

## **Akkreditierungsbericht**

Akkreditierungsverfahren an der

**Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg**

**„Biologie“ (B. Sc./M. Sc.),**

**„Bioinformatik“ (B. Sc./M. Sc.),**

**„Biochemie“ (B. Sc./M. Sc.),**

**„Pharmaceutical Biotechnology“ (M. Sc.)**

### **I Ablauf des Akkreditierungsverfahrens**

**Vertragsschluss am:** 7. März 2007

**Eingang der Selbstdokumentation:** 15. Juli 2011

**Datum der Vor-Ort-Begehung:** 3./4. Juli 2012

**Fachausschüsse:** Mathematik und Naturwissenschaften, Informatik

**Begleitung durch die Geschäftsstelle von ACQUIN:** Holger Reimann / Valérie Morelle

**Beschlussfassung der Akkreditierungskommission am:** 28. März 2013, 26. Juni 2013,  
24. Juni 2014 und 1. Dezember 2014

**Mitglieder der Gutachtergruppe:**

- **Professor Dr. Andreas Dominik**, Technische Hochschule Mittelhessen, Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik, Professor für Bioinformatik, Life Science Informatics,
- **Professor Dr. Jörg Heilmann**, Universität Regensburg, Naturwissenschaftlichen Fakultät IV – Chemie und Pharmazie, Lehrstuhl Pharmazeutische Biologie (kurzfristig verhindert, Begutachtung nach Aktenlage)
- **Dr. Burghard Liebmann**, BASF, Global Research Crop Protection / Head of Fungicide Mechanistic Biology, Limburgerhof
- **Anna Schultz**, Studentin der Biologie an der Universität zu Köln
- **Professor Dr. Robert Seckler**, Universität Potsdam, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Biochemie und Biologie, Arbeitsgruppe Physikalische Biochemie

- **Professor Dr. Martin Steup**, Universität Potsdam, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Biochemie und Biologie, Professur für Pflanzenphysiologie
- **Professor Dr. Dr. h. c. Volker Storch**, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Fakultät für Biowissenschaften, Centre for Organismal Studies
- **Professor Dr. Ralf Zimmer**, Ludwig-Maximilians-Universität München, Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, Institut für Informatik, Lehr- und Forschungseinheit für Bioinformatik

**Bewertungsgrundlage** der Gutachtergruppe sind die Selbstdokumentation der Hochschule sowie die intensiven Gespräche mit Programmverantwortlichen und Lehrenden, Studierenden und Absolventen sowie Vertretern der Hochschulleitung während der Begehung vor Ort.

Als **Prüfungsgrundlage** dienen die „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ in der zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Fassung.

Im vorliegenden Bericht sind Frauen und Männer mit allen Funktionsbezeichnungen in gleicher Weise gemeint und die männliche und weibliche Schreibweise daher nicht nebeneinander aufgeführt. Personenbezogene Aussagen, Amts-, Status-, Funktions- und Berufsbezeichnungen gelten gleichermaßen für Frauen und Männer. Eine sprachliche Differenzierung wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nicht vorgenommen.

## II Ausgangslage

### 1 **Kurzportrait der Hochschule**

Die Martin-Luther-Universität (MLU) Halle-Wittenberg ist die größte und die älteste Bildungseinrichtung des Landes Sachsen-Anhalt. Sie ist eine klassische Volluniversität und seit 500 Jahren Stätte der wissenschaftlichen Aufklärung und der akademischen Bildung, zukunftsorientierter Forschung und technologischer Innovation. Sie machte Halle zur Universitätsstadt und belebt auch heute die mitteldeutsche Region. Sie versteht sich, im Bunde mit den beiden anderen traditionellen Universitäten in Leipzig und Jena und in enger Kooperation mit einer Reihe von Forschungsinstituten in und um Halle, als eine Stätte freier Forschung und freier Lehre. Diese Freiheit geht einher mit der gesellschaftlichen und ökologischen Verantwortung für die Folgen wissenschaftlichen Tuns. Vielfalt ist ihre Stärke, „Zukunft mit Tradition“ ihr Motto. Gerade wegen der aktuellen Veränderung der gesellschaftlichen Prioritäten, der wissenschaftlich-technischen Möglichkeiten und wirtschaftlichen Notwendigkeiten hält die Martin-Luther-Universität an der Leitidee der klassischen Universität fest, nämlich an einem möglichst breiten Kanon der Disziplinen: von der Theologie, Jurisprudenz, Medizin und Landwirtschaft bis zu einer breiten Palette von Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften. Angesichts der nicht planbaren, von wissenschaftlicher Forschung und individueller Klugheit abhängigen Entwicklung unserer Gesellschaft ist die hier bewahrte traditionelle Vielfalt der Fächer höchst modern und zukunftssträchtig. Deshalb zollt die Martin-Luther-Universität den hochschulpolitischen Forderungen der heutigen Zeit Respekt, begegnet ihnen aber mit Gelassenheit: Sie hat die Reform ihrer Studiengänge mit dem Ziel der Europäisierung des Lehrangebotes begonnen. Sie verstärkt die Internationalität und Interdisziplinarität ihrer Forschung. Sie ist bereit, neue Wege zur Effizienz ihrer Verwaltung sowie zur Offenlegung und Evaluierung ihrer Leistungen zu gehen. Und als aktiver Faktor im wirtschaftlichen und kulturellen Leben der Region kooperiert sie unbefangen und selbstbewusst mit der Wirtschaft, den Medien und der Politik.

An dieser Universität sind über 17.500 Studierende eingeschrieben; davon kommen mehr als 10.000 aus Sachsen-Anhalt und rund 4.000 aus den alten Bundesländern. Die Zahl der ausländischen Studierenden erhöhte sich in den letzten Semestern auf fast 1.500. Hinzu kommt eine größere Anzahl an Studierenden benachbarter Hochschulen. All diese Hochschüler prägen das Stadtbild, sei es, in einer der vielen harmonisch anmutenden kleinen Gassen oder in den Stadtgebieten, in denen Standorte der Universität zu finden sind. Seit der Wende in den Jahren 1989/90 wurden viele Professuren neu besetzt, mehr als die Hälfte mit auswärtigen Bewerbern. Dieser Zustrom neuer und junger Hochschullehrer hat nicht nur für neue Ideen und Projekte an den Instituten geführt, sondern auch zu einer wesentlichen Ausweitung der internationalen Kontakte der Universität. Mittlerweile verfügt sie über 43 Partneruniversitäten weltweit, unter

anderem wurden in den vergangenen Jahren neue Vereinbarungen mit der Universität Neapel, der Senshu-Universität in Japan und der Universität in Tel-Aviv geschlossen.

## **2 Einbettung der Studiengänge**

Die Einführung der gestuften Studiengänge erfolgte in der Naturwissenschaftlichen Fakultät I – Biowissenschaften zum Wintersemester 2007/2008 mit den Bachelorstudiengängen Biochemie und Biologie, und zum Wintersemester 2010/2011 mit den konsekutiven Masterstudiengängen Biochemie und Biologie. Der neue Studiengang „Pharmaceutical Biotechnology“ wurde erstmals im Wintersemester 2008/2009 angeboten. Alle Studiengänge der Fakultät sind zugangslimitiert. Für die Studiengänge „Biologie“ (B.Sc.), „Biochemie“ (B.Sc.), „Biologie“ (B.Sc.), „Biochemie“ (M.Sc.), „Lehramt an Gymnasien Biologie“, „Lehramt an Sekundärschulen Biologie“ und „Pharmaceutical Biotechnology“ (M.Sc.) besteht ein hochschulinternes Auswahlverfahren (NC).

Studiengänge in Informatik bietet die Universität seit 1991, in Bioinformatik seit 2000 an. Die Naturwissenschaftliche Fakultät III „Agrar- und Geowissenschaften, Informatik“ arbeitet auf der Grundlage der Humboldtschen Idee der Einheit von Forschung und Lehre. Das bei dieser Akkreditierung beteiligte Institut für Informatik ist eher klein und bot bereits vor der Studienreform, die Umstellung erfolgte zum WS 2007, die Studiengänge Informatik und Bioinformatik jeweils als Diplomstudiengang an. Diese Studiengänge sollen beibehalten und in Zukunft durch eine weitere Profilierung gestärkt werden, auch angesichts der prognostizierten, in Zukunft zurückgehenden Studienanfängerzahlen in Sachsen-Anhalt, aus der sich die Notwendigkeit ergibt, ein auch überregional attraktives Studienangebot zu entwickeln. Die Struktur der Studiengänge ist so konzipiert, dass zukünftigen Entwicklungen in den Naturwissenschaftlichen Fakultäten und ihren speziellen Forschungsschwerpunkten durch flexible Ausrichtung auf Schwerpunkte im Studium Rechnung getragen werden kann.

### **III Darstellung und Bewertung**

#### **1 Ziele**

Die Zielsetzung der beantragten Studiengänge stellen sich der Gutachtergruppe als sinnvoll und nachvollziehbar dar. Sie entspricht den geltenden Anforderungen des jeweiligen Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse und im Wesentlichen denen der ländergemeinsamen Strukturvorgaben.

#### **Bachelor- und Masterstudiengang Biologie (B.Sc./M.Sc.)**

##### Übergreifende Ziele

Die Universität Halle-Wittenberg hat zum Wintersemester 2007/08 den Bachelorstudiengang Biologie (Regelstudienzeit 6 Semester) und zum Wintersemester 2010/11 den Masterstudiengang Biologie (Regelstudienzeit 4 Semester) eingeführt. Beide Studiengänge sind der Naturwissenschaftlichen Fakultät I, die alle ihre Studiengänge durch ein gemeinsames Studiendekanat betreut, zugeordnet. Innerhalb der Naturwissenschaftlichen Fakultät I ist in erster Linie das 17 Professuren umfassende Institut für Biologie mit den beiden biowissenschaftlichen Studiengängen befasst, das zeitgleich mit der Einführung der gestuften Studiengänge entstanden ist. Dieses Institut ist auch für die Durchführung des Lehramtsstudienganges Biologie (Sekundarstufe) zuständig und wirkt zudem an den beiden modularisierten Biochemie-Studiengängen mit. Die vielfältigen Lehraufgaben werden z.T. durch Lehrveranstaltungen erfüllt, die für Studierende mehrerer Studiengänge verpflichtend sind.

Der inhaltlichen Breite des Instituts für Biologie entsprechend, erlauben den Bachelor- und den Masterstudiengang Biologie (B.Sc./M.Sc.) den Studierenden vielfältige Spezialisierungsmöglichkeiten, die von der Genetik über Physiologie bis zur organismischen Biologie und Ökologie reichen. In formaler Hinsicht sind beide Studiengänge jedoch einheitlich. Die fachliche Breite ist ohne Zweifel eine Stärke der biowissenschaftlichen Ausbildung an der Universität Halle-Wittenberg. Durch aktuelle Entwicklungen kann sie zudem bundesweit erheblich an Bedeutung gewinnen. So wurde die Universität Halle-Wittenberg gemeinsam mit den Universitäten Jena und Leipzig von der DFG aus einem großen Bewerberfeld als ein Schwerpunkt der Biodiversitätsforschung ausgewählt, der in den nächsten Jahren mit erheblichen Drittmitteln ausgebaut wird. In Gesprächen mit den Lehrenden der Naturwissenschaftlichen Fakultät I und auch der Universitätsleitung zeigte sich jedoch, dass bislang – vielleicht durch die Aktualität der Förderentscheidung bedingt – kaum konkrete Pläne zur Weiterentwicklung der akademischen Lehre hinsichtlich einer engen Kooperation der drei Standorte entwickelt worden sind. Den Gutachtern wurde auch der Eindruck vermittelt, dass die Realisierung der finanziellen Verpflichtungen des Landes Sachsen-Anhalt im Zusammenhang der genannten Drittmittelförderung noch nicht geklärt ist.

Das betrifft nach Aussage des Universitätskanzlers z.B. die Errichtung des geplanten Zentralmagazins der Naturwissenschaftlichen Sammlungen der Universität Halle-Wittenberg, welches für unseren Sprachraum einzigartig wäre. Eine weitere bundesweit bedeutsame fachliche Weiterentwicklung der Biowissenschaften an der Universität Halle-Wittenberg ist in der medizinischen Entomologie, also im Grenzbereich Biologie/Medizin möglich. Auch diese Chancen scheinen bei der aktuellen Planung und Durchführung der beiden biowissenschaftlichen Studiengänge eher mit einer gewissen Distanz verfolgt zu werden.

### Ziele des Bachelorstudiengangs „Biologie“ (B.Sc.)

Die Universität Halle-Wittenberg nennt als wesentliche Ziele des Bachelorstudienganges die Vermittlung der theoretischen und methodischen Grundkenntnisse der Biologie auf der Basis einer breiten naturwissenschaftlichen Grundausbildung, die Einführung in systematisch-wissenschaftliches Arbeiten sowie die Schulung des logisch-analytischen Denkens. Der Bachelorstudiengang soll die Absolventen befähigen, im Bereich der Biologie Aufgaben in Industrie, Hochschule, Forschungsinstituten oder Verwaltung zu erfüllen.

Der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiums ist jedoch nur mit Einschränkungen als eine erste Berufsqualifizierung anzusehen: So hat die Akkreditierungsgruppe vor Ort wiederholt darauf verwiesen, dass Absolventen des Bachelorstudienganges in größeren Unternehmen kaum erfolgreich mit Fachkräften konkurrieren können, die die betriebsinterne Ausbildung durchlaufen haben. Für die Leitung einer industriellen Arbeitsgruppe sei dagegen in aller Regel die Promotion eine notwendige Voraussetzung. Treffen diese Einschätzungen zu, so stehen Absolventen des Bachelorstudienganges Biologie allenfalls Positionen in mittleren und kleinen Unternehmen offen. Im Rahmen der Vor-Ort-Begutachtung konnte diese Annahme allerdings weder bestätigt noch widerlegt werden. Die Hochschule machte vor Ort deutlich, dass hierzu jedoch auch die Kooperation der Partner in der Wirtschaft unabdingbar sei.

Im Bachelorstudiengang Biologie werden pro Jahr 140 Studienplätze angeboten, wobei ca. ein Drittel der Plätze bereits in der ersten Zulassungsrunde vergeben werden können und die restlichen Plätze per Losverfahren zugeteilt werden. Der Studiengang ist für Studienanfänger konzipiert, die über das Zeugnis der allgemeinen oder einschlägigen fachgebundene Hochschulreife oder ein als gleichwertig anerkanntes Zeugnis verfügen. Ein Wechsel vom Diplomstudiengang oder Lehramtsstudiengang Biologie in das Bachelorstudium ist unter Anrechnung der zuvor erbrachten Studienleistungen möglich. Die Zulassungsvoraussetzungen sind formal in der geltenden und rechtlich geprüften „Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Biologie (180 Leistungspunkte)“ geregelt.

