

---

## Verkündungsblatt

---

5/2006

Ausgabedatum:  
12.06.2006

---

### Inhaltsübersicht

#### A. Bekanntmachungen nach dem NHG

Praktikumsordnung für den Fächerübergreifenden Bachelorstudiengang an der Universität Hannover und der Hochschule für Musik und Theater Hannover	Seite 2
Studienordnung für den Masterstudiengang Pflanzenbiotechnologie	Seite 11
Studienordnung für den Masterstudiengang Gartenbauwissenschaften	Seite 13
Gemeinsame Prüfungsordnung für den Bachelor- und den Masterstudiengang "Life Science" der Naturwissenschaftlichen Fakultät	Seite 15
Studienordnung für den Bachelorstudiengang "Life Science" der Naturwissenschaftlichen Fakultät	Seite 38
Studienordnung für den Masterstudiengang "Life Science" der Naturwissenschaftlichen Fakultät	Seite 40

#### B. Bekanntmachungen nach § 78 Abs. 2 NPersVG

#### C. Hochschulinformationen

---

Herausgeber: Das Präsidium der Universität Hannover, Welfengarten 1, 30167 Hannover

Redaktion: Zentrale Universitätsverwaltung, Dezernat 4

Auflage: 434

<http://www.uni-hannover.de/de/universitaet/veroeffentlichungen/verkuendungsblaetter/>

Das Präsidium der Universität Hannover hat die von den beteiligten Fakultäten und der Zentralen Einrichtung Biologie beschlossene Praktikumsordnung im Fächerübergreifenden Bachelorstudiengang am 03.05.2006 genehmigt. Die Praktikumsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in den Verkündungsblättern der Universität Hannover und der Hochschule für Musik und Theater Hannover in Kraft.

**Praktikumsordnung für den Fächerübergreifenden Bachelorstudiengang  
an der Universität Hannover  
und der Hochschule für Musik und Theater Hannover**

**§ 1 Gegenstand der Praktikumsordnung**

- (1) Diese Praktikumsordnung regelt das Verfahren zur Durchführung der Praktika im Umfang von 8 Wochen gemäß § 6 der geltenden Prüfungsordnung für den Fächerübergreifenden Bachelorstudiengang. Sie gilt für alle beteiligten Fächer und ist insoweit Bestandteil der geltenden Studienordnung der Fächer.
- (2) Die Regelungen für das berufsfeldbezogene Praktikum bedürfen der Zustimmung aller beteiligten Fakultäten, die Regelungen des Allgemeinen Schulpraktikums bedürfen lediglich der Zustimmung der Philosophischen Fakultät; das Fach Musik regelt das allgemeine Schulpraktikum in Eigenregie.

**§ 2 Berufsfeldrelevantes Praktikum**

- (1) Im Rahmen des Fächerübergreifenden Bachelorstudienganges ist mindestens ein Praktikum in einem für eines der gewählten Fächer relevanten Berufsfeld abzuleisten. Die Dauer des Praktikums beträgt mindestens vier Wochen und umfasst 5 Leistungspunkte. Falls kein Übergang in den Masterstudiengang für das Lehramt an Gymnasien angestrebt wird, können auch zwei entsprechende vierwöchige Praktika oder ein entsprechendes achtwöchiges Praktikum abgeleistet werden. Für dieses oder diese werden jeweils 10 Leistungspunkte vergeben. Die Anzahl der Leistungspunkte erhöht sich nicht, wenn das Praktikum eine längere Dauer hat. Auf Antrag und mit besonderer Begründung kann das Praktikum auch studienbegleitend absolviert werden, soweit der gleiche Umfang nachgewiesen wird. Der Antrag ist an die zuständigen Praktikumsbeauftragten zu richten und von diesen zu genehmigen. Für das Fach Musik ist der Antrag an die Studiengangsprecherin/den Studiengangsprecher des Faches zu richten.
- (2) Durch das Berufsfeldbezogene Praktikum sollen die Studierenden einen ersten Einblick in die Arbeitswelt erhalten und besser in die Lage versetzt werden, ihre berufliche Orientierung zu überprüfen. Das berufsfeldbezogene Praktikum oder die berufsfeldbezogenen Praktika sind Bestandteil des Moduls Schlüsselkompetenzen im Professionalisierungsbereich des Fächerübergreifenden Bachelorstudienganges.
- (3) Das berufsfeldbezogene Praktikum kann in einem Unternehmen oder in einer öffentlichen Einrichtung, einem Verband oder einer gemeinnützigen Einrichtung abgeleistet werden. Dabei sind überwiegend qualifizierte Tätigkeiten nachzuweisen, für die ein Studium notwendig oder sinnvoll ist. Dies ist im Praktikumsbericht darzulegen. Einen Praktikumsplatz suchen sich die Studierenden in Eigenverantwortung. In Zweifelsfällen sollte die Bestätigung der für die Anerkennung des Praktikumsberichts beauftragten Person eingeholt werden, dass der gewünschte Betrieb oder die gewünschte Einrichtung geeignet ist. Studierende mit Fach Musik müssen sich das Praktikum durch die Studiengangsprecherin/den Studiengangsprecher des Faches vor Beginn des Praktikums genehmigen lassen.
- (4) Für jedes Praktikum ist als Studienleistung ein Praktikumsbericht im Umfang von ca. 8 Seiten anzufertigen, dessen Gliederung sich nach dem Muster in Anlage 1(Fach Musik: Anlage 1a) richten soll. Die Vorlage des Praktikumsberichts ist Voraussetzung für die Vergabe der Leistungspunkte. Die Vorlage erfolgt bei den zuständigen Praktikumsbeauftragten der Fächer bzw. für das Fach Musik bei der Studiengangsprecherin/dem Studiengangsprecher des Faches. Diese prüfen den Praktikumsbericht nach den Absätzen 2 und 3 und vergeben die Leistungspunkte. Der Praktikumsbericht verbleibt bei den Studierenden.
- (5) Wird ein Praktikumsbericht abgelehnt, kann die oder der Studierende Beschwerde beim Prüfungsausschuss einlegen. Der Prüfungsausschuss entscheidet nach Anhörung der oder des Studierenden und Stellungnahme des Faches bzw. für das Fach Musik nach Stellungnahme der Studiengangsprecherin/des Studiengangsprechers, über die Anerkennung oder Nichtanerkennung des Praktikums oder ggf. die Überarbeitung des Praktikumsberichts.

- (6) Studierende können sich auf Antrag ein vor dem Studium abgeleistetes Praktikum anrechnen lassen. Der Antrag ist an die die oder den Praktikumsbeauftragten/Studiengangsprecherin/den Studiengangsprecher zu richten. Die Regelungen der Absätze 3 bis 5 gelten entsprechend.

### **§ 3 Allgemeines Schulpraktikum**

- (1) Studierende, die den Übergang in den Masterstudiengang für das Lehramt an Gymnasien anstreben, leisten ein Allgemeines Schulpraktikum (ASP) im Umfang von vier Wochen in der Regel an Schulen der Sekundarstufe I oder II als Blockpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit ab. Dieses ist integraler Bestandteil des Moduls Allgemeines Schulpraktikum, für das nach erfolgreicher Ableistung 5 Leistungspunkte vergeben werden. Für Studierende mit dem Fach Musik wird das ASP von der Hochschule für Musik und Theater Hannover organisiert.
- (2) Durch ASP sollen die Studierenden die Gelegenheit erhalten, eine Orientierung auf das Berufziel der Lehrerin oder des Lehrers zu überprüfen. Sie sollen erste Erfahrungen mit der Schulwirklichkeit und der Berufssituation unter pädagogischen und fächerübergreifenden Aspekten sammeln und reflektieren.
- (3) Das ASP wird im Zusammenhang mit der Teilnahme an einer Begleitveranstaltung im Rahmen des Moduls Allgemeines Schulpraktikum im Professionalisierungsbereich durchgeführt. Diese sollte im 4. oder 5. Studiensemester abgeleistet werden. Das ASP sollte in der vorlesungsfreien Zeit nach dem 4. oder 5. Studiensemester durchgeführt werden. Für die inhaltliche Ausgestaltung und den Ablauf des ASP gelten die entsprechenden Durchführungsbestimmungen der Philosophischen Fakultät bzw. für das Fach Musik die Regelungen dazu in der Studienordnung des Faches.
- (4) Nach Abschluss des ASP ist ein Praktikumsbericht vorzulegen, dessen Inhalt und Form sich nach den Vorgaben der Durchführungsbestimmungen nach Abs. 3 richtet. Der Praktikumsbericht ist dem Institut für Erziehungswissenschaft vorzulegen. Dieses bescheinigt nach erfolgreicher Ableistung aller Bestandteile die Leistungspunkte für das Modul Allgemeines Schulpraktikum entsprechend Anlage 3. Studierende mit Fach Musik legen den Praktikumsbericht der Studiengangsprecherin/dem Studiengangsprecher des Faches vor. Diese/Dieser bescheinigt nach erfolgreicher Ableistung aller Bestandteile die Leistungspunkte für das Modul Allgemeines Schulpraktikum entsprechend der Anlage 3a.

### **§ 4 Inkrafttreten**

Diese Praktikumsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in den Verkündungsblättern der Universität Hannover und der Hochschule für Musik und Theater Hannover in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens noch kein berufsfeldbezogenes Praktikum oder kein ASP abgeleistet oder begonnen haben.

Anlage 1:

Muster für einen Praktikumsbericht über das berufsfeldbezogene Praktikum

**Bericht über das berufsfeldrelevante Praktikum im  
Fächerübergreifenden Bachelorstudiengang der Universität  
Hannover**

**Name:** \_\_\_\_\_

**Vorname:** \_\_\_\_\_

**Semesteranschrift:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**E-Mailadresse/Telefonnummer:** \_\_\_\_\_

**Praktikumsbetrieb:** \_\_\_\_\_

**Anschrift:** \_\_\_\_\_

**Telefonnummer:** \_\_\_\_\_

**Betreuer:** \_\_\_\_\_

**Zeitraum und Dauer des Praktikums:** \_\_\_\_\_

**Unterschrift der/des Studierenden:** \_\_\_\_\_

**Gliederung des Inhalts (Gesamtumfang ca. 8 Seiten)**

1. kurze Beschreibung der Bewerbungsphase  
(Begründung der Wahl der Institution, Fragen zur Berufsfelderkundung)
  
2. kurze Vorstellung des Unternehmens/der Abteilung
  
3. Erläuterung der Tätigkeit im Praktikum  
(ggf. einschließlich der verwendeten Methoden zur Beantwortung der Eingangsfragen,  
Darstellung der Beobachtungen)
  
4. Betreuung im Praktikum
  
5. Reflexion des Praktikums im Bezug auf Studium und Berufsvorstellungen  
(einschließlich Reflexion der Vorgehensweise, Schlussfolgerungen)

**Anlage 1 a (für Studierende mit Fach Musik): Praktikumsbericht über das berufsfeldrelevante Praktikum**

Die **Titelseite** muss die folgenden Angaben enthalten:

- Name
- Vorname
- Semesteranschrift
- Emailadresse
- Studiengang/Fächerkombination
- Name und Anschrift des Praktikumbetriebes
- Angabe der Dauer des Praktikums

**Gliederung** des Inhalts (Gesamtumfang ca. 8 Seiten):

1. kurze Beschreibung der Bewerbungsphase  
(Begründung der Wahl der Institution, Fragen zur Berufsfelderkundung)
2. kurze Vorstellung des Unternehmens/der Abteilung
3. Erläuterung der Tätigkeit im Praktikum  
(ggf. einschließlich der verwendeten Methoden zur Beantwortung der Eingangsfragen, Darstellung der Beobachtungen)
4. Betreuung im Praktikum
5. Reflexion des Praktikums im Bezug auf Studium und Berufsvorstellungen  
(einschließlich Reflexion der Vorgehensweise, Schlussfolgerungen)

**Anlage 2: Bescheinigung über den Erwerb der Leistungspunkte im Bereich C des Moduls  
Schlüsselkompetenzen (berufsfeldrelevantes Praktikum)**

Universität Hannover 

**Fächerübergreifender  
Bachelorstudiengang  
PO 2005**

**Praktikumsbescheinigung**  
*für das berufsfeldrelevante Praktikum*

Herr/Frau \_\_\_\_\_

hat vom \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_ ein Praktikum im Umfang von

\_\_\_\_\_ Wochen in nachstehender Einrichtung / nachstehendem Unternehmen abgeleistet:

\_\_\_\_\_  
Name der Einrichtung/des Unternehmens

\_\_\_\_\_  
Anschrift

\_\_\_\_\_  
Ansprechpartner/in in der Einrichtung/dem Unternehmen

Folgende Aufgaben wurden im Rahmen des Praktikums bearbeitet:

-  
-  
-

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Stempel der Einrichtung/  
des Unternehmens

\_\_\_\_\_  
*Auszufüllen von dem/der Studiendekan/in des/der zuständigen Fachbereichs/Fakultät*

Der Praktikumsbericht wurde vorgelegt. Er entspricht den Anforderungen der Studienordnung für den Fächerübergreifenden Bachelorstudiengang. Es werden \_\_\_\_\_ Leistungspunkte für den Bereich C des Moduls Schlüsselkompetenzen vergeben.

