

Externes Gutachten zu den Studiengängen BSc. Biochemie, MSc. Biochemie und MSc. Umweltwissenschaften an der Universität Greifswald

Gutachtergruppe: Prof. Dr. Harald Kolmar, TU Darmstadt; Prof. Dr. Reinhard Sterner, Universität Regensburg; Dr. Jürgen Eck, B.R.A.I.N. Aktiengesellschaft; Susanne Peter, Universität Göttingen.

Einleitung/Einführende Bemerkungen der Gutachter

Das Gutachten beruht auf unserem Besuch der Universität Greifswald am 28./29. April 2015 und den im Vorfeld zur Verfügung gestellten Unterlagen. Die Gespräche mit Vertretern des Instituts für Biochemie, dem Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, dem Prorektor für Studium und Lehre, sowie den Vertretern der Studierenden verliefen durchwegs in einer sehr offenen und konstruktiven Atmosphäre. Die Vorbereitung des Besuches und seine organisatorische Begleitung durch die zentrale Qualitätssicherung waren exzellent. Wir konnten uns somit ein gutes Bild von den zu begutachtenden Studiengängen machen, deren Stärken und insbesondere deren Verbesserungspotentiale wir im Folgenden detailliert ansprechen möchten.

1. Profil und Entwicklung der Fachrichtung/des Instituts

Das Institut für Biochemie ist mit acht regulären Professoren und einer Juniorprofessur relativ groß, räumlich und apparativ gut aufgestellt und sowohl national als auch international sehr sichtbar. Wir haben den Eindruck gewonnen, dass Lehrende und Studierende in allen drei begutachteten Studiengängen vertrauensvoll interagieren und die Dozenten ihrer Ausbildungsverpflichtung engagiert nachkommen. Eine Besonderheit der Universität Greifswald stellt das Fehlen von Chemiestudiengängen dar, weswegen es keine Professuren in den „klassischen“ Bereichen der anorganischen, organischen, physikalischen und theoretischen Chemie gibt. Aus diesem Grund müssen die Professoren des Instituts für Biochemie die gesamte chemische Grund- und Fortgeschrittenenausbildung in den Studiengängen BSc. und MSc. Biochemie selbst erbringen. Dies wiederum bedingt, dass die Professoren durchgängig einen starken chemischen Hintergrund haben, was sich sowohl in der Forschung als auch in der Lehre widerspiegelt. Dadurch kommt es jedoch keineswegs zu einer fachlichen Verengung der Ausbildung. Stattdessen ermöglicht dieses scharfe Profil eine sinnvolle Schwerpunktbildung insbesondere im Bereich des MSc. Biochemie, der sich dadurch von mehr biologisch ausgerichteten Biochemie-Studiengängen an anderen Standorten abhebt. Während die beiden Biochemiestudiengänge gut ausgelastet sind, sind die Studierendenzahlen im MSc. Umweltwissenschaften recht gering. Die Gutachtergruppe ist der Meinung, dass hier durch gezielte und weiter unten detailliert aufgelistete Maßnahmen Abhilfe geschaffen werden sollte.