### Ziele des Masterstudiengangs „Biologie“ (M.Sc.)

Der Masterstudiengang ist nach Aussagen der Universität Halle-Wittenberg stark forschungsorientiert. Er strebt eine Festigung der theoretischen und methodischen Kenntnisse der Biologie ebenso wie den Erwerb spezieller umfassender Kenntnisse in einem Spezialgebiet an. Zudem zielt die Ausbildung auf eine größere Selbständigkeit der Studierenden bei der wissenschaftlichen Arbeit. Allerdings erreicht die nach Auffassung der Gutachter recht inhaltsarme Darstellung der Ziele des Studiengangs kaum das bei solchen Abhandlungen übliche Ausmaß an Verbindlichkeit (vgl. §3 der Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Biologie vom 20.1.2010). An der Universität Halle-Wittenberg wird der Masterstudiengang Biologie noch nicht hinreichend lange praktiziert. Deshalb kann derzeit nicht eingeschätzt werden, ob die tatsächlichen Berufschancen der Absolventen dieses Studiengangs den Ausbildungszielen entsprechen. Zudem ist derzeit unklar, ob der Masterstudiengang Biologie tatsächlich die Durchlässigkeit zwischen verschiedenen nationalen und internationalen Ausbildungssystemen fördert.

Reale Chancen einer institutionalisierten Ausbildung an mehreren Universitäten in einzelnen Bereichen der Biowissenschaften wurden oben bereits angesprochen. Die Konzipierung derartiger Sonderformen des Masterstudiengangs und ihre praktische Durchführung würden sehr wahrscheinlich die Attraktivität der biowissenschaftlichen Ausbildung an der Universität Halle-Wittenberg steigern, stellen allerdings ohne Zweifel eine zusätzliche erhebliche Inanspruchnahme und Belastung der Naturwissenschaftlichen Fakultät I dar.

Im Masterstudiengang beträgt die Aufnahmekapazität 65 Studienplätze. Die Bewerberlage ist hier ebenfalls als gut zu bewerten. Für den Masterstudiengang wird der Abschluss eines ersten berufsqualifizierenden Studiengangs in einem biowissenschaftlichen Bereich oder einer vergleichbaren Fachrichtung vorausgesetzt. Die Auswahl der Bewerber für das Masterstudium Biologie erfolgt in einem hochschuleigenen Auswahlverfahren nach dem Grad der Qualifikation und dem Ergebnis einer Evaluation eines Bewerbungsschreibens. Das Verfahren hierzu ist in der fachspezifischen Ordnung zur Regelung des Auswahlverfahrens für den Masterstudiengang Biologie dargestellt.

### **Bachelor- und Masterstudiengang Bioinformatik (B.Sc./M.Sc.)**

#### Übergreifende Ziele

Die Einbettung der Bioinformatik-Studiengänge innerhalb der Hochschule ist zusammen mit der Gesamtzielsetzung der Universität Halle zu sehen. Die Zielvereinbarung zwischen dem Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt und der Universität Halle sieht unter der Aufschrift „Struktur und Forschung“ u.a. folgendes Ziel vor: „Gesamtuniversitäre Schwerpunktbildung unter Einbeziehung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen und anderer Hochschulen auf den Gebie-

ten Biowissenschaften, Materialwissenschaften, Aufklärung-Religion-Wissen und Gesellschaft und Kultur in Bewegung“, u.a. durch „die Verbindung zwischen der Forschung der Medizinischen Fakultät und den Forschungsschwerpunkten der Universität“ (Auszug aus dem allgemeinen Teil der Selbstdokumentation S. 6). Die Gutachter stellen in diesem Zusammenhang fest:

1. Die Bioinformatikstudiengänge können eine Schwerpunktbildung im Bereich Biowissenschaften unterstützen. Moderne Biowissenschaften sind in vielen Bereichen auf rechnergestützte und algorithmische Methoden angewiesen, wie sie in der Bioinformatik gelehrt und erforscht werden.
2. Die Informatik allgemein kann stark auf andere Wissensgebiete ausstrahlen und wird sie wie auch die Gesellschaft insgesamt stark beeinflussen. Insofern ist eine enge Verknüpfung der Informatik und Bioinformatik mit anderen Fachgebieten im Rahmen der Schwerpunktbildung anzustreben.
3. Die Bioinformatikstudiengänge könnten auch eine wichtige Brücke zur medizinischen Forschung schlagen und umgekehrt von medizinischen Fragestellungen sowohl in der Forschung wie auch in der Lehre profitieren.

In allen drei Punkten passen die Bioinformatikstudiengänge sehr gut in die Gesamtstrategie der Hochschule. In der Praxis besteht hier aber noch erhebliches Potential, das in beiderseitigem Nutzen zu heben ist.

Die wesentlichen Ziele der Fakultät in der Lehre sind:

1. Solide und grundlegende wissenschaftliche Fachausbildung in den Bachelorstudiengängen
2. Vorbereitung auf berufliche Tätigkeit durch integrierte Vermittlung von Schlüsselqualifikationen und berufsrelevanten Kompetenzen
3. Vermittlung aktueller Forschungsinhalte und Integration der Studierenden in die Forschung schon im Verlauf des Studiums als einem wichtigen Qualifikationsmerkmal
4. Angebot attraktiver Vertiefungsrichtungen in den Hauptstudiengängen
5. Flexible, anpassungsfähige Studienstruktur, innerhalb derer auf aktuelle Entwicklungen reagiert werden kann und deren Qualität auf hohem Niveau gehalten werden kann
6. Schaffung einer effektiven, einheitlichen Prüfungsadministration für die Studiengänge der Naturwissenschaftlichen Fakultät III und einer transparenten Organisation des Studiums

Die genannten Ziele der Fakultät sind samt und sonders sinnvoll und nachvollziehbar. Die Punkte 1 und 2 finden sich sehr gut auch in den Bioinformatikstudiengängen wieder. Punkte 3, 4 und 5 können wegen der Interdisziplinarität und der grundlegenden Lehre in den zwei Fachgebieten Informatik und Biowissenschaften nicht so stark im Vordergrund stehen und nicht so ausgeprägt sein. Punkt 6 wird durch die Beteiligung mehrerer Fakultäten, insbesondere der naturwissen-



schaftlichen Fakultät I (Biologie, Biochemie, Chemie), der naturwissenschaftlichen Fakultät II (Mathematik) und ggfs. auch der medizinischen Fakultät etwas schwieriger.

Generell ist die Beschäftigungsfähigkeit für Bioinformatiker sehr gut. Durch ein grundlegendes Studium v.a. der Informatik werden die Absolventen auch befähigt qualifizierte Tätigkeiten in breiten Beschäftigungsfeldern aufzunehmen. Typische Berufsfelder für Bioinformatiker sind forschungsnahe Entwicklung in Pharmaunternehmen, Biotechnologiefirmen und Forschungsgruppen an Universitäten und außeruniversitären Instituten. Besondere Kontakte und Diskussionen mit der Berufspraxis sind nicht bekannt. Es besteht auch durch gemeinsame Berufungen enger Kontakt zum Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) in Gatersleben, wo Studenten Praktika absolvieren und Beschäftigung finden können.

#### Ziele des Bachelorstudiengangs Bioinformatik (B.Sc.)

Die Ziele des Bachelorstudiengangs Bioinformatik sind klar definiert und sinnvoll. Diese Ziele wurden auch transparent beschrieben: Im Bachelorstudiengang sollen die Studierenden auf Tätigkeiten in der Industrie und der akademischen Forschung vorbereitet werden. Absolventen sollen in der Lage sein, bestehende Methoden und Werkzeuge auszuwählen und zu kombinieren, um experimentelle Daten über biologische Prozesse und Strukturen mit Rechnerunterstützung auswerten zu können. Außerdem sollen sie neue Modelle und Analysetechniken vorantreiben können. Dies erfordert sowohl ein Verständnis der biologischen oder medizinischen Fragestellungen und der experimentellen Methodik wie auch die Kenntnis der relevanten Konzepte und Methoden der Informatik und deren Realisierung in geeigneten Werkzeugen. Mit dem wissenschaftlich fundierten und grundlagenorientiert angelegten Studium werden das hierfür erforderliche Fachwissen und die methodische Fundierung – sowohl in der Informatik als auch in den Biowissenschaften – paritätisch vermittelt. Im Bereich der Biowissenschaften beinhaltet dies auch das Erlernen grundlegender experimenteller Techniken im Labor, in der Informatik theoretisch untermauerte Konzepte und Methoden sowie formale Beschreibungsmethoden und statistische Modellierungen, die über aktuelle Trends hinweg Bestand haben. Schließlich soll interdisziplinäres Denken zwischen Informatik und Biowissenschaften geschärft werden.

Die Ziele des Studiengangs sind einerseits die Ausbildung für eine Tätigkeit in der Industrie und andererseits die grundlegende Ausbildung für die akademische Forschung. Die Vereinbarung der beiden Ziele ist nicht einfach, kann aber im vorliegenden Bachelorstudiengang Bioinformatik erreicht werden. Es ist auch sinnvoll, über die existierenden Verfahren hinaus auch die Entwicklung neuer Modelle und Methoden einzubeziehen. Wissenschaftliche Fundierung sollte selbstverständlich sein, eine Grundlagenorientierung ist sehr sinnvoll. Auch das Erlernen grundlegender experimenteller Techniken und grundlegender Informatikmethoden sind wichtige sinnvolle Säulen eines Bioinformatikstudiengangs.

Das Kennenlernen medizinischer Fragestellungen wäre für die Schärfung des interdisziplinären Denkens wichtig. Bioinformatik Praktika könnten hier hilfreich sein, um sowohl Interdisziplinarität und Berufsrelevanz zu stärken, interessante wissenschaftliche Fragestellungen vertieft kennen zu lernen und grundlegende Informatiktechniken zu vertiefen und neuartig praktisch anzuwenden.

Der Bachelorstudiengang ist grundlegend und die Ziele sollen über aktuelle Trends hinweg Bestand haben. Sehr viel Raum für fachliche Weiterentwicklung bleibt bei der grundständigen Ausbildung auch nicht, wenn grundlegende Verfahren in Informatik und Biologie paritätisch gelehrt werden sollen. Bioinformatik Praktika würden eine Möglichkeit bieten, aktuelle Themen praxisnah und grundlagenorientiert einzubeziehen.

Der Studiengang hat ein ähnliches Profil wie andere Studiengänge in Bioinformatik an anderen wissenschaftlichen Hochschulen, die sich ebenfalls durch die Interdisziplinarität und Schnittstelle zwischen informatischer Methodenwissenschaft und Lebenswissenschaften auszeichnen. Dieses Profil ist sinnvoll und angemessen.

Der Bachelorstudiengang richtet sich an Studieninteressierte mit Abitur. Das Studium enthält in angemessenem Umfang überfachliche Qualifikationsaspekte (10 ECTS-Punkte allgemeine Schlüsselqualifikationen), insbesondere auch bei den Seminaren und der Abschlussarbeit.

Im Bachelorstudiengang sind im ersten Studienjahr 62, im zweiten 47 und im dritten 37 Studierende geplant. Die aktuellen Studierendenzahlen sind seit Einführung des Studiengangs 2007/08 etwas geringer.

#### Ziele des Masterstudiengangs Bioinformatik (M.Sc.)

Die Ziele des im Wintersemester 2008/2009 eingerichteten Masterstudiengangs Bioinformatik sind sinnvoll und angemessen. Ziel des Masterstudiengangs Bioinformatik ist es nach den Angaben in der Selbstdokumentation, Studierende auszubilden, „die in den nächsten Jahrzehnten auf dem Gebiet der Bioinformatik und angrenzender Disziplinen“ arbeiten und forschen können. „Diese Tätigkeiten werden geprägt durch ständig wachsende Mengen von experimentellen Daten über biologische Prozesse und Strukturen, deren Auswertung, Interpretation und Nutzung nur noch mit geeigneter Rechnerunterstützung möglich ist. (...) Dies erfordert sowohl ein Verständnis der biologischen oder medizinischen Fragenstellungen und der experimentellen Methodik wie auch die Kenntnis der relevanten Konzepte und Methoden der Informatik und deren Realisierung in geeigneten Werkzeugen. Bedarf für diese Kompetenzen besteht sowohl im industriellen Bereich in der pharmazeutischen und chemischen Industrie oder Biotechnologie-Unternehmen wie auch in akademischen Forschungseinrichtungen und Hochschulen. Typisch ist hierbei die Positionierung an der Nahtstelle zwischen Informatik und den Biowissenschaften“ (Selbstdokumentation für den Masterstudiengang S. 9).

Für den Studiengang sind 32 Studienplätze pro Studienjahr vorgesehen. Voraussetzung für die Zulassung ist ein Bachelorabschluss (180 ECTS-Punkte) mit einer Gesamtnote von mindestens 2,7 sowie der Nachweis von Vorkenntnissen in Informatik, Mathematik, Biologie und Biochemie. Die Zugangsvoraussetzungen sind in der Studien- und Prüfungsordnung nachvollziehbar dokumentiert, insbesondere auch durch die Anlage 1 „Übersicht über die erforderlichen Vorkenntnisse zur Aufnahme eines Masterstudiums Bioinformatik“.

### **Bachelor- und Masterstudiengang „Biochemie“ (B.Sc./M.Sc.)**

#### Ziele des Bachelorstudiengangs „Biochemie“ (B.Sc.)

Der 2007 eingeführte Bachelorstudiengang Biochemie steht zusammen mit dem Masterstudiengang in einer langen Tradition der quantitativ-naturwissenschaftlich orientierten Biochemieausbildung an der Martin-Luther-Universität. Entsprechend soll der Bachelorstudiengang gemäß Selbstauskunft der Hochschule die biochemischen Grundkompetenzen auf der Basis einer breiten naturwissenschaftlichen Grundausbildung vermitteln. Bei dieser Grundausbildung in den ersten beiden Studienjahren legen die Studienganggestalter Wert auf die Schulung logisch-analytischen Denkens und systematisch-wissenschaftlichen Arbeitens. Im dritten Studienjahr sollen dann nach eigener Wahl der Studierenden Schwerpunkte in verschiedenen Bereichen der Biochemie und Biotechnologie gesetzt werden können. Wie auch für den Bachelorstudiengang Biologie benötigen die Absolventen die Akzeptanz und Kooperation der Partner in der Wirtschaft.

Die Zielgruppe des Bachelorstudiengangs stellen naturwissenschaftlich interessierte Abiturienten dar, die Nachfrage nach den nur zum Wintersemester angebotenen Studienplätzen ist entsprechend den erwarteten Berufsaussichten für Biochemiker gut. Neben der allgemeinen Hochschulreife müssen die Bewerber über Kenntnisse der englischen Sprache und der Informatik verfügen. Sofern diese bei Studienbeginn noch nicht vorhanden sind, müssen Sie in den ersten Fachsemestern erworben werden. Im Gegensatz zum Biologie-Studiengang ist eine Zulassungszahl (N.C.) von jährlich etwa 100 festgesetzt, die Zulassungsgrenze im Hauptverfahren (HZB-Note 2,3 oder 4 Wartesemester) bei einer Überbuchung von 120 Prozent im Hauptverfahren liegt im Rahmen des Üblichen. Die Zahlen sind für Studienbewerber im Internet zugänglich, die Zugangsvoraussetzungen sind in der Studien- und Prüfungsordnung formal geregelt.