Hannover, den \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des/der Studiendekan/in o. Beauftragte/r

\_\_\_\_\_  
Stempel des Fachbereichs/der Fakultät

**Anlage 2a, Fach Musik: Bescheinigung über den Erwerb der Leistungspunkte im Bereich C des Moduls Schlüsselkompetenzen (berufsfeldrelevantes Praktikum)**Hochschule  
für Musik und Theater  
Hannover

Fächerübergreifender Bachelorstudiengang Erstes Fach (Major) Musik

**Praktikumsantrag** für das berufsfeldrelevante Praktikum

Frau/Herr

wird  
voraussichtlich

von/bis

ein Praktikum im Umfang von vier Wochen (mindestens 150 Stunden) in nachstehender  
Einrichtung / nachstehendem Unternehmen ableisten:

Name der Einrichtung/des Unternehmens

Anschrift

Ansprechpartnerin/Ansprechpartner in der Einrichtung/dem Unternehmen

Folgende Aufgaben sollen im Rahmen des Praktikums bearbeitet werden:

**Genehmigt:**Datum/Unterschrift/Stempel der Einrichtung/des Unternehmens  
Studiengangsprechen

Datum/Unterschrift

**Praktikumsbescheinigung**

Das Praktikum wurde wie oben beschrieben abgeleistet.

Datum/Unterschrift/Stempel der Einrichtung/des Unternehmens

Der Praktikumsbericht wurde vorgelegt. Er entspricht den Anforderungen der geltenden  
Studienordnung Fach Musik für den Fächerübergreifenden Bachelorstudiengang.  
Die Vergabe der Leistungspunkte lt. Fachspezifischer Anlage Musik kann erfolgen.

Datum/Unterschrift der Studiengangsprecherin/des Studiengangsprechers





Hochschule  
für Musik und Theater  
Hannover

Fächerübergreifender Bachelorstudiengang Erstes Fach (Major) Musik

PO 2005

## Praktikumsbescheinigung für das berufsfeldrelevante Praktikum

Frau/Herr

hat

von/bis

ein Praktikum im Umfang von vier Wochen (mindestens 150 Stunden) in nachstehender Einrichtung / nachstehendem Unternehmen ableistet:

Name der Einrichtung/des Unternehmens

Anschrift

Ansprechpartnerin/Ansprechpartner in der Einrichtung/dem Unternehmen

Folgende Aufgaben sind im Rahmen des Praktikums bearbeitet worden:

Datum/Unterschrift/Stempel der Einrichtung/des Unternehmens

Der Praktikumsbericht wurde vorgelegt. Er entspricht den Anforderungen der geltenden Studienordnung Fach Musik für den Fächerübergreifenden Bachelorstudiengang. Die Vergabe der Leistungspunkte lt. Fachspezifischer Anlage Musik kann erfolgen.

Datum/Unterschrift der Studiengangsprecherin/des Studiengangsprechers

**Anlage 3a Fach Musik: Bescheinigung über die Ableistung des Allgemeinen Schulpraktikums und die Vergabe der Leistungspunkte für das Modul Allgemeines Schulpraktikum**



Fächerübergreifender Bachelorstudiengang Erstes Fach (Major) Musik

**PO 2005**

**Praktikumsantrag für das Allgemeine Schulpraktikum (ASP)**

Frau/Herr \_\_\_\_\_

wird voraussichtlich \_\_\_\_\_  
von/bis \_\_\_\_\_

ein Praktikum im Umfang von vier Wochen (mindestens 150 Stunden) in nachstehender Einrichtung ableisten:

Name der Einrichtung \_\_\_\_\_

Anschrift \_\_\_\_\_

Ansprechpartnerin/Ansprechpartner in der Einrichtung \_\_\_\_\_

Folgende Aufgaben sollen im Rahmen des Praktikums bearbeitet werden:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Genehmigt**

:

Datum/Unterschrift/Stempel der Einrichtung \_\_\_\_\_

Datum/Unterschrift Studiengangsprechen \_\_\_\_\_

**Praktikumsbescheinigung**

Das Praktikum wurde wie oben beschrieben abgeleistet.

Datum/Unterschrift/Stempel der Einrichtung \_\_\_\_\_

Der Praktikumsbericht wurde vorgelegt. Er entspricht den Anforderungen der Studienordnung von 2004 für den Fächerübergreifenden Bachelorstudiengang.  
Die Vergabe der Leistungspunkte (LP) lt. Fachspezifischer Anlage Musik kann erfolgen.

Datum/Unterschrift der Studiengangsprecherin/des Studiengangsprechers \_\_\_\_\_

Der Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät hat die nachfolgende Studienordnung für den Masterstudiengang Pflanzenbiotechnologie beschlossen. Das Präsidium der Universität Hannover hat die Studienordnung am 24.05.2006 genehmigt. Die Studienordnung tritt am Tage nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Universität Hannover in Kraft.

## **Studienordnung für den Masterstudiengang Pflanzenbiotechnologie**

### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalte und Aufbau des Masterstudienganges Pflanzenbiotechnologie an der Universität Hannover auf der Grundlage der geltenden Prüfungsordnung.

### **§ 2 Studienziel**

Mit dem Masterstudium haben die Studierenden die fachlich methodische Kompetenz erworben, die für wissenschaftliches Arbeiten unabdingbar ist, und haben in ganzheitlicher Sicht zu denken gelernt. Kreativität, Innovationsbereitschaft und Verantwortungsbewusstsein werden gefördert.

Neben der Vermittlung einer fundierten fachlichen Ausbildung, aufbauend auf einer breiten naturwissenschaftlichen Ausbildung, die grundlagen- und forschungsorientiert ist, werden den Studierenden verstärkt experimentelle Komponenten der Pflanzenbiotechnologie vermittelt. Gleichzeitig werden die Studierenden durch besondere inhaltliche und didaktische Maßnahmen auf das Berufsleben vorbereitet.

Die Studierenden haben die für ein breites und sich ständig wandelndes Berufsfeld erforderlichen überfachlichen Schlüsselkompetenzen erworben. Sie können das erworbene Wissen kritisch einordnen, bewerten und vermitteln. Zu lebenslangem Lernen und zur Teamarbeit sind sie befähigt.

Die Masterausbildung bildet die Grundlage für eine spätere wissenschaftliche Orientierung im Rahmen einer Promotion.

Im Masterstudium haben die Studierenden die Möglichkeit durch die Wahl englischsprachiger Module den Erwerb und die Anwendung fremdsprachlicher Kenntnisse zu vertiefen.

### **§ 3 Studienbeginn und Studiendauer**

Das Studium beginnt jeweils im Wintersemester.

Die Studienzeit, in der das Masterstudium in der Regel abgeschlossen werden kann, beträgt 4 Semester.

Das Studium ist modular aufgebaut. Es umfasst 11 Wahlmodule (im Umfang von 66 Leistungspunkten) sowie verpflichtend das „Modul zur Masterarbeit“ (im Umfang von 12 Leistungspunkten) und eine Masterarbeit mit Kolloquium im Umfang von 42 Leistungspunkten muss angefertigt werden.

Konkrete Angaben für die Gestaltung des individuellen Studiums enthält der Modulkatalog.

### **§ 4 Studienberatung**

Für das Studium Pflanzenbiotechnologie wird eine Fachstudienberatung durch die Naturwissenschaftliche Fakultät angeboten.

Die Zentrale Studienberatung sollte in folgenden Fällen in Anspruch genommen werden:

- vor Beginn des Studiums,
- bei Studienfach- oder Hochschulwechsel,
- sowie vor einem Studium im Ausland.

### **§ 5 Lehrveranstaltungsformen**

Die Lehrveranstaltungen werden in Form von Modulen angeboten.

Ein Modul entspricht einer Lehrleistung von 4-5 SWS und einem Arbeitsaufwand für Studierende von ca. 180 Stunden, entsprechend 6 Leistungspunkten nach ECTS.

Jedes Modul ist eine in sich abgeschlossene Lehrinheit mit definierten Zielen, Inhalten sowie Lehr- und Lernformen.

Jedes Modul wird mit einer Prüfung abgeschlossen.

Innerhalb der einzelnen Module ist eine Kombination unterschiedlicher Lehr- und Lernformen möglich, z.B. Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar, Exkursion, Kolloquium, Projekt- und Gruppenarbeit.

Lehrveranstaltungen sowie Prüfungen können in deutscher oder englischer Sprache abgehalten werden. Lehrveranstaltungen finden in der Regel innerhalb des Vorlesungszeitraums statt; Ausnahmen hiervon sind zulässig.

## § 6 Leistungspunkte

Leistungspunkte werden für bestandene Studien- und Prüfungsleistungen gemäß ECTS-System (European Credit Transfer System) vergeben.

Leistungspunkte bezeichnen den durchschnittlichen Arbeitszeitaufwand, der für das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen nötig ist.

Der Arbeitszeitaufwand der Studierenden für ein Semester (6 Monate) beträgt etwa 900 Stunden (5 Module / Semester, je Modul 180 Stunden Arbeitszeitaufwand bewertet mit 6 Leistungspunkten), entsprechend 30 Leistungspunkten nach ECTS.

Bei der Berechnung des Arbeitszeitaufwandes pro Modul wird neben der Anwesenheitszeit der Studierenden zur Lehrveranstaltung auch die Zeit, welche sie für das Eigenstudium, wie Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Erstellung von schriftlichen Arbeiten, Protokollen und Referaten sowie für die Vorbereitung zur Prüfung benötigen, mit eingerechnet.

Leistungspunkte sind die wichtigste Steuergröße für das Studium. Sie werden auch als Gewicht für die Bildung der Gesamtnote für die Masterprüfung (§ 12 der Prüfungsordnung) verwendet.

Daneben wird meist der Zeitaufwand des Lehrangebotes in Semesterwochenstunden (SWS) angegeben. 1 SWS entspricht 45 Minuten pro Woche in der Vorlesungszeit.

## § 7 Prüfungen

Maßgeblich für die Durchführung der Prüfungen ist die Prüfungsordnung.

Die Prüfungen werden studienbegleitend, d.h. in der Regel im Anschluss an die jeweilige Veranstaltung / Modul am Ende des Semesters abgelegt. Sie finden in der Regel innerhalb des Prüfungszeitraums statt. Der Prüfungszeitraum wird jedes Semester vom Prüfungsausschuss festgesetzt und in entsprechender Form durch Aushang und auf den Internetseiten des Prüfungsamtes der Universität Hannover bekannt gegeben.

Es gibt schriftliche und mündliche Prüfungen.

In einer **schriftlichen Prüfung (Klausur)** soll der Prüfling nachweisen, dass er in begrenzter Zeit, mit begrenzten Hilfsmitteln und unter Aufsicht mit den geläufigen Methoden des Fachs ein Problem erkennen und den Weg zu einer Lösung finden kann.

Eine **mündliche Prüfung** findet vor zwei Prüfenden oder einer oder einem Prüfenden und einer oder einem sachkundigen Beisitzenden als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung für bis zu fünf Studierende gleichzeitig statt. Die oder der Beisitzende ist vor der Notenfestsetzung zu hören.

Weitere Prüfungsleistungen können durch den erfolgreichen Abschluss der in § 8 Absatz 3 (3-8) der Prüfungsordnung genannten Prüfungsformen erbracht werden.

## § 8 Aufbau des Studiums

Das Masterstudium besteht aus Wahlveranstaltungen. Die Wahlmöglichkeiten dienen dazu, das Studium in Breite und Tiefe den individuellen Zielen anzupassen.

Den Studierenden wird empfohlen, zum Beginn des Masterstudiums mit der Erstbetreuerin oder dem Erstbetreuer der Masterarbeit für das Master-Studium einen individuellen Studien- und Prüfungsplan aus dem Wahlangebot der Module des Master-Studiengangs Pflanzenbiotechnologie sowie anderer Fächer der Universität Hannover oder anderer Universitäten zu erstellen. Das Wahlangebot ist dem Modulkatalog zu entnehmen.

Zusätzlich besteht für alle Studierenden die Pflicht ein Modul zur Masterarbeit mit einem Studieraufwand von 360 Stunden, entsprechend 12 Leistungspunkte, im Verlauf des Masterstudiums zu absolvieren.

Hinzu kommt die Master-Arbeit.

Die Masterarbeit mit Kolloquium ist eine unter Anleitung durchgeführte wissenschaftliche Arbeit mit einem Zeitaufwand von 1260 Stunden, entsprechend 42 Leistungspunkten. Der Bearbeitungszeitraum, d.h. der Zeitraum von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Arbeit, beträgt 20 Monate.

## § 9 Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Universität Hannover in Kraft.

Der Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät hat die nachfolgende Studienordnung für den Masterstudiengang Gartenbauwissenschaften beschlossen. Das Präsidium der Universität Hannover hat die Studienordnung am 24.05.2006 genehmigt. Die Studienordnung tritt am Tage nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Universität Hannover in Kraft.

## **Studienordnung für den Masterstudiengang Gartenbauwissenschaften**

### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalte und Aufbau des Master-Studienganges Gartenbauwissenschaften an der Universität Hannover auf der Grundlage der geltenden Prüfungsordnung.

### **§ 2 Studienziel**

Mit dem Master-Studium haben die Studierenden die fachlich methodische Kompetenz erworben, die für wissenschaftliches Arbeiten unabdingbar ist, und haben in fachübergreifender, ganzheitlicher Sicht zu denken gelernt. Kreativität, Innovationsbereitschaft und Verantwortungsbewusstsein werden gefördert.

Neben der Vermittlung einer fundierten fachlichen Ausbildung auf der Basis naturwissenschaftlicher, wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher und technischer Erkenntnisse in den Gartenbauwissenschaften sollen die Studierenden durch besondere inhaltliche und didaktische Maßnahmen auf das Berufsleben vorbereitet werden.

Die Studierenden haben die für ein breites und sich ständig wandelndes Berufsfeld erforderlichen überfachlichen Schlüsselkompetenzen erworben. Sie können das erworbene Wissen kritisch einordnen, bewerten und vermitteln. Zu lebenslangem Lernen und zur Teamarbeit sind sie befähigt. Die Masterausbildung bildet die Grundlage für eine spätere wissenschaftliche Orientierung im Rahmen einer Promotion.