2. Qualität der Lehre sowie Studienangebote B. Sc. Biochemie, M. Sc. Biochemie, M. Sc. Umweltwissenschaften

2.1. Qualifikationsziele und konzeptionelle Einordnung sowie Profilbildung der Studienangebote

Der Studiengang BSc. Biochemie ist insgesamt sinnvoll aufgebaut und inhaltlich ausgewogen. Im ersten Teil werden die naturwissenschaftlichen Grundlagen gelegt, auf denen dann eine fundierte biochemische Ausbildung aufbaut. Sechs Wahlmodule ermöglichen eine gewisse Spezialisierung und ein Betriebspraktikum gewährt erste Einblicke in den Berufsalltag. Die Praktikumsräume und die zur Verfügung stehenden Geräte sind modern und ermöglichen eine zeitgemäße Ausbildung, gerade auch im experimentellen Bereich. Dringend zu überarbeiten ist jedoch das Modulhandbuch, wobei Kompetenzziele festgelegt und der Ablauf der Module konkretisiert werden müssen. Insbesondere sollten die Veranstaltungen „Tutorium“, „Praktikum“ und „Übung“ eindeutig definiert und voneinander abgegrenzt werden. In diesem Zusammenhang wird der Ausbau echter Tutorien empfohlen. Dabei ist daran zu denken, dass die entsprechenden Tutoren, in der Regel Studierende im MSc. Biochemie, entsprechend geldwertig oder über die Vergabe von Leistungspunkten entlohnt werden. Außerdem sollten Modulverantwortliche benannt werden. Dringend empfohlen wird die Einführung eines fachübergreifenden Kompetenzmoduls („*soft skills*“), wobei auf bereits bestehende Angebote in diesem Bereich (Betriebswirtschaft, Patentrecht usw.) aufgebaut werden sollte. Ebenfalls überarbeitet werden muss das Diploma Supplement, wobei vor allem auf eine Konkretisierung der erbrachten Leistungen zu achten ist und – gegebenenfalls in einem Zusatzprotokoll – alle im Studium erworbenen Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten aufgelistet werden sollten.

Der Studiengang MSc. Biochemie ist ebenfalls gut strukturiert, wobei ein sehr breites Angebot an wahlobligatorischen Fachmodulen eine sinnvolle Schwerpunktsetzung ermöglicht. Am Ende des Studiums steht ein achtwöchiges Spezialisierungspraktikum, gefolgt von der Masterarbeit. Spezialisierungspraktikum und Masterarbeit werden in der Regel in derselben Arbeitsgruppe absolviert. Um hier den Blick der Studierenden etwas zu weiten, wird die obligatorische Durchführung zumindest eines weiteren Schwerpunktpraktikums in einem anderen Arbeitskreis empfohlen. Gerade Schwerpunktpraktika gewähren einen realistischen Einblick in den Forschungsalltag und schulen lösungsorientiertes Denken, Eigenschaften, die für den späteren Berufsalltag von großer Bedeutung sind. Zusätzlich bzw. alternativ zum Ausbau der Schwerpunktpraktika wäre eine noch stärkere Forschungsorientierung der angebotenen Kurspraktika wünschenswert. Ähnlich wie im Falle des BSc. Studienganges muss das Modulhandbuch dringend überarbeitet werden, wobei es auch hier hauptsächlich um die Definition von Kompetenzzielen und die Konkretisierung der Inhalte geht. Analoges gilt für das Diploma Supplement. Des Weiteren wird die Einrichtung „berufskundlicher“ Veranstaltungen empfohlen. Dabei kann es sich um eine Industrieexkursion oder einen „Karrieretag“ handeln. Bei letzterem könnten Alumni des Studienganges über ihren Werdegang nach Abschluss des Masterstudienganges bzw. der Promotion berichten und Einblicke in den Berufsalltag in der pharmazeutisch-chemischen Industrie bzw. in Biotechnologieunternehmen gewähren. Im Zusammenhang mit dem fachübergreifenden Kompetenzmodul („*soft skills*“, siehe BSc. Biochemie) könnte die Profilbildung einer anwendungs- und berufsnahen Qualifizierung weiter ausgebaut werden.

Der Studiengang MSc. Umweltwissenschaften zeichnet sich durch eine ausgeprägte Interdisziplinarität und die Möglichkeit zur Spezialisierung über die Wahl unterschiedlicher Cluster aus. Der Studiengang ist streng naturwissenschaftlich und hier insbesondere auch

physikalisch-chemisch ausgelegt, worin ein gewisses Alleinstellungsmerkmal im Vergleich zu mehr biologisch orientierten umweltwissenschaftlichen Studiengängen an anderen Standorten besteht. Im 3. Semester sind ein achtwöchiges Projektpraktikum und ein ebenfalls achtwöchiges Betriebspraktikum vorgesehen, was wir als sehr günstig für die Vorbereitung der anschließenden Masterarbeit ansehen. Sehr positiv sehen wir auch die obligatorischen Module „Englisch für Umweltwissenschaftler“ und „Wissenschaftliche Kommunikation für Umweltwissenschaftler“. Umso bedauerlicher ist die sehr geringe Anzahl an Studierenden und Absolventen, für die aus unserer Sicht sehr gute Möglichkeiten auf dem Arbeitsmarkt bestünden. Hier wird empfohlen, durch entsprechende Informations- und Werbemaßnahmen insbesondere mehr geeignete Bachelorabsolventen von anderen Universitäten zu rekrutieren. Ebenso wie beim MSc. Biochemie Studiengang sollten auch berufskundliche Veranstaltungen in das Curriculum aufgenommen werden. Für die Überarbeitung des Modulhandbuchs und des Diploma Supplement gilt Analoges wie für die beiden Biochemie-Studiengänge.