Die Schwundquote (nach zwei Jahren sind etwa noch 80 Prozent der ursprünglich eingeschriebenen Studierenden immatrikuliert) ist nach Ansicht der Gutachtergruppe nicht ungewöhnlich, der Medianwert der Studiendauer der Absolventen im Jahr 2011 lag bei sechs Semestern. Allerdings haben in diesem Kalenderjahr, also im vierten Jahr nach Einführung des Studiengangs, nur 44 Studierende das Biochemie-Bachelorstudium abgeschlossen (Statistik der Gesellschaft Deutscher Chemiker, DGCh). Es ist also davon auszugehen, dass eine signifikante Zahl von Studie-

renden länger als acht Semester bis zum ersten Abschluss studiert. Gründe sind möglicherweise in der Modulstruktur und der Zulassungsgrenze zu den Modulen des fünften Fachsemesters zu suchen, worauf im Kapitel III.2 (Konzept) noch näher eingegangen wird. Im Vergleich mit anderen deutschen Biochemiestudiengängen auffällig ist die strenge Benotung: die Mehrheit der Abschlüsse im Jahr 2011 (25 von 44) wurde mit der Note „befriedigend“ erzielt.

#### Ziele des Masterstudiengangs „Biochemie“ (M.Sc.)

Der 2010 eingerichtete Masterstudiengang soll die Studierenden befähigen, wissenschaftliche Forschungsarbeiten weitgehend selbständig durchzuführen, wobei die Mehrzahl der Absolventen in diesem Fach die Promotion anstreben wird. Dabei soll einerseits eine zu frühe und übergroße Spezialisierung vermieden und ein breites Spektrum von Methoden und Techniken vermittelt werden, andererseits soll den Studierenden durch ein Angebot von Wahlpflichtmodulen eine Konzentration auf bestimmte biochemische Bereiche ermöglicht werden.

Der Masterstudiengang richtet sich an Absolventen des Bachelorstudiengangs Biochemie oder eines vergleichbaren biowissenschaftlichen Studiengangs, die Zugangsvoraussetzungen sind hierzu in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt.

Der Studiengang ist noch nicht ganz ausgelastet, allerdings hat sich die Zahl der Studienanfänger von 39 im Jahr 2010 auf 53 im Jahr 2011 erhöht. Nach Aussage der Studiengangsverantwortlichen kommen etwa 10-15% der Studienanfänger von außerhalb. Ähnlich wie im Bachelorstudiengang ist die Mehrheit der Anfänger weiblich. Bei zu erwartender stärkerer Auslastung des Studiengangs dürften sich in den kommenden Jahren Probleme dadurch ergeben, dass die „strenge“ beurteilten Absolventen des eigenen Bachelorstudiengangs nur schwer mit deutlich sanfter benoteten Bewerbern von außerhalb konkurrieren können. Dem könnte dann nur durch eine Änderung der Zulassungsordnung begegnet werden, die eine Vorabvergabe nach Bachelornote an diejenigen Bewerber vorsieht, welche mindestens die Note gut (2,5) erreicht haben, bevor weitere Bewerber nach Eignungsprüfung zugelassen werden.

#### **Masterstudiengang „Pharmaceutical Biotechnology“ (M. Sc.)**

Die Ziele des zum Wintersemester 2008/2009 eingerichteten Masterstudiengangs Pharmaceutical Biotechnology sind nach Auffassung der Gutachter sinnvoll und angemessen.

Ziel ist es „die Absolventen zur selbstständigen Arbeit als Naturwissenschaftler/Naturwissenschaftlerin mit fachübergreifenden Kenntnissen auf dem Gebiet der Pharmazeutischen Biotechnologie nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu befähigen“ (Selbstdokumentation für den Masterstudiengang, S. 4). Der Studiengang richtet sich an Absolventen eines Studiengangs im Bereich Chemie, Biochemie, Biotechnologie, Biologie Bioingenieurwesen oder auch Pharmazie. Er soll die Studierenden für Tätigkeiten in der Biotechnologisch orientierte Grundlagen- und Indust-

rieforschung in der Pharmazie und verwandten Gebieten, der anwendungsbezogene Entwicklung, aber auch auf fachspezifische Lehraufgaben, Planungs-, Prüfungs- und Leitungsaufgaben in Industrie und Verwaltung sowie Aufgabenfelder in Beratung und technischem Vertrieb qualifizieren.

Voraussetzung für die Zulassung ist ein abgeschlossenes (Bachelor-)Studium mit einer Note von mindestens 2,5 und mindestens 180 ECTS-Punkten. Inhaltlich sind Vorkenntnisse in Biochemie (chemische, physikalische und molekularbiologische Grundlagen von Lebensvorgängen in Organismen, experimentelle Fähigkeiten), Biotechnologie (Up- und Downstream Processing, Protein- und Enzymtechnologie, experimentelle Fähigkeiten), oder Biologie (Grundlagen der Zell- und Molekularbiologie, experimentelle Fähigkeiten) nachzuweisen. Auch werden ausreichende Englischkenntnisse vorausgesetzt (TOEFL: 230/550 Punkte oder Unicert II).

Pro Jahrgang sind Studienplätze für 26 Studierende vorgesehen. Mit Stand vom Juni 2011 waren im Studiengang insgesamt 44 Studierende immatrikuliert, davon 48% Frauen.

Nach den Angaben in der geltenden Studien- und Prüfungsordnung entscheidet der zuständige Studien- und Prüfungsausschuss oder eine für diesen Zweck vom Studien- und Prüfungsausschuss bestimmte Kommission über die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen.

Die Unterrichtssprache im Studiengang ist durchgehend Englisch, was dem internationalen, durch die englische Sprache dominierten, Charakter der naturwissenschaftlichen Forschung Rechnung tragen soll. An dem Studiengang sind zahlreiche Professoren der Hochschule aus unterschiedlichen Bereichen (Pharmazeutische Technologie und Chemie, Biopharmazie, medizinische Chemie, Biomedizinische Materialien, Zellkulturtechnik, Molekulare Zellbiologie u.a.) beteiligt, was im Studiengang für „Vielseitigkeit“ sorgt und den Studierenden „die Fähigkeit zur Einarbeitung in neue pharmazeutisch-technische Fragestellungen und wissenschaftliche Selbständigkeit“ vermittelt (S.5). Der unterschiedliche fachliche Hintergrund der Studierenden stellt für den Studiengang eine Herausforderung dar, der starke interdisziplinäre Charakter des Studiengangs wird aber als große Bereicherung angesehen.

Weitere Ziele des Studiengangs sind Kommunikations- und Teamfähigkeit, die insbesondere durch die Kombination verschiedener Lehrformen im Studiengang (z.B. Praktika, Projektarbeit, Kolloquien und Fachgruppenseminare) gefördert werden. Allerdings stehen die gewählten Prüfungsformen (überwiegend Klausuren) diesem Ziel entgegen und sollten daher vielfältiger gestaltet werden.

Eine weitere Herausforderung im Studiengang, die auch im Zusammenhang mit der Befähigung der Studierenden zum zivilgesellschaftlichen Engagement und zur Persönlichkeitsentwicklung zu sehen ist, ist die Erwartung „zur kritischen Beurteilung der Auswirkungen biotechnologischer Entwicklungen auf Natur und Gesellschaft“ (ebd.).

## 2 Konzept

### **Bachelor- und Masterstudiengang Biologie (B.Sc./M.Sc.)**

#### Konzept des Bachelorstudiengangs Biologie (B. Sc.)

Das sechssemestrige Bachelorstudium umfasst 180 ECTS-Punkte und besteht aus Pflicht- und Wahlpflichtmodule. Die Module umfassen dabei stets mindestens fünf ECTS-Punkte oder ein Vielfaches davon. Das Bachelorstudium schließt mit dem Modul Bachelorarbeit ab, welches gemäß Prüfungsordnung mit 15 ECTS-Punkten kreditiert wird und eine mündliche Prüfung beinhaltet. Sowohl im Modulhandbuch als auch in der Studien- und Prüfungsordnung sind die ECTS-Punkte für Bachelorarbeit und mündliche Prüfung getrennt auszuweisen, dabei darf die ECTS-Punktezahl für die Bachelorarbeit gemäß geltender KMK-Strukturvorgaben zwölf ECTS-Punkte nicht überschreiten.

Der gesamte Grundlagenbereich findet sich dabei in den Pflichtmodulen wieder: Hier werden Zellbiologie, anorganische und organische Chemie, Zoologie, Botanik und Pflanzenphysiologie, systemische Botanik und Biodiversität, physikalische Chemie, Physiobiologie und Entwicklungsbiologie der Tiere und des Menschen sowie Genetik, allgemeine Biochemie, Physik und die Bereiche Mikrobiologie/Molekulare Methoden und Ökologie/Geobotanik/Biometrie gelehrt. Eine gewisse Spezialisierung kann über die Wahlpflicht-Projektmodule erfolgen. Hier können sich die Studierenden beispielsweise zwischen Tierphysiologie, Biochemie und Biotechnologie für Fortgeschrittene oder Molekularer Genetik entscheiden.

Die Gutachter sind der Auffassung, dass die Kombination der Module im Studiengang stimmig zu den Qualifikationszielen führt, weisen aber zugleich auf folgende Schwächen hin:

- Die Vermittlung von Studieninhalten ist stark durch die zahlreichen Prüfungen und weniger durch die fachlichen Interessen der Studierenden bestimmt; dem entspricht, dass das gesamte Bachelorstudium offensichtlich primär als eine Abfolge essentieller Prüfungen wahrgenommen wird. Es bleibt unklar, ob ein von Studierenden so wahrgenommenes Studium tatsächlich hinreichend in wissenschaftlich-systematisches Arbeiten und logisch-analytisches Denken einzuführen vermag oder eher wesentlich als Abfolge kurzlebiger Aneignungen prüfungsrelevanter Inhalte erscheint. Die Modulprüfungen im Bachelorstudiengang Biologie werden dominiert durch Klausuren. Hier sollte geprüft werden, ob nicht eine größere Vielfalt praktikabel ist. Die Anzahl der Prüfungen sollte aber auf keinen Fall steigen, sondern eher vermindert werden.
- Von den Studierenden der Universität Halle-Wittenberg wurde wiederholt beklagt, dass die enge zeitliche Struktur des Bachelorstudienganges für längere Praktika in der Industrie, die mindestens drei Monate dauern, kaum Spielraum lasse, sofern man nicht eine Verlängerung des Studiums über die Regelzeit hinaus akzeptiere. Es bleibt allerdings of-

fen, ob ein solches Betriebspraktikum die Einstellungschancen der Absolvierenden des Bachelorstudienganges wesentlich zu verbessern vermag.

- Hinsichtlich der studentischen Arbeitsbelastung ist festzustellen, dass der Arbeitsaufwand des zweiten Semesters des Bachelorstudienganges als kritisch bewertet werden kann. Auch wenn das Modul „Grundlagen der Zoologie“ auf das erste und zweite Semester aufgeteilt ist, ist der notwendige Arbeitsaufwand im zweiten Semester aufgrund Vorlesung, Praktika, Übung und Klausur als höher einzustufen. Im Gegensatz zum ersten Semester handelt es sich im zweiten Semester meist um größere Module. Um die Arbeitsbelastung im zweiten Semester zu mindern, sollte das Modul „Allgemeine Botanik und Pflanzenphysiologie“ in das erste Semester verlegt werden. Die Studierenden des Studienganges sehen hier als weiteren Vorteil, dass nicht beide Botanik-Module parallel verlaufen. Insgesamt sollte geprüft werden, ob durch eine Verlagerung einzelner Lehrveranstaltungen eine größere Gleichmäßigkeit in der Belastung der Studierenden erreicht werden kann. Das Modul „Allgemeine Botanik und Pflanzenphysiologie“ sollte auch aus fachlichen Gründen in das erste Semester verschoben werden.
- Auf Wunsch der Studierenden sollte darüber hinaus im ersten Semester ein freiwilliges Propädeutikum für Mathematik angeboten werden, da dadurch das Verständnis andere Module verbessert werden würden. Des Weiteren wäre es sinnvoll, ein Biochemiepraktikum für Bachelorstudierende der Biologie einzuführen, wie es im Diplomstudiengang bereits Bestandteil des Curriculums war.
- Da viele Module aufeinander aufbauen und nicht automatisch die Garantie besteht, Praktikumsplätze zu erhalten (aufgrund möglicher Überschneidungen des Angebots durch Lehramtstudierende), sollte eine zentrale Koordinierungsstelle eingerichtet werden.
- Die verlangten Vorleistungen (Bestehen zeitlich vorgelagerter Module) für einige Module erschweren das Durchführen eines Auslandssemesters. Da die Module nur einmal im Jahr angeboten werden, aber Voraussetzung für weitere Module sind, beinhaltet ein Auslandssemester meist automatisch eine Verlängerung des Studiums. Hierfür sollte eine Lösung gefunden werden.
- Die Information und Beratung der Studierenden sollten im Hinblick auf die praktische Durchführung des Bachelorstudienganges verbessert werden. Die Gründe für den derzeitigen Zustand blieben unklar. Die Gutachter können daher nicht sicher beurteilen, ob das Problem durch die Einrichtung einer zentralen Zuständigkeit behoben werden konnte. Es bleibt allerdings zu berücksichtigen, dass Studierende des Lehramtsstudienganges und des Bachelorstudienganges Biologie teilweise gemeinsame Lehrveranstaltungen besuchen, und die Organisation praktischer Lehrveranstaltungen mit begrenzter Teilnehmerzahl deshalb mitunter komplizierter ist, als es der hier betrachtete Ein-Fach-

Bachelorstudiengang vermuten lässt. Hier sollte die Zufälligkeit der Platzvergabe durch eine verbesserte Organisation der Parallel-Lehrveranstaltungen, ggf. auch durch eine zentrale Koordinierungsstelle, vermindert werden.

#### Masterstudiengang Biologie (B. Sc.)

Der Masterstudiengang ist auf vier Semester angelegt, in denen insgesamt 120 ECTS-Punkte erworben werden. Die Module umfassen dabei stets mindestens fünf ECTS-Punkte oder ein Vielfaches davon, die Masterarbeit wird gemäß Prüfungsordnung mit 30 ECTS-Punkten kreditiert.

Im Masterstudiengang werden die Studierenden durch Projektmodule, Forschungsgruppenpraktika und Masterarbeit schrittweise an eine Forschertätigkeit herangeführt. Das Konzept beinhaltet Projektmodule, aus denen die Studierenden frei wählen können: Diese Projektmodule stammen beispielsweise aus den Bereichen Allgemeine Zoologie, Entwicklungsgenetik, Molekulare Mikrobiologie oder Pflanzengenetik. Auch aus den Bereichen der Biochemie können die Masterstudierenden Module wie Proteintechnologie oder Molekulare Pflanzenbiochemie wählen. Im dritten Semester müssen zwei Forschungsgruppenpraktika absolviert werden, von denen eines auch an einer außeruniversitären Einrichtung abgeleistet werden kann.

Die Gutachtergruppe stellt fest, dass die Kombination der Module stimmig zu den Qualifikationszielen führt, darüber hinaus scheint die studentische Arbeitsbelastung im Masterstudiengang deutlich besser verteilt zu sein.

### **Bachelor- und Masterstudiengang „Bioinformatik“ (B.Sc.)**

#### Konzept des Bachelorstudiengangs „Bioinformatik“ (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang Bioinformatik ist ein sechssemestriger Vollzeitstudiengang und umfasst 180 ECTS-Punkte. Der Studiengang soll gemäß den Angaben der Hochschule Studierende ausbilden, die „in den nächsten Jahrzehnten auf dem Gebiet der Bioinformatik und angrenzender Disziplinen in der Industrie und in akademischen Bereich erfolgreich arbeiten und forschen können“ (Selbstdokumentation für den Studiengang, S.9). Um dies zu erreichen werden im Studium neben der Abschlussarbeit und Modulen aus dem Bereich „Allgemeine Schlüsselqualifikationen“ Module aus den Bereichen Informatik, Bioinformatik, Mathematik, Biologie, Chemie und Biochemie integriert.

