

## Stellungnahme des Zentrums für Qualitätssicherung und -entwicklung (ZQ)

### Konzept BSc Biologie

JGU Mainz, 13. Feb. 2008

#### 1. Vorbemerkungen

Das Prozesshandbuch zur Systemakkreditierung sieht vor, dass ein Studiengangskonzept nach einem abgestimmten Spektrum ausgearbeiteter Qualitätskriterien bewertet werden sollte. Zu diesen Kriterien zählen:

- die Transparenz der Studiengangsziele,
- die Anbindung des Studiengangs an Gesamtstrategien und Schwerpunkte des Fachbereichs und der Hochschule,
- die regionale und überregionale Verortung des Studiengangs (Wettbewerbsfähigkeit),
- die Relevanz des Konzeptes für bestehende und zu entwickelnde Forschungsschwerpunkte und für die Förderung wissenschaftlichen Nachwuchses,
- das Vorhandensein hochschulinterner und -externer Kooperationspotenziale,
- die Berücksichtigung internationaler Fachstandards und der aktuellen wissenschaftlichen Diskussion,
- die internationale Ausrichtung des Studiengangs,
- ein ausreichender Bedarf an Absolventen auf dem Arbeitsmarkt und die Ausrichtung des Studiengangs an zu erwartenden Studierendenzahlen,
- die berufspraktische Orientierung des Studiengangs,
- der Nachweis notwendiger sächlicher und personeller Ressourcen.

Im Folgenden wird ausgeführt, in welchen Bereichen die dargelegten Aspekte im BSc-Studiengang Biologie bereits berücksichtigt sind bzw. weiterer Klärung bedürfen.

In die Stellungnahme fließen aktuell **die Anmerkungen eines externen Fachberaters** ein, dessen Beurteilung im Falle des vorliegenden Konzeptes bis auf wenige unten aufgeführte Aspekte **positiv** ausfällt<sup>1</sup>.

#### 2. Ziele und Ausrichtung des Studiengangs Biologie

Die für den projektierten Studiengang explizierten **Ziele** sind konkret beschrieben. Gemäß Studiengangsdokumentation ist das Bachelor-Programm Biologie **breit angelegt** und strebt an, wissenschaftliche Grundkenntnisse der gesamten Biologie und ihrer Grundlagenwissenschaften zu vermitteln. Vor dem Hintergrund des Verständnisses der **Biologie als einer einheitlichen Wissenschaft** umfasst das Themengebiet generell das Lebendige von der Organisationsebene bis zum Ökosystem und beinhaltet i.d.R. in gleichem Maße **Grundlagenforschung** wie **konkrete Anwendungen** biologischer Erkenntnisse.

Zudem soll - so die Aussage im Konzept - der Forderung nach **Berufsbezogenheit** Rechnung getragen werden, weshalb neben der Vermittlung von Methodenkompetenz auch berufsfeldbezogenes Wissen sowie Schlüsselqualifikationen im Rahmen des Curriculums eine Rolle spielen.

Auf der Bachelorebene bestehen potenzielle Verbindungen des geplanten BSc-Studiengangs Biologie zu folgenden Programmen des Fachbereichs: BSc Molekulare Biologie, Lehramtsstudiengang sowie Fernstudiengang für Biolaboranten/innen.

---

<sup>1</sup> Momentan keine Berücksichtigung findet die ansonsten übliche Einbindung der Expertise von **Berufspraktikern und Studierenden**. Der Grund für diese Vorgehensweise liegt darin, dass der Studiengang im Rahmen der **dritten Testakkreditierung** des Modellprojektes "Systemakkreditierung" durch ein Verfahren von ACQUIN begutachtet wird. Die **Einschätzung von weiteren Fachexperten, Berufspraktikern und Studierenden** wird daher im Nachgang einbezogen.

Darüber hinaus eröffnet der Abschluss des geplanten BSc-Studiengangs den Weg zu einem projektierten **Masterstudiengang Biologie** mit unterschiedlichen Spezialisierungsmöglichkeiten in den Bereichen "Struktur und Funktion des Genoms", "Struktur und Funktion von Proteinen", "Entwicklung, Struktur und Funktion neuraler Systeme" sowie "Evolution, Ökologie und Biodiversität" wie auch zu den in Mainz verorteten Masterstudiengängen **Anthropologie** (in Planung), **Biophysik** (in Planung) und **Biomedizin** (akkreditiert) sowie zu diversen verwandten Masterstudiengängen anderer Hochschulen.

Nach Einschätzung des Gutachters hat der Fachbereich Biologie der Mainzer Universität ein Konzept für einen BSc-Studiengang Biologie vorgelegt, welches **in sich stimmig** sei, sich in geeigneter Weise in den nationalen und internationalen Rahmen einfüge und dennoch ein gewisses **eigenständiges Profil** aufweise.

### *3. Einbindung des Biologiestudiums in Fachbereich, Hochschule und Region*

Eine **Anbindung** des Studiengangs an Gesamtstrategien des Fachs und des Fachbereichs sowie an fachübergreifende Initiativen wird aus der Studiengangsdokumentation ansatzweise deutlich:

Auf **inneruniversitärer Ebene** sei auf eine Beteiligung der Mainzer Biologie an folgenden Bereichen hingewiesen:

- **Graduiertenschule MAINZ**
- **Interdisziplinäres Forschungszentrum für Neurowissenschaften (IZFN)**
- **Geozyklen**

Inwieweit künftig eine Hinführung der BSc-Studierenden an die **geplanten universitären Forschungsschwerpunkte** (etwa: "Signaturen natürlicher Selektion auf verschiedenen Ebenen der Organisation", "Solute and Particle Transport in Biomedical Systems", ggf. "Neuro-Imaging Zentrum") geplant ist oder ob dieser Kenntnisbereich Studierenden auf den anschließenden MSc-Ebenen vorbehalten werden soll, bleibt nach Lektüre des Konzeptes noch unklar.

Der externe Gutachter prognostiziert in diesem Kontext, dass sich die Universitäten künftig bei der Ausrichtung der MSc-Studiengänge stärker unterscheiden werden, als in ihren BSc-Studiengängen, je nach der individuellen Ausrichtung der Forschungsschwerpunkte. Dies sei in jedem Falle wünschenswert und könne in geeigneter Weise zu einem **vermehrten Studienortswechsel** zwischen BSc- und MSc-Studium führen. Die Sichtbarkeit der Schwerpunkte im BSc-Studiengang ist aus gutachterlicher Perspektive daher weniger bestimmend.

-> Dennoch wäre für die Qualitätssicherung gerade auch im Hinblick auf die noch ausstehenden Planungen hinsichtlich der Masterkonzepte zu diesem Aspekt ein knapper Ausblick zum geplanten Vorgehen hilfreich.

Hinsichtlich der Anbindung an **angrenzende Fächer** sind aus dem Konzept enge Verbindungen zur **Physik, Chemie und Mathematik** zu ersehen (Module 1, 5, 6). Aus fachexternem Blickwinkel bleibt es undeutlich, inwieweit hier eine Sicherstellung des Lehrangebotes in diesen Bereichen gewährleistet ist, d.h., ob entsprechende Kooperationen bereits fest etabliert sind und auf welche Hörergruppe das Angebot dieser Module abstellt (biologiespezifisch oder gemischtes Auditorium).