Im Masterstudium haben die Studierenden die Möglichkeit durch die Wahl englischsprachiger Module den Erwerb und die Anwendung fremdsprachlicher Kenntnisse zu vertiefen.

### **§ 3 Studienbeginn und Studiendauer**

Das Studium beginnt jeweils zum Wintersemester.

Die Studienzzeit, in der das Masterstudium in der Regel abgeschlossen werden kann, beträgt 4 Semester.

Das Studium ist modular aufgebaut. Es umfasst 13 Wahlmodule (im Umfang von 78 Leistungspunkte) und eine Masterarbeit mit Kolloquium im Umfang von 42 Leistungspunkten.

Konkrete Angaben für die Gestaltung des individuellen Studiums enthält der Modulkatalog.

### **§ 4 Studienberatung**

Für das Studium Gartenbauwissenschaften wird eine Fachstudienberatung durch die Naturwissenschaftliche Fakultät angeboten.

Die Zentrale Studienberatung sollte in folgenden Fällen in Anspruch genommen werden:

- vor Beginn des Studiums,
- bei Studienfach- oder Hochschulwechsel,
- sowie vor einem Studium im Ausland.

### **§ 5 Lehrveranstaltungsformen**

Die Lehrveranstaltungen werden in Form von Modulen angeboten.

Ein Modul entspricht einer Lehrleistung von 4 SWS (Semesterwochenstunden) und einem Arbeitsaufwand für Studierende von insgesamt ca. 180 Stunden, entsprechend 6 Leistungspunkte nach ECTS.

Jedes Modul ist eine in sich abgeschlossene Lehrereinheit mit definierten Zielen, Inhalten sowie Lehr- und Lernformen.

Jedes Modul wird mit einer Prüfung abgeschlossen.

Innerhalb der einzelnen Module ist eine Kombination unterschiedlicher Lehr- und Lernformen möglich, z.B. Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar, Exkursion, Kolloquium, Projekt- und Gruppenarbeit.

Lehrveranstaltungen sowie Prüfungen können in deutscher oder englischer Sprache abgehalten werden. Lehrveranstaltungen finden in der Regel innerhalb des Vorlesungszeitraums statt; Ausnahmen hiervon sind zulässig.

## § 6 Leistungspunkte

Leistungspunkte werden für bestandene Studien- und Prüfungsleistungen gemäß ECTS-System (European Credit Transfer System) vergeben.

Leistungspunkte bezeichnen den durchschnittlichen Arbeitszeitaufwand, der für das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen nötig ist.

Der Arbeitszeitaufwand der Studierenden für ein Semester (6 Monate) beträgt etwa 900 Stunden (5 Module / Semester, je Modul 180 Stunden Arbeitszeitaufwand bewertet mit 6 Leistungspunkten), entsprechend 30 Leistungspunkten nach ECTS.

Bei der Berechnung des Arbeitszeitaufwandes pro Modul wird neben der Anwesenheitszeit der Studierenden zur Lehrveranstaltung auch die Zeit, welche sie für das Eigenstudium, wie Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Erstellung von schriftlichen Arbeiten, Protokollen und Referaten sowie für die Vorbereitung zur Prüfung benötigen, mit eingerechnet.

Leistungspunkte sind die wichtigste Steuergröße für das Studium. Sie werden auch als Gewicht für die Bildung der Gesamtnote für die Masterprüfung (§ 12 der Prüfungsordnung) verwendet.

Daneben wird meist der Zeitaufwand des Lehrangebotes in Semesterwochenstunden (SWS) angegeben. 1 SWS entspricht 45 Minuten pro Woche in der Vorlesungszeit.

## § 7 Prüfungen

Maßgeblich für die Durchführung der Prüfungen ist die Prüfungsordnung.

Die Prüfungen werden studienbegleitend, d.h. in der Regel im Anschluss an die jeweilige Veranstaltung / Modul am Ende des Semesters abgelegt. Sie finden in der Regel innerhalb des Prüfungszeitraums statt. Der Prüfungszeitraum wird jedes Semester vom Prüfungsausschuss festgesetzt und in entsprechender Form durch Aushang und auf den Internetseiten des Prüfungsamtes der Universität Hannover bekannt gegeben.

Es gibt schriftliche und mündliche Prüfungen.

In einer **schriftlichen Prüfung (Klausur)** soll der Prüfling nachweisen, dass er in begrenzter Zeit, mit begrenzten Hilfsmitteln und unter Aufsicht mit den geläufigen Methoden des Fachs ein Problem erkennen und den Weg zu einer Lösung finden kann.

Eine **mündliche Prüfung** findet vor zwei Prüfenden oder einer oder einem Prüfenden und einer oder einem sachkundigen Beisitzenden als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung für bis zu fünf Studierende gleichzeitig statt. Die oder der Beisitzende ist vor der Notenfestsetzung zu hören.

Weitere Prüfungsleistungen können durch den erfolgreichen Abschluss der in § 8 Absatz 3 (3-7) der Prüfungsordnung genannten Prüfungsformen erbracht werden.

## § 8 Aufbau des Studiums

Das Masterstudium besteht aus Wahlmodulen. Die Wahlmöglichkeiten dienen dazu, das Studium in Breite und Tiefe den individuellen Zielen anzupassen.

Den Studierenden wird empfohlen, zum Beginn des Masterstudiums mit der Erstbetreuerin oder dem Erstbetreuer der Masterarbeit für das Master-Studium einen individuellen Studien- und Prüfungsplan aus dem angebotenen Wahlkanon des Master-Studiengangs Gartenbauwissenschaften sowie anderer Fächer der Universität Hannover oder anderer Universitäten zu erstellen.

Hinzu kommt die Master-Arbeit.

Die Masterarbeit mit Kolloquium ist eine unter Anleitung durchgeführte wissenschaftliche Arbeit mit einem Zeitaufwand von 1260 Stunden, entsprechend 42 Leistungspunkten. Der Bearbeitungszeitraum, d.h. der Zeitraum von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Arbeit, beträgt 20 Monate.

## § 9 Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Universität Hannover in Kraft.

Der Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät hat die nachfolgende Gemeinsame Prüfungsordnung für den Bachelor- und den Masterstudiengang "Life Science" beschlossen. Das Präsidium der Universität Hannover hat die Prüfungsordnung am 24.05.2006 gemäß § 37 Abs. 1 Nr. 5.b) NHG genehmigt. Die Ordnung tritt am Tage nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Universität Hannover in Kraft.

## **Gemeinsame Prüfungsordnung für den Bachelor- und den Masterstudiengang „Life Science“ an der Universität Hannover, Naturwissenschaftliche Fakultät**

### *Erster Teil: Allgemeine Vorschriften*

#### **§ 1**

##### **Zweck der Prüfungen**

Die Bachelorprüfung bildet einen ersten berufsbefähigenden Abschluss des Studiums, die Masterprüfung einen weiterführenden. Die Anforderungen an diese Prüfungen sichern den Standard im Hinblick auf den Stand der Wissenschaft und die Anforderungen der beruflichen Praxis. Durch die Prüfungen soll festgestellt werden, ob der Prüfling die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat, die einschlägigen Methoden beherrscht, die fachlichen Zusammenhänge überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftlich zu arbeiten und wissenschaftliche Erkenntnisse anzuwenden.

#### **§ 2**

##### **Hochschulgrad**

- (1) Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Universität Hannover den Hochschulgrad "Bachelor of Science" (abgekürzt "B.Sc."). Darüber stellt die Universität eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses aus (Anlagen 1 und 2).
- (2) Nach bestandener Masterprüfung verleiht die Universität Hannover den Hochschulgrad "Master of Science" (abgekürzt "M.Sc."). Darüber stellt die Universität eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses aus (Anlagen 3 und 4).

#### **§ 3**

##### **Dauer und Gliederung des Studiums**

- (1) Die Studienzeit, in der das Bachelorstudium in der Regel abgeschlossen werden kann, beträgt sechs Semester. Das Masterstudium beträgt vier Semester.
- (2) Das Bachelor- und das Masterstudium gliedern sich in folgende Studienabschnitte:
  1. Ein Bachelorstudium, das mit der Bachelorprüfung abschließt. Die Prüfungsfächer für die Bachelorprüfung sind in Anlage 6 aufgeführt.
  2. Ein Masterstudium, das mit der Masterprüfung abschließt. Die Prüfungsfächer für die Masterprüfung sind in Anlage 7 II aufgeführt.
- (3) Die jeweilige Studienordnung und das Lehrangebot sind so zu gestalten, dass die Studierenden die Bachelorprüfung im sechsten Fachsemester, den mündlichen Teil der Masterprüfung im neunten Fachsemester und die Masterarbeit mit dem zehnten Fachsemester innerhalb der Regelstudienzeit, spätestens drei Monate nach ihrem Ablauf, abschließen können.
- (4) Das Studium umfasst Lehrveranstaltungen des Pflicht- und Wahlpflichtbereiches. Der zeitliche Gesamtumfang an Semesterwochenstunden (SWS) der Pflicht- und Wahlpflichtbereiche ist in den Anlagen 5 und 7 genannt.
- (5) Mit Beginn des Bachelorstudiums sowie im Masterstudium werden die Fachprüfungen in den Modulen gem. Anlagen 5 und 7 studienbegleitend durchgeführt und werden entsprechend der in § 13 aufgeführten Notenskala bewertet. Für das Bachelorstudium müssen 180 und für das Masterstudium 120 Leistungspunkte erbracht werden. Die Verteilung der Leistungspunkte ist in den Anlagen 5 und 7 aufgeführt. Neben den Pflichtbereichen werden im Masterstudium zwei Fächer als Vertiefungsfächer und zwei Fächer als Nebenfächer gewählt (Anlage 7).
- (6) Erstmals nicht bestandene Fachprüfungen gelten als nicht unternommen, wenn sie innerhalb der Regelstudienzeit des jeweiligen Studienabschnitts spätestens zu den regulären in Abs. 3 festgelegten Prüfungsterminen abgelegt werden (Freiversuch). Die im Rahmen des Freiversuchs bestandene Fachprüfung der Masterprüfung kann zur Notenverbesserung auf Antrag einmal im nächsten Prüfungstermin wiederholt werden; dabei zählt das jeweils bessere Ergebnis. Zeiten der Überschreitung bleiben unberücksichtigt, wenn hierfür triftige Gründe nachgewiesen werden (z.B. Schwangerschaft); § 12 Abs. 1 und 2 gilt entsprechend. Wenn der Prüfling im Rahmen des Freiversuchs zu einem Prüfungstermin nicht erscheint oder nach Beginn der Prüfung zurücktritt,

so kann die Fachprüfung im Rahmen des Freiversuchs zum nächstmöglichen Termin abgelegt werden, wenn die Gründe entsprechend § 12 Abs. 2 unverzüglich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Im Rahmen des Freiversuchs ist ein nochmaliges Verschieben des Prüfungstermins auch bei Vorliegen triftiger Gründe nicht möglich. Ein zweiter Freiversuch ist ausgeschlossen.

#### § 4

##### Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und zur Wahrnehmung der durch die Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird aus Mitgliedern der Naturwissenschaftlichen Fakultät ein Prüfungsausschuss gebildet. Der Prüfungsausschuss besteht aus einem Gremium von Mitgliedern der Naturwissenschaftlichen Fakultät. Ihm gehören fünf Mitglieder an, und zwar drei Mitglieder, welche die Professorengruppe vertreten, ein Mitglied, welches die Mitarbeitergruppe vertritt und in der Lehre tätig ist, sowie ein Mitglied der Studierendengruppe. Der Vorsitz und der stellvertretende Vorsitz müssen von Mitgliedern der Hochschullehrergruppe ausgeübt werden und wechselt alle zwei Jahre zwischen den Fachvertretern der Biologie und Chemie. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren ständige Vertretungen werden durch die jeweiligen Gruppenvertretungen im zuständigen Fakultätsrat gewählt. Das Mitglied der Studierendengruppe sowie dessen ständige Vertretung werden von dem Fachschaftratsrat in den Prüfungsausschuss gewählt. Die studentischen Mitglieder haben bei der Bewertung und Anrechnung von Prüfungs- und Studienleistungen nur beratende Stimme.
- (2) Der Prüfungsausschuss stellt die Durchführung der Prüfungen sicher. Er achtet darauf, dass die Bestimmungen des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) und dieser Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig der Naturwissenschaftlichen Fakultät über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten; hierbei ist besonders auf die tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Bachelor- und Masterarbeit und die Einhaltung der Regelstudienzeit und der Prüfungsfristen einzugehen und die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten darzustellen. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Hochschule offenzulegen. Der Prüfungsausschuss führt die Prüfungsakten.
- (3) Der Prüfungsausschuss fasst seine Beschlüsse mit der Mehrheit der abgegebenen gültigen Stimmen; Stimmenthaltungen gelten als nicht abgegebene Stimmen. Bei Stimmengleichheit gibt die Stimme der oder des Vorsitzenden den Ausschlag. Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die Mehrheit seiner Mitglieder, darunter der oder die Vorsitzende oder stellvertretende Vorsitzende und ein weiteres Mitglied der Professorengruppe, anwesend ist.
- (4) Die Amtszeit der Mitglieder des Prüfungsausschusses beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitgliedes ein Jahr.
- (5) Der Prüfungsausschuss gibt sich eine Geschäftsordnung. Über die Sitzungen des Prüfungsausschusses wird eine Niederschrift geführt. Die wesentlichen Gegenstände der Erörterung und die Beschlüsse des Prüfungsausschusses sind in der Niederschrift festzuhalten.
- (6) Der Prüfungsausschuss kann Befugnisse widerruflich auf den Vorsitz und den stellvertretenden Vorsitz übertragen. Der Prüfungsausschuss kann sich zur Erfüllung seiner Aufgaben einer von ihm beauftragten Stelle bedienen. Die oder der Vorsitzende bereitet die Beschlüsse des Prüfungsausschusses vor, führt sie aus und berichtet dem Prüfungsausschuss laufend über diese Tätigkeit.
- (7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an der Abnahme der Prüfungen beobachtend teilzunehmen.
- (8) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Vertretungen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten. Die Prüfungsberechtigten sollen zu den Sitzungen des Prüfungsausschusses eingeladen werden. Sie unterliegen der Amtsverschwiegenheit.
- (9) Der Prüfungsausschuss gibt diese Prüfungsordnung hochschulöffentlich bekannt und weist die Studierenden zu Beginn jedes Studienabschnittes in geeigneter Weise auf die wesentlichen für sie geltenden Prüfungsbestimmungen hin.
- (10) Der Prüfungsausschuss kann beschließen, dass Entscheidungen und andere Maßnahmen, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, insbesondere die Zulassung zur Prüfung, Versagung der Zulassung, Melde- und Prüfungstermine und -fristen sowie Prüfungsergebnisse, hochschulöffentlich in ortsüblicher Weise bekannt gemacht werden. Dabei sind datenschutzrechtliche Bestimmungen zu beachten.