2.2. Studiengangskonzepte sowie Studienerfolg

Wie bereits oben ausgeführt, sind die Konzepte der drei begutachteten Studiengänge im Grundsatz überzeugend und nur im Detail zu überarbeiten bzw. zu modifizieren. Der BSc. Biochemie liefert eine solide naturwissenschaftliche Grundausbildung, welche die Absolventen gut auf einen MSc. Biochemie in Greifswald oder einer anderen deutschen bzw. europäischen Universität vorbereitet. Da im Bereich der Biochemie für eine adäquate berufliche Position in der Regel die Promotion erforderlich ist, sind jedoch sowohl der Masterabschluss als insbesondere der Bachelorabschluss als nur eingeschränkt bzw. als nicht berufsqualifizierend zu betrachten. Dies gilt jedoch in gleicher Weise für die entsprechenden Studiengänge an anderen Universitäten. Anders stellt sich die Situation für den Studiengang MSc. Umweltwissenschaften dar, dessen Absolventen gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt haben. Die Beurteilung des Studienerfolges ist schwierig, da uns keine belastbaren Zahlen über die Durchfallquoten in den einzelnen Modulen bzw. über die Abbruchquoten für die drei begutachteten Studiengänge vorliegen. Die Erhebung solcher Zahlen wäre sinnvoll, um gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Gegensteuerung einleiten zu können. Die alternativ zu den Abbruchquoten erhobene Verbleibsbilanz zeigt, dass im Studiengang BSc. Biochemie 77% der Erstsemester bis zum Ende 6. Semesters noch eingeschrieben sind. Dieser relativ hohe Anteil ist vergleichbar mit dem ausgelaufenen Diplomstudiengang, was angesichts der erhöhten Prüfungslast nicht selbstverständlich ist. Leider geht aus den uns vorliegenden Zahlen nicht hervor, welcher Prozentsatz der Studierenden den BSc. Abschluss innerhalb der Regestudienzeit abschließt bzw. wie lange die durchschnittliche Studiendauer ist. Den Studiengang MSc. Biochemie scheinen nur ca. 10 % der Studierenden innerhalb der Regelstudienzeit zu beenden. Dies wird von uns angesichts der insgesamt langen Ausbildungsdauer kritisch gesehen. Es wird dringend empfohlen, die Ursachen für die verhältnismäßig lange Studiendauer zu ermitteln und abzustellen. Im MSc. Umweltwissenschaften scheint die Abbruchquote recht hoch zu sein, vermutlich weil sich viele Studienanfänger über das „harte“ naturwissenschaftliche Profil des Studiengangs im Unklaren sind. Hier besteht offensichtlich Aufklärungsbedarf, der durch geeignete Formate z.B. auf der Homepage des Institutes gedeckt werden könnte.

2.3. Studierbarkeit und Studienplangestaltung

Im Gespräch mit den Vertretern der Studierenden ergab sich der Eindruck, dass alle drei begutachteten Studiengänge im Prinzip gut studierbar sind. Als große Herausforderung wurden allenfalls der große Arbeitsaufwand und die erhebliche Prüfungsbelastung innerhalb der ersten Semester im BSc. Biochemie betrachtet, ebenso die starke Gewichtung des Faches Mathematik mit insgesamt 10 Leistungspunkten und unangemessen hohen Leistungsanforderungen in diesem Bereich. Hier sollte durch die involvierten Dozenten geprüft werden, ob durch Umschichtungen die Arbeitsbelastung und die Prüfungslast in den ersten Semestern etwas reduziert werden könnten. Eine mögliche Maßnahme wäre es, die Anzahl benoteter Testate in einem Teil der Anfängerpraktika (z.B. Anorganische Chemie) zu reduzieren.