-> Hierzu wäre ein knapper Nachtrag hilfreich.

Auch auf die zweifelsohne vorhandenen Vernetzungen des Mainzer Instituts im **außeruniversitären Bereich** (bspw. zu Unternehmen, Betrieben, Einrichtungen etc.), insbesondere im Hinblick auf Vermittlungsmöglichkeiten von Studierenden im Rahmen eines ggf. noch einzuplanenden Praktikums (s. auch S. 9), ist im Studiengangskonzept kein Bezug genommen.

-> Zu diesem Punkt wäre daher eine (ggf. exemplarische) Ergänzung wünschenswert.

Aus externer Sicht undeutlich bleibt die Verflechtung des neuen Studiengangs mit bereits laufenden und geplanten Programmen am Fachbereich 10:

- Zum einen war die Frage, ob der neue Studiengang zusätzlich zu dem bereits vor einigen Jahren akkreditierten **BSc-Studiengang "Molekulare Biologie"** desselben Fachbereichs angeboten werden soll, nach einer Rückmeldung der Mainzer Fachvertreter zum Zeitpunkt der Begutachtung noch nicht abschließend geklärt.

Dennoch fällt in diesem Zusammenhang die Verwendbarkeit nahezu sämtlicher Module des geplanten BSc Biologie auch im bereits bestehenden Studiengang auf. So betont auch der Gutachter, dass die **Profilunterschiede** der beiden Studiengänge **unklar bleiben**. Entsprechend dem oben skizzierten Konzept ist aus externer Perspektive zu vermuten, dass der bereits laufende Studiengang "Molekulare Biologie" mit der Einführung des neuen BSc-Studiengangs auslaufen müsse<sup>2</sup>.

-> Hierzu wäre eine Rückmeldung der Mainzer Fachvertreter zum geplanten Verfahren hilfreich. Zudem sei darauf hingewiesen, bei ggf. gewünschter Durchführung beider Studiengänge entsprechende für auswärtige Studieninteressierte nachvollziehbare Charakterisierungen der Studiengänge im Rahmen einer Außendarstellung (etwa Homepage-/Werbetexte) aufzuzeigen.

- Zum anderen lässt das Konzept die Frage offen, inwieweit eine Kompatibilität des vorliegenden fachwissenschaftlichen Studiengangs mit dem **Lehramtsstudiengang** gegeben ist. Wie dem Modulhandbuch entnommen werden kann, scheint jedoch eine Überschneidung mit einer Vielzahl der Module gewährleistet.

-> An dieser Stelle wäre - so auch die Sichtweise des Gutachters - lediglich ein knapper Nachtrag zu der Frage wünschenswert, inwieweit (und bis zu welchem Zeitpunkt) Studierenden ggf. ein Wechsel zwischen den Studiengängen möglich und seitens der Fachvertreter erwünscht ist.

- Des Weiteren bietet die Mainzer Universität einen vierjährigen Fernstudiengang **Biologie für Laboranten/innen** an, im Rahmen dessen ein Quereinstieg in das BSc-Programm "Molekulare Biologie" möglich ist<sup>3</sup>.

-> Fraglich bleibt, inwieweit auch ein Wechsel in den neuen BSc-Studiengang denkbar wäre.

- Um Studierenden zu ermöglichen, bereits auf der Bachelorebene Interessen für weiterführende **Masterprogramme** zu entwickeln, stellte sich zu Beginn des Beratungsprozesses zudem die Frage, inwieweit Module (etwa aus dem Bereich der Anthropologie im Hinblick auf den geplanten Master) bereits im biologischen Curriculum vertreten sein sollten.

-> Aus Sicht des Experten scheint die bereits erfolgte Integration der Vorlesung zur "**Anthropologie und Humanbiologie**" ausreichend, um diesen Bereich und seine spezifische Ausprägung an der JGUM den Studierenden rechtzeitig nahe zu bringen.

Abschließend sei daher darauf verwiesen, dass - so auch aus externem Blickwinkel - noch die **Vorlage eines Gesamtkonzeptes** sinnvoll wäre, welches die Verbindungen / Übergänge sämtlicher benachbarter und aufeinander aufbauender Studiengänge knapp umreißt, was auch aus Sicht der Qualitätssicherung die Orientierung der (z.T. auswärtigen) Studierenden erleichtert<sup>4</sup>.

-> Eine entsprechende Ausarbeitung ist empfehlenswert.

---

<sup>2</sup> Der Gutachter merkt an, dass angesichts der kurzseitigen Begeisterung der meisten Studierenden für Bereiche, welche mit „molekular“ betitelt sind, und der häufig als antiquiert angesehenen organismischen Biologie, es ein Gebot der Verantwortung gegenüber der jungen Generation sei, **kein Angebot zur reinen „Molekularen Biologie“** zu machen. Andererseits teilten z.B. die angelsächsischen Universitäten diese Skrupel nicht und seien damit auch langfristig erfolgreich.

<sup>3</sup> Dieses dient nach Aussage auf der Homepage dazu, den Biolaborant(inn)en einen "*fundierten theoretischen Unterbau zu ihrer stark molekularbiologisch geprägten praktischen Berufserfahrung zu verschaffen*". Im 5. Semester ist den Absolventen ein Einstieg in den Bachelorstudiengang "Molekulare Biologie" möglich. Die pharmazeutische Großindustrie unterstützt dieses Vorhaben.

<sup>4</sup> etwa: BSc Biologie im Verhältnis zum BSc Molekulare Biologie, zum Lehramt, zum Fernstudiengang für Laboranten/innen, zu den MSc-Programmen Biophysik, Anthropologie, Biomedizin sowie zum MSc Biologie (inkl. der drei Schwerpunkte).

#### 4. Interkulturelle Kompetenzen und internationale Ausrichtung des Studiengangs Biologie

Im Konzept ist die Rede davon, dass der Studiengang "*nicht international ausgerichtet*" sei, was zunächst bedeutet, dass ein fest eingeplantes Auslandssemester im Curriculum nicht vorgesehen ist. Dennoch solle den Studierenden ermöglicht werden, ein optionales Auslandssemester zu absolvieren wie auch Studierende von außerhalb aufzunehmen.

Auch nach den Kriterien der Qualitätssicherung sowie aus Sicht des Gutachters ist dahingehend zu votieren, den Studierenden zumindest die **Option für ein Auslandssemester** (oder - Jahr) auf der BSc-Ebene offen zu halten, was insbesondere für jene Studierende Relevanz besitzt, die keine Weiterqualifikation auf der Masterebene anstreben, sondern nach dem Abschluss in das Berufsleben eintreten möchten.