## § 5

### Prüfende

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfenden und die Beisitzenden. Zur Abnahme von Prüfungen werden Mitglieder und Angehörige dieser Hochschule oder einer anderen Hochschule bestellt, die in dem betreffenden Prüfungsfach oder in einem Teilgebiet des Prüfungsfaches zur selbstständigen Lehre berechtigt sind. Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen können in geeigneten Prüfungsgebieten zur Abnahme von Prüfungen bestellt werden. Zu Prüfenden sowie Beisitzenden dürfen nur Personen bestellt werden, die selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.
- (2) Studierende können unbeschadet der Regelung in Absatz 1 für die Abnahme der Prüfungsleistungen Prüfende vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch. Ihm soll aber entsprochen werden, soweit dem nicht wichtige Gründe, insbesondere eine unzumutbare Belastung der Prüfenden, entgegenstehen.
- (3) Der Prüfungsausschuss stellt sicher, dass den Studierenden die Namen der Prüfenden rechtzeitig, mindestens zwei Wochen vor dem Termin der jeweiligen Prüfung, bekannt gegeben werden.
- (4) Für die Prüfenden gilt § 4 Abs. 8 entsprechend.
- (5) Alle an der Bachelorprüfung oder Masterprüfung eines Prüflings beteiligten Prüfenden bilden jeweils die Prüfungskommission.

## § 6

### Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen im Studiengang Life Science oder in einem verwandten Studiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland werden angerechnet. Weitere Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden angerechnet, sofern die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Soweit die anzurechnende Bachelorprüfung Fächer *nicht* enthält, die nach dieser Prüfungsordnung Gegenstand der Bachelorprüfung, nicht aber der Masterprüfung sind, ist eine Anrechnung mit Auflagen möglich.
- (2) Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen in einem anderen Studiengang werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Die Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen der Studiengänge Life Science, Chemie, Biologie oder einem verwandten Studiengang im wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung im Hinblick auf die Bedeutung der Leistungen für den Zweck der Prüfungen nach § 1 vorzunehmen. Für die Feststellung der Gleichwertigkeit eines ausländischen Studienganges sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen oder andere zwischenstaatliche Vereinbarungen maßgebend. Soweit Vereinbarungen nicht vorliegen oder eine weitergehende Anrechnung beantragt wird, entscheidet der Prüfungsausschuss über die Gleichwertigkeit. Zur Aufklärung der Sach- und Rechtslage kann eine Stellungnahme der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen eingeholt werden. Abweichende Anrechnungsbestimmungen auf Grund von Vereinbarungen mit ausländischen Hochschulen bleiben unberührt.
- (3) Für Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.
- (4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, werden die Notensysteme, sofern sie vergleichbar sind, übernommen und in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen. Bei angerechneten Leistungen werden die entsprechenden Leistungspunkte, soweit vorhanden, übernommen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen, anderenfalls die Noten nach § 13 vergeben. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.
- (5) Bei Vorliegen der Voraussetzungen nach den Absätzen 1 bis 3 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Über die Anrechnung entscheidet auf Antrag der oder des Studierenden der Prüfungsausschuss.

## § 7

### Zulassung

- (1) Der Antrag auf Zulassung (Meldung) zu den einzelnen Prüfungsteilen der Bachelorprüfung sowie zur Masterprüfung ist nach näherer Bestimmung des zweiten und dritten Teils dieser Prüfungsordnung schriftlich beim Prüfungsausschuss innerhalb des vom Prüfungsausschuss festzusetzenden Zeitraumes zu stellen. Fristen, die vom Prüfungsausschuss gesetzt sind, können bei Vorliegen triftiger Gründe verlängert oder rückwirkend verlängert werden, insbesondere wenn es unbillig wäre, die durch den Fristablauf eingetretenen Rechtsfolgen bestehen zu lassen.

- (2) Soweit der zweite und dritte Teil dieser Prüfungsordnung nichts Weiteres oder Abweichendes bestimmen, wird zugelassen wer im Bachelor- oder Masterstudiengang Life Science immatrikuliert ist.
- (3) Der Meldung sind unbeschadet weiterer Nachweise nach dem zweiten und dritten Teil dieser Prüfungsordnung beizufügen:
  1. Nachweise gemäß Abs. 2.
  2. Eine Erklärung darüber, ob bereits eine Bachelor- oder Masterprüfung in Life Science oder in einem verwandten Studiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland nicht bestanden ist.
  3. Ggf. Vorschläge für Prüfende.  
Ist es nicht möglich, eine nach Satz 1 erforderliche Unterlage in der vorgeschriebenen Weise beizufügen, kann der Prüfungsausschuss gestatten, den Nachweis auf andere Art zu führen.
- (4) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Zulassung wird versagt, wenn
  1. die Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind oder
  2. die Unterlagen unvollständig sind oder
  3. die Bachelor- oder Masterprüfung in Life Science oder in einem verwandten Studiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland bereits endgültig nicht bestanden ist.
- (5) Die Bekanntgabe der Zulassung einschließlich der Prüfungstermine und der Versagung der Zulassung erfolgt nach § 41 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG). Die Versagung der Zulassung erfolgt schriftlich. Die Zulassung kann hochschulöffentlich in ortsüblicher Weise bekannt gegeben werden.

#### **§ 8**

##### **Aufbau der Prüfungen, Art der Prüfungsleistungen, Beisitzende**

- (1) Alle Fachprüfungen werden als mündliche Prüfungen abgehalten.
- (2) Die Bachelorprüfung besteht aus den Fachprüfungen und der Bachelorarbeit mit Vortrag. Die Masterprüfung besteht aus den Fachprüfungen und der Masterarbeit.
- (3) Die Fachprüfungen in der Bachelorprüfung und der Masterprüfung finden vor einer prüfenden Person und einer sachkundigen beisitzenden Person (Beisitzer) als Einzelprüfung statt. Die beisitzende Person ist vor der Notenfestlegung zu hören. Die Dauer der Fachprüfungen im Bachelor- und im Masterstudium betragen ca. 30 Minuten. Die wesentlichen Gegenstände der Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Es ist von den prüfenden und beisitzenden Personen zu unterschreiben.
- (4) Der Prüfungsausschuss legt spätestens zu Beginn jedes Semesters die Zeitpunkte für die Abnahme der Fachprüfungen und den Aus- und Abgabezeitpunkt für die Masterarbeit fest. Der Prüfungsausschuss informiert rechtzeitig über diese Termine.

#### **§ 9**

##### **Öffentlichkeit von mündlichen Prüfungen**

Studierende, die sich demnächst, jedoch nicht in demselben Prüfungstermin, der gleichen Prüfung unterziehen wollen, sowie andere Mitglieder der Hochschule, die dem Prüfungsausschuss gegenüber ein eigenes berechtigtes Interesse geltend machen, sind als Zuhörende bei mündlichen Prüfungen nach Zustimmung des Prüflings zuzulassen. Dies erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an den Prüfling. § 4 Abs. 7 bleibt unberührt.

#### **§ 10**

##### **Regelung für behinderte Studierende**

Macht der Prüfling durch ein ärztliches Zeugnis, im Zweifelsfall durch ein amtsärztliches Zeugnis, glaubhaft, dass er wegen länger andauernder oder ständiger Behinderung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Form abzulegen, ist ihm durch den Prüfungsausschuss zu ermöglichen, die Prüfungsleistung innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.

#### **§ 11**

##### **Besondere Regelungen nach dem Mutterschutzgesetz und dem Bundeserziehungsgeldgesetz**

Die Schutzbestimmungen der §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes sowie die Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes über die Elternzeit sind anzuwenden. Die Inanspruchnahme der Schutzbestimmungen bzw. der Fristen ist von der Studentin bzw. dem Studenten schriftlich beim Prüfungsausschuss zu beantragen.

## § 12

### **Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" bewertet, wenn der Prüfling ohne triftige Gründe
  1. zu einem Prüfungstermin nicht erscheint,
  2. nach Beginn der Prüfung von dieser zurücktritt.
- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe (z.B. Schwangerschaft), müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden; andernfalls gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" bewertet. Eine Exmatrikulation und eine Beurlaubung als solche sind keine triftigen Gründe. Bei Krankheit oder Schwangerschaft ist ein ärztliches, bei Krankheit im Zweifelsfall ein amtsärztliches Attest vorzulegen, soweit die Krankheit nicht offenkundig ist. Werden die Gründe anerkannt, so wird ein neuer Termin, in der Regel der nächste reguläre Prüfungstermin, anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsleistungen sind in diesem Fall anzurechnen.
- (3) Versucht der Prüfling, das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" bewertet. Wer sich eines Verstoßes gegen die Ordnung der Prüfung schuldig gemacht hat, kann von der Fortsetzung der betreffenden Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" bewertet. Die Entscheidungen nach Sätzen 1 und 2 trifft der Prüfungsausschuss nach Anhörung des Prüflings. Bis zur Entscheidung des Prüfungsausschusses setzt der Prüfling die Prüfung fort, es sei denn, dass nach der Entscheidung der aufsichtführenden Person ein vorläufiger Ausschluss des Prüflings zur ordnungsgemäßen Weiterführung der Prüfung unerlässlich ist.
- (4) Wird bei einer Prüfungsleistung der Abgabetermin ohne triftige Gründe nicht eingehalten, so gilt sie als mit "nicht ausreichend" bewertet. Absatz 2 Sätze 1 bis 5 gelten entsprechend. In Fällen, in denen der Abgabetermin aus triftigen Gründen nicht eingehalten werden kann, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der Grundsätze der Chancengleichheit und des Vorrangs der wissenschaftlichen Leistung vor der Einhaltung von Verfahrensvorschriften darüber, ob der Abgabetermin für die Prüfungsleistung entsprechend hinausgeschoben, die hinausgeschobene Abgabe bei der Bewertung berücksichtigt oder eine neue Aufgabe gestellt wird.

## § 13

### **Bewertung der Prüfungsleistung und Bildung der Fachnote**

- (1) Die einzelne Prüfungsleistung wird von den jeweiligen Prüfenden bewertet.
- (2) Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden.

1 = sehr gut	= eine besonders hervorragende Leistung,
2 = gut	= eine erheblich über dem Durchschnitt liegende Leistung,
3 = befriedigend	= eine Leistung, die in jeder Hinsicht durchschnittlichen Anforderungen entspricht,
4 = ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel den Mindestanforderungen entspricht,
5 = nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können Zwischenwerte durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 gebildet werden. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

- (3) Eine Prüfungsleistung ist bestanden, wenn sie mit mindestens "ausreichend" bewertet wurde. Wird eine Prüfungsleistung von zwei Prüfenden bewertet, ist sie bestanden, wenn beide die Leistung mit mindestens "ausreichend" bewerten. In diesem Fall errechnet sich die Note der bestandenen Prüfungsleistung aus dem Durchschnitt der von den Prüfenden festgesetzten Einzelnoten. Die Begründung der Bewertungsentscheidung mit den sie tragenden Erwägungen ist, soweit sie nicht zugleich mit der Bewertung erfolgt, auf Antrag des Prüflings schriftlich mitzuteilen. Die Begründung ist zu der Prüfungsakte zu nehmen.