#### *Studiengangsaufbau:*

Der Pflichtbereich umfasst insgesamt 135 ECTS-Punkte. Davon entfallen 20 ECTS-Punkte auf Module der Bioinformatik, 40 ECTS-Punkte auf Module der Informatik, 20 ECTS-Punkte auf Module der Mathematik, 30 ECTS-Punkte auf Module der Biologie, 15 ECTS-Punkte auf Module der Chemie sowie 10 ECTS-Punkte auf Module der Biochemie.



Der Wahlbereich umfasst 20 ECTS-Punkte und die Bachelorarbeit 15 ECTS-Punkte. 10 ECTS-Punkte sind mit Modulen aus dem Bereich der allgemeinen Schlüsselqualifikation zu erbringen. Die Gutachter weisen hier auch darauf hin, dass sowohl im Modulhandbuch als auch in der Studien- und Prüfungsordnung die ECTS-Punkte für Bachelorarbeit und mündliche Prüfung getrennt auszuweisen sind, dabei darf die ECTS-Punktzahl für die Bachelorarbeit gemäß geltender KMK-Strukturvorgaben zwölf ECTS-Punkte nicht überschreiten.

Studiensemester 1 und 2: In den ersten beiden Studiensemestern werden die notwendigen interdisziplinären Grundlagen in den folgenden Gebieten vermittelt:

- Informatik: Objektorientierte Programmierung (5 ECTS-Punkte), Mathematische Grundlagen der Informatik und Konzepte der Modellierung (7+8 ECTS-Punkte) und Datenstrukturen und effiziente Algorithmen I (5 ECTS-Punkte)
- Mathematik: Mathematik B (8+7 ECTS-Punkte)
- Biologie: Zellbiologie (5 ECTS-Punkte)
- Chemie: Allgemeine und Grundlagen der physikalischen Chemie (5 ECTS-Punkte) und Organische und Bioorganische Chemie (5 ECTS-Punkte).

Eine Spezialisierung auf die Bioinformatik findet in den ersten beiden Studiensemestern noch nicht statt. Inhalte der Bioinformatik werden in den ersten beiden Studiensemestern noch nicht vermittelt.

In den Studiensemestern 3 und 4 werden neben weiteren Grundlagenveranstaltungen in Informatik, Mathematik, Biologie und Chemie erstmals Vertiefungen in Richtung Bioinformatik angeboten. Der inhaltliche Schwerpunkt der beiden Semester liegt mit insgesamt 25 ECTS-Punkten im Bereich der Biologie:

- Informatik: Softwaretechnik (5 ECTS-Punkte)
- Mathematik: Stochastik für Informatiker (5 ECTS-Punkte)
- Biologie: Botanik für Bioinformatiker (5 ECTS-Punkte), Zoologie für Bioinformatiker (5 ECTS-Punkte), Ökologie für Bioinformatiker (5 ECTS-Punkte), Genetik für Bioinformatiker (5 ECTS-Punkte) und Mikrobiologie für Bioinformatiker (5 ECTS-Punkte)
- Chemie: Organische und Bioorganische Chemie (5 ECTS-Punkte)
- Bioinformatik: Algorithmen auf Sequenzen I (5 ECTS-Punkte) und Spezielle Probleme der Bioinformatik (10 ECTS-Punkte).

Das 5. und 6. Studiensemester beinhalten neben einem weiteren fachspezifischen Bioinformatikmodul, ein weiteres Informatikmodul, ein gewichtiges Biochemiemodul, den Wahlbereich sowie die Bachelorarbeit:

- Informatik: Datenbanken I (10 ECTS-Punkte)
- Bioinformatik: Statistische Datenanalyse in der Bioinformatik I (5 ECTS-Punkte)
- Biochemie: Allgemeine Biochemie (10 ECTS-Punkte)
- Wahlpflichtbereich (20 ECTS-Punkte).

Das Curriculum wird nach Ansicht der Gutachtergruppe dem Anspruch an einen stark interdisziplinären Bioinformatik-Bachelorstudiengang gerecht. Die Mehrheit der Pflichtmodule stammt aus anderen Studiengängen. Da die angehenden Bioinformatiker später eng mit Biologen, Biochemikern oder Chemikern zusammenarbeiten müssen, ist diese interdisziplinäre Durchmischung sinnvoll. Das Ziel der Interdisziplinarität wird durch diese Verbindung mit anderen Studiengängen der Life Sciences erreicht.

Problematischer ist allerdings die dadurch entstehende geringe Spezialisierung auf bioinformatische Themen. Die Gutachtergruppe erkennt an, dass es innerhalb eines 6-semesterigen Bachelorstudienganges nur mit Kompromissen möglich ist, sowohl alle Grundlagen in Biologie, Chemie, Informatik und Mathematik zu legen als auch spezialisierte Bioinformatiker auszubilden.

Insgesamt gibt es im Bachelorstudiengang aber nur drei Module, die sich speziell mit Themen der Bioinformatik befassen: Algorithmen auf Sequenzen I (3. Sem.), Spezielle Probleme der Bioinformatik (4. Sem.) und Statistische Datenanalyse in der Bioinformatik I (5. Sem.). Eine Erhöhung des Gewichts der Bioinformatik im Studiengang gegenüber den Grundlagenfächern wäre daher wünschenswert.

Nur eine geringe Zahl der Module schließen Praktika ein. Es werden im Pflichtbereich einzig in den Modulen „Ökologie für Bioinformatiker“ und „Mikrobiologie für Bioinformatiker“ Laborpraktika als Lehrformen eingesetzt. Im Einzelnen:

- Um Praxiserfahrung im Bereich Biologie sammeln zu können bietet es sich an, ein Praktikum in diesem Bereich zu absolvieren. Das vorhandene Biologiepraktikum kann von Studierenden der Bioinformatik aber nicht besucht werden, da es als Blockveranstaltung nicht in den Stundenplan der Bioinformatiker integrierbar ist. Das Biologiepraktikum muss daher so angeboten werden, dass das Praktikum auch von den Bioinformatikstudierenden besucht werden kann (z.B. in der vorlesungsfreien Zeit).
- Auch sollte die Organisation der Laborpraktika in der Biologie besser auf die Anforderungen der Bioinformatiker abgestimmt werden. Nach Aussage der Studierenden sind die wenigen Bioinformatiker noch zu sehr auf die Planungen für den Biologiestudiengang angewiesen.
- Neben Laborpraktika fehlt die Möglichkeit von Berufsfeldpraktika und Auslandsaufenthalten. Eine Überschneidung von Wahlbereich und Bachelorthesis im 6. Semester er-

schwert dies. Die Möglichkeit von Berufsfeldpraktika oder Auslandsaufenthalten sollte daher verbessert werden.

- Zusätzlich sollte die Möglichkeit von Forschungsgruppenpraktika in den Arbeitsgruppen der Universität eingerichtet werden.
- Auch vermissen die Gutachter Bioinformatikpraktika, in dem die Studierenden selbständig Methoden der Bioinformatik anwenden.

Die Praktikumsvielfalt sollte daher insgesamt ausgebaut und besonders ein Bioinformatikpraktikum sollte eingerichtet werden.

Auch wird kritisch beurteilt, dass der Studiengang insgesamt zu wenig Wahlpflichtmodule aus dem Kernbereich der Bioinformatik bzw. ausschließlich Module aus den Bereichen Informatik und Biologie anbietet. Die Studierenden – dies betrifft auch den Masterstudiengang – vermissen dabei Raum und Zeit für individuelle Schwerpunktsetzungen. Zwar tragen die Biologiemodule teilweise den Zusatz „... für Bioinformatiker“ im Titel, die Inhalte gehen aber nicht auf die speziellen Interessen von Bioinformatikern ein. Es müssen daher zusätzliche Module aus dem Kernbereich der Bioinformatik im Wahlpflichtbereich angeboten werden (z.B. zu modernen molekularen Hochdurchsatzmethoden, zu Expressionsdatenanalyse, zur Sequenzierung, Massenspektrometrie, Systembiologie, u.a.).

Das Modulhandbuch ist an einigen Stellen fehlerhaft und nicht konsistent und muss daher noch inhaltlich und redaktionell überarbeitet werden. Im Einzelnen:

- Bei einem Modul weichen die Titel im Curriculum (Regelstudienplan, Vs. v. 23.05.2012) und Modulhandbuch voneinander ab („Allgemeine Biochemie“ bzw. „Allgemeine Biochemie für Bioinformatiker“).
- Die in der Modulbeschreibung angegebenen Inhalte der beiden Module Algorithmen auf Sequenzen I (Bachelor) und II (Master) passen nicht zu den tatsächlichen Inhalten (Dynamische Programmierung nicht im Bachelor Kurs I).
- Die Mehrzahl der Module wird in mehreren Studiengängen verwendet, die Studierenden der Bioinformatik stellen unter den Hörern allerdings die Minderheit, was in den Modulbeschreibungen nicht erkennbar ist. Beispiel des Moduls „Allgemeine Chemie und Grundlagen der Physikalischen Chemie für das Nebenfach“ (Modulhandbuch) / „Allgemeine und Grundlagen der physikalischen Chemie für Bioinformatiker“ (Regelstudienplan in der Selbstdokumentation für den Studiengang, S. 13): Die tatsächliche Ausrichtung des Moduls bleibt unklar, zumal ein spezielles Chemiemodul für Bioinformatiker sinnvoll wäre, um den speziellen Anforderungen der Bioinformatik gerecht zu werden.
- Manche Seiten des Modulhandbuchs enthalten noch den Vermerk: „Dieses Studienprogramm befindet sich in Bearbeitung und ist nicht zur Veröffentlichung freigegeben“. Das

Modulhandbuch sollte daher vervollständigt und transparent im Internet veröffentlicht werden.

*Studierbarkeit:*

Der Studiengang stellt sich den Gutachtern insgesamt als gut studierbar dar.

Bei zwei Modulen wurde im Jahr 2012 nach einer Studierendenbefragung eine Anpassung der Prüfungsordnung in die Wege geleitet, um Abweichungen zwischen Anzahl an Leistungspunkte und tatsächliche Workload zu beseitigen:

- Die Pflichtmodule „Mathematische Grundlagen der Informatik“ und „Konzepte der Modellierung“ mit zusammen 10 ECTS-Punkten wurden zum Modul „Mathematische Grundlagen der Informatik und Konzepte der Modellierung“ mit 15 ECTS-Punkten zusammengefasst.
- Das Pflichtmodul „Grundlagen der Biologie“ mit bisher 5 Leistungspunkten wurde durch die zwei neuen Pflichtmodule „Botanik für Bioinformatiker“ und „Zoologie für Bioinformatiker“, mit zusammen 10 ECTS-Punkten ersetzt.
- Entsprechend wurde der Wahlbereich um 10 ECTS-Punkte gekürzt.

Diese Anpassung zeigt, dass die Studiengangsleitung sich um die ständige Verbesserung der Qualität bemüht und konstruktive Kritik der Studierenden ernst nimmt. Bei dem Gespräch mit den Studierenden wurde zudem deutlich, dass die Belange der Studierenden stets Gehör bei den beteiligten Professoren finden.

In sämtlichen Modulen wird die Leistungsprüfung als „mündl. Prüfung oder Klausur“ durchgeführt. Tatsächlich finden nur schriftliche Prüfungen statt. Die Bioinformatiker nehmen v.a. in den ersten Semestern meist als kleine Gruppe an großen Nebenfachmodulen und Klausuren mit vielen Teilnehmern teil.

In den ersten Semestern fehlen Veranstaltungen, in denen die Bioinformatiker „unter sich“ sind und ein gemeinsames Verständnis für Bioinformatik entwickeln können. Auch individuelle Prüfungen statt Klausuren in großen Gruppen können zur Motivation der Studenten in einem kleinen Studiengang, wie der Bioinformatik, beitragen.

Es wäre wünschenswert, auch mündliche Prüfungen und Prüfungen im kleineren Rahmen der Bioinformatiker durchzuführen.

Obwohl in der „Allgemeinen Bestimmung zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Master-Studium“ der Universität geschrieben steht, dass die Möglichkeit eingeräumt werden kann, vor der zweiten Wiederholung einer Modul(teil)leistung die Modulveranstaltung nochmals zu wiederholen, wird diese Wiederholung in der Studien- und Prüfungsordnung der Biochemie verlangt. Dies soll geändert werden, d.h. die Studierenden sollen frei entscheiden können, ob sie Modulveranstaltung und damit eventuelle Praktika etc. wiederholen oder nicht.

### Konzept des Masterstudiengangs Bioinformatik (M.Sc.)

Der Masterstudiengang Bioinformatik ist ein viersemestriger Vollzeitstudiengang und umfasst 120 ECTS-Punkte. Er besteht ausschließlich aus Wahlpflichtmodulen aus den Bereichen Informatik, Bioinformatik, Biologie/Lebenswissenschaften und Mathematik. Dieser Aufbau trägt dem interdisziplinären Charakter der Bioinformatik sehr gut Rechnung und gestattet den Studierenden in einem gewissen Rahmen inhaltliche Schwerpunkte nach persönlichen Neigungen zu setzen.

#### *Studiengangsaufbau:*

Die Studienordnung legt nur grob die Verteilung der Module auf die Fachdisziplinen fest:

- Informatik: Es müssen 40 ECTS-Punkte aus dem Bereich der Informatik belegt werden, davon mindestens 20 ECTS-Punkte aus dem engeren Bereich der Bioinformatik.
- Biowissenschaften: Es müssen 40 ECTS-Punkte aus dem Bereich der Biowissenschaften belegt werden, davon 20 ECTS-Punkte mit verstärkter Ausrichtung auf Bioinformatik.
- Mathematik: Es müssen 10 ECTS-Punkte aus dem Bereich der Mathematik belegt werden.
- Das Abschlussmodul (Masterarbeit) umfasst 30 ECTS-Punkte.

Die Studierenden können dabei aus einem insgesamt großen Angebot an Wahlpflichtmodulen wählen:

- Es werden Bioinformatikmodule im Umfang von 45 ECTS-Punkten angeboten. Dazu kommen vier Gastmodule im Umfang von insgesamt 20 ECTS-Punkten sowie „Biowissenschaftlich orientierte Fächer mit verstärkter Ausrichtung auf die Bioinformatik“ im Umfang von insgesamt 120 ECTS-Punkten.
- In der Informatik werden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 200 ECTS-Punkten angeboten.
- Aus dem Bereich Biologie werden Wahlpflichtmodule im Umfang von 35 ECTS-Punkten und aus dem Bereich der Biochemie/Biotechnologie im Umfang von 60 ECTS-Punkten angeboten. Dazu kommen je ein Modul aus der Chemie (15 ECTS-Punkte) und der Pharmazeutischen Chemie (10 ECTS-Punkte).
- In der Mathematik werden Module im Umfang von 20 ECTS-Punkten angeboten.