Nach Einschätzung der Abteilung Internationales wie auch des Beraters erlaubt die Struktur des Studiengangs jedoch **ohne größere Probleme die Integration eines optionalen Auslandssemesters**<sup>5</sup>. Vorausgesetzt, dass das Studium jeweils im Wintersemester aufgenommen wird, böte sich als Mobilitätsfenster etwa das **5. Fachsemester** an<sup>6</sup>. Das bisherige ERASMUS-Programm des Fachbereichs Biologie ermöglichte Semester- und Jahresaufenthalte; im aktuellen BSc-Studiengang wird - so die Vermutung der Abteilung Internationales - der Semesteraufenthalt leichter zu integrieren sein. Jahresaufenthalte scheinen, falls gewünscht, jedoch noch nach wie vor umsetzbar<sup>7</sup>:

-> Es ist darauf hinzuweisen, dass bis zum Start des Studiengangs entsprechende Empfehlungen zur bestmöglichen Integration eines solchen Aufenthaltes bereitgehalten werden sollten.

-> Zudem wäre eine Rückmeldung seitens der Mainzer Fachvertreter wünschenswert, ob Partnerhochschulen mit **äquivalenten Lehrveranstaltungen** zu identifizieren sind, um einen entsprechenden Aufenthalt zu erleichtern<sup>8</sup>.

Nach Lektüre des Studiengangskonzeptes wird aus fachexterner Sicht der Qualitätssicherung zunächst nicht hinreichend transparent, welche **internationalen Vernetzungen oder Kooperationen** das Institut für Biologie unterhält, die den Studierenden die Organisation eines potenziellen Auslandsaufenthaltes erleichtern und auf welche Weise ein externes Semester betreut werden kann (bspw. Benennung eines Auslandsbeauftragten etc.).

-> Nach Kenntnis der Abteilung Internationales kann der FB Biologie jedoch auf **zahlreiche ERASMUS-Abkommen** zurückgreifen (aktuell 42 Hochschulen, derzeit Vergabe von jährlich durchschnittlich 30 ERASMUS-Plätzen, insgesamt vorhanden ca. 70 Plätze), so dass ein Ausbau der Partnerschaften in quantitativer Hinsicht vorerst nicht erforderlich wäre.

-> Auch aus Sicht des Gutachters ist ein Nachtrag zu **Organisations- und Anrechnungsmodalitäten** (etwa: Möglichkeiten der Anmeldung zu Veranstaltungen des Folgesemesters, Anrechnung der erworbenen LP) von Bedeutung.

Der externe Gutachter rät in diesem Zusammenhang, für folgende häufig übersehene Problematik Vorkehrungen zu treffen: Im Hinblick auf ein externes Semester bestehen - sofern dieses im fünften Semester absolviert wird - seitens der Studierenden und Lehrenden in der Regel gleichermaßen Befürchtungen, dass in diesem Falle keine hinreichenden Gelegenheiten bestünden, sich bezüglich der Wahl eines im folgenden Semesters auszuarbeitenden Themas der Abschlussarbeit auszutauschen.

<sup>5</sup> Wie auch die Aufnahme ausländischer Studierender.

<sup>6</sup> Für das 5. Fachsemester sind zwei einsemestrige Module vorgesehen (Modul 13: Zell- und Molekularbiologie, Modul 14: Evolution der Organismen).

<sup>7</sup> Besonders qualifizierten Studierenden könnte so an Partnerhochschulen mit einem geeigneten Lehrangebot ein Studienjahr angeboten werden. So wäre z.B. auch weiterhin ein Aufenthalt an Hochschulen in Großbritannien durchführbar, wo Semesteraufenthalte ansonsten schwierig seien. Hier böte sich das zweite (Besuch äquivalenter Lehrveranstaltungen) oder dritte Studienjahr (Konzeption der Bachelorarbeit) an.

<sup>8</sup> Der ebenfalls für das 5. Fachsemester vorgesehene Teil des Moduls 12 (Soft Skills) könnte - so die Empfehlung der Abteilung Internationales - ebenfalls an Partnerhochschulen oder insgesamt im 4. Semester absolviert werden; Letzteres hätte den Vorteil, dass die relativ niedrige Zahl der LP im 4. FS etwas aufgestockt würden und der *workload* im Auslandssemester um 4 Punkte reduziert würde.

-> Hierzu wird empfohlen, ein **Verfahren** auszuarbeiten, welches die im Ausland befindlichen Studierenden bei der Wahl der Abschlussmodule nicht benachteiligt.

## 5. Konzeption des Studiengangs Biologie

### Bachelorstudiengang

Der Studiengang wird im Fachbereich 10 angeboten. Er ist als **1-Fach-Studiengang** mit 15 Modulen (6 Semester, 180 LP) konzipiert.

Modulübersicht:

**"Grundlagen der Chemie", "Mathematik für Biologen", "Physik für Biologen":** -> Wissensgrundlagen im Bereich der Nachbarfächer (insgesamt 39 LP)

**"Struktur und Verwandtschaft der Pflanzen", "Struktur und Verwandtschaft der Tiere", "Ökologie, Biodiversität und Funktion":** -> Einführung in die Bereiche Stammesgeschichte, Evolution und Ökologie biologischer Diversität (9 LP + 9 LP + 12 LP = 30 LP)

**"Physiologie der Pflanzen", "Physiologie der Tiere":** -> Einführung in Funktionen pflanzlicher und tierischer Organismen (14 LP + 14 LP = 28 LP)

**"Zellbiologie und Biophysik":** -> Grundlagen der Zellbiologie, zudem Einführung in Biophysik und Bioinformatik (6 LP)

**"Genetik", "Mikrobiologie":** -> Vermittlung der Grundlagen beider Fächer (8 LP + 6 LP = 14 LP)

**"Zell- und Molekularbiologie", „Evolution der Organismen“:** -> Selbständiges Arbeiten in den benannten Bereichen (13 LP + 15 LP = 28 LP)

**"Soft Skills"** -> Vermittlung von berufsbezogenen Kompetenzen im Bereich Erwerb von Information von Wissen und Kommunikationstechniken (8 LP)

**"Projekt- und Bachelorarbeit":** -> Abschlussmodul (11 LP + 5 LP Abschlussprüfung + 11 LP achtwöch. Projektarbeit = 27 LP)

Die Festlegung auf **einen breit angelegten Bachelor-Studiengang** entspricht nach Einschätzung des Gutachters dem in Deutschland in der Biologie inzwischen **weit verbreiteten Modell**, welches auf dem international guten Ruf des deutschen Diplom-Studiengangs in Biologie aufbaut mit einer breiten Verankerung in den Naturwissenschaften im ersten Studienjahr, mit einem biologischen Lehrspektrum entlang der gesamten Breite des Fachs (von der molekularen bis zur organismischen Biologie) im zweiten Jahr und einer Vertiefung und Spezialisierung in einem ausgewählten Teilbereich der Biologie im dritten Jahr.

Positiv hervorgehoben werden kann, dass sich damit die Möglichkeit des **Studienortswechsels** bereits während des Bachelor-Studiums eröffnet.

