



Naturwissenschaftliche Fakultät III

Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Bioinformatik (120 Leistungspunkte) an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

vom 21.01.2009

Gemäß §§ 13 Abs. 1 in Verbindung mit 67 Abs. 3 Nr. 8 und 77 Abs. 2 Nr. 1 des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (HSG LSA) vom 05.05.2004 (GVBl. LSA S. 256), zuletzt geändert durch § 2 des Gesetzes vom 18.02.2009 (GVBl. LSA S. 48), in Verbindung mit den Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Masterstudium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (ABStPOBM) vom 08.06.2005 in der derzeit gültigen Fassung hat die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Informatik (120 Leistungspunkte) beschlossen.

[§ 1 Geltungsbereich](#)

[§ 2 Ziele des Studiums](#)

[§ 3 Zulassung zum Studium](#)

[§ 4 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen](#)

[§ 5 Studienbeginn, Studienumfang und Regelstudienzeit](#)

[§ 6 Aufbau des Master-Studienganges](#)

[§ 7 Anforderungen des Studiums, Leistungspunkte, Studiengestaltung](#)

[§ 8 Studienberatung](#)

[§ 9 Modulleistungen](#)

[§ 10 Anmeldung zum Modul und zur Erbringung der Modulleistung](#)

[§ 11 Bewertung der Module](#)

[§ 12 Berechnung der Gesamtnote des Studiengangs](#)

[§ 13 Festlegungen zu Wiederholung der Erbringung von Modulleistungen](#)

[§ 14 Studien- und Prüfungsausschuss](#)

[§ 15 Prüfende sowie Beisitzerinnen oder Beisitzer](#)

[§ 16 Rechtfertigungsgründe für Fristüberschreitung, Täuschung, Versäumnis, Rücktritt, Ordnungsverstoß](#)

[§ 17 Dokumentation](#)

[§ 18 Master-Arbeit](#)

[§ 19 Abschlussbezeichnung](#)

[§ 20 Masterzeugnis und Masterurkunde](#)

[§ 21 Einsicht in die Studien- und Prüfungsakten](#)

[§ 22 Ungültigkeit von Modulleistungen](#)

[§ 23 Beschwerde- und Schlichtungsstelle](#)

[§ 24 Aberkennung des akademischen Grades](#)

[§ 25 Fachspezifische Bestimmungen zum Studienaufbau und zur Studiengestaltung](#)

[§ 26 Inkrafttreten](#)

[Anlage 1: Übersicht über die erforderlichen Vorkenntnisse zur Aufnahme eines Masterstudiums Bioinformatik](#)

[Anlage 2: Studiengangübersicht](#)

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt in Verbindung mit den Allgemeinen Bestimmungen zu Studien- und Prüfungsordnungen für das Bachelor- und Master-Studium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg Ziele, Inhalte und Aufbau des Master-Studiengangs Bioinformatik (120 Leistungspunkte).

(2) Sie regelt grundlegende Strukturen und fachspezifische Inhalte und Anforderungen dieses Studiengangs.

(3) Diese Studien- und Prüfungsordnung gilt für Studierende, die ab Wintersemester 2009/2010 das Studium der Bioinformatik im Master-Studiengang an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg aufnehmen.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Bei dem Master-Studiengang Bioinformatik handelt es sich um einen konsekutiven Master-Studiengang, der stärker forschungsorientiert ausgerichtet ist. Er baut auf den in einem Bachelor-Studiengang Bioinformatik erworbenen fachlichen und methodischen sowie überfachlichen Fähigkeiten und Kenntnissen auf.

(2) Die Bioinformatik ist eine stark interdisziplinär geprägte Wissenschaftsdisziplin im Spannungsfeld zwischen Informatik und Biowissenschaften im weitesten Sinne. Die Einsatzmöglichkeiten der Bioinformatikerinnen und Bioinformatiker sind folglich weit gefächert. Diesem Umstand wird die Ausbildung im Master-Studiengang Bioinformatik gerecht, indem den Studierenden Gestaltungsmöglichkeiten ihres individuellen Profils während des Studiums eingeräumt und garantiert werden.

(3) Ziel des Studiums ist es, die enge Verknüpfung beider Wissenschaften in ihrer speziellen methodischen Prägung zur Lösung diverser Fragestellungen der Bioinformatik zu vermitteln. Das Studium ist darauf ausgerichtet, das interdisziplinäre Denken der Studentinnen und Studenten zu schärfen, um ihnen eine langfristig erfolgreiche Arbeit in interdisziplinären Forschungs- und Entwicklungsteams auf dem Gebiet der Bioinformatik und angrenzender Gebiete zwischen der Informatik und den Biowissenschaften zu ermöglichen. Damit bildet der Master-Studiengang Bioinformatik zum einen die Basis zur Grundlagen- und anwendungsorientierten Forschung auf dem Gebiet der Bioinformatik in der Industrie und zum anderen die Voraussetzung für eine akademische Laufbahn im In- und Ausland.

(4) Das wissenschaftlich fundierte und grundlagenorientierte Masterstudium Bioinformatik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ist bezogen auf Anteile aus Informatik und Biowissenschaften annähernd paritätisch angelegt. Fundamental für die Charakteristik des Studiums sind die Bestandteile sowohl der Informatik als auch der Biowissenschaften, die dem gemeinsamen Schnittgebiet der Bioinformatik entspringen.

(5) Die Studentinnen und Studenten werden sowohl mit klassischen als auch mit aktuellen Methoden und Algorithmen der Informatik und Bioinformatik vertraut gemacht. Das Studium vermittelt jedoch nicht nur gegenwartsnahe Inhalte, sondern in starkem Maße mathematisch und theoretisch untermauerte Konzepte und Methoden der Informatik, die über aktuelle Trends hinweg Bestand haben.

(6) Die Studentinnen und Studenten erlernen und vertiefen klassische und moderne Methoden der Biowissenschaften und Bioinformatik. Dazu zählt auch und insbesondere die Entwicklung eines soliden Verständnisses verschiedener experimenteller Techniken der modernen Biowissenschaften

als notwendige Basis zur Analyse von Daten, zur Einordnung biologischer, biochemischer und pharmazeutischer Fragestellungen und zur aktiven Beteiligung an interdisziplinärer Forschung.

§ 3 Zulassung zum Studium

(1) Der Studiengang wendet sich vor allem an Absolventinnen und Absolventen eines Bachelor-Studiengangs Bioinformatik 180 Leistungspunkte.

(2) Voraussetzung für die Zulassung zum Master-Studiengang ist der qualifizierte Abschluss in einem Bachelor-Studiengang oder ein mindestens gleichwertiger anderer erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss mit mindestens der Abschlussnote „2,7“.

(3) Bewerberinnen und Bewerber, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen die Beherrschung der deutschen Sprache durch die „Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber“ (DSH), einen Bachelor-Abschluss an einer Hochschule im Bundesgebiet oder durch eine äquivalente Bescheinigung nachweisen.

(4) Studienbewerberinnen und Studienbewerber müssen ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen bis zum 31.08. des Jahres, für das sie die Zulassung ins Wintersemester anstreben, beim Immatrikulationsamt der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg einreichen (im Falle einer Zulassungsbeschränkung bis zum 15.07. Ausschlussfrist). Soll das Studium zum Sommersemester aufgenommen werden, so gilt der 28.02. (bei Zulassungsbeschränkung der 15.01. Ausschlussfrist) als Termin für das Einreichen der Bewerbungsunterlagen. Ausländischen Staatsangehörige und staatenlose Bewerberinnen und Bewerber, die nicht Deutschen gleichgestellt sind, müssen ihre Bewerbung für das Wintersemester bis zum 30.04. eines jeden Jahres und für das Sommersemester bis zum 31.10. des Vorjahres beim Immatrikulationsamt einreichen.