Nach Aussage der Studierenden vor Ort ist die im Modulhandbuch dargelegte Vielfalt in der Praxis allerdings oft nicht gegeben:

- Im Hauptbereich Mathematik werden die Module teilweise nur alle zwei bis drei Semester angeboten. Zusammen mit der Abhängigkeit der Reihenfolge der Module kommt es dazu, dass es nur genau zwei Module gibt, die belegt werden können, um die geforder-

ten 10 ECTS-Punkte im Bereich Mathematik zu erbringen. Eine Auswahl ist dadurch nicht mehr möglich. Die Zahl der Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Mathematik muss daher erhöht werden. Die fehlende Auswahlmöglichkeit im Hauptbereich Mathematik verhindert zusätzlich die Möglichkeit von Auslandssemestern, da sonst die beiden Module nicht in der richtigen Reihenfolge besucht werden können. Die Wahlpflichtmodule sollten im Allgemeinen so angeboten werden, dass Auslandssemester möglich sind.

- Die Gutachtergruppe erkennt an, dass das Modulangebot im Hauptbereich Bioinformatik sehr gut geeignet ist, eine Spezialisierung der Studierenden auf ein Teilgebiet der Bioinformatik zu ermöglichen. Dennoch stellt sich in der Praxis hier auch ein anderes Bild dar, denn nach Aussage der Studierenden werden viele Module nicht jedes Semester angeboten. Auch sind manche Module inhaltlich nicht auf die Bioinformatiker zugeschnitten und Praktika kollidieren während des Semesters mit Vorlesungen und können deshalb nicht besucht werden. Die Gutachter empfehlen daher, dass Module, die Kernbereiche der Bioinformatik behandeln sowie Gastmodule regelmäßig angeboten werden sollten, damit die Studierenden in jedem Semester die Möglichkeit haben, mindestens zwei bis drei dieser Module zu belegen. Auch sollten Wahlpflichtpraktika (Bioinformatikpraktika, Berufsfeldpraktika und/oder Forschungsgruppenpraktika) verstärkt in der vorlesungsfreien Zeit angeboten werden.

Die Gutachter weisen darauf hin, dass Prüfungsordnung und Modulhandbuch an mehreren Stellen inkonsistent sind. Die in der Prüfungsordnung angegebenen Modulkürzel finden sich im Modulhandbuch nicht wieder. Die Modulbeschreibungen haben eher vorläufigen Charakter und müssen insgesamt inhaltlich und redaktionell überarbeitet werden. Dies betrifft sowohl der Bachelor- als auch der Masterstudiengang. Beispielsweise passen die in den Modulbeschreibungen angegebenen Inhalte der beiden Module Algorithmen auf Sequenzen I (für den Bachelor-) und II (für den Masterstudiengang) nicht zu den tatsächlichen Inhalten (Dynamische Programmierung ist nicht Bestandteil des Bachelor-Moduls I).

Trotz der hier dargelegten organisatorischen Schwierigkeiten zeigt sich an der Vielfalt der angebotenen Module das Engagement der am Studiengang beteiligten Professoren aus den Fachgebieten der Bioinformatik, Informatik, Biologie und Pharmazeutische Chemie an diesem Studiengang. Dies stellt nach Auffassung der Gutachter den Studiengang auf eine breite und solide Basis.

## **Bachelor- und Masterstudiengang Biochemie (B.Sc./M.Sc.)**

### Konzept des Bachelorstudiengangs „Biochemie“ (B.Sc.)

Das Bachelorstudium schließt 180 ECTS-Punkte ein, die in sechs Semestern studiert werden und beinhaltet sowohl Pflicht-, als auch Wahlpflichtmodule. Die Module umfassen dabei stets mindestens fünf Leistungspunkte oder ein Vielfaches davon. Das Bachelorstudium schließt mit dem Modul Bachelorarbeit ab, welches gemäß Prüfungsordnung mit 15 ECTS-Punkten kreditiert wird und eine mündliche Prüfung beinhaltet. Sowohl im Modulhandbuch als auch in der Studien- und Prüfungsordnung sind die ECTS-Punkte für Bachelorarbeit und mündliche Prüfung getrennt auszuweisen, dabei darf die ECTS-Punktezah für die Bachelorarbeit gemäß geltender KMK-Strukturvorgaben zwölf ECTS-Punkte nicht überschreiten.

Entsprechend dem Ziel einer breiten naturwissenschaftlichen Grundausbildung sind für die ersten beiden Studienjahre des Bachelorstudiengangs Biochemie fünf importierte Module aus Mathematik, Physik, Allgemeiner & Anorganischer Chemie sowie Physikalischer Chemie mit 41 ECTS-Punkten vorgesehen. Dazu kommen drei biologische Grundlagenmodule à zehn ECTS-Punkte, ein großes biochemisch-zellbiologisches Modul (19 ECTS-Punkte), sowie das sehr große Modul „Organische Chemie/Naturstoffchemie“ (25 ECTS-Punkte). Wie in mehreren anderen Modulen (Mathematik, Grundlagen der Biologie, Allg. Biochemie & Zellbiologie) sind in dem zuletzt genannten Modul zwei Teilprüfungen vorgesehen, die nach Aussagen der Studierenden jeweils einzeln bestanden werden müssen. Zudem gibt es nach Aussage der Studierende modulinterne Zugangssperren (bestandene Teilprüfung als Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum) und ein erheblicher Teil der Studierenden schließt das Modul erst im 5. Fachsemester ab. Zusammen mit der ungewöhnlichen Modulgröße führt dies oft zur Studienzeiterverlängerung, weil vor der Zulassung zu den Modulen des 3. Studienjahres 100 ECTS-Punkte nachgewiesen werden müssen. Auch kann es zum Verlust der Förderung nach dem BAFÖG führen, da nach dem zweiten Studienjahr 105 ECTS-Punkte nachzuweisen sind. Der Charakter des Moduls lässt eine Teilung in ein Modul „Organische Chemie“ (10 ECTS-Punkte, Sommersemester) und ein Modul „Naturstoffchemie“ (15 ECTS-Punkte, Wintersemester) ohne wesentliche Reorganisation von Lehrveranstaltungen zu.

Nach der Zulassung zum Fortgeschrittenenbereich belegen die Studierenden ein weiteres großes Pflichtmodul „Biochemie & Biotechnologie für Fortgeschrittene“ (25 ECTS-Punkte), drei Wahlpflichtpraktika (je 5 ECTS-Punkte), auszuwählen aus einem Angebot von derzeit sechs, und fertigen die Bachelorarbeit an. Durch die Wahlpflichtpraktika ist eine Spezialisierung schon im Bachelorbereich möglich, während das Pflichtmodul die Breite der biochemischen Ausbildung sichert. In dem angesprochenen Pflichtmodul, bestehend aus insgesamt 24 Semesterwochenstunden Vorlesungen und Seminaren, die im Zeitraum von 2 Semestern besucht werden sollen, wurde offenbar ein größerer Teil der theoretischen Pflichtveranstaltungen des ehemaligen Diplom-

Hauptstudiums zusammengefasst. Jeweils zum Ende eines Semesters findet eine Modulteilprüfung statt. Auch dieses sehr große Modul könnte also geteilt werden. Ein thematischer Fokus der beiden Modulteile ist allerdings aus der Modulbeschreibung nicht erkennbar, wäre aber für die Sichtbarkeit des Studiengangprofils nützlich.

Aus Sicht der Gutachtergruppe müssen zumindest die Module „Organische Chemie/Naturstoffchemie“, „Biochemie und Biotechnologie für Fortgeschrittene“ und „Allgemeine Biochemie und Zellbiologie“ in kleinere Module unterteilt werden, insbesondere um Studienzeitverlängerungen zu vermeiden.

Obwohl alternative Prüfungsformen in der Studien- und Prüfungsordnung und in den Modulbeschreibungen vorgesehen sind, finden im Bachelorstudium derzeit ausschließlich Klausuren statt. Die Prüfungsvielfalt sollte daher insgesamt erhöht werden. Des Weiteren regen die Studierenden an, den Druck der Prüfungen dadurch zu verringern, in dem nicht alle Module in die Endnote einfließen. Hierbei wurde speziell auf Module hingewiesen, die nicht direkt mit Biologie zu tun haben, wie zum Beispiel Module in Mathematik.

Externe Praktika sind nicht ausdrücklich vorgesehen und sollten im Curriculum daher stärker integriert werden.

Modulhandbuch und Studienverlaufsplan des Bachelorstudiums sollten schließlich hier auch durch eine redaktionelle Überarbeitung abgeglichen werden.

Dass die Studierendenzufriedenheit trotz des aus Sicht der Gutachter noch nicht „ausgereiften“ Modularisierungskonzepts hoch ist und ein Großteil der Studienabschlüsse in der Regelstudienzeit erzielt wird, ist sicher dem Einsatz der Prüfungsamtsleiterin zuzuschreiben, die in Personalunion auch Studienberaterin und Prüfungsausschussmitglied ist. Diese Personenabhängigkeit birgt allerdings Risiken bei einer Reorganisation des Prüfungsamts in der Fakultät, wie sie derzeit diskutiert wird.

#### Konzept des Masterstudiengangs „Biochemie“ (M.Sc.)

Der Masterstudiengang ist auf vier Semestern angelegt, in denen insgesamt 120 ECTS-Punkte erworben werden. Gemäß der Zielsetzung des Masterstudiengangs wird eine Kombination biochemischer und nicht biochemischer Wahlpflichtmodule angeboten, auf die im zweiten Studienjahr eine Spezialisierung in Form einer Projektstudie und der Masterarbeit erfolgt. Dem Forschungsprofil der Biochemie in Halle entsprechend liegen Schwerpunkte der Masterausbildung in den Bereichen Bioorganische Chemie und Enzymologie, Pflanzenbiochemie, Nukleinsäurebiochemie, Zellbiochemie und Virologie, Proteintechnologie und Strukturbiologie.

Im Masterstudiengang Biochemie absolvieren alle Studierende ein sechswöchiges Praktikum in einer Forschungsgruppe. Zusammen mit einer Projektstudie im Fach der Masterarbeit und der Masterarbeit selbst dient das Forschungsgruppenpraktikum der Spezialisierung. Die angestrebte



fachliche Breite wird durch vier Wahlpflicht-Projektmodule erreicht, von denen drei aus dem Angebot der Biochemie (derzeit insgesamt fünf Module entsprechend den fachlichen Schwerpunkten des Instituts) gewählt werden müssen, während das vierte aus einem großen Angebot der Biochemie, Biologie und Medizin frei wählbar ist. Mit Ausnahme der Masterarbeit (30 ECTS-Punkte) haben alle Module des Masterstudiengangs, die jeweils in Blockform angeboten werden, einen Umfang von 15 ECTS-Punkten. Sie schließen mit einer Klausur, einer mündlichen Prüfung, einem benoteten Vortrag oder einem benoteten Praktikumsprotokoll ab.

Die Leistungspunktezuweisung wird von den Studierenden sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudiengang als generell angemessen empfunden. Studien- und Prüfungsordnungen, Modulhandbücher und der Studienverlaufsplan für das Bachelorstudium sind vorhanden und im Internet zugänglich.

### **Masterstudiengang „Pharmaceutical Biotechnology“ (M. Sc.)**

Der viersemestrige Masterstudiengang „Pharmaceutical Biotechnology“ umfasst 120 ECTS-Punkte und besteht aus 11 aufeinander bauende Pflichtmodule, ein Projektmodul im Umfang von 5 ECTS-Punkte und die Masterarbeit im Umfang von 30 ECTS-Punkte. Die Module umfassen je 5 bzw. (5 Module) 10 ECTS-Punkte (6 Module). Die Module mit 5 ECTS-Punkten schließen mit einer Prüfung (Klausur) ab, bei den Modulen mit 10 ECTS-Punkten sind je zwei Teilprüfungen (Klausur/mündliche Prüfung oder Klausur (Protokoll)) zu absolvieren. Bei dem Projektmodul, der auf die Masterarbeit vorbereiten soll, ist ein Lehrforschungsbericht zu erstellen und zu verteidigen.

In drei der angebotenen Module ist der Prüfungsaufwand aus Sicht der Gutachter zu hoch. Die Module des Masterstudiengangs müssen daher mit einer Prüfung abgeschlossen werden, damit die Prüfungslast geringer wird:

- Im Modul „Optimization of bioprocesses“ (E, 5 ECTS-Punkte) werden neben der Klausur als Prüfungsleistung zahlreiche Studienleitungen verlangt (ein Testat, ein Protokoll sowie fünf Übungsaufgaben).
- Im Modul „Purification of Products of Pharmaceutical Biotechnology“ (G, 10 ECTS-Punkte) sind als Prüfungsleistungen eine Klausur und ein Protokoll vorgesehen. Hinzu kommen ein Testat und eine Präsentation als Studienleistung.
- Im Modul „Technological and clinical aspects of biopharmaceuticals“ ist neben der Klausur (Prüfungsleistung) noch ein Protokoll zu erstellen (Studienleistung).

### 3 Implementierung

#### Übergreifende Aspekte

##### Transparenz und Dokumentation

Die Dokumentation der Studiengänge ist angemessen, die studienorganisatorischen Dokumente liegen vor. Studien- und Prüfungsordnung, Modulübersicht, Regelstudienplan und Modulhandbuch sind für die Studierenden online zugänglich. Auch weitere studienorganisatorische Dokumente wie Diploma Supplement und Transcript of Records liegen vor.

Allerdings sind die Modulhandbücher, die den Gutachtern vorgelegt wurde, noch vorläufig und weisen z.T. Inkonsistenzen auf. Sie müssen daher noch ergänzt und korrigiert werden.

##### Zugangsvoraussetzungen und ECTS-Noten

Der Zugang zu den Masterstudiengängen setzt einen erfolgreichen Bachelorabschluss voraus. Da die Kapazität der Masterstudiengänge mehr als 50% der entsprechenden Bachelorstudiengänge entspricht sowie zusätzlich Bewerbungen von Bachelorabsolventen anderer Universitäten stattfinden erfolgt ein Auswahlverfahren bei der Vergabe der Masterstudienplätze statt, wobei 50 % der Plätze auf Basis der Bachelorabschlussnote vergeben werden. Sowohl Gutachterteam als auch Universitäts- und Institutsleitungen sowie Lehrverantwortliche bestätigen, dass in den Bio-studiengängen der MLU Halle-Wittenberg eine vergleichsweise strenge Bewertung gelebt wird.

Bislang wird in den Zeugnissen und Urkunden auch keine relative ECTS-Note ausgewiesen, was die Hochschule mit dem nicht abgeschlossenen Aufbau der nötigen Datengrundlage begründet. Die Studierenden machten im Gespräch deutlich, dass sie insbesondere bei Bewerbungen um Masterstudiengänge dadurch im Nachteil zu Bewerbern anderer Hochschulen seien, da der Fachbereich insgesamt recht streng bewertet und daher die Noten schlechter ausfielen. Dieses Manko ist zu beheben und parallel zur Abschlussnote eine ECTS-Note auszuweisen. Eine quantitative Wichtung der Studienleistungen mit vergleichbaren Abschlüssen anderer Universitäten muss daher auf den Bachelor und Masterabschlusszeugnissen erfolgen, um die Bewerbungschancen der MLU Halle-Wittenberg Absolventen z.B. bei Universitätswechsel oder Übergang zum Masterstudium gegenüber Mitbewerbern anderer Universitäten anzugleichen.