Der Experte prognostiziert des Weiteren, dass der BSc-Studiengang vermutlich durch die **relativ starke Betonung der Biophysik** ein **eigenständiges Profil** gewinnen kann, da diese Ausrichtung an anderen Standorten in Deutschland nicht typisch sei. In Anbetracht der wachsenden Bedeutung der Biophysik insbesondere im Bereich moderner Analytik und der Vernachlässigung dieses Bereichs in den meisten deutschen Biologie-Studiengängen wird dieser Fokus als eine Bereicherung gewertet, wenn es für den Berater auch fraglich bleibt, ob er bei Studierenden eine große Anziehungskraft gewinnen werde. Aus dem noch sehr vorläufigen Modulhandbuch sei allerdings noch nicht ersichtlich, inwieweit der Biophysik im Studienverlauf tatsächlich die Bedeutung zukomme, die ihr im Konzept zugeschrieben werde.

Der grundlegende BSc-Studiengang bilde schließlich in geeigneter Weise die Basis für verschiedene, spezialisierte und zum Teil interdisziplinär angelegte **MSc-Studiengänge**, was aus fachgutachterlichem Blickwinkel ebenfalls als eine für die deutsche Universitätslandschaft inzwischen typische Lösung erachtet wird.

Der Studiengang entspricht nach einer **Typologisierung durch den Berufsverband** in den "Fachspezifischen Empfehlungen"<sup>9</sup> in seiner Ausrichtung dem **Typ 1** eines allgemein bildenden Biologie-Studiengangs, d.h. er besitzt einen biowissenschaftlichen Anteil von mind. 65 % (im Gegensatz zu spezialisierten Studiengängen (Typ 2 und Typ 3).

Bis auf wenige Ausnahmen erfüllt das Curriculum des Mainzer Studiengangs die vom Berufsverband entworfenen Empfehlungen, die wie folgt lauten:

#### Curriculare Anteile (BSc) Typ 1

allg. math. / nat. Grundlagen (Propädeutik)	25%	=> ca. 45 LP <sup>10</sup>
fachspez. biowiss. Grundlagen	35%	=> ca. 63 LP
fachspez. biowiss. Vertiefung	20%	=> ca. 36 LP
berufspraktische Anteile	5%	=> ca. 9 LP
Nebenfächer	10 %	=> ca. 18 LP
fachübergreifende Inhalte / Soft-Skills	10%	=> ca. 18 LP
Bachelor-Thesis (Abschlussarbeit)		=> 12 LP

Abweichungen sind auf den ersten Blick lediglich im Bereich der **berufspraktisch und fachübergreifend ausgerichteten Anteile am Curriculum** zu konstatieren. Im Mainzer Studiengang fasst das **Modul "Soft Skills"** die geforderte fachübergreifende Perspektive (-> Einblicke in "Studium Integrale" der JGUM) mit dem Bereich Schlüsselqualifikationen<sup>11</sup> zusammen und erbringt aktuell 8 LP im Vergleich zu den empfohlenen 10 % Anteil (entsprechend ca. 18 LP) am Curriculum im Bereich "**fachübergreifende Inhalte / Soft Skills**", womit der Wert leicht unterschritten wird<sup>12</sup>.

Jedoch ist es denkbar und wahrscheinlich, dass weitere praxisnahe interdisziplinäre Anteile in den fachspezifischen Modulen integriert sind und sich diese dadurch an die genannten Werte annähern.

Zudem sollen laut Empfehlungen der Fachgesellschaft zusätzliche 5 % des Studienganges (d.h. etwa weitere 9 LP) auf "**berufspraktische Anteile**" entfallen. Hierzu scheint (mit Ausnahme des bereits erwähnten Moduls "Soft Skills") keine weitere kreditierte Maßnahme in den Mainzer Studiengang integriert zu sein (etwa ein außeruniversitäres Berufspraktikum, Projektarbeit etc.; hierzu s. auch S. 9 unter "*Außeruniversitäres Praktikum*").

Nahezu vergleichbar fallen die Empfehlungen "Fachspezifische Ergänzende Hinweise"<sup>13</sup> der **Akkreditierungsagentur ASIIN** zur Konzeption der Studiengänge aus<sup>14</sup>.

Aus Sicht der Qualitätssicherung erweist sich außerdem die Integration einer "**Einführung in das Wissenschaftliche Arbeiten**" als sinnvoll. Aus dem Modulhandbuch geht nicht eindeutig hervor, ob eine solche bereits in das Curriculum integriert ist.

-> An dieser Stelle wären knappe Erläuterungen zu den genannten Sachverhalten nachzureichen.

<sup>9</sup> Erarbeitet durch den Verband deutscher Biologen und biowissenschaftlicher Fachgesellschaften e.V., kurz **vdbiol** und der Konferenz biologischer Fachverbände in Zusammenarbeit mit ASIIN s. auch unter:

"[http://www.vdbiol.de/content/e4/e2589/e243/e1009/index\\_ger.html](http://www.vdbiol.de/content/e4/e2589/e243/e1009/index_ger.html)".

<sup>10</sup> Berechnung der LP: 25 % von 180 LP usw.

<sup>11</sup> Erwerb von Kompetenzen im Bereich Kommunikationstechniken, Lese- und Lerntechniken sowie Erwerb von Fähigkeiten im Bereich Literaturdatenbanken, -recherche.

<sup>12</sup> Nicht geeignet erscheint in diesem Zusammenhang zudem die Regelung, dass ein Seminar im Modul "Soft Skills" durch Tätigkeiten (4 SWS) als Wissenschaftliche Hilfskraft ersetzt werden kann (S. Modulhandbuch S. 13). Auf diesem Wege **verringert sich der Anteil außerfachlichen Kompetenzerwerbs im Studiengang** um ein Weiteres. Zudem wäre an dieser Stelle nachzutragen, welche konkreten Aufgaben diese Tätigkeit umfassen soll, um dem Erwerb von Soft Skills zu dienen.

<sup>13</sup> Fachspezifische Ergänzende Hinweise (2006; Vers. 1.1), Fachausschuss Biowissenschaften.

<sup>14</sup>

Allg. math. / nat. Grundlagen (Propädeutik)	23%	=> 42 LP
fachspez. biowiss. Grundlagen	33%	=> 59 LP
fachspez. biowiss. Vertiefung	19%	=> 34 LP
berufspraktische Anteile	4%	=> 8 LP
fachübergreifende Inhalte	9%	=> 17 LP
Bachelor-Thesis (Abschlussarbeit)		=> 12 LP

Auch hier scheinen die Werte des Mainzer Studiengangs hinter den empfohlenen Kreditierungen zu den berufspraktischen und fachübergreifenden Inhalten (insgesamt: 25 LP) zurück zu bleiben.

Der Gutachter merkt des Weiteren an, das noch vorläufige **Modulhandbuch** lasse zwar insgesamt vermuten, dass der inhaltliche Umfang des Studiums wohl dem vorgestellten Konzept gerecht werden wird. Allerdings sei die **Aufteilung der Inhalte auf die verschiedenen Module nicht immer leicht nachvollziehbar** (s. Anmerkungen im Modulhandbuch). Eine teilweise auf den ersten Blick **überraschende Zuordnung** müsse jedoch nicht zwangsläufig unangemessen sein, vielmehr könnten sich hier - wenn sie denn mit Bedacht geschah - neue Perspektiven eröffnen. Im gegenwärtigen Zustand werde dies jedoch nicht in jedem Falle deutlich.