(5) Die Bewerbung zum Masterstudiengang hat schriftlich zu erfolgen. Der Bewerbung sind beizufügen:

- Das Zeugnis über den ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss oder, falls das Zeugnis noch nicht vorliegt,
- eine vom zuständigen Prüfungsamt ausgestellte Fächer- und Notenübersicht über die bisher erbrachten, mindestens 2/3 der innerhalb des Gesamtstudiums zu erbringenden Leistungen,
- geeignete Nachweise über die erforderlichen Kenntnisse entsprechend Anlage „Übersicht über die erforderlichen Vorkenntnisse zur Aufnahme eines Masterstudiums Bioinformatik“.

(6) Über die Vergleichbarkeit gemäß Abs. 2, über die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen und über Ausnahmen gemäß Abs. 2 und 5 entscheidet der Studien- und Prüfungsausschuss.

(7) Unzureichende Vorkenntnisse müssen durch zusätzliche Lehrveranstaltungen während des Studiums ausgeglichen werden. Der dafür erforderliche Stundenumfang ist nicht Bestandteil dieses Studienganges. Die Zulassung zum Master-Studiengang kann durch den Prüfungsausschuss mit entsprechenden Auflagen verbunden werden. Die Zulassung ist zu versagen, wenn der Umfang zusätzlicher Lehrveranstaltungen 30 Leistungspunkte übersteigen würde. Der Nachweis über die Erfüllung der Auflagen ist bis zum Ende des ersten Studienjahres zu erbringen. Über die Erfüllung der Auflagen und eventuelle Fristverlängerungen entscheidet ebenfalls der Prüfungsausschuss.

(8) Im Falle einer Zulassungsbeschränkung der Studienplätze stehen nach Abzug der Quoten gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 2 bis 5 der Hochschulvergabeverordnung des Landes Sachsen-Anhalt (HVVO) vom 26. Mai 2008 (GVBl. LSA S. 196) in der jeweils gültigen Fassung stehen bis 10% der Studienplätze als Vorabquote für die Zulassung von ausländischen Staatsangehörigen und staatenlosen Bewerberinnen und Bewerbern, die Deutschen nicht gleichgestellt sind, zur Verfügung.

(9) Die Erfüllung der Zulassungskriterien begründet keinen Rechtsanspruch auf einen Studienplatz.

§ 4

Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen oder Studienprogrammen oder an anderen Hochschulen erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Leistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Studiengangs Bioinformatik im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung im Sinne des European Transfer and Accumulation System (ECTS) vorzunehmen.

(2) Werden Leistungen angerechnet, sind gegebenenfalls die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet. Die bzw. der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

(3) Zuständig für die Anrechnungen ist der Studien- und Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit sind die zuständigen Fachvertreterinnen und Fachvertreter zu hören.

§ 5

Studienbeginn, Studienumfang und Regelstudienzeit

(1) Das Studium beginnt zum Wintersemester. In begründeten Fällen kann es auch im Sommersemester aufgenommen werden. Hierüber entscheidet auf Antrag der Studien- und Prüfungsausschuss.

(2) Die Regelstudienzeit des Master-Studienganges Bioinformatik umfasst vier Semester einschließlich der Master-Arbeit und ihrer Verteidigung.

(3) Der Umfang des Masterstudiums beträgt 120 Leistungspunkte. Pro Semester ist der Erwerb von 30 Leistungspunkten vorgesehen.

(4) Das Lehrprogramm ist so aufgebaut und organisiert, dass das Studium innerhalb der Regelstudienzeit absolviert werden kann.

(5) Auf Antrag an den Studien- und Prüfungsausschuss wird die Inanspruchnahme der Schutzfristen des § 3 Abs. 2 und des § 6 Abs. 1 des Mutterschutzgesetzes (MuSchG) sowie die Regelungen zur Elternzeit in §§ 15, 16 des Gesetzes zum Elterngeld und zur Elternzeit vom 05.12.2006 (BGBl. I S. 2748) (BEEG) entsprechend berücksichtigt.

§ 6

Aufbau des Master-Studienganges

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Module sind thematisch und zeitlich abgerundete und in sich abgeschlossene Studieneinheiten, die zu einer auf das jeweilige Studienziel bezogenen Teilqualifikation führen.

(2) Module können sich aus verschiedenen Lehr- und Lernformen (z.B. Vorlesungen, Seminaren, Übungen, Projekte, Praktika, individuellem Selbststudium) zusammensetzen. Sie dauern in der Regel ein, jedoch nicht länger als zwei Semester. Der mit einem Modul verbundene Arbeitsaufwand kann sich auch auf die vorlesungsfreie Zeit erstrecken.

(3) In § 25 und der Anlage 2 Studiengangübersicht (Tabellen 1, 2 und 3) ist der detaillierte Aufbau des Master-Studienganges Bioinformatik dargestellt.

(4) Das Kontaktstudium im Master-Studiengang Bioinformatik wird durch verschiedene Lehrveranstaltungsarten bestimmt. Wesentliche Unterrichtsformen sind:

- a. Vorlesungen: bieten zusammenhängende Darstellungen größerer Stoffgebiete und vermitteln Kenntnisse und Methoden auf wissenschaftlicher Grundlage;
- b. Übungen: dienen der Verfestigung von in Seminaren und Vorlesungen gelernten Fertigkeiten unter Anleitung von Dozentinnen und Dozenten;
- c. Seminare: dienen der gezielten Behandlung fachwissenschaftlicher Fragestellungen und führen in bestimmte Lehrstoffe ein;
- d. Laborpraktika.

§ 7

Anforderungen des Studiums, Leistungspunkte, Studiengestaltung

(1) Die Studierenden gestalten ihren Studienablauf individuell. Hierbei sind die Festlegungen dieser Ordnung einzuhalten (§ 25). Den Rahmen des Studiums bildet die in der Studiengangübersicht aufgeführte Tabelle 2.

(2) Für den erfolgreichen Abschluss eines Moduls werden Leistungspunkte in der in der Studienprogrammübersicht (Tabelle 3) festgelegten Anzahl vergeben. Sie werden nach dem voraussichtlich erforderlichen Arbeitsaufwand der Studierenden berechnet. Als Arbeitsbelastung werden 1.800 Arbeitsstunden pro Studienjahr angesetzt. Ein Leistungspunkt entspricht damit einem Arbeitsaufwand der bzw. des Studierenden von ca. 30 Stunden.

§ 8

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung wird durch die Zentrale Studienberatung (alle Studierende) und das Akademische Auslandsamt (ausländische Studierende) durchgeführt.

(2) Für die Fachstudienberatung stehen Mitglieder des Prüfungsausschusses und eine Fachstudienberaterin bzw. ein Fachstudienberater zur Verfügung.

(3) Vor Beginn des 1. Fachsemesters erfolgt eine fachspezifische Studienberatung zum Aufbau, zu den Regelungen und zur Gestaltung des Master-Studienganges Bioinformatik.

(4) Um Unterstützung zur Vermeidung von Verzögerungen im Studienablauf zu geben, wird eine obligatorische Fachstudienberatung dann durchgeführt, wenn nicht mindestens der folgende Studienumfang erfolgreich absolviert wird:

- zu Beginn des 3. Fachsemesters: 30 Leistungspunkte,
- zu Beginn des 4. Fachsemesters: 45 Leistungspunkte.