In der Hochschulprüfungsordnung fehlt bislang die wechselseitige Anerkennung von Modulen bei Hochschul- und Studiengangswechsel entsprechend den Regelungen der Lissabon-Konvention (Art. III). Demzufolge ist die Anerkennung zu erteilen, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen bestehen (Art. V). Dies ist mit handhabbaren Regelungen in den Studien- und Prüfungsordnungen zu verankern.

##### Prüfungssystem

Die Prüfungsordnungen wurden einer Rechtsprüfung unterzogen.

Die Prüfungen sind im Allgemeinen in allen zu akkreditierenden Studiengängen modulbezogen, Dichte und Organisation angemessen und damit eine Studierbarkeit gewährleistet. Prüfungen finden vielfach in vorlesungsfreier Zeit statt, was von den Studierenden vor Ort (z.B. in der Biologie) als positiv bewertet wird, weil dadurch mehr Zeit für Vorlesung und Praktika im Semester bleibt.

Mehrfach wurde aber kritisiert, dass die schriftliche Prüfung als Modulprüfung überwiegt und daher die Prüfungsvielfalt sowohl in den Bachelor- als auch in den Masterstudiengängen erhöht werden sollte.

#### Beratung, Berufsorientierung und Beschäftigungsbefähigung

Die individuelle Unterstützung der Studierenden ist sehr gut. Die Universität bietet zudem allgemeine Beratungsangebote, etwa bei der Suche nach Wohnungen, Praktika, Auslandssemestern und Beschäftigungsmöglichkeiten. Die Universität hat dafür eigens eine Internetpräsenz eingerichtet.

Als hochschulbergreifende berufsvorbereitende Maßnahmen sind unter anderem die allgemeinen Schlüsselqualifikationen (ASQ) zu nennen welche fächerbergreifend Kompetenzen wie beispielsweise Präsentations-, Fremdsprachen-, schriftliche, mündliche, soziale und/oder interkulturelle Kompetenzen vermitteln, die den Absolventen den Einstieg oder das spätere sich Bewegen im Berufsleben erleichtern sollen. Jedem Studierenden obliegt es, zwei ASQ-Module mit jeweils 5 ECTS-Punkten zu belegen.

Auf Studiengangsebene könnte die Unterstützung bei der Suche nach Praktika und Beschäftigungsmöglichkeiten allerdings noch verbessert werden (dies wurde beispielsweise von den Studierenden der Bioinformatik angesprochen).

#### Persönlichkeitsentwicklung und zivilgesellschaftliches Engagement

Im Studium wird neben der Entwicklung von wissenschaftlich-fachlichen Kompetenzen auch die Weiterentwicklung persönlicher Qualitäten der Studierenden angestrebt. Dieses Ziel unterstützt die MLU durch verschiedene Initiativen, hierzu sind vor allem die o.g. ASQ-Module zu nennen.

Außerdem sind Möglichkeiten eines Auslandsstudiums und internationaler Kooperationen gegeben. Auch können sich Studierende auf vielfältige Weise in die Kooperation mit der Fakultät einbringen, so z.B. am „Tag der Lehre“, oder innerhalb der verschiedenen studentischen Gremien. Auch die fachspezifischen Studienanteile tragen - nicht zuletzt durch die eingesetzten Lehr- und Lernformen - zum Erwerb von persönlichkeitsbildenden Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kommunikations- und Präsentationskompetenz bei.

Das Thema Persönlichkeitsentwicklung und zivilgesellschaftliches Engagement wird in der Zielsetzung der einzelnen Studiengängen zwar nicht explizit angesprochen, in den Studienprogrammen aber angemessen berücksichtigt, so etwa

- in den Modulen aus den fachspezifischen Schlüsselqualifikationen (z.B. „Fähigkeit zur kritischen Beurteilung eigener Experimente und publizierter Arbeiten“ oder „Fähigkeit zur Ergebnispräsentation in freier Rede in Deutsch und Englisch“) in der Biochemie,
- in den Zielbeschreibungen einzelner Module (z.B. „Projektmodul Naturschutz“ in der Biologie: „Grundkenntnisse nicht-biologischer, aber für die Naturschutzbiologie wichtiger Nachbardisziplinen, Einblicke in die Arbeit von entsprechenden Forschungseinrichtungen, Behörden, Planungsbüros),
- im Hinblick auf die gesellschaftliche Relevanz mancher Themenfelder (z.B. Module „Purification of products of pharmaceutical biotechnology“, „Legal and economical aspects of pharmaceutical biotechnology“ des Masterstudiengangs Pharmaceutical Biotechnology).

Bei den Prüfungsformen – dies betrifft alle Studiengänge – wird allerdings der hohe Anteil an schriftlichen Prüfungen kritisiert. Andere Prüfungsformen würden die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden positiv beeinflussen.

#### Familienfreundlichkeit, Chancengleichheit und Geschlechtergerechtigkeit

Im Jahr 2009 hat die MLU das Zertifikat „Audit familienfreundliche Hochschule“ erhalten. Die Universität bietet in diesem Zusammenhang z.B. Veranstaltungen und eine Broschüre zum Thema „Studieren mit Kind“, sowie eine Kinderbetreuung für Kinder von Studierenden und Beschäftigten im Alter von null bis sechs Jahren an. Darüber hinaus gibt es verschiedene Dienstleistungsangebote (wie Wickelräume, Rückzugsmöglichkeiten, Küchennutzung). Die Familienbeauftragte informiert darüber in Einführungsveranstaltungen verschiedener Semester. Bei Bedarf ist man bemüht, rasch auch individuelle Lösungen zu finden.

Auch bei Laborarbeiten, bspw. in den Studiengängen der Biochemie werden für schwangere Studierende alternative Möglichkeiten gefunden, da diese zu einigen Labors aus gesundheitlichen Gründen keinen Zutritt mehr haben. So kann ein individueller Studienplan in Absprache mit dem Fachbereich entworfen werden, oder ein Urlaubssemester genommen werden, falls ein Praktikum nicht durch ein Theoriesemester ersetzt werden kann.

Hinsichtlich der Chancengleichheit für Behinderte besteht eine enge Kooperation mit der Behindertenbeauftragten, aktuell wird am barrierefreien Internetauftritt gearbeitet. Auch in Bezug auf Ordnungsdokumente wird dieser Aspekt an der Universität Halle berücksichtigt. Ebenso wurde im Rahmen der Begehung der Räumlichkeiten berichtet, wie für körperlich eingeschränkte Studierende Halteapparate in den Labors installiert wurden, damit diese an den Praktika teilnehmen konnten. In den „Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Master-Studium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg“ als auch in den Prüfungsordnungen sind Nachteilsausgleichsregelungen verankert.

**Biologie (B.Sc.(M.Sc.), Biochemie (B.Sc./M.Sc.) und Pharmaceutical Biotechnology (M.Sc.)**Ressourcen:

Die an den o.g. Studiengängen maßgeblich beteiligten Institute für Biologie, Biochemie und Biotechnologie sowie Pharmazie verfügen laut Akkreditierungsunterlagen (letzter Stand Erhebung von 2010) im Großen und Ganzen über ausreichend administratives und technisches Potential, um den Lehrauftrag für die zu akkreditierenden Studiengänge zu erfüllen. Eine relativ starke Ausstattung mit Dauerstellen (>50%) gegenüber Zeitstellen, die eher der Qualifizierung dienen, ist eher traditionell bedingt und soll laut Universitätsleitung langfristig geändert werden. Da über Drittmittel laut Fakultätsleitung eine ausreichende Zahl weiterer Qualifizierungsstellen (Doktoranden und Postdocs) gewährleistet ist, besteht aktuell kein dringender Handlungsbedarf.

Die Naturwissenschaftliche Fakultät I der MLU Halle-Wittenberg, der die 3 betrachteten Institute angehören, weist laut Akkreditierungsunterlagen (Allgemeiner Teil) im Jahr 2010 eine Unterfinanzierung von etwa 1 Mio. € auf. Da sich diese Unterfinanzierung auf 100 % Stellenbesetzung bezieht hat man Instituts- und Universitätsseitig mit einer Nichtbesetzung von jeweils 13-15 % der Stellen auf diesen Engpass reagiert. Weiterhin wurde im Gespräch mit Universitäts- und Fakultätsleitung deutlich, dass durch die relativ hohe Einwerbungsquote von Drittmittelprojekten diese finanzielle Minderausstattung kompensiert werden soll. Diese Problemlösung ist als fragwürdig anzusehen, da im Haushalt eingestellte Stellen auch der Durchführung der Lehre dienen und somit Drittmittelgelder umgewidmet werden, um den Lehrauftrag der Institute durchzuführen. Es wird empfohlen die unbesetzten Stellen wiederzubesetzen, um den Lehrbetrieb adäquat abzudecken. Insgesamt ist die Drittmittelausstattung der Institute (Stand 2010) als gut anzusehen, was klar für die Forschungsstärke und Forschungsqualität spricht.

Im Institut für Biologie ist die Professur für Tierphysiologie aktuell unbesetzt, was trotz der interimsmäßigen Fortführung der Lehraktivitäten durch den vorherigen Lehrstuhlinhaber vor allem von den Studierenden als negativ für die Lehrqualität wahrgenommen wird. Eine schnellstmögliche Ausschreibung und Wiederbesetzung der Professur ist deswegen dringend empfohlen. Im Bereich der Administration werden die Funktionen der Studienberatung und des Prüfungsamtes dezentral in allen 3 Instituten durch Mitarbeiter wahrgenommen, die diese Arbeit neben Lehre und Forschung durchführen. Gerade bei den Biologie-Studierenden wird dies als personeller Engpass wahrgenommen, da durch die Vielzahl der Aufgaben (u.a. Koordinierung der Lehramt-Biologie-Studierenden) eine umfassend gute Studienberatung und -betreuung nicht möglich ist. Eine Zentralisierung mit alleiniger Wahrnehmung der administrativen Funktionen für die gesamte Naturwissenschaftliche Fakultät I ist in Planung (Zitat: „in etwa 2 Jahren Umsetzung“), wird durch die Gutachter aber zu einem früheren Zeitpunkt mit ausreichender personeller Ausstattung empfohlen, um Prozesse innerhalb der 3 Institute anzugleichen und eine optimale Studienberatung zu gewährleisten.

Mit den vorhandenen Sachmitteln und Infrastruktur sind die Ziele der Studiengänge erreichbar. Die Pflanzenphysiologie und Genetik verfügen im 2000/2001 neu erbauten Biologicum über ausreichend moderne Forschungslabore, Lehlabore, Büro- und Seminarräume sowie Geräte. Ebenfalls auf dem „Weinberg“-Campus angesiedelt weisen Mikrobiologie und Biochemie eine ältere Infrastruktur auf. Für das Institut für Biochemie ist ab 2015 die Unterbringung in einem neu zu errichtenden Gebäude geplant. Zoologie und Geobotanik sind mit ihren Standorten im Stadtzentrum (Domplatz und Kirchtor) in alter aber historisch erhaltenswerter Infrastruktur untergebracht. Es gibt seit längerer Zeit Pläne, diese Gebäude zu sanieren, was sich wahrscheinlich aufgrund von Denkmalschutz und Sicherheitsauflagen während der Sanierung als schwierig herausstellte. Einzelne Räumlichkeiten in diesen Gebäuden (Seminarräume, Labors) sind renoviert. Konkrete aktuell geplante größere Maßnahmen sind den Institutsangehörigen nicht bekannt. Von Seiten der Gutachter wird eine Sanierung und Modernisierung der Zoologie- und Botanik-Standorte (Domplatz und Kirchtor) verbunden mit umfassender Gebäudesanierung und Raummodernisierung empfohlen, da dies neben der Werterhaltung auch der Anpassung des optischen Erscheinungsbildes an die Qualität von Lehre und Forschung dienlich wäre. Die Ausstattung mit Bibliotheken ist als ausreichend für Studierende und Lehrende zu betrachten. Es gibt eine zentrale neue biowissenschaftliche Bibliothek am „Weinberg“-Campus sowie eine traditionelle Bibliothek mit überwiegend botanischer Literatur (z.T. sehr alte Bücher) am Kirchtor. Darüber hinaus haben Studierende und Lehrende umfassenden online-Zugriff auf wissenschaftliche Publikationen.

#### Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation:

Die Organisationsstrukturen innerhalb der drei für die Durchführung der zu akkreditierenden Studiengänge verantwortlichen Institute scheinen klar gegliedert zu sein. Auch der Austausch mit und die Involvierung der Studierendenvertreter scheint zu funktionieren. Im Gespräch mit den Studierenden wurde klar, daß ein gutes Verhältnis zwischen Lehrenden und Studierenden besteht und Hochschullehrern z.T. auch auf individuelle Probleme und Lösungen eingegangen wird.

Es besteht z.T. auch über gemeinsame Berufungen eine gute Vernetzung mit ortsansässigen und regionalen außeruniversitären Forschungsinstituten wie z.B. mit dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) Leipzig / Halle, dem Leibnitz-Institut für Pflanzenbiochemie Halle, dem Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Gatersleben u.a. Auch zu ortsansässigen kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) bestehen z.T. enge Kooperationen. Beides trägt zur anwendungsbezogeneren Ausbildung der Studierenden der Biologie, Biochemie und Pharmaceutical Biotechnology positiv bei und gibt Einblicke in die berufliche Praxis. Der Erwerb von oder Einblick in berufliche Praxis bei Großunternehmen vor allem überregional ist für Studierende der zu akkreditierenden Studiengänge kaum möglich, da vor allem der eng getack-

te Modulplan im Bachelorstudium (laut Studierende Biochemie) über keinen zeitlichen Freiraum von mehr als 2 Monaten (sinnvolle Mindestpraktikumszeit) verfügt, der für Praktika in überregionalen Unternehmen oder Forschungsinstitutionen genutzt werden kann.

#### Prüfungssystem:

Das Prüfungssystem sieht in den Biologie- und Biochemie Bachelor- und Masterstudiengängen schriftliche und mündliche Prüfungsformen vor. Von den Lehrbeauftragten wird meist die schriftliche Prüfungsform bevorzugt, da mündliche Prüfungen bei der relativ hohen Anzahl von Studierenden in den Bachelorstudiengängen einen deutlichen zeitlichen Mehraufwand bedeuten würden. Da die mündliche Prüfungsform allerdings eine bessere kompetenzbasierte Leistungsbeurteilung ermöglichen würde und auch die Persönlichkeitsentwicklung („soft skills“) positiv beeinflussen könnte wird vom Gutachterteam empfohlen, mehr mündliche Prüfungen vor allem in den Masterstudiengängen (deutlich geringere Studierendenzahlen) und bei geringen Studierendengruppen auch in Bachelorstudiengängen durchzuführen. Von den Lehrbeauftragten wurde erwähnt, dass auch Vortrags- und Diskussionsbeiträge in planmäßigen Seminaren (z.B. Literaturseminar) zur Zielerreichung der persönlichen Kompetenzentwicklung der Studierenden (Schlüsselqualifikation neben Fachwissen) genutzt werden.