- (4) Die Gesamtnote lautet bei einem Durchschnitt:  
Note  
bis 1,5 ausgezeichnet  
über 1,5 bis 2,0 sehr gut  
über 2,0 bis 2,5 gut  
über 2,5 bis 3,5 befriedigend  
über 3,5 bis 4,0 ausreichend  
über 4,0 nicht ausreichend
- (5) Eine Fachprüfung ist bestanden, wenn die dazugehörige Prüfungsleistung bestanden ist. Eine Prüfung gilt als bestanden, wenn die Fachnote mindestens "ausreichend" ist.
- (6) Bei der Bildung der Note nach Absatz 4 wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

#### **§ 14**

##### **Wiederholung von Prüfungen**

- (1) Fachprüfungen die mit „nicht ausreichend“ bewertet wurden oder als mit „nicht ausreichend“ bewertet gelten, können einmal wiederholt werden. Wird die Fachprüfung mit "nicht ausreichend" bewertet und ist eine Wiederholungsmöglichkeit nach Abs. 2 nicht mehr gegeben oder wird diese nicht in Anspruch genommen, so ist die Fachprüfung endgültig nicht bestanden.
- (2) Eine zweite Wiederholung einer Fachprüfung ist nur zulässig, wenn die übrigen Leistungen des Prüflings erkennen lassen, dass das Erreichen des Studienzieles nicht ausgeschlossen ist. Hierüber entscheidet auf Antrag des Prüflings der Prüfungsausschuss, nachdem die Prüfungskommission Gelegenheit zur Stellungnahme hatte. Der Antrag ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Bescheides über die nicht bestandene Prüfung beim Prüfungsausschuss zu stellen.
- (3) Wiederholungsprüfungen sind in angemessener Frist, spätestens im Rahmen der Prüfungstermine des jeweils folgenden Semesters nach näherer Bestimmung des Prüfungsausschusses abzulegen. Der Prüfling wird unter Berücksichtigung der Frist nach Satz 1 zu der Wiederholungsprüfung geladen. In der Ladung wird der Prüfling darauf hingewiesen, dass bei Versäumnis dieses Termins (§ 12 Abs. 1 und 2) oder bei erneutem Nichtbestehen die Bachelorprüfung oder die Masterprüfung endgültig nicht bestanden ist, soweit nicht die Voraussetzungen für einen weiteren Wiederholungsversuch (Abs. 2) vorliegen.
- (4) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht zulässig. Der Freiversuch nach § 3 Abs. 6 bleibt unberührt.
- (5) Im Studiengang Life Science oder in einem verwandten Studiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland erfolglos unternommene Versuche, eine Prüfungsleistung abzulegen, werden auf die Wiederholungsmöglichkeiten nach den Absätzen 1 und 2 angerechnet.

#### **§ 15**

##### **Internationale Ausgestaltung**

- (1) Zur Transferierbarkeit von Prüfungs- und Studienleistungen werden die einzelnen Module und deren Teilbereiche mit Leistungspunkten (LP) bewertet. Die Bewertungen sind in der Anlage 5 und der Anlage 7 ausgewiesen. Die Einzelheiten regelt die Studienordnung.
- (2) Vorlesungen können in englischer Sprache abgehalten werden.
- (3) Prüfungsleistungen können auf Antrag der oder des Studierenden in englischer Sprache erbracht werden.

## **§ 16**

### **Zeugnisse und Bescheinigungen**

- (1) Über die bestandene Bachelorprüfung oder Masterprüfung ist unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, jeweils ein Zeugnis auszustellen (Anlagen 2, 4). Als Datum der Bachelorprüfung bzw. der Masterprüfung ist der Tag anzugeben, an dem die Voraussetzungen für das Bestehen der Prüfung erfüllt sind.
- (2) Ist die Bachelorprüfung oder die Masterprüfung nicht bestanden oder gilt sie als nicht bestanden, so erteilt der Vorsitz des Prüfungsausschusses hierüber einen schriftlichen Bescheid, der auch darüber Auskunft gibt, ob und ggf. in welchem Umfang und an welchem Termin oder innerhalb welcher Frist Prüfungsleistungen wiederholt werden können. Der Bescheid über eine endgültig nicht bestandene Bachelorprüfung oder Masterprüfung ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (3) Beim Verlassen der Hochschule oder beim Wechsel des Studienganges wird auf Antrag eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Bewertung enthält. Sie weist auch aus, ob die Bachelor- oder Masterprüfung bestanden, nicht bestanden oder endgültig nicht bestanden ist. Auf Antrag wird im Fall von Absatz 2 eine Bescheinigung ausgestellt, welche lediglich die erbrachten Prüfungsleistungen ausweist.

## **§ 17**

### **Zusatzprüfungen**

- (1) Die Studierenden können sich in weiteren als den im zweiten oder dritten Teil dieser Prüfungsordnung vorgeschriebenen Fächern einer Prüfung unterziehen (Zusatzprüfung).
- (2) Das Ergebnis der Zusatzprüfungen wird auf Antrag in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

## **§ 18**

### **Ungültigkeit der Prüfung**

- (1) Wurde bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung der Prüfling getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für "nicht bestanden" erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Wurde die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen über die Rücknahme rechtswidriger Verwaltungsakte.
- (3) Dem Prüfling ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Erörterung der Angelegenheit mit dem Prüfungsausschuss zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und durch ein richtiges Zeugnis oder eine Bescheinigung nach § 16 zu ersetzen. Mit dem unrichtigen Prüfungszeugnis ist auch die Bachelorurkunde oder die Masterurkunde einzuziehen, wenn die Prüfung auf Grund einer Täuschung für "nicht bestanden" erklärt wurde. Eine Entscheidung nach den Absätzen 1 und 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum der Ausfertigung des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

## **§ 19**

### **Einsicht in die Prüfungsakte**

- (1) Der Prüfling wird auf Antrag vor Abschluss einer Prüfung über Teilergebnisse unterrichtet.
- (2) Dem Prüfling wird auf Antrag nach Abschluss jeder Fachprüfung, der Bachelorprüfung und der Masterprüfung Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die Bemerkungen der Prüfenden und in die Prüfungsprotokolle gewährt. Der Antrag ist spätestens innerhalb eines Jahres nach Aushändigung des Prüfungszeugnisses oder des Bescheides über die endgültig nicht bestandene Prüfung beim Prüfungsausschuss zu stellen. Der Prüfungsausschuss bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

## **§ 20**

### **Widerspruchsverfahren**

- (1) Ablehnende Entscheidungen und andere belastende Verwaltungsakte, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, sind schriftlich zu begründen, mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und nach § 41 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) bekannt zu geben. Gegen diese Entscheidungen kann innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheides Widerspruch beim Prüfungsausschuss nach den §§ 68 ff. der Verwaltungsgerichtsordnung eingelegt werden.

- (2) Über den Widerspruch entscheidet der Prüfungsausschuss. Soweit sich der Widerspruch gegen eine Bewertung von Prüfenden richtet, entscheidet der Prüfungsausschuss nach Überprüfung nach Absatz 3.
- (3) Bringt der Prüfling in seinem Widerspruch konkret und substantiiert Einwendungen gegen prüfungsspezifische Wertungen und fachliche Bewertungen von Prüfenden vor, leitet der Prüfungsausschuss den Widerspruch diesen Prüfenden zur Überprüfung zu. Ändern diese die Bewertung antragsgemäß, so hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch ab. Andernfalls überprüft der Prüfungsausschuss die Entscheidung aufgrund der Stellungnahme der Prüfenden insbesondere darauf, ob
  1. das Prüfungsverfahren nicht ordnungsgemäß durchgeführt worden ist,
  2. bei der Bewertung von einem falschen Sachverhalt ausgegangen worden ist,
  3. allgemeingültige Bewertungsgrundsätze nicht beachtet worden sind,
  4. eine vertretbare und mit gewichtigen Argumenten folgerichtig begründete Lösung als falsch bewertet worden ist,
  5. sich Prüfende von sachfremden Erwägungen haben leiten lassen.Entsprechendes gilt, wenn sich der Widerspruch gegen die Bewertung durch mehrere Prüfende richtet.
- (4) Soweit der Prüfungsausschuss bei einem Verstoß nach Absatz 3 Satz 3 Nrn. 1 bis 5 dem Widerspruch nicht bereits in diesem Stand des Verfahrens abhilft oder konkrete und substantiierte Einwendungen gegen prüfungsspezifische Wertungen und fachliche Bewertungen vorliegen, ohne dass die Prüfenden ihre Entscheidung entsprechend ändern, werden Prüfungsleistungen durch andere, mit der Abnahme dieser Prüfung bisher nicht befasste Prüfende erneut bewertet oder die Prüfung wiederholt.
- (5) Richtet sich der Widerspruch gegen Entscheidungen des Prüfungsausschusses, für welche die Prüfungsordnung dem Prüfungsausschuss einen Ermessensbereich einräumt, und hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch nicht ab, entscheidet der Fakultätsrat, der zu diesem Zeitpunkt den Prüfungsausschussvorsitzenden stellt, über den Widerspruch.
- (6) Über den Widerspruch soll innerhalb eines Monats entschieden werden. Wird dem Widerspruch nicht abgeholfen, bescheidet die Leitung der Hochschule die Widerspruchsführerin oder den Widerspruchsführer.
- (7) Das Widerspruchsverfahren darf nicht zur Verschlechterung der Prüfungsnote führen.

## Zweiter Teil *Bachelorprüfung*

### § 21

#### **Art und Umfang der Prüfungen**

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus den in Anlage 5 aufgeführten Fachprüfungen des Pflichtbereiches, dem Nachweis von Studienleistungen mit insgesamt 35 LP und der Bachelorarbeit mit Vortrag. Der Umfang der Fachprüfungen ist in Anlage 6 geregelt.
- (2) Die einzelnen Fachprüfungen der Bachelorprüfung und die Leistungsnachweise des Wahlpflichtbereiches werden studienbegleitend abgelegt. Die Bachelorarbeit wird studienbegleitend angefertigt.

### § 22

#### **Zulassung**

- (1) Die Zulassung nach § 7 erfolgt einzeln für jede Fachprüfung und für die Bachelorarbeit mit Vortrag. Spätestens bei der Anmeldung zur letzten Fachprüfung sind die Studienleistungen aus dem Wahlpflichtbereich nachzuweisen.
- (2) Der Prüfling schlägt beim Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit das Fach, dem das Thema der Arbeit entnommen werden soll und den Prüfenden oder die Prüfende vor.
- (3) Der Antrag auf Zulassung kann spätestens eine Woche vor Beginn der betreffenden Fachprüfung schriftlich zurückgenommen werden.

### § 23

#### **Bachelorarbeit**

- (1) Die Bachelorarbeit umfasst eine Hausarbeit von sechs Wochen Dauer mit abschließendem Kolloquiums-Vortrag von mindestens 15 Minuten Dauer.

- (2) Das Thema der Arbeit kann vorschlagen, wer die Befugnis zur selbstständigen Lehre besitzt, in den Prüfungsfächern prüfungsberechtigt und hauptamtlich in der Naturwissenschaftlichen Fakultät in den Fächern Biologie oder Chemie der Universität Hannover tätig ist. Der oder die Prüfende muss Hochschullehrer oder Hochschullehrerin in der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Hannover sein.
- (3) Das Thema der Arbeit wird von dem oder der Prüfenden im Einvernehmen mit dem Prüfling festgelegt und dem Vorsitz des Prüfungsausschusses gemeldet. Bei Bedarf sorgt der Vorsitz des Prüfungsausschusses dafür, dass der Prüfling rechtzeitig ein Thema für die Bachelorarbeit erhält. Der Tag der Ausgabe des Themas wird aktenkundig gemacht. Während der Anfertigung der Arbeit wird der Prüfling von dem oder der Prüfenden betreut.
- (4) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Arbeit beträgt sechs Wochen. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung eingehalten werden kann. Bei Vorliegen von triftigen Gründen kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall die Bearbeitungszeit ausnahmsweise um maximal zwei Wochen verlängern.
- (5) Das Thema kann nur einmal und nur aus triftigem Grund innerhalb der ersten Woche und mit Einwilligung des Prüfungsausschusses zurückgegeben werden.
- (6) Der Prüfling hat bei der Abgabe der Arbeit schriftlich zu versichern, dass er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

#### **§ 24**

##### **Abgabe und Bewertung der Bachelorarbeit**

- (1) Die Arbeit und das Kolloquium bilden eine Prüfungseinheit. Daher wird die Note der Arbeit unter Berücksichtigung des Kolloquiums festgesetzt.
- (2) Die Arbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss abzuliefern. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen.
- (3) Für die Benotung gilt § 13.

#### **§ 25**

##### **Wiederholung der Bachelorarbeit**

- (1) Die Arbeit kann, wenn sie mit "nicht ausreichend" bewertet wurde oder als mit "nicht ausreichend" bewertet gilt, einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Eine Rückgabe des Themas bei der Wiederholung der Arbeit ist jedoch nur zulässig, wenn von dieser Möglichkeit nicht schon bei der ersten Arbeit (§ 23 Abs. 5) Gebrauch gemacht worden ist.
- (2) Das neue Thema der Arbeit wird in angemessener Frist, in der Regel innerhalb von drei Monaten nach Mitteilung des Ergebnisses, ausgegeben.
- (3) § 14 Abs. 5 gilt entsprechend.

#### **§ 26**

##### **Gesamtergebnis der Prüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn sämtliche Fachprüfungen mit mindestens "ausreichend" bewertet sind und die Bachelorarbeit mit Vortrag mit mindestens "ausreichend" bewertet wurde.
- (2) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der Noten für die einzelnen Fachprüfungen und der Note der Bachelorarbeit. § 13 Abs. 2 bis 6 gilt entsprechend.
- (3) Die Bachelorprüfung ist erstmals nicht bestanden, wenn eine Fachprüfung oder die Bachelorarbeit mit "nicht ausreichend" bewertet werden oder als bewertet gelten. Sie ist endgültig nicht bestanden, wenn eine Fachprüfung oder die Bachelorarbeit mit Vortrag mit "nicht ausreichend" bewertet ist oder als bewertet gilt und eine Wiederholungsmöglichkeit nicht mehr besteht oder nicht in Anspruch genommen wird.