-> Es wird geraten, auch für künftige Planungen zu berücksichtigen, das Modulhandbuch im Sinne einer **konsequenten Modularisierung** noch weiter auszuarbeiten.

Die **aktuelle wissenschaftliche Diskussion** wird - so die Aussage in der Studiengangsdokumentation - in die Konzeption der konkreten Lehrinhalte einbezogen.

Im Hinblick auf dieses Stichwort stellt sich der Gutachter die Frage, in welcher Weise die Auseinandersetzung mit zeitgenössischen Themen, z.B. der Bioethik, der Verantwortung des Wissenschaftlers, Fälschungen in der Wissenschaft etc., in den Studiengang integriert sei oder diese den einzelnen Hochschullehrern überlassen blieben.

Von Seiten der Qualitätssicherung ist in Bezug auf diesen Sachverhalt zu ergänzen, dass auch die Fachgesellschaft in ihrem Papier auf S. 2 empfiehlt, in den Bereich "Soft Skills" des Studiengangs derartige (dort unter "weiterführende Lehrveranstaltungen" subsumierte) Aspekte wie bspw. **Bioethik, Fachenglisch, Strahlenstoffkunde, Gentechnikrecht, Versuchstierkunde und Tierschutz** in das Programm aufzunehmen<sup>15</sup>.

-> Zumindest auf den ersten Blick scheinen diese Punkte jedoch in keinem der Mainzer Module vorgesehen, weshalb hierzu eine knappe Erläuterung wünschenswert wäre.

### *Strukturelle Aspekte des Studiengangs / Allgemeines*

#### *Veranstaltungsformen*

Bezüglich der Wissensvermittlung stehen im Studiengang klassische **Veranstaltungsformen** wie insbesondere **Übungen und Vorlesungen** im Vordergrund. Diese werden jedoch ergänzt durch **interne Praktika**, eine **achtwöchige Praxisphase** im Bachelormodul, eine **mehrtägige Exkursion** im Modul "Evolution der Organismen" sowie durch das **Modul "Soft Skills"** und bilden von daher ein ausreichend breites Spektrum zum Erwerb unterschiedlicher Kompetenzen ab.

Jedoch weist die Fachgesellschaft auf S. 2 ihres Empfehlungspapiers darauf hin, dass **"mindestens ein Seminar"** in das Curriculum zu integrieren sei. Diese Arbeitsform findet sich im Mainzer Studiengangskonzept lediglich im Wahlpflichtbereich innerhalb des nicht fachspezifischen Moduls "Soft Skills".

-> So bleibt zu fragen, ob ein **Seminar** (ggf. anstelle einer Übung) nicht auch in eines der fachspezifischen Module aufgenommen werden sollte oder durch die zahlreichen angebotenen Übungen und internen Praktika bereits hinreichend praxisnahe, einem Seminar entsprechende Arbeitsformen in den Studiengang integriert sind.

-> u.U. wäre mittelfristig auch an eine Ergänzung durch **weitere praxisnahe Arbeitsformen** (wie etwa Workshops/Posterpräsentationen, projektorientierte Studienarbeiten, Fallstudien; s. auch S. 10) zu denken, die insbesondere auf der BSc-Ebene Einblicke in berufsfeldbezogenes Arbeiten ermöglichen (jedoch lediglich für den Fall, dass diese Arbeitsformen nicht bereits in Lehrveranstaltungen der Module integriert sind).

Des Weiteren ist anzumerken, dass die Module 1-11 als Pflichtveranstaltungen<sup>16</sup> deklariert sind, jene von 12-15 **Wahlpflichtveranstaltungen** im Bereich der Vorlesungen, Übungen/des Semi-

<sup>15</sup> Ähnlich auch die Bemerkungen im ASIIN-Dokument.

<sup>16</sup> Laut Prüfungsordnung sind zu einem erfolgreichen Abschluss **Pflichtmodule** in der Höhe von **123 LP** zu absolvieren.

nars<sup>17</sup>. Die Möglichkeit des Erwerbs von LP in einem selbstgewählten Bereich erlaubt den Studierenden Schwerpunktsetzungen in eigenen Interessensbereichen und ist von daher auch im Hinblick auf eine denkbare Weiterqualifikationsphase als Mehrwert begrüßenswert. Jedoch scheint die Deklaration als "Wahlpflichtmodul" gerade im Hinblick auf das Abschlussmodul Nr. 15 irritierend.

-> Eine Nachreichung zur geplanten Vorgehensweise wäre hilfreich.

### Prüfungen

Positiv hervorzuheben ist, dass sämtliche Module eine **Modulabschlussprüfung** vorsehen. Als **Prüfungsformen** dieser überwiegen - soweit aus dem vorläufigen Modulhandbuch zu ersehen - offensichtlich **Klausuren**. Lediglich im Modul "Physik für Biologen" sowie "Physiologie der Pflanzen" stehen dafür anscheinend "**Klausur oder mündliche Prüfung**" zur Wahl.

Zudem sind als Erweiterung dieses Spektrums in die Module folgende Leistungsnachweise integriert: Im Projektbereich des "Abschlussmoduls" wie auch innerhalb der überwiegenden Zahl der Module<sup>18</sup> sind **Protokolle** anzufertigen, während in anderen auch "**aktive Teilnahme**" und "**Teilnahme an Kolloquien**" für die Vergabe von LP vorausgesetzt werden.

Die Vermittlung von **Präsentationskompetenzen** ist insofern innerhalb des Studiengangs abgedeckt, als dieser Sachbereich im **Modul "Soft Skills"** den Studierenden gesondert angeboten wird ("*Präsentationstechniken, Vortragstechniken*" usw.), jedoch auch lediglich, sofern dieser Bereich gewählt wird.

-> An dieser Stelle ist eine Nachreichung zur Konkretisierung der Umsetzung zu erbitten: Zum einen stellt sich die Frage, wo die genannten Lehrveranstaltungen institutionell verortet sind ("Studium Integrale" sowie Seminare zu Schlüsselqualifikationen) und ob ggf. Kooperationen mit den entsprechenden Einrichtungen geschlossen worden sind, die eine Teilnahmegarantie für die Studierenden der Biologie gewährleisten. Zudem wird nicht unmittelbar deutlich, wie die genannten "Inhalte" (Erwerb von Information und Wissen; Kommunikationstechniken, Lese- und Lerntechniken) mit den aufgeführten Lehrveranstaltungen in Verbindung stehen.

In der Summe wird den Studierenden auf diesem Wege ein gewisses Spektrum von Prüfungen unterbreitet, um unterschiedliche Kompetenzen erwerben zu können.

-> Jedoch sollte darauf geachtet werden, dass dieses während des Curriculum nicht unnötig eingeschränkt wird, etwa durch entsprechende Wahlbelegungen. So wäre den Studierenden im Laufe des BSc-Programms zu gewährleisten, nicht nur an schriftlichen Ausarbeitungen, sondern auch an **mindestens einer (möglichst fachspezifischen) mündlichen Prüfung** teilzunehmen, ein Sachverhalt, der auch im Hinblick auf die zu absolvierende mündliche Abschlussprüfung im Modul 15 Relevanz besitzt.