2.4. Beratung und Betreuung der Studierenden

Die Studierenden fühlen sich durchwegs gut beraten und betreut. Dazu trägt die günstige Relation am Institut von einem Professor pro 30 Studierender in den beiden Biochemie-Studiengängen bei. Zudem Im MSc. Umweltwissenschaften ist das Verhältnis auf Grund der geringen Studierendenzahl sogar noch vorteilhafter.

2.5. Prüfungssystem

Im Studiengang BSc. Biochemie fällt auf, dass viele Module mehr als eine Prüfung umfassen. Dies gilt insbesondere für das Modul „Allgemeine Biologie“, dessen vier Modulteile mit je einer Prüfung abgeschlossen werden. Hier sehen wir eine übermäßige Prüfungslast gegenüber anderen Modulen. Wir schlagen vor, innerhalb dieses Moduls weiterhin mehrere Prüfungsleistungen erbringen zu lassen, jedoch nur eine davon zu benoten. Zudem sollte es den Studierenden ermöglicht werden, sich für das gesamte Modul anzumelden, anstelle der jetzt obligatorischen getrennten Anmeldung für die vier Teilmodule. Für das Modul „Mathematik“ gibt es nur eine Prüfung für zwei Vorlesungen. Hier wäre zu überlegen, ob man - falls gewünscht - den Studierenden durch die Abhaltung von zwei Klausuren mit jeweils geringerer Stoffmenge entgegen kommen könnte.

Die Studierenden üben Kritik an der Organisation der Prüfungsanmeldungen durch das zentrale Prüfungsamt, wobei bei Nachmeldungen zum Teil sogar eine Gebühr erhoben werde. Weitere Details dazu finden sich im Protokoll der Begutachtung. Wir empfehlen hier die Beschwerden der Studierenden ernst zu nehmen und entsprechend Abhilfe zu schaffen.

Die Studien- und Prüfungsordnungen sind teilweise redundant, die geplante Zusammenlegung zu jeweils einer Ordnung für die drei Studiengänge wird deshalb von uns ausdrücklich begrüßt.

2.6. Ausstattung

Die Ausstattung der Studiengänge ist durchwegs zeitgemäß, wobei uns vor allem die moderne Ausstattung der Praktikumsräume für die beiden Biochemie-Studiengänge beeindruckt hat. Es ist darauf zu achten, dass diese günstige Situation durch eine

ausreichende Finanzierung und die regelmäßige Erneuerung der benutzen Geräte langfristig erhalten bleibt.

2.7. Transparenz und Dokumentation

Die Zulassungsverfahren zu den beiden Masterstudiengängen sind intransparent und müssen dringend überarbeitet werden. Im Bereich MSc. Biochemie müssen insbesondere die Eingangskompetenzen genau festgelegt und gegebenenfalls nachzuweisende Mindestleistungen für einzelne Fachgebiete definiert werden. Konsequenterweise sollten sie den Ausgangskompetenzen des BSc. Biochemie entsprechen. Eine eindeutige Regelung der Zulassungsvoraussetzungen ist auch deshalb nötig, um den Verdacht der Bevorzugung Greifswalder Absolventen des BSc. Biochemie nicht aufkommen zu lassen. Im MSc. Umweltwissenschaften scheint die Zulassung auf der Basis einer für Außenstehende nicht nachvollziehbaren Einzelfallprüfung zu erfolgen. Dieses Verfahren muss dringend durch eine Regelung ersetzt werden in der die Zugangsvoraussetzungen eindeutig definiert werden. Auch hier wäre es konsequent, sich an den Ausgangskompetenzen des BSc. Umweltwissenschaften zu orientieren.

2.8. Förderung der Lehrkompetenz der Lehrenden

Wir gehen davon aus, dass die Lehrveranstaltungen der Studiengänge regelmäßig evaluiert werden. Es sollte dabei sicher gestellt sein, dass die Evaluierungsergebnisse nicht nur den Dozenten selbst zur Kenntnis gebracht werden, sondern auch von einer übergeordneten Stelle aus (Zentrales Qualitätsmanagement/Studiendekanin) dahingehend überprüft werden, ob es Veranstaltungen gibt, die regelmäßig vergleichsweise schlechter bewertet werden. Für solche Fälle sollten Prozesse definiert sein, die u.a. festlegen, wer dafür zuständig ist, die Ursachen zu analysieren und mit dem Dozenten zu diskutieren, wie eine Verbesserung erreicht werden kann. Wir gehen davon aus, dass an der Universität Greifswald zentrale Angebote zur Förderung der Lehrkompetenz der Dozenten bestehen, haben diesen Punkt allerdings bei unserem Besuch nicht direkt hinterfragt.