Ab dem Semester, in dem die Regelstudienzeit erstmals überschritten wird, ist jeweils vor Beginn eines jeden Semesters eine Fachstudienberatung notwendig.

§ 9

Modulleistungen

(1) Die kontinuierliche Leistungsüberprüfung im Masterstudium erfolgt durch studienbegleitende Modulleistungen, die jeweils im Zusammenhang mit einem Modul erbracht werden. Die Zulassung zur Erbringung der Modulleistung kann von der Erbringung von Modulvorleistungen abhängig gemacht werden. Näheres regelt die Studiengangübersicht in Verbindung mit den Modulbeschreibungen.

(2) Für jedes Modul mit Ausnahme des Abschlussmoduls (Master-Arbeit und Verteidigung) werden zwei Termine für die Erbringung von Modulleistungen angeboten. Ein Anspruch auf weitere

Termine besteht nicht, es sei denn, Studierende konnten die angebotenen Termine aus von ihnen nicht zu vertretenden Gründen nicht wahrnehmen. Über Ausnahmen entscheidet der Studien- und Prüfungsausschuss. Zwischen zwei Terminen soll ein zeitlicher Abstand von 4 Wochen nicht unterschritten werden.

(3) Modulleistungen können sich aus Teilleistungen zusammensetzen. Formen zur Erbringung von Modulleistungen sind:

1. Schriftlich zu erbringende Leistungen:
 - Klausur (schriftliche Prüfung),
 - Studienarbeit, einschließlich der Master-Arbeit,
 - Hausarbeit, Bericht, Praktikumsprotokoll;
2. Mündlich zu erbringende Leistungen:
 - Prüfungsgespräch, Verteidigung (mündliche Prüfung),
 - Seminarvortrag/Kurzvortrag mit Diskussion.

(4) Die Zulassung zur Erbringung von Modulleistungen kann von der Erbringung von Modulvorleistungen abhängig gemacht werden. In der Studiengangübersicht und im Modulhandbuch ist für jedes Modul angegeben, ob und welche Modulvorleistungen zu erbringen sind. Formen von Modulvorleistungen sind:

1. in der Regel wöchentliche, schriftlich abzugebende Übungsaufgaben;
2. Vorrechnen von Übungsaufgaben in den Übungen;
3. Vorführung von Programmieraufgaben am Rechner;
4. Protokolle zu Laborpraktika.

(5) Neben Modulvorleistungen können in den Modulen Studienleistungen abverlangt werden. Formen von Studienleistungen entsprechen denen der Modulvorleistungen. Im Gegensatz zu diesen sind Studienleistungen jedoch nicht relevant hinsichtlich der Zulassung zur Erbringung der Modulleistung (Modulprüfung). Werden in einem Modul Studienleistungen verlangt, so werden die Leistungspunkte des Moduls nur dadurch erworben, dass sowohl die Studienleistung als auch die Modulleistung erbracht wurden.

(6) Es ist zulässig, in Klausuren Multiple-Choice-Verfahren einzusetzen. Das Erbringen schriftlicher Modulleistungen ausschließlich nach dem Multiple-Choice-Verfahren ist jedoch ausgeschlossen. Klausuren dauern in der Regel 120 Minuten, mindesten 60 und höchstens 180 Minuten.

(7) Die mündlichen Prüfungen haben eine Dauer von mindestens 30 und maximal 45 Minuten.

(8) Der Umfang von Studien-, Hausarbeiten und Berichten ist abhängig von der Themenstellung, soll dieser angepasst sein, in der Regel 40 Seiten nicht übersteigen und wird in den Modulbeschreibungen festgelegt.

(9) Der Prüfungszeitpunkt und die Prüfungsdauer werden fünf Wochen vorher vom Prüfungsamt durch öffentlichen Aushang, Veröffentlichung im Internet, individuelle Mitteilung oder andere geeignete Form bekannt gegeben. Zeitliche Überschneidungen unterschiedlicher Prüfungen sind auszuschließen.

(10) Das Bewertungsverfahren für schriftliche Modulleistungen, ausgenommen die Master-Arbeit, soll vier Wochen nicht überschreiten. Das Ergebnis mündlicher Prüfungen ist den Studierenden unmittelbar im Anschluss an die Erbringung der Modulleistung mitzuteilen. Die Mitteilung jeglicher Ergebnisse von Modulleistungen erfolgt schriftlich durch das Prüfungsamt.

(11) Studierende haben das Recht, gleichwertige Modulleistungen in einer anderen als der vorgesehenen Form zu erbringen, wenn sie durch ärztliches Attest nachweisen, dass sie wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage sind, die Modulleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form zu erbringen. Insbesondere ist, falls die Art der Behinderung es rechtfertigt, die Bearbeitungszeit bei den schriftlichen Modulleistungen

zu verlängern. Über den zu stellenden Antrag entscheidet die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Die Entscheidung ist aktenkundig zu machen.

(12) Bei der Abgabe von schriftlichen Modulleistungen hat die Studentin bzw. der Student schriftlich zu versichern, dass sie ihre bzw. er seine Arbeit – bei einer Gruppenarbeit ihren bzw. seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

§ 10

Anmeldung zum Modul und zur Erbringung der Modulleistung

(1) Die Anmeldung zur Teilnahme an einem Modul hat in der Regel vor Vorlesungsbeginn zu erfolgen. Zugelassen wird nur, wer im Studiengang immatrikuliert ist. Weitere Teilnahmevoraussetzungen sind in der Studiengangübersicht aufgeführt.

(2) Die Anmeldung zu den Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen und die Meldung zu deren Wiederholungen hat beim zuständigen Prüfungsamt spätestens vier Wochen vor der Modulteilleistung bzw. Modulleistung zu erfolgen und wird wirksam, sofern die Studentin bzw. der Student die Anmeldung nicht drei Tage vor der Modulteilleistung bzw. der Modulleistung gegenüber dem zuständigen Prüfungsamt widerrufen hat. Eine Begründung des Widerrufs ist nicht erforderlich. Eine durch Widerruf abgemeldete Modulleistung bzw. Modulteilleistung gilt als nicht angemeldet.

(3) Termine und Zeiträume zur Erbringung von Modulleistungen sind so zu setzen, dass alle Modulleistungen grundsätzlich innerhalb der Regelstudienzeit vollständig erbracht werden können.

§ 11

Bewertung der Module

(1) Die Studiengangübersicht dieser Ordnung in Verbindung mit den Modulbeschreibungen regeln, welche Module benotet werden und welche in die Gesamtnote eingehen.

(2) Wird ein Modul mit einer bewerteten Modulleistung abgeschlossen, ist diese Bewertung die Modulnote.

(3) Besteht eine Modulleistung aus mehreren Teilleistungen, so setzt sich die Modulnote als gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Bewertungen der Teilleistungen, gewichtet nach dem jeweiligen Arbeitsaufwand, zusammen.

(4) Für die Bekanntgabe der Note einer Modulleistung gilt § 9 Abs. 9.

(5) Für die Bewertung von Leistungen gilt folgende Notenskala:

1,0	sehr gut	eine hervorragende Leistung;
2,0	gut	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3,0	befriedigend	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4,0	ausreichend	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen entspricht;
5,0	nicht ausreichend	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht genügt.

Durch Erhöhung bzw. Verminderung der einzelnen Noten um 0,3 können Zwischenwerte zur differenzierten Bewertung gebildet werden. Ausgeschlossen sind dabei die Noten 0,7; 4,3 und höher.

