.
10. Es sollten nur ganzzahlige Credit Points vergeben werden.