Auch aus externer Perspektive lässt sich aus dem aktuellen Studiengangskonzept schwerlich ersehen, inwieweit eine Vertiefung von Wissensstoff in Form **schriftlicher Arbeiten** - etwa auf dem Niveau einer "Hausarbeit" - möglich ist. Der Erwerb dieser Fertigkeiten wäre jedoch ebenfalls im Hinblick auf die BSc-Abschlussarbeit sinnvoll und sollte - falls noch nicht hinreichend im Curriculum vertreten - in das Prüfungsprocedere aufgenommen werden.

In Bezug auf das Modul „**Soft Skills**“ sei auf die Anmerkung des externen Gutachters verwiesen, der die Integration dieses Moduls in den Studienverlauf begrüßt und betont, dass auf diesem Wege die Berücksichtigung überfachlicher Schlüsselqualifikationen als einem der Eckpunkte der Studienreform in Deutschland einen festen Platz im Curriculum fände. Gleichzeitig wird jedoch nicht zu Unrecht davor gewarnt, diesen Anspruch zu stark formal statt inhaltlich umzusetzen. Die Ausweisung eines separaten Moduls mache zwar die Bedeutung dieser Schlüsselqualifikationen der Form nach deutlich, berge aber gleichzeitig die Gefahr, die Ver-

<sup>17</sup> Hier sieht die Prüfungsordnung **30 LP** vor. Aus externem Blickwinkel erschließt sich aus dem aktuellen Handbuch jedoch noch nicht, worin das Wahlspektrum im Einzelnen besteht.

<sup>18</sup> Ausnahmen bilden lediglich Modul 4 und 5.

antwortung zur Entwicklung dieser Kompetenzen an eine externe Stelle zu delegieren, welche vom Fach und somit auch von der Realität der Anforderungen entfernt sei. So sei es daher weiterhin von fundamentaler Bedeutung, „Soft Skills“ auch im Rahmen der fachwissenschaftlichen Ausbildung zu vermitteln.

-> Es wird daher von gutachterlicher Seite geraten, das Modul „**Soft Skills**“ **eng mit Fachmodulen zu vernetzen**.

-> Ungeklärt bleibt aus der externen Perspektive auch, wie der Kompetenzerwerb im Modul „Soft Skills“ überprüft werde und wie ein geeignetes Qualitätsmanagement für diesen Bereich aussehe.

Insgesamt ist daher - so auch die Empfehlung des Gutachters - das Modulhandbuch hinsichtlich des geplanten Prüfungsverfahrens zu konkretisieren.

-> Als Beispiel führt dieser das Modul 1 an, welches unklar ließe, ob die genannte Klausur zur Vorlesung mit jener modulabschließenden Klausur identisch sei.

Generell ist zu bemerken, dass in Bezug auf das Prüfungsverfahren eine Konkretisierung ansteht, die eine Unterscheidung nach studien- und prüfungsrelevanten Leistungen (in Bezug auf die Veranstaltungen) sowie Modulabschlussprüfungen ermöglicht.

-> Auch hinsichtlich der auf acht Wochen angelegten **Projektarbeit (11 LP)**, die als Hinführung zur Bachelorarbeit durchzuführen ist, wäre noch eine Erläuterung nachzureichen, wie sich diese von der **BSc-Arbeit (ebenfalls 11 LP)** unterscheidet bzw. auf welche Weise diese geprüft werden soll. Denkbar wäre es, die Projektarbeit (wie im Akkreditierungsbericht der ZEvA zum BSc Molekulare Biologie) als "**experimentelles Forschungsprojekt**" zu deklarieren und ggf. mit einer **mündlichen Präsentation** abzuschließen<sup>19</sup>.

### *Modularisierung*

In Bezug auf die **Konzeption der Module** ist festzustellen, dass sich diese in wünschenswerter Weise über ein bis maximal zwei Semester erstrecken und insofern eine Mobilität der Mainzer Studierenden ermöglichen.

Zwar liegt die Kreditierung der Module weitgehend im Rahmen des Mainzer Richtwertes von **12 (+/- 3) LP**. Ausnahmen hiervon bilden jedoch die Module 1 (21 LP) und 15 (27 LP) mit ihrer übergroßen Dimensionierung sowie die Module 10 und 12 (jeweils 8 LP) und 4 und 11 (jeweils 6 LP), letztere mit tendenziell geringer Kreditierung.

-> Insbesondere bezüglich des zu umfangreich dimensionierten Moduls 1 (Grundlagen der Chemie) ist eine Teilung vorzuschlagen<sup>20</sup>, nicht zuletzt, um eine ansonsten heterogene Verteilung von Leistungspunkte-Wertungen zu vermeiden, welche ansonsten von **21 LP**<sup>21</sup> (im Modul 1) über **9 LP** (z.B. im Modul 2) bis hin zu **6 LP** (z.B. Modul 4, 11) reicht und dem Grundgedanken der Modularisierung zuwider läuft.

-> Hinsichtlich des Abschlussmoduls Nr. 15 mit aktuell **27 LP**, welches die Prüfungsphase (insgesamt 16 LP) mit einem Projektteil (11 LP) kombiniert, relativieren sich die hohen LP, sofern man die beiden Bereiche voneinander trennt: Hierbei verbliebe ein **Projektbereich von 11 LP**, für den - sobald er ein eigenes Modul bildet - schließlich noch eine Prüfungsphase vorzusehen wäre (etwa wie bereits erwähnt mit einer mündlichen Präsentation).

Ferner ist zu konstatieren, dass die **Vergabe von Leistungspunkten** bezogen auf die Arbeitsformen z.T. erheblich variieren: Bspw. werden durch eine **Übung** im Modul 14 (Evolution der Organismen) oder im Modul 13 (Zell- und Molekularbiologie) je **10 LP** erlangt, jedoch lediglich **3 LP** etwa im Rahmen einer Übung des Moduls 11 (Mikrobiologie) bzw. **5 LP** im Modul 10 (Genetik). Zudem können über bestimmte **Vorlesungen** (etwa im Modul 5 (Mathematik für Biologen)

<sup>19</sup> (s. auch zur Teilung des Moduls unter "*Modularisierung*") oder einige Punkte einem kreditierten optionalen Praktikum zuzuschlagen.

<sup>20</sup> Teilung in die Bereiche Vorlesung und Übung sowie in den Praktikumsteil (der ggf. mit einem Protokoll abzuschließen wäre).

<sup>21</sup> Dieses Modul weist hinsichtlich seiner Kreditierung generell eine zu große Dimensionierung auf.

sowie in den Modulen 1, 8 und 9) **6 LP** erworben werden, während die übrigen Vorlesungen zumeist **3 LP** erbringen.

-> An dieser Stelle wäre eine knappe Erläuterung erforderlich.

Aus dem Studiengangskonzept noch nicht ersichtlich ist die **Verteilung der Leistungspunkte auf die einzelnen Semester**, die nach den bundesweiten Rahmenvorgaben **+/- 30 LP** betragen sollen.

-> Diesbezüglich ist ein **Plan** mit entsprechenden Informationen nachzureichen.