(6) Bei Mittelung der Note werden alle Dezimalstellen hinter dem Komma, außer der ersten, ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet dann:

bis einschließlich 1,5	sehr gut
von 1,6 bis einschließlich 2,5	gut
von 2,6 bis einschließlich 3,5	befriedigend
von 3,6 bis einschließlich 4,0	ausreichend
über 4,0	nicht ausreichend

§ 12

Berechnung der Gesamtnote des Studiengangs

(1) In Tabelle 2 der Studiengangübersicht ist dargestellt, aus welchen Teilkomplexen und in welchem Umfang aus diesen Modulleistungen zu erbringen und mit welchen Anteilen sie in die Bildung der Gesamtnote des Studienprogramms eingehen.

(2) Für die Bildung der Gesamtnote des Studienganges gelten die Regelungen der Abs. 3 und 6 des § 11 entsprechend.

(3) Im Diploma Supplement wird die Gesamtnote des Studiengangs entsprechend der jeweils gültigen ECTS-Bewertungsskala ausgewiesen.

§ 13

Festlegungen zu Wiederholung der Erbringung von Modulleistungen

(1) Gemäß §§ 14 Abs. 7 ABStPOBM ist innerhalb des Studienganges bei Nicht-Bestehen von Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen für insgesamt sechs Modulleistungen bzw. Modulteilleistungen eine zweimalige Wiederholung möglich. Eine zweite Wiederholung der Master-Arbeit ist ausgeschlossen. Wird die Modulleistung auch nach zweimaliger Wiederholung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet oder gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, so gilt die Modulleistung als endgültig nicht erbracht. Somit ist der Studiengang endgültig nicht bestanden. Auf Grund der gültigen Immatrikulationsordnung der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg ist der bzw. die Studierende zu exmatrikulieren.

(2) Abweichend von Abs. 1, Satz 2 und 3 kann das endgültige Nichtbestehen von Wahlpflichtmodulen durch das Bestehen eines anderen Wahlpflichtmoduls ausgeglichen werden. Für diese Ausgleichsmöglichkeiten gelten folgende Einschränkungen:

- Ausgleichsmöglichkeiten bestehen nur für Module innerhalb des gleichen Hauptgebietes und dort nur innerhalb der gleichen Unterkategorie;
- Für das gesamte Masterstudium bestehen Ausgleichsmöglichkeiten für maximal so viele Module, dass ihre Gesamtsumme an Leistungspunkten 30 nicht übersteigt;
- Die Regelungen des § 25 bleiben hiervon unberührt.

(3) Die Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfung hat spätestens innerhalb eines Jahres ab Nichtbestehen zu erfolgen, andernfalls gilt die Wiederholung als erfolgt und die Modulleistung als nicht erbracht.

(4) Wurde eine Teilleistung nicht erbracht, ist nur diese zu wiederholen und nicht alle bereits erbrachten Teilleistungen des Moduls. Die Studentin bzw. der Student ist über das Ergebnis der Modulleistung zu informieren und über ihre bzw. seine Rechte zu belehren.

(5) Vor der zweiten Wiederholung der Erbringung der Modulleistung sind die entsprechenden Modulveranstaltungen nochmals zu besuchen und eventuelle Vorleistungen, die zum Versuch der Erbringung der Modulleistung gefordert werden, erneut zu erbringen. Um die Modulveranstaltung erneut zu besuchen, ist eine Anmeldung zum Modul gemäß § 10 Abs. 1 und 2 erforderlich.

(6) Termine für erste Wiederholungen für die Erbringung von Modulleistungen werden spätestens bis zum Ende der Vorlesungszeit des darauffolgenden Semesters angeboten.

(7) In demselben Studiengang an einer anderen Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland erfolglos unternommene Versuche, eine Modulleistung zu erbringen, werden auf die Wiederholungsmöglichkeiten nach Abs. 1 angerechnet.

(8) Die freiwillige Wiederholung erbrachten Modulleistungen zum Zwecke der Notenverbesserung ist ausgeschlossen.

(9) Die Abs. 1 bis 9 gelten für Teilleistungen einer Prüfungsleistung entsprechend.

§ 14 **Studien- und Prüfungsausschuss**

(1) Für den Master-Studiengang Bioinformatik (120 Leistungspunkte) wird durch Beschluss des Fakultätsrates der Naturwissenschaftlichen Fakultät III ein Studien- und Prüfungsausschuss gebildet.

(2) Der für den Master-Studiengang Bioinformatik zuständige Studien- und Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen dieser Studien- und Prüfungsordnung eingehalten werden. Er ist für alle anfallenden Aufgaben und Entscheidungen hinsichtlich der Modulleistungen zuständig.

(3) Die bzw. der Vorsitzende des Studien- und Prüfungsausschusses berichtet dem Fakultätsrat regelmäßig über die Entwicklung der Studien- und Prüfungspraxis und gibt Anregung zur Verbesserung des Studienprogramms und seiner Umsetzung.

(4) Die Mitglieder des Studien- und Prüfungsausschusses haben das Recht, an der Abnahme von Modulleistungen teilzunehmen.

(5) Dem Studien- und Prüfungsausschuss gehören drei Professorinnen und Professoren, eine wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. ein wissenschaftlicher Mitarbeiter und eine Studentin bzw. ein Student an. Die bzw. der Vorsitzende muss Professorin bzw. Professor sein. Bei den Entscheidungen, die Leistungsbewertungen betreffen, wirkt die studentische Vertreterin bzw. der studentische Vertreter nicht mit.

(6) Für jedes Mitglied des Studien- und Prüfungsausschusses ist je eine Stellvertreterin bzw. ein Stellvertreter der gleichen Statusgruppe zu benennen.

(7) Die Amtszeit der Mitglieder beträgt vier Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr. Wiederbestellung ist möglich. Die Mitglieder des Studien- und Prüfungsausschusses üben ihr Amt nach Ablauf einer Amtsperiode weiter aus, bis Nachfolger bestimmt worden sind und diese ihr Amt angetreten haben.

(8) Die Mitglieder des Studien- und Prüfungsausschusses und deren Stellvertreterinnen oder Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(9) Die bzw. der Vorsitzende ruft die Sitzungen des Studien- und Prüfungsausschusses ein. Sie bzw. er muss eine Sitzung einberufen, wenn dies mindestens ein Mitglied des Ausschusses verlangt.

(10) Der Studien- und Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn sämtliche Mitglieder unter Einhaltung der Ladungsfrist von drei Werktagen schriftlich eingeladen wurden und die Mehrheit der Mitglieder oder deren Stellvertretende anwesend ist. Beschlüsse werden mit der Mehrheit der abgegebenen Stimmen gefasst. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der bzw. des Vorsitzenden.

(11) Die Stellvertreterinnen und Stellvertreter der Mitglieder vertreten bei Abwesenheit die einzelnen Mitglieder des Ausschusses. Scheidet ein Mitglied aus, so rückt seine Stellvertreterin bzw. sein Stellvertreter nach.

(12) Über die wesentlichen Gegenstände der Sitzung und die Beschlüsse des Ausschusses wird ein Protokoll angefertigt.

(13) Die bzw. der Vorsitzende kann in unaufschiebbaren Angelegenheiten und in Routineangelegenheiten allein entscheiden. Eine Entscheidung ist unaufschiebbar, wenn eine Ladung der Mitglieder nicht mehr möglich ist. Die bzw. der Vorsitzende unterrichtet den Studien- und Prüfungsausschuss spätestens in dessen nächster Sitzung über die Entscheidung.