2.9. Internationalisierung

Grundsätzlich fällt auf, dass in allen drei begutachteten Studiengängen nur eine begrenzte Anzahl von Studierenden die Möglichkeit eines Auslandsaufenthaltes nutzt. Dies ist bedauerlich, gerade weil die Universität Greifswald institutionell gut in SOCRATES- und ERASMUS-Programme der EU eingebunden ist. Wir appellieren daher an die Dozenten, die Studierenden ausdrücklich zu Auslandsaufenthalten zu ermuntern und bei der Anerkennung von im Ausland erworbenen Leistungspunkten großzügig zu verfahren. Besonders schwierig scheint sich die Akquirierung ausländischer Studierender zu gestalten. Obwohl dies kein Selbstzweck ist und vor allem qualifizierte Kandidaten angeworben werden sollen, gilt es dennoch die Attraktivität von Greifswald für ausländische Studierende zu erhöhen. Als eine wichtige Maßnahme in diesem Zusammenhang scheint die Ausweitung des Angebots an englischsprachigen Veranstaltungen geboten.

2.10. Chancengleichheit

Es fällt auf, dass sich in den Studien- und Prüfungsordnungen aller drei begutachteten Studiengänge keine Regelungen zur Berücksichtigung besonderer Lebenssituationen und zu speziellen Belangen chronisch kranker und behinderter Studierender finden. Dies sollte im Zuge der Überarbeitung und Zusammenlegung der Ordnungen nachgeholt werden.

3. Qualitätssicherung sowie Weiterentwicklung der Lehre und der Studienprogramme

u.a. Umsetzung der Handlungsempfehlungen und etwaigen Auflagen aus früheren Akkreditierungs- oder Evaluierungsverfahren (falls zutreffend)

Wir empfehlen eine möglichst zeitnahe Umsetzung der Handlungsempfehlungen. Die Überarbeitung der Modulhandbücher und des Diploma Supplements sollte bis Beginn des Wintersemesters 2015/16 weitgehend erfolgt sein. Auflagen aus früheren Akkreditierungen sind den Gutachtern nicht bekannt.

Fazit

Die drei begutachteten Studiengänge weisen ein klares Profil auf, sind zeitgemäß konzipiert, werden von den beteiligten Dozenten engagiert und kompetent betreut und sind im Prinzip gut studierbar. Den größten allgemeinen Handlungsbedarf sehen wir in der überfälligen Überarbeitung der Modulhandbücher, der Integration von Modulen im Bereich der *soft skills*, sowie der Konkretisierung der Zugangsvoraussetzungen in den beiden Masterstudiengängen. Außerdem ist auf die Einhaltung der Regelstudienzeit und auf eine Erhöhung der Zahl der Auslandsaufenthalte zu achten. Speziell im MSc. Biochemie wäre ein zusätzliches Schwerpunktpraktikum nützlich, um dem formulierten Anspruch eines forschungs- und praxisnahen Studiums voll gerecht zu werden. Für eine erfolgreiche Fortführung des Studiengangs MSc. Umweltwissenschaften ist es dringend geboten, qualifizierte Studierende mit Interesse nicht nur an Biologie, sondern vor allem auch an Chemie und Physik zu gewinnen.

Wir hoffen, dass unsere Vorschläge und Anregungen für die weitere Verbesserung der Studiengänge nützlich sind.

Regensburg, Darmstadt, Zwingenberg, Göttingen, im August 2015



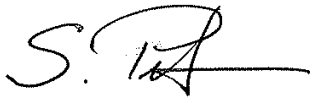
Prof. Dr. Reinhard Sterner



Prof. Dr. Harald Kolmar



Dr. Jürgen Eck



Susanne Peter