### **Dritter Teil**

#### *Masterprüfung*

#### **§ 27**

##### **Art und Umfang der Prüfung**

- (1) Die Masterprüfung besteht aus den Fachprüfungen gemäß Anlage 8 I. und II. und der Masterarbeit.
- (2) Die Fachprüfungen sind in den gewählten Vertiefungsfächern und den gewählten Nebenfächern abzulegen. Sie finden vor der Masterarbeit statt. Die Vertiefungs- und Nebenfächer werden aus den in Anlage 7 II aufgeführten Modulen des Wahlpflichtbereiches vom Studierenden gewählt.
- (3) Die Prüfungsanforderungen sind in Anlage 8 festgelegt.

## **§ 28**

### **Zulassung**

- (1) Das Zulassungsverfahren nach § 7 erfolgt einzeln für jede Fachprüfung.
- (2) Die Zulassung zu den Fachprüfungen setzt die Studienleistungen in den Grundmodulen und dem Gruppenseminar gemäß Anlage 7 I und die jeweils spezifischen Studienleistungen nach Anlage 7 II in Verbindung mit Anlage 9 voraus.
- (3) Der Prüfling schlägt beim Antrag auf Zulassung zu den Fachprüfungen für jede Fachprüfung den Erstprüfenden oder die Erstprüfende vor. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.
- (4) Der Prüfling schlägt beim Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit bis zu dem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin das Fach, dem das Thema der Arbeit entnommen werden soll, und den Erstprüfenden oder die Erstprüfende vor.
- (5) Die Zulassung zur Masterarbeit setzt neben den Voraussetzungen nach § 7 Abs. 2 die bestandenen Fachprüfungen voraus.
- (6) Der Zulassungsantrag kann bis spätestens eine Woche vor Beginn der jeweiligen Fachprüfung schriftlich zurückgenommen werden.

## **§ 29**

### **Masterarbeit**

- (1) Die Arbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Bereich der Life Science selbstständig bei kritischer Auswertung der einschlägigen Literatur angemessen zu bearbeiten, seinen Gedankengang verständlich und sprachlich einwandfrei darzulegen und die von ihm erhaltenen Ergebnisse sachgerecht zu beurteilen.
- (2) Das Thema der Arbeit kann vorschlagen, wer die Befugnis zur selbstständigen Lehre besitzt, in dem gewählten Vertiefungsfach prüfungsberechtigt und hauptamtlich in der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Hannover tätig ist. Eine oder einer der beiden Prüfenden muss Hochschullehrer oder Hochschullehrerin der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Hannover sein.
- (3) Das Thema der Arbeit wird von dem oder der Erstprüfenden im Einvernehmen mit dem Prüfling festgelegt und dem Vorsitz des Prüfungsausschusses gemeldet. Bei Bedarf sorgt der Vorsitz des Prüfungsausschusses dafür, dass der Prüfling rechtzeitig ein Thema für die Masterarbeit erhält. Der Tag der Ausgabe des Themas wird aktenkundig gemacht. Mit der Ausgabe des Themas wird der oder die Prüfende, der oder die das Thema vorgeschlagen hat, als Erstprüfender oder Erstprüfende bestellt. Während der Anfertigung der Arbeit wird der Prüfling von dem oder der Erstprüfenden betreut. Der oder die Zweitprüfende wird spätestens bei der Abgabe der Arbeit bestellt.
- (4) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Arbeit beträgt sechs Monate. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung eingehalten werden kann. Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall die Bearbeitungszeit ausnahmsweise verlängern.
- (5) Das Thema kann nur einmal und nur aus triftigem Grund innerhalb der ersten zwei Monate und mit Einwilligung des Prüfungsausschusses zurückgegeben werden.
- (6) Der Prüfling hat bei der Abgabe der Arbeit schriftlich zu versichern, dass er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

## **§ 30**

### **Abgabe und Bewertung der Masterarbeit**

- (1) Die Arbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss abzuliefern. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen.
- (2) In je einem Gutachten wird die Arbeit von den beiden Prüfenden bewertet. Hierbei ist auch der Verlauf der Bearbeitung zu berücksichtigen. Für die Benotung gilt § 13. Die Note der Arbeit wird aus dem Durchschnitt der von beiden Prüfenden festgesetzten Einzelnoten gebildet. Bewertet ein Prüfender die Arbeit mit mindestens der Note "ausreichend", der andere Prüfende jedoch mit der Note "nicht ausreichend", bestellt der Prüfungsausschuss einen dritten Prüfer. In diesem Falle gilt die Arbeit als bestanden, wenn zwei von drei Prüfenden mindestens die Note "ausreichend" gegeben haben. Die beiden besseren Noten werden dann zu einer Gesamtnote gemittelt. Die Arbeit soll in der Regel innerhalb von vier Wochen nach ihrer Abgabe bewertet sein.



### **§ 31**

#### **Wiederholung der Masterarbeit**

- (1) Die Arbeit kann, wenn sie mit "nicht ausreichend" bewertet wurde oder als mit "nicht ausreichend" bewertet gilt, einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Eine Rückgabe des Themas bei der Wiederholung der Arbeit ist jedoch nur zulässig, wenn von dieser Möglichkeit nicht schon bei der ersten Arbeit (§ 29 Abs. 5) Gebrauch gemacht worden ist.
- (2) Das neue Thema der Arbeit wird in angemessener Frist, in der Regel innerhalb von drei Monaten nach Bekanntgabe des Ergebnisses, ausgegeben.
- (3) § 14 Abs. 5 gilt entsprechend.

### **§ 32**

#### **Gesamtergebnis der Masterprüfung**

- (1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn die Fachprüfungen und die Masterarbeit jeweils mit mindestens "ausreichend" bewertet sind.
- (2) Die Gesamtnote der Prüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der Noten für die Fachprüfung und der Masterarbeit. § 13 Abs. 2 bis 6 gilt entsprechend.
- (3) Die Prüfung ist erstmals nicht bestanden, wenn eine Fachprüfung oder die Masterarbeit mit "nicht ausreichend" bewertet ist oder als bewertet gilt. Sie ist endgültig nicht bestanden, wenn eine Fachprüfung oder die Masterarbeit mit "nicht ausreichend" bewertet ist oder als bewertet gilt und eine Wiederholungsmöglichkeit nicht mehr besteht oder nicht in Anspruch genommen wird.

### **Vierter Teil**

#### **Übergangs- und Schlussvorschriften**

### **§33**

#### **Übergangsregelung**

Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung im Bachelor- oder Masterstudiengang Life Science ihr Studium aufgenommen haben, können dieses nach der alten Prüfungsordnung (s. Verkündungsblatt der Universität Hannover vom 30.09.2003) bis zum 30.09.2009 beenden.

### **§ 34**

#### **Inkrafttreten**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntgabe im Verkündungsblatt der Universität Hannover in Kraft.

**Anlage 1**

UNIVERSITÄT HANNOVER  
**Naturwissenschaftliche Fakultät**

**Bachelorurkunde**

Die Universität Hannover verleiht durch die Naturwissenschaftliche Fakultät mit dieser Urkunde

.....,

geb. am ..... in .....,

den Hochschulgrad

**Bachelor of Science (abgekürzt: B.Sc.)**

nachdem sie / er\* im Bachelorstudiengang Life Science die Bachelorprüfung

am ..... bestanden hat.

(Siegel der Hochschule)

Hannover, den .....

.....  
Vorsitz des Prüfungsausschusses

.....  
Leitung der Fakultät

\*) Zutreffendes einsetzen

**Anlage 2**

UNIVERSITÄT HANNOVER  
Naturwissenschaftliche Fakultät

**Zeugnis über die Bachelorprüfung**

.....,

geboren am ..... in .....

hat im Bachelorstudiengang Life Science die Bachelorprüfung am ..... mit der

Gesamtnote ..... bestanden\*)

Fachprüfungen des Pflichtbereichs:

	Beurteilungen	Leistungspunkte
Allgemeine Biologie	.....	.....
Biologie & Chemie von Naturstoffen	.....	.....
Bioinformatik (Teil A)	.....	.....
Bioinformatik (Teil B)	.....	.....
Allgemeine Chemie	.....	.....
Bioprozesstechnik (Teil A)	.....	.....
Bioprozesstechnik (Teil B)	.....	.....
Molekularbiologie	.....	.....

Bachelorarbeit mit Vortrag über das Thema:

.....

Beurteilung	Leistungspunkte
.....	.....

Studienleistungen des Wahlpflichtbereichs:

Leistungspunkte

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Hannover , den .....

.....  
(Siegel der Hochschule)

.....  
Vorsitz des Prüfungsausschusses

.....  
Leitung der Fakultät

\*) Notenstufen: ausgezeichnet, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend

**Anlage 3**

UNIVERSITÄT HANNOVER  
Naturwissenschaftliche Fakultät

**Masterurkunde**

Die Universität Hannover verleiht durch die Naturwissenschaftliche Fakultät mit dieser Urkunde

.....,

geb. am ..... in .....,

den Hochschulgrad

**Master of Science (abgekürzt: M.Sc.)**

nachdem sie / er\* im Masterstudiengang Life Science

die Masterprüfung

am ..... bestanden hat.

(Siegel der Hochschule)

Hannover, den .....

.....  
Vorsitz des Prüfungsausschusses

.....  
Leitung der Fakultät

\*) Zutreffendes einsetzen.

**Anlage 4**

UNIVERSITÄT HANNOVER  
Naturwissenschaftliche Fakultät

**Zeugnis über die Masterprüfung**

.....,

geboren am ..... in .....,

hat im Masterstudiengang Life Science die Masterprüfung am ..... mit der

Gesamtnote ..... bestanden\*)

Fachprüfung im Vertiefungsfach .....	Beurteilungen	Leistungspunkte
--------------------------------------	---------------	-----------------

.....

Fachprüfung im Vertiefungsfach .....	Beurteilungen	Leistungspunkte
--------------------------------------	---------------	-----------------

.....

Fachprüfung im Nebenfach .....	Beurteilungen	Leistungspunkte
--------------------------------	---------------	-----------------

.....

Fachprüfung im Nebenfach .....	Beurteilungen	Leistungspunkte
--------------------------------	---------------	-----------------

.....

Im Rahmen der Studienleistungen in den Grundmodulen Bioinformatik, Molekularbiologie, Bioprozesstechnik und Biologie & Chemie von Naturstoffen wurden zusätzlich 34,8 Leistungspunkte erbracht.

Masterarbeit über das Thema:

.....

.....

Beurteilung ..... Leistungspunkte

Hannover , den .....

.....  
(Siegel der Hochschule)

.....  
Vorsitz des Prüfungsausschusses

.....  
Leitung der Fakultät

\*) Notenstufen: ausgezeichnet, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend

**Anlage 5**

Anteil der Fachprüfungen im Bachelorstudium gemäß § 7 i. V. m. Anlage 6

Fachprüfung (Modul)		Pflichtbereich											LP <sup>1</sup>	LP <sup>2</sup>
		Teilbereich	Semester						SWS					
1	2		3	4	5	6	V	Ü	P	LP <sup>1</sup>	LP <sup>2</sup>			
Chemie	Allgemeine Chemie	X						4		2	14,0	6,8		
	Organische Chemie I		X					4				7,2		
Biologie	Zellbiologie & Genetik	X						2	1	2	12,8	6,4		
	Mikrobiologie I			X				2	1	2		6,4		
Bioprozesstechnik – Teil A	Bioprozesstechnik				X			1	1	3	16,8	5,4		
	Enzymtechnologie					X		1	1	3		5,4		
	Technische Chemie				X			2		3		6,0		
Bioprozesstechnik – Teil B	Bioanalytik						X	1	1	3	10,2	5,4		
	Gruppenseminar Bioprozess.					X			2	3		4,8		
Molekularbiologie	Molekularbiologie				X			1	1	3	15,6	5,4		
	Molekulare Wechselwirkungen						X	1	1	3		5,4		
	Gruppenseminar Molekularb.						X		2	3		4,8		
Biologie & Chemie von Naturstoffen	Proteinchemie I			X				1		4	25,6	5,0		
	Proteinchemie II						X	1		4		5,0		
	Naturstoffchemie I			X				1	1	3		5,4		
	Naturstoffchemie II				X			1	1	3		5,4		
	Gruppenseminar Naturstoffe					X			2	3		4,8		
Bioinformatik – Teil A	Mathematik I	X						2	2		21,6	6,0		
	Mathematik II		X					2	2			6,0		
	Spezielle Mathematik für Life Science <sup>2</sup>		X					1	1			3,6		
	Physik f. Life Science	X						2		3		6,0		
Bioinformatik – Teil B	EDV-Grundlagen		X					3	2		20,4	7,8		
	Bioinformatik			X				3	2			7,8		
	Gruppenseminar Bioinformatik				X				2	3		4,8		
Bachelorarbeit		studienbegleitend									8,0			
										Summe der LP im Pflichtbereich		145		

<sup>1</sup>Generelle Zuordnung der LP im Pflichtbereich: 1 SWS Vorlesung 1,8 LP  
 1 SWS Übung 1,2 LP  
 1 SWS Praktikum 0,8 LP

<sup>2</sup>Gesonderte LP-Vergabe aufgrund erhöhter spezieller Anforderungen

<sup>3</sup>Aufteilung der LP auf die Teilbereiche eines Moduls. Die Vergabe der LP für Teilbereiche erfolgt nach bestandener Fachprüfung des entsprechenden Moduls. Die Vergabe für einzelne Teilbereiche z.B. bei Wechsel des Studienortes oder bei Fachwechsel ist auf Antrag möglich. Zuständig ist hierfür der Prüfungsausschuss.