#### *Außeruniversitäres Berufspraktikum*

Es fällt auf, dass im BSc-Konzept aktuell kein **außeruniversitäres Berufspraktikum** vorgesehen zu sein scheint<sup>22</sup>.

Es sei an dieser Stelle darauf verwiesen, dass auch der Berufsverband in seinen Empfehlungen zum Aufbau des Bachelorstudiums auf der Homepage des **vdbiol** die Integration eines "*idealerweise mit cp zu bewertendes Praktikums (ggf. auch in der vorlesungsfreien Zeit)*" nahe legt und alternativ auf die mögliche Kombination des Praktikums mit der praktischen Projektarbeit (im 6. Semester) hinweist<sup>23</sup>.

-> Die Integration eines optionalen Praktikums biete den Studierenden gerade auf der Ebene des Bachelor hilfreiche Einblicke in die Berufspraxis. Es wäre daher seitens der Mainzer Fachvertreter eine Erläuterung zu der aktuellen geplanten Vorgehensweise nachzureichen bzw. ggf. perspektivisch über den Einbezug einer solchen Option nachzudenken.

#### *Studienberatung*

Positiv hervorzuheben ist der Verweis auf S. 8 der Prüfungsordnung auf eine **Studienberatung**, die in Form einer einführenden Veranstaltung stattfindet sowie darüber hinaus nach Abschluss des ersten Studienjahres, nach dem Wechsel eines Studienortes oder wenn die Mindestleistungen nicht erbracht wurden.

-> Es wäre lediglich nachzutragen, wer für diese Beratungen verantwortlich zeichnet.

#### *Wettbewerbsfähigkeit / Bedarf*

Der Studiengang ist im **nationalen und regionalen Kontext** als **wettbewerbsfähig** zu werten, worauf auch die anhaltend hohen Studierendenzahlen des Diplomstudiengangs hinweisen. In welchem Maß diese Entwicklung für Studierende mit einem Bachelorabschluss zutreffen wird, lässt sich nach Aussage in der Studiengangsdokumentation nur schwer vorhersagen. Der Erfolg des **Fernstudiums Biologie für Laboranten/innen**, nach dessen Abschluss mit anschließender Präsenzphase im Fachbereich Biologie bereits jetzt ein Wechsel in den BSc Molekulare Biologie möglich ist und damit ein Bachelorabschluss erworben werden kann, zeige, dass auf Seiten der chemischen und pharmazeutischen Industrie durchaus ein Bedarf an Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit einer biologisch-wissenschaftlichen Grundausbildung unterhalb des jetzigen Diplomabschlusses bestehe. Studierenden mit einem Masterabschluss Biologie prognostizieren die Mainzer Fachvertreter ähnlichen Erfolg am Arbeitsmarkt wie den Diplom-Absolventen. An dieser Stelle merkt der Gutachter an, dass dies vermutlich wie bisher die Ausnahme bleiben wird und der Regelabschluss für wissenschaftliches Arbeiten die Promotion bleibe (z.T. werde der bisher von Diplom-Absolventen bediente Markt von Bachelor-Absolventen gedeckt).

---

<sup>22</sup> Im Gegensatz zum Mainzer Studiengang "Molekulare Biologie", welcher ein mit 8 LP honoriertes sechswöchiges Industriepraktikum vorsieht.

<sup>23</sup> s. unter: "[http://www.vdbiol.de/content/e4/e2589/e243/index\\_ger.html](http://www.vdbiol.de/content/e4/e2589/e243/index_ger.html)".

## 6. Berufsfeldorientierung des BSc-Studiengangs Biologie

Der Studiengang sollte die Strukturvorgaben der KMK erfüllen, bereits mit dem **BSc-Studium** einen **ersten berufsqualifizierenden Abschluss** erwerben zu können<sup>24</sup>. Gemäß Studiengangsdokumentation ist eine ausgewogene Gewichtung von **wissenschaftlichen und berufsbezogenen Aspekten** geplant.

**Berufsfelder**, für die der Mainzer BSc-Studiengang qualifiziert, sind im Studiengangskonzept jedoch nicht konkretisiert. Stattdessen wird darauf hingewiesen, dass die Biologie generell *"kein klar umrissenes Berufsfeld am Arbeitsmarkt"* besitze und die Berufswege *"divers"* seien. Die Studierenden erwerben laut Studiengangskonzept Kompetenzen im Bereich Labormethodik, Analyse von pflanzlichen, tierischen und mikrobakteriellen Organismen und Datenbankanalysen.

Der Berufsverband umreißt in seinen bereits genannten **"Fachspezifischen Empfehlungen" von 2004** dieses Thema auf S. 3 folgendermaßen: *"Die Einführung des Bachelors als erstem berufsbefähigenden Abschluss ermöglicht einerseits den geordneten Abschluss eines naturwissenschaftlichen Studiums mit einem frühen Einstieg ins Berufsleben, andererseits aber auch das schnellere Fortkommen von Studierenden, die ein nicht-naturwissenschaftliches Zusatzstudium anstreben (Berufsziel: z. B. wiss. Journalismus, Consulting, Marketing, Betriebs- und Finanzwesen, Patentwesen, ...)"*. Zudem wird gefordert: *"Um die Akzeptanz für den B.Sc. durch die Industrie und Wirtschaft zu fördern, sind konkrete berufsbefähigende Studieninhalte anzubieten. Neben Berufspraktika können dies auch geeignete Module sein, die die Eigenverantwortung und Eigeninitiative der Studierenden fördern (Vorträge/Poster auf Tagungen, Besuche von Firmen und Jobbörsen)"*.

Auf S. 6 wird ergänzt: *"Speziell die geforderte „Berufsbefähigung“ des Bachelors kann mit den wissenschaftlichen Zielsetzungen/Ansprüchen kollidieren. Insoweit sind klare Aussagen über die Praxisorientierung / Berufsbefähigung und die angestrebten Berufsbilder des jeweiligen Studienganges notwendig."* Auf S. 7 wird erneut auf die Bedeutung hingewiesen, die Studierenden bereits *"während des Studiums über mögliche Berufsfelder zu informieren und das Studienangebot entsprechend zu gestalten"*.

-> Hier wäre aus Sicht der Qualitätssicherung eine zumindest exemplarische Konkretisierung hinsichtlich beruflicher Möglichkeiten der Absolventen zu erbitten, wobei der Versuch unternommen werden sollte, eine Unterscheidung vorzunehmen, welche Tätigkeiten nach dem BSc-Abschluss bzw. ggf. erst nach einem Master aufgenommen werden können. Sollte eine derartige Prognose zu Beginn des Studiengangs noch nicht möglich sein, wäre es hilfreich, diese Daten im Hinblick auf eine Reakkreditierung zusammenzutragen.

Geht man davon aus, dass eine bestimmte Anzahl der Studierenden nach dem BSc-Abschluss in das Berufsleben eintreten wird, ist zu konstatieren, dass der berufspraktische Anteil des Studiengangs zwar größtenteils bereits über den Erwerb **bestimmter fachlich-praktischer Kompetenzen** (etwa Labortätigkeiten, universitätsinterne Praktika) gewährleistet ist; es könnte jedoch perspektivisch darüber nachgedacht werden, vermehrt Studienangebote zu verankern, die auch eine **stärker berufspraktische Anknüpfung** bieten, zumal eine fachspezifische Vertiefung auch auf den geplanten Masterebenen angemessen zu verorten wäre.