§ 15

Prüfende sowie Beisitzerinnen oder Beisitzer

(1) Prüferin bzw. Prüfer kann jede nach § 12 Abs. 4 und § 33 Abs. 2 Nr. 1 und 2 HSG LSA genannte prüfungsberechtigte Person sein, sowie wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, wenn sie an der Ausbildung im Master-Studiengang Bioinformatik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg beteiligt sind.

(2) Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.

(3) Modulleistungen werden gemäß § 12 Abs. 5 HSG LSA in der Regel von zwei Prüferinnen und Prüfern oder bei mündlichen Modulleistungen von einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin bzw. eines sachkundigen Beisitzers bewertet. Dabei sind in der Regel die am jeweiligen Modul beteiligten Lehrenden auch die Prüfenden. Der zuständige Studien- und Prüfungsausschuss bestellt die Beisitzerin bzw. den Beisitzer. Über die mündliche Modulleistung ist ein Protokoll zu führen.

§ 16

Rechtfertigungsgründe für Fristüberschreitung, Täuschung, Versäumnis, Rücktritt, Ordnungsverstoß

(1) Wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat nach Meldung oder Einschreibung zum Modul und nach Ablauf der Rücktrittsfrist zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn sie bzw. er nach Beginn der Prüfung ohne triftigen Grund von der Prüfung zurücktritt, gilt die Prüfung als nicht bestanden und wird mit „nicht ausreichend“ (5) bewertet. Das gleiche gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird. Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem zuständigen Prüfungsamt unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden.

(2) Bei Krankheit der Studentin bzw. des Studenten bzw. eines von ihr bzw. ihm zu versorgenden Kindes oder pflegebedürftigen Angehörigen kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen ein Attest des Amtsarztes verlangt werden. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Studien- und Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

(3) Versuchen Studierende das Ergebnis ihrer Modulleistung bzw. Teilleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Modulleistung mit „nicht ausreichend“ bewertet.

(4) Auf Antrag der Studentin sind die Mutterschutzfristen, wie sie im Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (MuSchG) in der jeweils gültigen Fassung festgelegt sind, zu berücksichtigen. Dem Antrag sind die erforderlichen Nachweise beizufügen. Die

Mutterschutzfristen unterbrechen jede Frist nach den Studien- und Prüfungsordnungen. Die Dauer des Mutterschutzes wird nicht in die Frist eingerechnet.

(5) Gleichfalls sind die Fristen der Elternzeit nach Maßgabe des Gesetzes zum Elterngeld und zur Elternzeit vom 05.12.2006 (BGBl. I S. 2748) (BEEG) in der jeweils gültigen Fassung auf Antrag zu berücksichtigen. Studierende müssen bis spätestens vier Wochen vor dem Zeitpunkt, von dem ab sie Elternzeit antreten, dem Studien- und Prüfungsausschuss unter Beifügung der erforderlichen Nachweise schriftlich mitteilen, für welchen Zeitraum oder für welche Zeiträume sie Elternzeit nehmen wollen. Der Studien- und Prüfungsausschuss hat zu prüfen, ob die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen, die bei Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern einen Anspruch auf Elternzeit auslösen würden und teilt das Ergebnis sowie gegebenenfalls die neu festgesetzten Prüfungsfristen der Studentin bzw. dem Studenten mit.

(6) Studierende, die wegen familiärer Verpflichtungen beurlaubt sind, können freiwillig Modulleistungen erbringen. Auf Antrag der Studierenden ist eine Wiederholung der Erbringung nicht bestandener Versuche zur Erbringung von Modulleistungen während des Beurlaubungszeitraumes möglich.

(7) Belastende Entscheidungen sind der Studentin bzw. dem Studenten unverzüglich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 17 Dokumentation

(1) Für die Organisation der Leistungsüberprüfung und die Übermittlung der Ergebnisse innerhalb einer Woche nach deren Feststehen an das Prüfungsamt sind die federführenden Lehrenden des jeweiligen Moduls verantwortlich.

(2) Das Prüfungsamt führt eine Übersicht über Bestehen und Nichtbestehen, die akkumulierten Leistungspunkte sowie die Benotung der jeweiligen Prüfungen und Studienleistungen. Die Studierenden können sich diese Leistungsübersicht (Transcript of Records) bei Bedarf ausgeben und bescheinigen lassen.

§ 18 Master-Arbeit

(1) Die Abschlussarbeit im Master-Studiengang Bioinformatik ist eine Modulleistung des Abschlussmoduls, in der die Studentin bzw. der Student zeigen soll, dass sie bzw. er in der Lage ist, im Rahmen des vorgegebenen Arbeitsaufwandes ein Problem mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Das Thema der Master-Arbeit wird vom Studien- und Prüfungsausschuss ausgegeben. Thema, Ausgabe- und Rückgabezeitpunkt der Arbeit sind aktenkundig zu machen. Die Master-Arbeit ist innerhalb von 6 Monaten zu bearbeiten.

(2) Eine Master-Arbeit ist im Master-Studiengang Bioinformatik obligatorisch. Sie ist Hauptbestandteil des Abschlussmoduls, welches eine mündliche Leistung (Verteidigung) beinhaltet. Das Abschlussmodul einschließlich der Verteidigung umfasst 30 Leistungspunkte.

(3) Zur Master-Arbeit zugelassen wird, wer die in § 25 Abs. 5 genannten Vorleistungen erbracht hat. Ab dem Tag, der dem der Erbringung der für die Zulassung notwendigen letzten Modulleistung folgt, kann das Thema der Master-Arbeit ausgegeben werden.

(4) Die Themenstellung erfolgt durch die fachlich zuständige Professorin bzw. den fachlich zuständigen Professor oder eine Person aus der in § 33 Abs. 2 Nr. 1 und 2 HSG LSA genannten Gruppen. Das Thema ist so zu begrenzen, dass die Bearbeitungszeit eingehalten werden kann. Der Umfang der Master-Arbeit soll in der Regel 100 Seiten nicht übersteigen. Den Studierenden ist Gelegenheit zu geben, eigene Themenvorschläge zu machen.

(5) Das Thema der Master-Arbeit kann einmal zurückgegeben werden. Die Themenrückgabe kann nur innerhalb einer Frist von vier Wochen nach Ausgabe des Themas erfolgen und ist innerhalb der genannten Befristung dem Studien- und Prüfungsausschuss schriftlich anzuzeigen. Die Bearbeitungszeit für ein ersatzweise ausgegebenes Thema ist von der Rückgabe unberührt.

(6) Die Abschlussarbeit wird von zwei Gutachterinnen und Gutachtern bewertet, die vom Studien- und Prüfungsausschuss bestellt werden.

(7) Die Gutachten sind in der Regel spätestens sechs Wochen nach Zustellung der Abschlussarbeit an die Gutachterinnen und Gutachter beim Prüfungsausschuss einzureichen.

(8) Die Note der Master-Arbeit wird als arithmetisches Mittel der beiden Benotungen gebildet. Besteht in den Noten der beiden Gutachten eine Differenz von mindestens 2 oder wird von genau einem der beiden Gutachterinnen und Gutachter die Abschluss-Arbeit mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, bestellt der Studien- und Prüfungsausschuss eine weitere sachkundige Gutachterin bzw. einen weiteren sachkundigen Gutachter. Die Drittbewertung soll binnen acht Wochen erfolgen. Auf der Grundlage der drei Bewertungen entscheidet der Studien- und Prüfungsausschuss endgültig.