Wahlpflichtbereich<sup>4,5</sup>

Modul-Nr. und Modulbezeichnung <sup>1</sup>	1	2	3	4	5	6	V / S	Ü / Ex	P	LP	Σ: LP
	WP-LSB-01: Anorganische Chemie I (vgl. CBV-1)							4	1		5
WP-LSB-02: Praktikum Anorganische Chemie I (vgl. CBL-4)							1		7	6	6
WP-LSB-03: Analytische Chemie I Analytische Chemie II Praktikum Analytische Chemie (vgl. CBL-2)							2			3	13
							2			3	
							1(S)		8	7	
WP-LSB-04: Physikalische Chemie I (vgl. CBV-2)							4	2		7	7
WP-LSB-05: Physikalische Chemie II Praktikum Physikalische Chemie I (vgl. CBVP-4)							2	1		4	12
									8	8	
WP-LSB-06: Organische Chemie II Praktikum Organische Chemie I (vgl. CBVP-5)							2			3	12
							3 (S)		7	9	
WP-LSB-07: Organische Chemie III Praktikum Organische Chemie II (vgl. CBVP-8)							2			2	9
							1 (S)		7	7	
WP-LSB-08: Instrumentelle Methoden I Molekülsymmetrie/Kristallographie (vgl. CBM-1)							2			3	6
							2			3	
WP-LSB-09: Instrumentelle Methoden II Instrumentelle Methoden III (vgl. CBM-2)							2			3	6
							2			3	
WP-LSB-10: Mikrobielle Physiologie							3		2	5	5
WP-LSB-11: Allgemeine und Molekulare Mykologie							3		2	5	5
WP-LSB-12: Molekulare Biotechnologie I (Phagen und Plasmide)							3		2	5	5
WP-LSB-13: Exkursion I								1 (Ex)		1	1
WP-LSB-14: Exkursion II								1 (Ex)		1	1
WP-LSB-15: Exkursion III								1 (Ex)		1	1
WP-LSB-16: Spezielles Recht für Naturwissenschaftler							1			1	1
WP-LSB-17: Toxikologie							1			1	1
WP-LSB-18: Englisch für Naturwissenschaftler (Engl. für Biologen, Biochemiker oder Chemiker) (vgl. CBW-6)								2		4	4
WP-LSB-19: Biochemie I Biochemie II (vgl. CBW-3)							2			3	6
							2			3	
WP-LSB-20: Lebensmittelchemie I Lebensmittelchemie II (vgl. CBW-1)							2			3	6
							2			3	
WP-LSB-21: Ringvorlesung Life Science							1			1	1
WP-LSB-22: Spezielle Botanik							2	2/1 (Ex)		6	6
WP-LSB-23: Ethik für Biologen (Einführung in die Wissenschaftsethik für Lebenswissenschaften)							2 (S)			2	2
WP-LSB-24: Grundlagen der Ökologie							4		1	6	6
WP-LSB-25: Qualitätssicherung in der chemischen Produktion							1			1	1
WP-LSB-26: Technische Chemie II (Grundoperationen)							1	1	2	5	5
WP-LSB-27: Angewandte Gewässerökologie							2 / 2 (S)	1 (Ex)	4	6	6
WP-LSB-28: Grundlagen der Pflanzenbiotechnologie							2	1 (Ex)	4	6	6

**Wahl von Modulen mit insgesamt 35 LP**

Legende: V Vorlesung Ü Übung P Praktikum S Seminar Ex Exkursion LP Leistungspunkte  
SWS Semesterwochenstunden

<sup>4</sup> Weitere zu wählende Modulangebote des Wahlpflichtbereiches sind im jeweils aktuellen Modulkatalog aufgeführt.  
<sup>5</sup> Innerhalb der Semester 1 – 6 müssen aus diesem Wahlpflichtbereich Module mit insgesamt mindestens 35 LP belegt werden. Die Wahl weiterer Module ist freigestellt.

## **Anlage 6**

Die Bachelorprüfung besteht nach § 21 und der Anlage 5 aus je einer Fachprüfung in den nachfolgenden Modulen mit den angegebenen Prüfungsanforderungen:

### **Chemie:**

Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente, Bioanorganik, biorelevante Reaktionen und Mechanismen der Organischen Chemie (Substitution, Photochemie, Isomerisierungen, Elementorganische Chemie), Stereochemie (Prochiralität, Racemat, Asymmetrie), Selektivität und Spezifität, biochemische Wechselwirkungen, Verteilung zwischen Phasen (Destillation, Dialyse, Adsorption, Phasendiagramm), Angewandte Elektrochemie (Potential, Elektrokinese), Allgemeine Analytische Chemie einschl. instrumenteller Methoden, Übersicht über die Konstitution der Naturstoffe einschl. der Makromoleküle, Citronensäurezyklus, Oxidative Phosphorylierung, Calvinzyklus, Pentosephosphatzyklus, Gluconeogenese, Glykogenstoffwechsel; Fettsäuresynthese, Synthese der Triacylglycerine und Phospholipide, Cholesterinsynthese und Steroidhormone, Stickstoff-Stoffwechsel; Zusammenspiel der Stoffwechselwege

### **Biologie:**

Zellbiologie, Aufbau von pro- und eukaryontischen Mikroorganismen, eukaryontischen Vielzellern, Besonderheiten der Pflanzen; Phagen- und Bakteriengenetik; Wachstum- und Wachstumskontrolle der Mikroorganismen; Evolution und Systematik der Mikroorganismen; Hauptgruppen der Bakterien und Pilze (Besonderheiten und Stoffwechsel); Energiefluss; Zellatmung; Photosynthese; Zellzyklus; Bioenergetik; Membrantransport; Zielsteuerung der Proteine; Signaltransduktion; Evolution von Populationen; Einführung in die Gesetzmäßigkeiten der allgemeinen und molekularen Genetik, Rekombinationsvorgänge, Meiose, Mutationstypen und Mutagenese, molekulare Grundlagen der Mutagenese, gerichtete und ungerichtete Mutagenese, Grundlagen von Sexualität und Parasexualität, interspezifische Konkurrenz im Ökosystem; Evolution in Bezug auf Selektion und Isolation von Organismen; Pflanzen- und Tierökologie (Primärproduktion von organischen Substanzen, Nahrungsketten, Massenwechsel von Tieren); Agrarökologie (Eigenschaften von Kulturpflanzen, Einwirkung des Menschen auf verschiedene Ökosysteme)

### **Biologie & Chemie von Naturstoffen:**

Grundlagen der Stereochemie und Reaktivität von Proteinen, Lipiden, Sacchariden und Nucleinsäuren; Cofaktoren; Intermediärstoffwechsel und Ableitung bioaktiver Metabolite daraus; typische Mechanismen anaboler und kataboler Stoffwechselwege; Toxine und Abwehr-Metabolite (Alkaloide, Phytoalexine, Saponine, Lectine, cyanogene Glycoside): Struktur-Aktivitätsbeziehung bei bioaktiven Stoffen; Übersicht über das Immunsystem; aktuelle Themen des Gruppenseminars

### **Molekularbiologie:**

Signaltransduktion, Signalsequenzen; Hormone; Rezeptoren; Signalverstärkung; Transkriptionskontrolle; Proteintargeting; Zell-Zell-Wechselwirkungen, Adhäsionsmoleküle; Zell-Zellkanäle; Energetik von Transportprozessen, molekulare Motoren; Bioenergetik der Proteinfaltung; Gentransfer; aktuelle Themen des Gruppenseminars

### **Bioinformatik – Teil A:**

Lineare/nichtlineare Gleichungssysteme; Einführung in die Differential-, Integral- und Matrizenrechnung; Vektorrechnung; Statistik und Wahrscheinlichkeitslehre; Grundlagen der Physik (Messungen und Messabweichungen, Strahlungsmessung, Elektrischer Widerstand, Elektrolyse, Licht, Wellenlänge des Lichtes, Spektralapparat, Absorptionsspektrum, Mikroskop, Brennstoffzelle); numerische Lösung von Differentialgleichungen; neuronale Netzwerke, genetische Algorithmen und Expertensysteme

### **Bioinformatik – Teil B:**

Datenbanken; Clusteranalysen; Mustererkennung; Dynamische Programmierung; Numerische Lösung von Differentialgleichungen; Modellbildung und Simulation; Verknüpfung heterogener Biodatenbanken; Planung und Auswertung biologischer Experimente; Genomanalysen, 3D-Strukturanalysen von Proteinmolekülen; aktuelle Themen des Gruppenseminars



**Bioprozesstechnik - Teil A:**

Grundlagen der Wachstumskinetik; Bioreaktortypen; Reaktorauslegung; Kultivierungsverfahren; Mehrphasensysteme, Aufarbeitungsstrategien (Grundlagen); Lebensmittelbiotechnologie: Hefe basierte Prozesse (Biomasse, Alkoholika, Backwaren), Bakterien basierte Prozesse (Speisesäuren, Polysaccharide), Grundlagen der chemischen Thermodynamik, Nichtgleichgewichts-Systeme, Bilanz- und Materialgleichungen, Kinetik heterogen katalysierter Prozesse, Verweilzeitverhalten idealer Reaktoren, Grundtypen chemischer Reaktoren, Umsatzverhalten unter isothermen Bedingungen, Enzymkinetiken, Inhibierungen

**Bioprozesstechnik - Teil B:**

Geschichte der Bioanalytik; Grundlagen der Sensorik/Aktorik; Protein/Enzymisolierung; Elektrophoresetechniken (nativ, IEF, SDS, 2D, CE); Gasanalytik; pH-Wertmessung; Chemo- und Biosensoren; innovative Analyseverfahren in der Biotechnologie (Affinitätschromatographie, MALDI-MS, CE, HPLC, FPLC, ESR); aktuelle Themen des Gruppenseminars

**Anlage 7**

<b>I. Studienleistungen für die Zulassung zu den Fachprüfungen gemäß § 28 Abs. 2</b>		<b>Leistungspunkte</b>
Grundmodul Bioinformatik	(2 SWS V + 3 SWS S)	7,2 LP
Grundmodul Molekularbiologie	(2 SWS V + 3 SWS S)	7,2 LP
Grundmodul Bioprozesstechnik	(2 SWS V + 3 SWS S)	7,2 LP
Grundmodul Biologie & Chemie von Naturstoffen	(2 SWS V + 3 SWS S)	7,2 LP
Gruppenseminar I (mit Praktikum)	(5 SWS)	6 LP
<b>Summe</b>	<b>25 SWS</b>	

**II. Wahlpflichtbereich für die Fachprüfungen im Masterstudium gemäß § 27 Abs. 2**

Von den unten aufgeführten vier Modulen des Wahlpflichtbereiches müssen zwei als Vertiefungsfächer und zwei als Nebenfächer (Gruppenseminar mit Praktikum) gewählt werden. Dabei sind die Kombinationen Bioprozesstechnik **und** Molekularbiologie sowie Bioinformatik **und** Biologie & Chemie von Naturstoffen als Vertiefungsfächer ausgeschlossen. Alle anderen Kombinationen sind frei wählbar.

**Modul Bioinformatik (Angebot im WS) mit Studienleistungen gemäß Anlage 9**

Teilbereich M I.1	Modellierung von Bioprocessen (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M I.2	Modellierung von metabolischen und regulatorischen Netzwerken (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M I.3	Kombinatorische Chemie (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M I.4	Computeranalyse von DNA- und Proteinsequenzen (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M I.0	Gruppenseminar Bioinformatik mit Praktikum (für Studierende im Nebenfach)	6,0 LP

**Modul Molekularbiologie (Angebot im SS) mit Studienleistungen gemäß Anlage 9**

Teilbereich M II.1	Molekulares Pharming (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M II.2	Molekulare Biotechnologie I (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M II.3	Molekulare Biotechnologie II (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M II.4	Spezielle Proteinchemie: Transkriptionsfaktoren (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M II.0	Gruppenseminar Molekularbiologie mit Praktikum (für Studierende im Nebenfach)	6,0 LP

**Modul Bioprozesstechnik (Angebot im SS) mit Studienleistungen gemäß Anlage 9**

Teilbereich M III.1	Spezielle Zellkulturtechniken (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M III.2	Allgemeine Zellkulturtechnik und Downstream Processing (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M III.3	Bioanalytische Systeme und Bioprozessregelung (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M III.4	Gentechnische Sicherheit und GMP/GLP (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M III.0	Gruppenseminar Bioprozesstechnik mit Praktikum (für Studierende im Nebenfach)	6,0 LP

**Modul Biologie & Chemie von Naturstoffen (Angebot im WS) mit Studienleistungen gemäß Anlage 9**

Teilbereich M IV.1	Naturstoffanalytik (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M IV.2	Synthese komplexer Naturstoffe (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M IV.3	Wirkmechanismen von Naturstoffen (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M IV.4	Molekulare mikrobielle Wirkstoffe (V + S/Ü + P)	5,4 LP
Teilbereich M IV.0	Gruppenseminar Biologie & Chemie von Naturstoffen mit Praktikum (für Studierende im Nebenfach)	6,0 LP

In jedem Vertiefungsfach sind zu belegen:

Vorlesungen: 4 SWS  
Seminar/Übungen: 4 SWS  
Praktika: 12 SWS

**Summe 20 SWS**

In jedem Nebenfach ist zu belegen: Gruppenseminar mit Praktikum: 5 SWS

**Gesamtzahl 75 SWS**

**Berechnung der Leistungspunkte<sup>1</sup>**

	Leistungspunkte
Studienleistungen	34,8
1. Vertiefungsfach	21,6
2. Vertiefungsfach	21,6
1. Nebenfach	6
2. Nebenfach	6
Masterarbeit	30
<b>Summe</b>	<b>120</b>

<sup>1</sup> Zuordnung der LP:	1 SWS Vorlesung	1,8 LP
	1 SWS Übung/Seminar/Gruppenseminar	1,2 LP
	1 SWS Praktikum	0,8 LP