-> Bis zu einer Reakkreditierung des Studiengangs wäre nachzutragen, auf welchem Wege künftig die für die angezielten BSc-Berufsfelder notwendigen **Zusatzqualifikationen** im Rahmen des Studiengangs erworben werden können (bspw.: Integration von Projektarbeit, Fallstudien, Praktikum etc.).

---

<sup>24</sup> vgl.: **Ländergemeinsame Strukturvorgaben** gemäß § 9 Abs. 2 HRG für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen; Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 22.09.2005.

## *7. Personelle und sächliche Ressourcen*

Bezüglich der **personellen Ressourcen** zur Realisierung des Studiengangs sei auf die Stellungnahme der Stabsstelle Hochschulstatistik (Herr Gorges, M.A.) verwiesen.

Da die Zahl der Bachelorstudierenden sich in Richtung der Studierenden des Diplomstudien- gangs bewegen wird, sind nach Auskunft der Fachvertreter ausreichende sächliche Ressourcen vorhanden.

Zu Recht stellt der Gutachter die Frage, ob hinreichend Räume für Seminare und Kleingrup- penarbeit vorhanden sind bzw. genügend Laborplätze für Praktika zur Verfügung stehen und ob Lehrbelastung und Raumbelastung mit den Master-Studiengängen und dem Lehramtsstudien- gang abgestimmt sind.

## Synopse der Empfehlungen bzw. Auflagen

**Das Zentrum für Qualitätssicherung und -entwicklung (ZQ) empfiehlt die Einrichtung des BSc-Studiengangs Biologie.**

**Vor dem Start des Studiengangs sind Ergänzungen zu folgenden Sachverhalten nachzu-reichen:**

- **Modularisierung:**
  - Teilung des hinsichtlich seiner LP zu groß dimensionierten Moduls 1
  - Separierung der Prüfungs- von der Projektphase im Modul 15
  - Nachreichung eines Studienverlaufsplanes, aus welchem die Verteilung der LP über die einzelnen Semester ersichtlich wird
  - Nachtrag zur heterogenen Vergabe von LP bezogen auf die Veranstaltungstypen (bspw. Übungen: von 3 - 10 LP sowie Vorlesungen: von 3 - 6 LP)
- **Prüfungsprocedere:**
  - Erläuterung zum Prüfungsprocedere (vor allem: Differenzierung nach studien- und prüfungsrelevanten Leistungen und Modulabschlussprüfungen, insbesondere etwa im Modul 1)
  - Nachreichung zur geplanten Überprüfung des Kompetenzerwerbs im Modul 12 (Soft Skills)
- **Curriculum / Arbeitsformen:**
  - Konkretisierung der achtwöchigen "Projektarbeit" im Abschlussmodul (Modul 15)
  - Nachtrag zu der Frage, ob hinreichend Seminare / seminarähnliche Arbeitsformen in das Curriculum einbezogen sind (-> vgl. Empfehlungen der Fachgesellschaft (vdbiol)) sowie zur Einbeziehung einer Einführung in das Wiss. Arbeiten)
  - Erläuterung zur Integration von aktuellen übergreifenden Fragestellungen im Fach, insbesondere zur Bioethik, Gentechnikrecht etc. (-> vgl. Empfehlungen der Fachgesellschaft (vdbiol))
  - Nachtrag zur berufspraktischen Ausrichtung des Studiengangs (verglichen mit den Empfehlungen der Fachgesellschaft (s. ZQ-Stellungnahme S. 4) / ggf. Integration eines (optionalen) Praktikums (-> vgl. Empfehlungen der Fachgesellschaft (vdbiol))
- **Empfehlung der Ausarbeitung eines knappen Überblicks über die Verzahnung / Schnittstellen des biologischen (und benachbarten) Studienangebotes / insbes.: Nachtrag zur Vernetzung/Abgrenzung zum bereits laufenden Studiengang "Molekulare Biologie" u. entsprechend geeignete Außendarstellung sowie Nachtrag zu Möglichkeiten, ggf. vom Fernstudiengang in den BSc Biologie zu wechseln**
- **Nachtrag zur Konkretisierung der Kooperationsabsichten / Vernetzungen:**
  - mit außeruniversitären Einrichtungen (ggf. exemplarisch)
  - hinsichtlich des Lehrangebotes in Physik, Chemie und Mathematik
  - ggf. mit geplanten Forschungsschwerpunkten (Signaturen natürlicher Selektion auf verschiedenen Ebenen der Organisation, SOPTRANS, ggf. Neuro-Imaging Zentrum) insbes. im Hinblick auf den Masterstudiengang
- **Verortung der Verantwortung der Studienberatung**
- **Auslandsaufenthalt:**
  - Nachtrag zu den Anrechnungsmodalitäten sowie Empfehlung hinsichtlich des geeigneten Zeitpunktes für einen Auslandsaufenthalt
  - Erläuterung zur Existenz von äquivalentem Lehrangebot
  - Empfehlung der Ausarbeitung eines Verfahrens, welches mobile Studierende nicht bei der Themenvergabe der Abschlussarbeit benachteiligt

- Erläuterung zur angestrebten Vermittlung von Schlüsselkompetenzen im Modul "Soft Skills" / Verortung der angekündigten Lehrveranstaltungen / vorhandene Kooperationen / Personelle Kompetenzen

**Im Hinblick auf die Weiterführung (Reakkreditierung) des Studiengangs werden neben den obligatorischen Fragestellungen (s. Leitfaden<sup>25</sup>) insbesondere die folgenden Aspekte berücksichtigt, weshalb empfohlen wird, bis zu diesem Zeitpunkt entsprechende Daten bereit zu halten:**

- Akzentuierung der berufspraktischen Anteile des Studiengangs:
  - Differenzierung der Tätigkeitsmöglichkeiten nach den jeweiligen Abschlüssen (BSc gegenüber geplantem MSc)
  - ggf. Erweiterung des Veranstaltungs- und Prüfungsspektrums (insbesondere im Hinblick auf die Vermittlung berufspraktischer Kompetenzen), bspw.: praxisnahe Projektarbeit, Fallstudien etc., jedoch auch mündliche Prüfungen und die Möglichkeit einer Vertiefung von Wissensstoff in schriftlicher Form)
- Kompatibilität des Studiengangs mit einem Auslandsaufenthalt
- Kompatibilität des Studiengangs mit dem Lehramtsstudiengang (im Hinblick auf die Option, von einem zum anderen Bereich zu wechseln (sofern von den Fachvertretern beabsichtigt))
- Hinreichende Information bezüglich der Übergangsbedingungen in Spezialisierungs- / Masterbereiche

---

<sup>25</sup> [http://www.zq.uni-mainz.de/sys\\_akk/qs/docs/weiter.pdf](http://www.zq.uni-mainz.de/sys_akk/qs/docs/weiter.pdf).