(9) Die Verteidigung kann erst nach Abgabe der Master-Arbeit erfolgen. Für die Dauer der Verteidigung gilt § 9 Abs. 6.

(10) An der Verteidigung können Gäste teilnehmen, es sei denn, die Kandidatin bzw. der Kandidat widerspricht.

(11) Die Leistung des Abschlussmoduls ist erbracht, sofern die Bewertung der Master-Arbeit und der Verteidigung jeweils mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) benotet wurden. Die Wichtung der beiden Teile erfolgt im Verhältnis 5 (Master-Arbeit) zu 1 (Verteidigung).

(12) Bei Krankheit kann auf Antrag der Studentin bzw. des Studenten die Frist für die Abgabe der Arbeit verlängert werden. Dazu ist die Vorlage eines ärztlichen Attestes erforderlich. Erkennt der Studien- und Prüfungsausschuss die Gründe an, wird dieses der Studentin bzw. dem Studenten schriftlich mitgeteilt. Die Verlängerungszeit entspricht der Dauer der Erkrankung. Gleiches gilt bei Erkrankung eines minderjährigen Kindes, das im Haushalt der Studentin bzw. des Studenten lebt und für das die Studentin bzw. der Student die überwiegende Personensorge hat.

(13) Wegen der Inanspruchnahme von Mutterschutz und Elternzeit wird auf die Bestimmungen des § 16 verwiesen. In diesem Fall und bei länger andauernder Krankheit kann anstelle der Verlängerung ein neues Thema ausgegeben werden. Im Einzelfall entscheidet der Studien- und Prüfungsausschuss.

(14) Eine nicht bestandene Abschlussarbeit kann einmal wiederholt werden. Dabei ist ein neues Thema zu stellen. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen.

§ 19

Abschlussbezeichnung

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird von der Naturwissenschaftlichen Fakultät III der akademische Grad Master of Science (M.Sc.) verliehen.

§ 20

Masterzeugnis und Masterurkunde

(1) Das Masterstudium hat erfolgreich abgeschlossen, wer an allen für den Studiengang Bioinformatik erforderlichen Modulen, einschließlich der Master-Arbeit und ihrer Verteidigung erfolgreich teilgenommen und 120 Leistungspunkte erworben hat.

(2) Die Kandidatin bzw. der Kandidat erhält über das Ergebnis ein Zeugnis. Das Zeugnis enthält folgende Angaben:

- a. das Thema der Master-Arbeit,
- b. die Note der Master-Arbeit und der Verteidigung,
- c. die Bezeichnung des Studienprogramms,
- d. die Gesamtnote des Studiengangs die bis zum erfolgreichen Abschluss des Studiums benötigte Fachstudiendauer.

(3) Das Zeugnis enthält das Datum, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist. Es ist von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Das Zeugnis ist zweisprachig in Deutsch und Englisch auszufertigen. Dem Zeugnis wird ein Diploma Supplement in englischer Sprache beigelegt. Das Diploma Supplement informiert über den absolvierten Studiengang, die belegten Module, die Module mit erfolgreich absolvierten Studienleistungen, und die Abschlussergebnisse. Haben Kandidatinnen und Kandidaten Modulleistungen erbracht, die nicht in die Bildung der Gesamtnote eingehen so werden die Bezeichnungen der entsprechenden Module und die Noten der erbrachten Modulleistungen im Diploma Supplement aufgeführt.

(4) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades „Master of Science“ beurkundet. Die Urkunde wird von der Dekanin bzw. dem Dekan der Fakultät unterzeichnet sowie mit dem Siegel der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg versehen. Die Urkunde ist zweisprachig in Deutsch und Englisch auszufertigen.

(5) Bei endgültigem Nichtbestehen des Master-Studienganges erhält die Kandidatin bzw. der Kandidat auf Antrag eine vom Prüfungsamt ausgestellte Bestätigung über die von ihr bzw. von ihm erbrachten und im Antrag bezeichneten Prüfungsleistungen, die darauf hinweist, dass es sich nur um Teile der Anforderungen des Studiengangs handelt. Entsprechendes gilt, wenn Studierende, die Teile des Studiengangs absolviert haben, die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg verlassen.

§ 21

Einsicht in die Studien- und Prüfungsakten

Bis ein Jahr nach Abschluss des Studiums wird der Studentin bzw. dem Studenten auf Antrag Einsicht in ihre bzw. seine Studien- und Prüfungsakten gewährt. Der Antrag ist beim zuständigen Prüfungsamt zu stellen.

§ 22

Ungültigkeit von Modulleistungen

(1) Hat die Studentin bzw. der Student bei der Erbringung einer Modulleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann die Dekanin bzw. der Dekan nachträglich das Ergebnis und gegebenenfalls die Noten für diejenigen Leistungen, bei deren Erbringen die Studentin bzw. der Student getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Modulleistung ganz oder teilweise für nicht erbracht erklären.

(2) Das unrichtige Zeugnis wird eingezogen, gegebenenfalls wird ein berichtigtes erteilt. Eine Entscheidung nach Abs. 1 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

§ 23

Beschwerde- und Schlichtungsstelle

Der Akademische Senat der Universität kann eine Ombudsfrau bzw. einen Ombudsmann für Studium und Lehre bestellen, an die bzw. den sich Studierende und Lehrende in strittigen Fragen von individuellen Modulleistungen wenden können. In Streitfällen kann die Ombudsperson

zwischen den Parteien schlichten. Die Anrufung einer Ombudsperson ersetzt nicht das Widerspruchsverfahren.

§ 24 Aberkennung des akademischen Grades

Für die Entziehung oder den Widerruf des Mastergrades gilt § 20 HSG LSA.

§ 25 Fachspezifische Bestimmungen zum Studienaufbau und zur Studiengestaltung

(1) Die Module des Masterstudiums Bioinformatik an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg sind den Hauptgebieten „Informatik“, „Mathematik und ausgewählte Module der Theoretischen Informatik“ und „Biowissenschaftlich orientierte Fächer“ zugeordnet. In Tabelle 3 (Modulübersicht) sind der Übersichtlichkeit halber für „Informatik“ und „Biowissenschaftlich orientierten Fächer“ weitere Untergliederungen vorgenommen worden.

(2) Tabelle 2, „Aufteilung der zu erwerbenden Leistungspunkte“ gibt einen Überblick, in welcher Weise sich die während des Masterstudiums zu erwerbenden 120 Leistungspunkte auf die Hauptgebiete und die Masterarbeit verteilen.

(3) Es sind aus dem Hauptgebiet „Informatik“ 40 Leistungspunkte, davon aus der Teildisziplin „Bioinformatik“ mindestens 20 Leistungspunkte zu erwerben. Auf das Hauptgebiet „Mathematik und ausgewählte Module der Theoretischen Informatik“ entfallen 10 Leistungspunkte. Im Hauptgebiet „Biowissenschaftlich orientierte Fächer“ sind insgesamt 40 Leistungspunkte zu erwerben, davon mindestens 20 aus „Module mit verstärkter Ausrichtung auf Bioinformatik“.

(4) Innerhalb des Hauptgebietes „Biowissenschaftlich orientierte Fächer“ muss mindestens ein Modul belegt werden, das einen Praktikumsbestandteil aufweist (vergleiche Modulhandbuch und Tabelle 3 Modulübersicht). Soll die Masterarbeit innerhalb einer Teildisziplin dieses Hauptgebietes verfasst werden, wird dringend der Besuch eines Moduls empfohlen, das als Forschungsgruppenpraktikum ausgewiesen ist.