#### Zugangsvoraussetzungen:

Als Zugangsvoraussetzungen für die Bachelorstudiengänge der Biologie sowie Biochemie gilt der Schulabschluss der allgemeinen Hochschulreife. Eine Zugangsvoraussetzung für das 5./6. Bachelorsemester stellt das Erreichen der Marke von 100 ECTS-Punkten dar. Da diese aktuell nicht ohne das erfolgreiche Absolvieren der umfangreichen Module „Organische Chemie / Naturstoffe“ und „Biochemie / Zellbiologie“ möglich ist, würde ein Nichtbestehen einer Teilprüfung dieser Module zur Nichtzulassung für das 5./6. Bachelorsemester führen, was unter Umständen auch Auswirkung auf die Bafög-Erteilung hat. Auch aus dieser Hinsicht ist eine Teilung dieser „Großmodule“ im Bachelorstudiengang Biochemie notwendig (vgl. Kap. III.2).

#### Transparenz:

Wie bereits oben erwähnt findet die Fachstudienberatung dezentral und studiengangbezogen in den Instituten der Naturwissenschaftlichen Fakultät I statt. Beim Gutachterteam besteht nach den Gesprächen mit Studierenden und Lehrverantwortlichen der Eindruck, dass dies für Biochemiestudierende gut und teilweise individuell organisiert erfolgt. So treten auch offensichtlich keine Probleme bei der Verfügbarkeiten von Modulen für den geregelten Biochemie-Studienablauf auf, da diese von der Studienberatung bzw. vom Verantwortlichen im Prüfungsamt für die Studierenden durch Gruppeneinteilung vorgeplant werden. Die Vielfachbelastung durch Studienberatung, Prüfungsamt, Forschung und Lehre sowie höhere Studierendenzahlen und die zusätzliche Koordination und Einpassung der Biologie-Lehramtsstudenten in das Modulsystem der Biologie führt offensichtlich dazu, dass eine vergleichbare Studien(vor)planung für

Biologiestudierenden aktuell nicht existiert und durch den dortigen Verantwortlichen nicht geleistet werden kann. Man vertraut dann auf Termin-Tauschaktivitäten der Studierenden untereinander. Belegung von zeitlich parallel stattfindenden Modulen sowie ggf. eine Verzögerung der Studiendauer bei zeitlicher Nichtvereinbarkeit der Module können somit aber in Einzelfällen auftreten. Deswegen empfiehlt die Gutachtergruppe baldmöglichst die Einrichtung der zentralen Institutsübergreifenden Studienberatung / Prüfungsamt mit adäquater personeller Ausstattung und klarer Aufgabenzuordnung.

### **3.1 Bachelor- und Masterstudiengang „Bioinformatik“ (B.Sc./M.Sc.)**

Die Bewertung der Implementierung des Bachelor- und des Masterstudiengangs Bioinformatik stützt sich neben der Selbstdokumentation und der Diskussion mit den Lehrenden auf intensive Gespräche mit den Studierenden. Die Gutachter begrüßen an dieser Stelle auch die hohe Beteiligung der Studierenden: allein aus dem Bachelorstudiengang Bioinformatik haben acht Studierende am Gespräch mit den Gutachtern teilgenommen.

Die Finanzierung des Bachelor- und des Masterstudiengangs ist gesichert. Die Lehre in der Bioinformatik wird getragen von den Professoren des Instituts für Informatik. Wesentliche Teile der Lehre im interdisziplinären Studiengang werden von der Naturwissenschaftlichen Fakultät I (NatFak I, Biowissenschaften), NatFak II (Mathematik) und NatFak III (Informatik) importiert und geleistet. Das ist üblich und sinnvoll. Das technische Personal und die an der Lehre beteiligten Mitarbeiter sind an den beteiligten Instituten und Lehrstühlen vorhanden. Die Infrastruktur in der Informatik ist aktuell und für beide Studiengänge ausreichend (Computer und Computerarbeitsplätze). Die Arbeits-, Seminar- und Vorlesungsräume im Institutsgebäude sind modern ausgestattet, zweckmäßig und sehr schön renoviert. Die Sachmittel für die Studiengänge müssen aus den laufenden Mitteln des Instituts bestritten werden und sind sehr knapp bemessen. Die Sachmittel für Praktika der Bioinformatikstudierenden in den experimentellen Fächern werden von der Biologie bestritten, dort sind auch die Räume und Labore vorgesehen.

Der Mangel an Bioinformatikmodulen im Wahlpflichtbereich deckt einen Mangel an Ressourcen auf. Der im Rahmen des German Centre for Integrative Biodiversity Research (iDiv) neu zu berufende Bioinformatiker sollte daher in die Lehre der Bioinformatikstudiengänge eingebunden werden.

Die Organisation der Studiengänge ist sinnvoll. Da sie von den Studentenzahlen her insgesamt sehr klein sind, ist die Kommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden eng, so dass Engpässe und Probleme schnell identifiziert und auch behoben werden können.

Die interdisziplinären Bioinformatikstudiengänge kooperiert natürlich sehr stark mit den Studiengängen Biologie und Informatik schon durch die sinnvolle Integration entsprechender Module.



Die Organisation der Biologiemodule gestaltet sich insbesondere im Bachelorstudiengang schwieriger, weil sich hier die wenigen Bioinformatiker in die Organisation für die viel größere Anzahl von Biologiestudierenden einfügen müssen. Deshalb sind die Kommunikation und die Entscheidungsprozesse für den Bioinformatikstudiengang hier nicht optimal, was auch von den Studierenden beklagt wird und zu vereinzelt Problemen geführt hat. In diesem Zusammenhang wurde auch der Wunsch nach einer intensiveren Studienberatung geäußert, um beispielsweise falsche Vorstellungen über die Anteile der Informatik und Biologie (zu viel) bzw. Bioinformatik (zu wenig) zu vermeiden.

Die Kooperation mit der beruflichen Praxis ist gegeben durch die gute Zusammenarbeit mit dem IPK Gatersleben. Auch bestehen Kooperationen und Abschlussarbeiten mit weiteren außeruniversitären Instituten oder Instituten anderer Universitäten wie z. B. dem IPB Halle, dem MPI für Mathematik in den Naturwissenschaften in Leipzig, dem MPI für Molekulare Genetik in Berlin, der Universität Leipzig oder der Harvard Medical School in Boston. Die Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen kann durch das gerade eingerichtete DFG Zentrum für Biodiversitätsforschung mit den Universitäten Jena und Leipzig intensiviert werden, insbesondere auch durch die neu einzurichtende Professur am Institut für Informatik, die sicher sehr interessante Lehrmodule für Bioinformatikstudierenden beitragen kann.

Das Prüfungssystem entspricht den üblichen Anforderungen. Die Studierenden beklagen die hohe Prüfungsdichte im Bachelorstudium, insbesondere auch die Abstimmung zwischen Informatik und Biologie. Die Situation könnte durch Entzerrung der Prüfungen in der vorlesungsfreien Zeit verbessert werden.

#### **4 Qualitätsmanagement**

Die Universität verfügt über ein diversifiziertes Instrumentarium an Evaluations- und Analyseverfahren zu Sicherung und Verbesserung der Qualität ihrer Lehre. Dies erscheint geeignet, die Validität der Zielsetzung der angebotenen Studiengänge sowie die konsequente Implementierung der Studienkonzepte zu überwachen und weiterzuentwickeln.

Neben einer grundsätzlich hervorzuhebenden Qualitätskultur in den beteiligten Einrichtungen durch engen persönlichen Kontakt aller Beteiligten existieren zahlreiche formale Instrumente, um die ständige Evaluation und Weiterentwicklung der Studiengänge zu gewährleisten.

So ist die zentrale Evaluation das am stärksten formalisierte Instrument der Qualitätssicherung an der MLU und in der Evaluationsordnung der Universität festgeschrieben. Im Rahmen der Begehung wurden die wesentlichen Evaluationsinstrumente vorgestellt: Es existieren (teils online stattfindende) fragebogenbasierte Lehrveranstaltungsevaluationen sowie eine vierschrittige Studiengang-, -abschluss- und Verbleibebeurteilung. Darüber hinaus zählen die Universität mit

ihren Studienkommissionen, Fakultätsräte sowie die studentische Beteiligung darin, der semesterlich stattfindenden Tag der Lehre und ein Ampel-System zur Bewertung von Lehrenden unter Beteiligung von Studierenden zu den Qualitätssicherungs- und Qualitätsentwicklungsinstrumenten.

Zur Erhebung valider Daten arbeitet die MLU unter anderem mit dem Internationalen Zentrum für Hochschulforschung (INCHER) und der HIS GmbH zusammen. Die Arbeitsbelastung der Studierenden wird innerhalb des Fragebogens erfasst.

Zur Sicherung der Qualifikation der Lehrenden werden von Seiten der Universitätsleitung den Lehrenden jedes Semester Programme zur Weiterbildung angeboten, diese sind auch sehr gut nachgefragt, insbesondere bei Mitarbeitern aus dem Mittelbau.

Auch die Studierenden bringen sich in die Qualitätssicherung und -entwicklung mit ein. So hat der Fachschaftsrat nach Auskunft der Studierenden in der Fakultät sehr viel Mitspracherecht und wird regelmäßig gehört. Ebenfalls wurde bei Auslaufen der Diplomstudiengänge eine Kommission gegründet, um die Bachelor- und Masterstudiengänge auszuarbeiten. Hierin waren die Studierenden ebenfalls stark eingebunden.

Allerdings sollte das Qualitätsmanagementsystem noch in folgender Hinsicht optimiert werden:

- Als Maßnahmen der Personalentwicklung und Qualifizierung im Bezug auf die Lehrtätigkeit wurden von Hochschul- und Fakultätsleitung lediglich Kurse / Seminare erwähnt, welche die didaktischen Fähigkeiten der Lehrkräfte optimieren sollen. Da es sich dabei um fakultative Angebote handelt wird die Wahrnehmung der Angebote nicht kontrolliert. Es wird empfohlen bei negativer Bewertung einzelner Lehrveranstaltungen in zukünftigen Evaluierungen die entsprechenden Lehrkräfte z.B. über Zielvereinbarungen stärker zu einer Nutzung dieser Angebote zu bringen. Darüber hinaus scheint Qualifizierung und Weiterentwicklung der Lehr- und Forschungskräfte auf eher ungezielten „Training on the Job“-Maßnahmen und den automatischen Kompetenzerwerb durch Berufserfahrung zu beruhen.
- Insbesondere bei dem Bachelorstudiengang Biologie wurde deutlich, dass Überschneidungen im Modulangebot vorkommen. Dies sollte durch eine zentrale Koordinierungsstelle ausgeschlossen werden.
- Die Arbeitsbelastung ist in den Studiengängen in manchen Semestern recht hoch (vgl. Ausführungen zum Bachelorstudiengang Biologie). Die Gutachter empfehlen daher im Sinne des Qualitätsmanagement systematische Workloaderhebungen vorzunehmen.

## **5 Resümee und Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009<sup>1</sup>**

Der begutachtete Studiengang entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung dieser Dokumente durch den Akkreditierungsrat (Kriterium 2 „Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem“). Der Studiengang entspricht nicht vollumfänglich den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010. Insbesondere wird eine Trennung von Abschlussarbeit und mündlicher Prüfung gefordert, um die maximale Anzahl an ECTS-Punkten für die Abschlussarbeiten gem. Strukturvorgaben nicht zu überschreiten. Auch sind die ECTS-Note auszuweisen und Anerkennungsregeln gem. Lissabon-Konvention noch in den Studien- und Prüfungsordnungen zu verankern.

Kriterium „Studiengangskonzept“ (Kriterium 3) ist auf Grund der zu überarbeitenden Modulbeschreibungen teilweise erfüllt. Auch werden im Modulangebot z.T. Änderungen gefordert.

Die Kriterien „Studierbarkeit“ (Kriterium 4) und „Transparenz und Dokumentation“ (Kriterium 8) sind aus studienorganisatorischen Gründen teilweise erfüllt.

Kriterium „Prüfungssystem“ (Kriterium 5) ist insb. auf Grund der o.g. Abschlussarbeiten teilweise erfüllt.

Hinsichtlich der weiteren Kriterien des Akkreditierungsrates stellen die Gutachter fest, dass die Kriterien „Qualifikationsziele“ (Kriterium 1), „Studiengangsbezogene Kooperationen“ (Kriterium 6), „Ausstattung“ (Kriterium 7), „Qualitätssicherung und Weiterentwicklung“ (Kriterium 9) sowie „Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit“ (Kriterium 11) erfüllt sind.

Kriterium 10 „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“ entfällt.

## **6 Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe**

Die Gutachtergruppe empfiehlt die Akkreditierung der Studiengänge „Biologie“ (B.Sc./M.Sc.), „Bioinformatik“ (B.Sc./M.Sc.), „Biochemie“ (B.Sc./M.Sc.) sowie „Pharmaceutical Biotechnology“ (M.Sc.) mit Auflagen:

---

<sup>1</sup> I.d.F. vom 10. Dezember 2010

## 6.1 Allgemeine Auflagen

1. Da die wechselseitige Anerkennung von Modulen bei Hochschul- und Studiengangswechsel auf den erworbenen Kompetenzen der Studierenden (Lernergebnisse) entsprechend den Regelungen der Lissabon-Konvention (Art. III) beruht, ist die Anerkennung zu erteilen, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen bestehen (Art. V). Dies ist mit handhabbaren Regelungen in den Studien- und Prüfungsordnungen zu verankern.
2. Die ECTS-Note ist auszuweisen.
3. Sowohl im Modulhandbuch als auch in der Studien- und Prüfungsordnung sind die ECTS-Punkte für Abschlussarbeit und mündliche Prüfung getrennt auszuweisen, dabei darf die ECTS-Punktezahl für die Bachelorarbeit gemäß geltender KMK-Strukturvorgaben zwölf ECTS-Punkte nicht überschreiten.
4. Die Modulbeschreibungen müssen inhaltlich und redaktionell überarbeitet werden.

## 6.2 Auflagen im Bachelorstudiengang „Bioinformatik“ (B.Sc.)

1. Das Biologiepraktikum muss so angeboten werden, dass es auch von den Bioinformatikstudierenden besucht werden kann (z.B. in der vorlesungsfreien Zeit).
2. Im Wahlbereich Bioinformatik muss ein Bioinformatikpraktikum angeboten werden (zur Entzerrung am besten inklusive Modulprüfung in der vorlesungsfreien Zeit).

## 6.3 Auflagen im Masterstudiengang Bioinformatik (M.Sc.)

1. Im Wahlpflichtbereich sind mehr Mathematikmodule anzubieten.
2. Im Bereich der Bioinformatik sind mehr Praktika bzw. auch ein Berufsfeldpraktikum anzubieten.