(5) Dem Abschlussmodul, Master-Arbeit, sind 30 Leistungspunkte zugeordnet. Es kann nur innerhalb der Hauptgebiete „Informatik“ und „Biowissenschaftlich orientierte Fächer“ belegt werden. Das Abschlussmodul besteht aus der Master-Arbeit und ihrer Verteidigung. Die Master-Arbeit kann erst nach erfolgreichem Erwerb aller 40 Leistungspunkte des Hauptgebietes, dem das Thema der Master-Arbeit zugeordnet ist, erfolgen. Über Ausnahmen hiervon entscheidet der Studien- und Prüfungsausschuss auf Antrag der Studierenden.

§ 26 Inkrafttreten

Diese Ordnung wurde beschlossen vom Rat der Naturwissenschaftlichen Fakultät III am 21.01.2009; der Senat hat hierzu Stellung genommen am 08.07.2009.

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntgabe im Amtsblatt der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Kraft.

Halle (Saale), 14. Juli 2009

Prof. Dr. Wulf Diepenbrock
Rektor

Anlage 1 Übersicht über die erforderlichen Vorkenntnisse zur Aufnahme eines Masterstudiums Bioinformatik

Informatik:

- Logik, formale Systeme und diskrete Strukturen
Mengen, Relationen, Gruppen, Ringe, Körper, endliche Kombinatorik, Aussagenlogik, Resolution, Endlichkeitssatz, Prädikatenlogik, Unentscheidbarkeit, Induktion und Rekursion, Graphen und Bäume, Termalgebren, abstrakte Datentypen, Ersetzungssysteme
- Modellierung
Entity-Relationship-Modelle, Zustands-Übergangs-Modelle, Datenflussmodelle, UML, Petrinetze
- Programmierung
Grundlegende Elemente und Konzepte objektorientierter Sprachen
- Datenstrukturen und Algorithmen
Grundlegende Datenstrukturen, Sortieren und Suchen, Suchbäume, Hashing, einfache Graphen- und geometrische Algorithmen, algorithmische Prinzipien, Verifikation und Effizienzanalyse von Algorithmen
- Grundlagen der Softwaretechnik
Softwareprozessmodelle, Projektmanagement, Anforderungsanalyse, Entwurfsmethoden, Spezifikation, Implementierungstechniken, Testen, Integrieren, Warten, Dokumentieren, CASE, Qualitätssicherung, Reengineering
- Datenbanksysteme
Aufbau von Datenbanksystemen, Entity-Relationship-Modell, Relationenmodell, Normalformen, Relationenalgebra, SQL, Anfragekalküle, Transaktionen, Synchronisation und Datensicherung
- Grundlagen der Bioinformatik
Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen zur Sequenzanalyse, exakter Mustervergleich, Suffixbäume, Alignments, Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Markov'sche Modelle, klassische und Bayes'sche Parameterschätzung, Hypothesentests, statistische Modellierung bioinformatischer Probleme

Mathematik

- Analysis
rationale, reelle, komplexe Zahlen, Folgen, Reihen, Konvergenz, Stetigkeit, Funktionen einer Variablen, Differenzieren, Integrieren, Asymptotik, Iterationen, Fixpunkte
- Lineare Algebra
Lineare Gleichungssysteme, Vektorräume, Basis, Dimension, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, Eigenwerte

Biologie und Biochemie:

Grundkenntnisse der

Botanik, Zoologie, Ökologie, Genetik, Mikrobiologie, Zellbiologie/-biochemie, des Stoffwechsels, der Protein- und Nukleinsäurebiochemie und der Molekularbiologie;

Vertiefende Kenntnisse auf einem der Gebiete

Pflanzenphysiologie, Pflanzegeographie, Ökologie, Genetik, Mikrobiologie, Biochemie oder Biotechnologie

Anlage 2 Studiengangübersicht

Tabelle 1: Hauptgebiete und ihre Untergliederung in Unterkategorien (§ 25 Abs. 1)

<i>Hauptgebiete</i>	<i>Untergliederung in</i>
Informatik	Bioinformatik
	Theoretische Informatik
	Datenstrukturen und effiziente Algorithmen
	Softwaretechnik und Programmiersprachen

	Datenbanken und Informationssysteme
	Bildverarbeitung, Computergraphik
	Technische Informatik
Mathematik und ausgewählte Module der Theoretischen Informatik	
Biowissenschaftlich orientierte Fächer	Module mit verstärkter Ausrichtung auf Bioinformatik
	Biologie
	Biochemie
	Chemie
	Pharmazie

Tabelle 2: Aufteilung der zu erwerbenden Leistungspunkte (§ 25 Abs. 3 und 5)

<i>Leistungspunkte sind zu erbringen aus</i>	<i>Leistungspunkte</i>	<i>Anteil an der Bildung der Gesamtnote</i>
Informatik (davon aus Bioinformatik mindestens)	40 (20)	40/120
Biowissenschaftlich orientierte Fächer (davon aus Modulen mit verstärkter Ausrichtung auf Bioinformatik mindestens)	40 (20)	40/120
Mathematik und ausgewählte Module der Theoretischen Informatik	10	10/120
Abschlussmodul	30	30/120

Tabelle 3: Modulübersicht für den Master-Studiengang Bioinformatik (120 Leistungspunkte)

Modulcode	Modultitel	Status des Moduls (P/WP)	Kontaktstudium (in SWS)	LP	Teilnahmevoraussetzungen	Modulvorleistung	Modulleistung/Modulteilleistungen	Anteil an Gesamtnote	empfohlenes Semester
Hauptgebiet: „Informatik“ (40 Leistungspunkte)									
<i>Bioinformatik (mindestens 20 Leistungspunkte)</i>									
BI01	Algorithmen auf Sequenzen II	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	2.
BI02	Biologische Netzwerke: Modellierung und Analyse	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
BI03	Statistische Datenanalyse in der Bioinformatik II	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
BI04	Molekulare Phylogenie	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
BI05	Ausgewählte Kapitel der Bioinformatik	WP	2	5	Nein	Ja	Bericht; mündliche Prüfung	5/120	1. - 3.
BI07	Expressionsdatenanalyse	WP	4	5	Ja	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	2.
BI08	Statistische Mustererkennung in DNA-Sequenzen	WP	4	5	Ja	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
BI11	Musterklassifikation	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	2.
BI12	Approximatives Schließen	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
GBI01	Gast-Modul Bioinformatik A	WP	4	5	Nein	Nein	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
GBI02	Gast-Modul Bioinformatik B	WP	4	5	Nein	Nein	-	5/120	1. - 3.
GBI03	Gast-Modul Bioinformatik C	WP	3	5	Nein	Nein	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
GBI04	Gast-Modul Bioinformatik D	WP	3	5	Nein	Nein	-	5/120	1. - 3.
<i>Theoretische Informatik (maximal 20 Leistungspunkte)</i>									

TH03	Informationstheoretische Probleme der Informatik	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
TH04	Algorithmische Probleme der fraktalen Geometrie	WP	4	5	nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
TH05	Ausgewählte Kapitel der Theoretischen Informatik	WP	2	5	Nein	Nein	Bericht	5/120	2.
<i>Datenstrukturen und effiziente Algorithmen (maximal 20 Leistungspunkte)</i>									
DA01	Algorithmic Engineering	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	2.
DA02	Algorithmische Geometrie	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	3.
DA03	Approximative und randomisierte Algorithmen	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
DA04	Effiziente Graphenalgorithmen	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	2.
DA05	Optimierungsalgorithmen für schwere Probleme	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
DA06	Parallele Algorithmen	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
DA07	Ausgewählte Kapitel der Algorithmen	WP	2	5	Nein	Ja	mündliche Prüfung; Bericht	5/120	2.
<i>Softwaretechnik und Programmiersprachen (maximal 20 Leistungspunkte)</i>									
SÜ01	Übersetzerbau	WP	8	10	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	10/120	1. - 3.
SÜ02	Konzepte höherer Programmiersprachen	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
SÜ03	Semantik von Programmiersprachen	WP	5	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
SÜ04	Spezifikationstechniken	WP	5	5	Ja	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
SÜ05	Konstruktion sicherer Software	WP	5	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
SÜ06	Ausgewählte Kapitel der	WP	2	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche	5/120	1. - 3.