## 6.4 Auflage im Bachelorstudiengang „Biochemie“ (B.Sc.)

1. Die großen Module vom 2.-3. Semester müssen in kleinere Module aufgeteilt werden.

## 6.5 Auflage im Masterstudiengang „Pharmaceutical Biotechnology“ (M.Sc.)

1. Die Module müssen laut KMK-Vorgaben mit einer Prüfung abgeschlossen werden, damit sich die Prüfungslast reduziert.

## IV Beschluss/Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN<sup>2</sup>

### 1 Akkreditierungsbeschluss

Auf der Grundlage des Gutachterberichts, der Stellungnahme der Hochschule und der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 28. März 2013 folgende Beschlüsse:

**Die Studiengänge werden mit folgenden allgemeinen und zusätzlichen Auflagen erstmalig akkreditiert:**

**Allgemeine Auflagen:**

- **Da die wechselseitige Anerkennung von Modulen bei Hochschul- und Studiengangswechsel auf den erworbenen Kompetenzen der Studierenden (Lernergebnisse) entsprechend den Regelungen der Lissabon-Konvention (Art. III) beruht, ist die Anerkennung zu erteilen, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen bestehen (Art. V). Dies ist mit handhabbaren Regelungen in den Studien- und Prüfungsordnungen zu verankern.**
- **Die ECTS-Note ist auszuweisen.**
- **Sowohl im Modulhandbuch als auch in der Studien- und Prüfungsordnung sind die ECTS-Punkte für Abschlussarbeit und mündliche Prüfung getrennt auszuweisen, dabei darf die ECTS-Punktezah für die Bachelorarbeit gemäß geltender KMK-Strukturvorgaben zwölf ECTS-Punkte nicht überschreiten.**
- **Die Modulbeschreibungen müssen inhaltlich und redaktionell überarbeitet werden.**

Für die Weiterentwicklung der Studienprogramme werden folgende allgemeine Empfehlungen ausgesprochen:

- Es sollte ausgeschlossen werden, dass die eigenen Bachelorabsolventen bei dem Übergang zum Masterstudium oder bei einem Hochschulwechsel gegenüber Studienbewerber aus anderen Hochschulen benachteiligt werden.

---

<sup>2</sup> Gemäß Ziffer 1.1.3 und Ziffer 1.1.6 der „Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung“ des Akkreditierungsrates nimmt ausschließlich die Gutachtergruppe die Bewertung der Einhaltung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen vor und dokumentiert diese. Etwaige von den Gutachtern aufgeführte Mängel bzw. Kritikpunkte werden jedoch bisweilen durch die Stellungnahme der Hochschule zum Gutachterbericht geheilt bzw. ausgeräumt, oder aber die Akkreditierungskommission spricht auf Grundlage ihres übergeordneten Blickwinkels bzw. aus Gründen der Konsistenzwahrung zusätzliche Auflagen aus, weshalb der Beschluss der Akkreditierungskommission von der Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe abweichen kann.

- Workloaderhebungen sollten systematisch vorgenommen werden.

### **Biologie (B.Sc.)**

**Der Bachelorstudiengang „Biologie“ (B.Sc.) wird ohne zusätzliche Auflagen erstmalig akkreditiert.**

**Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 30. September 2014.**

**Bei Feststellung der Erfüllung der allgemeinen Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Januar 2014 wird der Studiengang bis 30. September 2018 erstmalig akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufgabenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.**

**Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 30. Mai 2013 in der Geschäftsstelle einzureichen.**

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms werden folgende zusätzlichen Empfehlungen ausgesprochen:

- Die praktische Durchführung des Bachelorstudiengangs Biologie scheint insbesondere in Information und Beratung der Studierenden ein deutliches Verbesserungspotential zu besitzen. Hier sollte die Zufälligkeit der Platzvergabe durch eine verbesserte Organisation der Parallel-Lehrveranstaltungen vermindert werden.
- Mögliche Überschneidungen des Angebots der Pflichtfächer (durch Lehramtsstudierende) sollte durch eine zentrale Koordinierungsstelle ausgeschlossen werden.
- Es sollte geprüft werden, ob durch eine Verlagerung einzelner Module eine größere Gleichmäßigkeit in der Belastung der Studierenden erreicht werden kann. Um die Arbeitsbelastung im zweiten Semester zu mindern, aber auch aus fachlichen Gründen sollte zumindest das Modul „Allgemeine Botanik und Pflanzenphysiologie“ in das erste Semester verschoben werden.
- Der Wunsch der Studierenden nach einem Biochemiepraktikum für Biologen sollte entsprochen werden.
- Die Mathematik-Ausbildung sollte durch die Einführung eines Propädeutikum Mathematik verbessert werden.
- Erfolgreich abgeschlossene Module sollten als strikte Voraussetzungen für die Teilnahme an nachfolgenden Modulen daraufhin überprüft werden, ob diese Regeln-

gen nicht bei dem – durchaus wünschenswerten – Auslandsstudium studienverlängernd wirken.

- Es wird empfohlen die unbesetzten Stellen wiederzubesetzen, um den Lehrbetrieb adäquat abzudecken. Insbesondere die Ausschreibung und Wiederbesetzung der Professur für Tierphysiologie sollte schnellstmöglich erfolgen.
- Die Modulprüfungen sollten vielfältiger gestaltet werden.

### **Biologie (M.Sc.)**

**Der Masterstudiengang „Biologie“ (M.Sc.) wird ohne zusätzliche Auflagen erstmalig akkreditiert.**

**Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 30. September 2014.**

**Bei Feststellung der Erfüllung der allgemeinen Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Januar 2014 wird der Studiengang bis 30. September 2018 erstmalig akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufgabenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.**

**Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 30. Mai 2013 in der Geschäftsstelle einzureichen.**

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms wird folgende zusätzliche Empfehlung ausgesprochen:

- Es wird empfohlen die unbesetzten Stellen wiederzubesetzen, um den Lehrbetrieb adäquat abzudecken. Insbesondere die Ausschreibung und Wiederbesetzung der Professur für Tierphysiologie sollte schnellstmöglich erfolgen.
- Die Modulprüfungen sollten vielfältiger gestaltet werden.

### **Bioinformatik (B.Sc.)**

**Der Bachelorstudiengang „Bioinformatik“ (B.Sc.) wird mit folgenden zusätzlichen Auflagen erstmalig akkreditiert.**

**Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 30. September 2014.**

**Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Januar 2014 wird der Studiengang bis 30. September 2018 erstmalig akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufgabenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.**

Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 30. Mai 2013 in der Geschäftsstelle einzureichen.

- **Das Biologiepraktikum muss so angeboten werden, dass es auch von den Bioinformatikstudierenden besucht werden kann (z.B. in der vorlesungsfreien Zeit).**
- **Im Wahlbereich Bioinformatik muss ein Bioinformatikpraktikum angeboten werden (zur Entzerrung am besten inklusive Modulprüfung in der vorlesungsfreien Zeit).**

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms werden folgende zusätzlichen Empfehlungen ausgesprochen:

- Die Praktikumsvielfalt und -möglichkeiten sollten insgesamt ausgebaut werden (neben Biologiepraktikum und Bioinformatikpraktikum auch Laborpraktikum und Berufsfeldpraktikum) und die Praktika besser auf die Anforderungen der Bioinformatiker abgestimmt werden.
- Auch die Möglichkeit von Auslandsaufenthalten sollte verbessert werden.
- Die Einbindung der neuen Bioinformatik-Professur sollte sichergestellt werden.
- Die Regelungen bei der Wiederholung von Prüfungen sollten sich nach den allgemeinen Bestimmungen der Universität richten.
- Die Modulprüfungen sollten vielfältiger gestaltet werden.

### **Bioinformatik (M.Sc.)**

**Der Masterstudiengang „Bioinformatik“ (M.Sc.) wird mit folgenden zusätzlichen Auflagen erstmalig akkreditiert.**

- **Im Wahlpflichtbereich sind mehr Mathematikmodule anzubieten.**
- **Im Bereich der Bioinformatik sind mehr Praktika bzw. auch ein Berufsfeldpraktikum anzubieten.**

**Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 30. September 2014.**

**Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Januar 2014 wird der Studiengang bis 30. September 2018 erstmalig akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufлагenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.**



**Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 30. Mai 2013 in der Geschäftsstelle einzureichen.**

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms werden folgende zusätzlichen Empfehlungen ausgesprochen:

- Module, die Kernbereiche der Bioinformatik behandeln sowie Gastmodule sollten regelmäßig angeboten werden, damit die Studierenden in jedem Semester die Möglichkeit haben, mindestens zwei bis drei dieser Module zu belegen.
- Die Mathematik-Module sollten so angeboten werden, dass Auslandsemester möglich sind.
- Die Wahlpflichtfächer sollten aus den Kernfächern der Bioinformatik kommen.
- Die Wahlpflichtpraktika sollten so angeboten werden, dass sie von den Studierenden, die es wünschen, auch absolviert werden können (z.B. in der vorlesungsfreien Zeit).
- Die Modulprüfungen sollten vielfältiger gestaltet werden.

### **Biochemie (B.Sc.)**

**Der Bachelorstudiengang „Biochemie“ (B.Sc.) wird mit folgender zusätzlichen Auflage erstmalig akkreditiert.**

- **Die großen Module vom 2.-3. Semester müssen in kleinere Module aufgeteilt werden.**

**Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 30. September 2014.**

**Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Januar 2014 wird der Studiengang bis 30. September 2018 erstmalig akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufлагenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.**

**Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 30. Mai 2013 in der Geschäftsstelle einzureichen.**

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms werden folgende zusätzlichen Empfehlungen ausgesprochen:

- Der Wunsch der Studierenden, den Druck der Prüfungen dadurch zu verringern, in dem nicht alle Module in die Endnote einfließen, sollte entsprochen werden.
- Die Modulprüfungen sollten vielfältiger gestaltet werden.

### **Biochemie (M.Sc.)**

**Der Masterstudiengang „Biochemie“ (M.Sc.) wird ohne zusätzliche Auflagen erstmalig akkreditiert.**

**Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 30. September 2014.**

**Bei Feststellung der Erfüllung der allgemeinen Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Januar 2014 wird der Studiengang bis 30. September 2018 erstmalig akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufgabenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.**

**Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 30. Mai 2013 in der Geschäftsstelle einzureichen.**

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms wird folgende zusätzliche Empfehlung ausgesprochen:

- Die Modulprüfungen sollten vielfältiger gestaltet werden.

### **Pharmaceutical Biotechnology (M.Sc.)**

**Der Masterstudiengang „Pharmaceutical Biotechnology“ (M.Sc.) wird mit folgender zusätzlichen Auflage erstmalig akkreditiert.**

- Die Anzahl der Teilmodulprüfungen ist zu reduzieren.

**Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 30. September 2014.**

**Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Januar 2014 wird der Studiengang bis 30. September 2018 erstmalig akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufgabenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.**

**Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hoch-**

schule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 30. Mai 2013 in der Geschäftsstelle einzureichen.

## 2 Beschwerde

Die Hochschule hat mit Schreiben vom 29. Mai 2013 Einspruch gegen die dritte allgemeine Auflage eingelegt.

Die Akkreditierungskommission fasst einstimmig den folgenden Beschluss:

**Der Beschwerde der Hochschule wird stattgegeben. Die Auflage wird als allgemeine Auflage gestrichen und als zusätzliche Auflage für die Bachelorstudiengänge „Biologie“ (B.Sc.) und „Biochemie“ (B.Sc.) wie folgt umformuliert und ausgesprochen:**

- **Der Workload für die Bachelorarbeit ist in der Modulbeschreibung so darzulegen, dass ersichtlich ist, dass die Bachelorarbeit (ohne Kolloquium) 12 ECTS-Punkte nicht überschreiten darf. Die ECTS-Punkte für die Bachelorarbeit und das Kolloquium sind darin getrennt auszuweisen.**

**Die Frist für die Akkreditierung bleibt davon unberührt.**

## 3 Feststellung der Auflagenerfüllung

Die Hochschule reichte fristgerecht die Unterlagen zum Nachweis der Erfüllung der Auflagen ein. Diese wurden an die beteiligten Fachausschüsse mit der Bitte um Stellungnahme weitergeleitet. Die Fachausschüsse sahen die Auflagen mit einer Ausnahme als erfüllt an. Auf Grundlage der gemeinsamen Stellungnahme der Fachausschüsse fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 24. Juni 2014 folgende Beschlüsse:

**Die Auflagen des Masterstudiengangs „Biochemie“ (M.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2018 verlängert.**

**Die Auflagen des Masterstudiengangs „Pharmaceutical Biotechnology“ (M.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2018 verlängert.**

**Die Auflagen des Bachelorstudiengangs „Bioinformatik“ (B.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2018 verlängert.**

**Die Auflagen des Masterstudiengangs „Bioinformatik“ (M.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2018 verlängert.**

**Die Auflagen des Bachelorstudiengangs „Biologie“ (B.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2018 verlängert.**

Für den Bachelorstudiengang „Biologie“ (B.Sc.) wird folgende Empfehlung ausgesprochen:

- In der Beschreibung der Bachelorthesis sollte noch erläutert werden, was die Präsenzphase von 12 SWS beinhaltet.

**Die Auflagen des Masterstudiengangs „Biologie“ (M.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2018 verlängert.**

### **Biochemie (B.Sc.)**

#### **Die Auflage**

- **Die großen Module vom 2.-3. Semester müssen in kleinere Module aufgeteilt werden.**

**ist noch nicht erfüllt.**

**Die anderen Auflagen werden als erfüllt bewertet. Der Nachweis der Erfüllung der noch ausstehenden Auflagen des Bachelorstudiengangs „Biochemie“ (B.Sc.) ist bis zum 1. Oktober 2014 bei ACQUIN einzureichen.**

**Die Akkreditierung wird bis zum 31. März 2015 verlängert. Es wird eine aktualisierte Urkunde ausgestellt.**

#### Begründung:

Lt. Studiengangsübersicht wurden die großen Module in kleinere Module unterteilt (s.u.), dies ist aber nicht in den Modulbeschreibungen abgebildet, wo nach wie vor die Beschreibungen der ursprünglich großen Module zu finden sind. Die Module Spezielle Biochemie I-III fehlen komplett im Modulhandbuch. Es muss aus den Modulbeschreibungen klar hervorgehen, dass die Module in kleinere Einheiten geteilt wurden. Die Modulbeschreibungen für die Spezielle Biochemie I-III sind noch nachzureichen.

Die Module sind in folgende kleinere Einheiten unterteilt worden

1. Organische Chemie I (9 LP), Organische Chemie II (12 LP), Naturstoffchemie (3 LP)
2. Allgemeine Biochemie I (6 LP), Allgemeine Biochemie II (7 LP), Zellbiochemie (6 LP)
3. Spezielle Biochemie I (9 LP), Spezielle Biochemie II (7 LP), Spezielle Biochemie III (7 LP)

Zu 1: Im Modulhandbuch findet sich die Modulbeschreibung „Organische Chemie/Naturstoffchemie“ mit 25 LP. Es besteht zudem noch eine Inkonsistenz bzgl. der LP: 24 LP in der Studiengangsübersicht vs. 25 LP Modulhandbuch

Zu 2: Im Modulhandbuch ist ein Modul „Allgemeine Biochemie und Zellbiologie“ mit 19 LP dargestellt.

Für den Bachelorstudiengang „Biochemie“ (B.Sc.) wird darüber hinaus folgende Empfehlung ausgesprochen:

- In der Beschreibung der Bachelorthesis sollte noch erläutert werden, was die Präsenzphase von 12 SWS beinhaltet.

Die Hochschule hat fristgerecht die Unterlagen zum Nachweis der Erfüllung der noch ausstehenden Auflage eingereicht. Diese wurden an den Fachausschuss Mathematik/Naturwissenschaften mit der Bitte um Stellungnahme weitergeleitet. Der Fachausschuss sieht die Auflage als erfüllt an.

Auf Grundlage der Stellungnahme des Fachausschusses fasst die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 1. Dezember 2014 den folgenden Beschluss:

**Die Auflage des Bachelorstudiengangs „Biochemie“ (B.Sc.) ist erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2018 verlängert.**