	Softwaretechnik und des Übersetzerbaus						Prüfung		
<i>Datenbanken und Informationssysteme (maximal 20 Leistungspunkte)</i>									
DI01	Datenbankentwurf (Datenbanken II A)	WP	4	5	Nein	Ja	Projekt (mit Verteidigung); Klausur	5/120	1. - 3.
DI02	DBMS-Implementierung (Datenbanken II B)	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
DI03	Logische Programmierung und deduktive Datenbanken	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
DI04	XML und Datenbanken	WP	4	5	Ja	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
DI05	Ausgewählte Kapitel aus den Bereichen Datenbanken, XML, WWW	WP	2	5	Ja	Nein	Bericht	5/120	2. / 3.
DI06	Data Mining	WP	4	5	Nein	Ja	Projekt, schriftliche Prüfung	5/120	2.
DI07	Information Retrieval	WP	4	5	Nein	Ja	Projekt, schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
DI08	Zugriffsstrukturen für Datenbanken	WP	3	5	Nein	Ja	Projekt, schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
<i>Computergraphik, Bildverarbeitung (maximal 20 Leistungspunkte)</i>									
CG01	Geometrisches Modellieren (Computergraphik II)	WP	7	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
CG02	Robotik	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
CG03	Animation	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
CG04	Programmierung virtueller Welten II	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	2.
CG05	Spezielle Probleme der Computergraphik	WP	2	5	Ja	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	2.
MB01	Bildverarbeitung	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.

MB02	Angewandte Bildverarbeitung	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
MB03	Bildverstehen	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
MB04	Geometrische Szenenrekonstruktion	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
MB06	Ausgewählte Kapitel der Bildverarbeitung	WP	2	5	Nein	Ja	Bericht; mündliche Prüfung	5/120	1. - 3.
Technische Informatik (maximal 20 Leistungspunkte)									
TI03	Datenkompression	WP	4	5	Nein	Nein	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
TI04	IT-Sicherheit (für Master Informatik)	WP	2	5	Nein	Ja	mündliche Prüfung	5/120	1. - 3.
TI06	Praxis der Netz- und Datensicherheit	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	2.
TI08	Parallelverarbeitung	WP	4	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
Hauptgebiet: „Mathematik und ausgewählte Module der theoretischen Informatik“ (10 Leistungspunkte)									
MaM01	Mathematische Biologie	WP	3	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 2.
MaM02	Mathematische Modellierung biologischer Phänomene	WP	3	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	2. - 3.
TH01	Logik und Berechenbarkeit	WP	5	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
TH02	Komplexitätstheorie	WP	5	5	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. - 3.
Hauptgebiet: „Biolissenschaftlich orientierte Fächer“ (insgesamt 40 Leistungspunkte)									
Module mit verstärkter Ausrichtung auf Bioinformatik (mindestens 20 Leistungspunkte)									
BioM01	Projektmodul Biogeographie und Arealkunde	WP	15	15	Nein	Nein	Literatur- und Abschlussreferat, mündliche Prüfung	15/120	1. / 3.
BioM02	Projektmodul Mikrobiologie für Bioinformatiker	WP	10	10	Ja	Ja	Klausur	10/120	1. / 3.

BioM03	Projektmodul Molekulare Ökologie für Bioinformatiker	WP	15	15	Ja	Nein	Protokolle, Vorstellung der Ergebnisse im Vortrag, mündliche Prüfung	15/120	2.
BioM04	Projektmodul Molekulare Pflanzenphysiologie für Bioinformatiker	WP	7	10	Nein	Ja	mündliche Prüfung	10/120	1. - 3.
BioM05	Forschungsgruppenpraktikum für Bioinformatiker in der Biologie	WP	12	15	Ja	Nein	Protokoll	15/120	1. - 3.
BCM01	Strukturbiologie und molekulare Bioinformatik für Masterstudenten	WP	12	15	Nein	Ja	Klausur, 2 Literaturvorträge	15/120	1. und 2.
BCM02	Forschungsgruppenpraktikum für Masterstudenten in der Biochemie/ Biotechnologie	WP	14	15	Ja	Nein	Protokoll	15/120	1. - 3.
PhM02	Forschungsgruppenpraktikum Cheminformatics und Drugdesign für Master Bioinformatik	WP	8	15	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	15/120	1. - 3.
PhM03	Protein Modeling und Simulation für Master Bioinformatik	WP	3	5	Nein	Nein	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1./3.
PhM04	Bioinformatik in der Strukturanalytik	WP	3	5	Nein	Nein	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	2.
<i>Biologie (maximal 20 Leistungspunkte)</i>									
BioM06	Vorlesungsmodul Entwicklungsgenetik	WP	4	5	Ja	Nein	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. / 3.
BioM07	Vorlesungsmodul Evolution und Diversität der Organismen	WP	4	5	Nein	Nein	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. / 3.
BioM08	Vorlesungsmodul Molekulargenetik der Zelle	WP	4	5	Ja	Nein	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. / 3.
BioM09	Vorlesungsmodul Pflanzengenetik	WP	4	5	Ja	Nein	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	2.

BioM10	Vorlesungsmodul Physiologie und Verhalten von Insekten	WP	9	10	Nein	Nein	Vorstellung der Literatararbeit im Vortrag, mündliche Prüfung	10/120	1. / 3.
BioM11	Vorlesungsmodul Populations- und Standortökologie	WP	4	5	Ja	Nein	mündliche/schriftliche Prüfung	5/120	1. / 3.
<i>Biochemie/Biotechnologie (maximal 20 Leistungspunkte)</i>									
BCM03	Proteintechnologie, Produktion und Charakterisierung von Proteinen	WP	14	15	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung, Testate und Protokolle, Literaturvortrag	15/120	1. und 2.
BCM04	Bioorganische Chemie / Molekulare Enzymologie	WP	16	15	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung, Testate und Protokolle, Literaturvortrag	15/120	1. und 2.
BCM05	Projektstudie für Masterstudenten	WP	9	15	Ja	Nein	Vortrag	15/120	3.
BCM06	Molekulare Pflanzenbiochemie (Master)	WP	13	15	Nein	Nein	Protokolle, Vortrag, mündliche Prüfung	15/120	1. / 3.
<i>Chemie</i>									
CHM01	Naturstoffchemie im Nebenfach	WP	13	15	Nein	Ja	mündliche/schriftliche Prüfung	15/120	1. und 2.
<i>Pharmazie</i>									
PhM01	Pharmazeutische/Medizinische Chemie	WP	7	10	Nein	Nein	mündliche/schriftliche Prüfung	10/120	1. und 2.
Abschlussarbeit (30 Leistungspunkte)									
AM	Master-Arbeit	WP	Nein	30	Ja	Nein	Master-Arbeit und Verteidigung	30/120	4.