**Leistungspunkte<sup>1</sup>**

7,2  
4,8  
9,6  
21,6 LP

6 LP

## **Anlage 8**

### **I. Prüfungsanforderungen für die Fachprüfungen der Masterprüfung in den Vertiefungsfächern gemäß § 27**

In den nach der Anlage 7 II als Vertiefungsfächer gewählten Modulen des Wahlpflichtbereiches sind folgende umfassende Kenntnisse nachzuweisen:

#### **Modul I: Bioinformatik**

Genetische Algorithmen und neuronale Netze; Sequenzanalysen und biologische Datenbankrecherche; Genomanalysen und Kopplungsanalysen; Proteinfaltung, Strukturanalyse und Wechselwirkung von Biomolekülen; Modellierung von metabolischen und regulatorischen Netzwerken; Wachstumskinetiken von Bioprozessen (Modellierung und Vorhersage); Biochips und Data-Mining; kombinatorische Chemie; Proteomics; Genomics; Metabolomics

#### **Modul II: Molekularbiologie**

Grundlagen der molekularen Zellbiologie und Molekulargenetik, pro- und eukaryotische genetische Systeme, Modellsysteme der Molekularbiologie, zelluläre Proteinsynthese und ihre genetische Kontrolle, Ebenen der Kontrolle der Genexpression (Transkription, Translation, Transport und Targeting, posttranslationale Modifikationen), Induktoren und kontrollierte Genexpression, chimäre Gene, molekulare und biologische Grundlagen von HTS, transgene Zellen und Organismen als Produktionssysteme

#### **Modul III: Bioprozesstechnik**

Bestimmungsmethoden der Biomasse; Durchflusszytometrie; Analysenföhrung (z.B. Fließinjektionsanalyse); Allgemeine Nucleinsäure-Analytik (Reinigung, Trennung, Hybridisierung, PCR-Prinzip & Varianten, Sequenzierung, Analyse der DNA-Methylierung); Kohlenhydrat- und Lipidanalytik; Vitamin- und Spurenstoffanalytik; Isotopen in der Biogeneseforschung; Chip-Technologie und functional Genomics - Reaktortechnik (Mess- und Regelkreisläufe); Aromen (Basidiomyceten, Pflanzenzellkultur, moderne Zellkultursysteme); Biotransformation (konventionelle und nicht-konventionelle Reaktionsphasen); Immobilisierung (adsorptiv, ionisch, kovalent, quervernetzt, matrixinkludiert, co-immobilisiert mit Coenzym); Aktivität und Stabilität als Funktion von Prozessparametern; Proteolyse; ausgewählte industrielle Anwendung; medizinische Anwendungen; Aufarbeitungsmethoden (Moving-bed-technology; ion exchange membran adsorber); Sustainable Development, Ökobilanzierung; Prozessintegration

#### **Modul IV: Biologie & Chemie von Naturstoffen**

Proteine: Sequenzierung, Ramachandran-Diagramm, Quervernetzung; Lipide: Degradation, Bipolarität, Mizellbildung, Liposomen; Saccharide: Glycosidierung, Oligos, Anomerie; Nucleinsäuren: Sequenzierung, A-, B-, H-, Z-Typ, Interkalation und Komplexbildung; Cofaktor abhängige Synthesen, Cofaktor-Regenerierung, Vitamine; Grundzüge der Toxikologie: Kinetik, Dosis/Wirkung, Risikoermittlung; Inhibitoren, Antioxidantien, Antibiotika; Signalstoffe und Pheromone; Struktur, Reaktivität und biologische Targets: Modellierung von SAR und Messmethoden bei bioaktiven Stoffen; Immunologie: Antikörper-Typen, Immunmodulation

## II. Prüfungsanforderungen für die Fachprüfungen der Masterprüfung in den Nebenfächern gemäß § 27

In den nach der Anlage 7 II als Nebenfächer gewählten Modulen des Wahlpflichtbereiches sind folgende Kenntnisse nachzuweisen:

### Modul I: Bioinformatik

Genetische Algorithmen und neuronale Netze; Sequenzanalysen und biologische Datenbankrecherche; Proteinfaltung, Strukturanalyse und Wechselwirkung von Biomolekülen; Wachstumskinetiken von Bioprozessen (Modellierung und Vorhersage); Biochips und Data-Mining; Proteomics; Genomics

### Modul II: Molekularbiologie

Grundlagen der molekularen Zellbiologie und Molekulargenetik, pro- und eukaryotische genetische Systeme, Modellsysteme der Molekularbiologie, zelluläre Proteinsynthese und ihre genetische Kontrolle, molekulare und biologische Grundlagen von HTS, transgene Zellen und Organismen als Produktionssysteme

### Modul III: Bioprozesstechnik

Bestimmungsmethoden der Biomasse; Analysenföhrung (z.B. Fließinjektionsanalyse); Allgemeine Nucleinsäure-Analytik (Reinigung, Trennung, Hybridisierung, PCR-Prinzip & Varianten, Sequenzierung, Analyse der DNA-Methylierung); Kohlenhydrat- und Lipidanalytik; Chip-Technologie und functional Genomics - Reaktortechnik (Mess- und Regelkreisläufe); Biotransformation Immobilisierung (adsorptiv, ionisch, kovalent, quervernetzt, matrixinkludiert, co-immobilisiert mit Coenzym); Aktivität und Stabilität als Funktion von Prozessparametern; Proteolyse; ausgewählte industrielle Anwendung; Aufarbeitungsmethoden (Moving-bed-technology; ion exchange membran adsorber)

### Modul IV: Biologie & Chemie von Naturstoffen

Proteine: Sequenzierung, Ramachandran-Diagramm, Lipide: Degradation, Bipolarität, Mizellbildung, Saccharide: Glycosidierung; Nucleinsäuren: Sequenzierung, Cofaktor abhängige Synthesen; Grundzüge der Toxikologie: Kinetik; Inhibitoren, Antibiotika; Signalstoffe und Pheromone; Immunologie: Antikörper-Typen, Immunmodulation

---

## Anlage 9

Studienleistungen für die Zulassung zu den Fachprüfungen gemäß § 28:

Studienleistungen in den nach Anlage 7 II gewählten Modulen des Wahlpflichtbereiches:

- Bioinformatik
- Molekularbiologie
- Bioprozesstechnik
- Biologie & Chemie von Naturstoffen

Als Studienleistungen sind in den Teilbereichen der Vertiefungsfächer jeweils zu erbringen:

- Schriftliche Prüfungen zu den Vorlesungen des Vertiefungsfaches
- Mündliche Prüfungen zu den Praktika des Vertiefungsfaches

Als Studienleistungen sind in den Teilbereichen der Nebenfächer jeweils zu erbringen:

- Mündliche Prüfung zum Gruppenseminar mit Praktikum

Der Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Hannover hat die nachfolgende Studienordnung für den Bachelorstudiengang Life Science beschlossen. Das Präsidium hat die Studienordnung am 24.05.2006 genehmigt. Die Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Universität Hannover in Kraft.

## **Studienordnung für den Bachelorstudiengang Life Science**

### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalte und Aufbau des Bachelorstudienganges Life Science, einem Studiengang der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Hannover, auf der Grundlage der geltenden Prüfungsordnung.

### **§ 2 Studienziel**

Neben der Vermittlung einer fundierten fachlichen Ausbildung in Life Science sollen die Studierenden durch besondere inhaltliche und didaktische Maßnahmen berufsqualifizierend ausgebildet werden. Hierzu gehören Teamarbeit, die allgemeinwissenschaftlichen Grundlagenfächer Chemie, Biologie, Mathematik sowie EDV und Bioinformatik. Dabei werden vor allem die anwendungsnahen Aspekte betont. Durch die Möglichkeit, die Bachelorarbeit in Kooperation mit der Industrie durchzuführen, ist eine besondere Nähe zur beruflichen Praxis gewährleistet.

Das Studium wird mit dem Bachelor of Science (B.Sc.) abgeschlossen.

### **§ 3 Studienvoraussetzungen**

Die formale Zugangsberechtigung regelt § 18 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG). Englische Sprachkenntnisse (Abiturniveau) sind erforderlich. Ausländische Studierende müssen eine erfolgreiche Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber (DSH) oder ein vergleichbares Examen (TestDAF oder Studienkolleg) vorweisen.

### **§ 4 Studienbeginn und Studiendauer**

Das Studium beginnt jeweils im Wintersemester.

Die Studienzeit, in der das Bachelorstudium in der Regel abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Bachelorarbeit 6 Semester.

Das Studium ist modular aufgebaut. Vorlesungen können in englischer Sprache abgehalten werden. Konkrete Angaben für die Gestaltung des individuellen Studiums enthält der Modulkatalog, der von der Naturwissenschaftlichen Fakultät beschlossen und kontinuierlich den veränderten Bedingungen angepasst wird.

### **§ 5 Studienberatung**

Für das Studium Life Science wird eine Studienberatung durch die Naturwissenschaftliche Fakultät angeboten. Es wird empfohlen, diese Fachberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

- vor der Wahl von Studienschwerpunkten (z. B. der Bachelorarbeit),
- nach nicht bestandenen Prüfungen.

Die allgemeine Studienberatung sollte in folgenden Fällen in Anspruch genommen werden:

- vor Beginn des Studiums,
- bei Studienfach- oder Hochschulwechsel,
- sowie vor einem Studium im Ausland.

Weitere Informationen gibt das Studiendekanat der Naturwissenschaftlichen Fakultät, außerdem die Zentrale Studienberatung (ZSB).

### **§ 6 Lehrveranstaltungsformen**

Die Lehrveranstaltungen werden im Rahmen von Modulen angeboten und sollen fachwissenschaftliche Grundlagen sowie theoretische und praktische Kenntnisse auf dem Gebiet Life Science vermitteln.

Jedes Modul ist eine in sich abgeschlossene Lehreinheit mit definierten Zielen, Inhalten sowie Lehr- und Lernformen.

Innerhalb der einzelnen Module ist eine Kombination unterschiedlicher Lehr- und Lernformen möglich, z.B. Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar, Exkursion, Kolloquium, Projekt- und Gruppenarbeit.

*Vorlesung:* In Vorlesungen wird der Lehrstoff durch die Dozentin oder den Dozenten in regelmäßig abgehaltenen Vorträgen dargestellt.

*Übung:* Übungen sind Veranstaltungen, in denen die Durcharbeitung von Lehrstoff, die Vermittlung von Fertigkeiten und die Schulung in Fachmethodik unter Mitarbeit von Studierenden erfolgt.

*Seminar:* Ein Seminar ist eine selbständige schriftliche Bearbeitung einer fachspezifischen oder fachübergreifenden Aufgabenstellung sowie die Darstellung dieser Arbeit und ihrer Ergebnisse in einem mündlichen Vortrag mit einer anschließenden Diskussion.

*Praktika:* Ein Praktikum besteht aus einer Reihe von praktischen Versuchen. Die erzielten Ergebnisse werden in einem Protokoll zusammengefasst.

Lehrveranstaltungen sowie Prüfungen können in deutscher oder englischer Sprache abgehalten werden. Lehrveranstaltungen finden in der Regel innerhalb des Vorlesungszeitraums statt; Ausnahmen hiervon sind zulässig.

### **§ 7 Leistungspunkte**

Für die Gewichtung der Prüfungsleistungen werden **Leistungspunkte** (LP) gemäß ECTS-System (European Credit Transfer System) verwendet.

**Leistungspunkte** bezeichnen den typischen Arbeitsaufwand, der für das Bestehen einer Studien- und Prüfungsleistung notwendig ist. Der Arbeitsaufwand für ein Semester (6 Monate) beträgt im Durchschnitt 30 LP.

Der Zeitaufwand des Lehrangebots wird in Semesterwochenstunden (SWS) angegeben. Die Umrechnung von Semesterwochenstunden (SWS) in LP regeln Anlagen 5 und 7 der Prüfungsordnung.

**Leistungspunkte** sind die wichtigste Steuergröße für das Studium.

### **§ 8 Prüfungen**

Alle Regelungen zur Durchführung von Prüfungen sind in der Prüfungsordnung verankert.

### **§ 9 Aufbau des Studiums**

Das Studium besteht aus verschiedenen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen, deren Inhalte durch die Anlage 5 der geltenden PO geregelt werden.

Der Pflichtbereich umfasst folgende 8 Module: Chemie, Biologie, Bioprozesstechnik A und B, Molekularbiologie, Biologie & Chemie von Naturstoffen, Bioinformatik A und B. Jedes dieser Module des Pflichtbereichs umfasst mehrere Teilbereiche, denen jeweils einige (Vorlesungen, Seminare, Übungen oder Praktika) Lehrveranstaltungen zugeordnet werden. Die Lehrveranstaltungen werden in regelmäßigen Abständen durch die Studienkommission festgelegt und in Form des Modulhandbuchs bekannt gegeben.

Aus den im Modulkatalog aufgeführten Modulen des Wahlpflichtbereichs müssen die Studierenden insgesamt 35 LP erbringen.

Das Studium wird mit der Bachelorarbeit abgeschlossen. Für den Bachelorabschluss sind 8 Fachprüfungen gemäß Anlage 5 der geltenden Prüfungsordnung sowie eine Bachelorarbeit notwendig.

### **§ 10 Schlussbestimmungen**

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Universität Hannover in Kraft.

Der Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Hannover hat die nachfolgende Studienordnung für den Masterstudiengang Life Science beschlossen. Das Präsidium hat die Studienordnung am 24.05.2006 genehmigt. Die Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Universität Hannover in Kraft.

## **Studienordnung für den Masterstudiengang Life Science**

### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalte und Aufbau des Master-Studienganges Life Science, einem Studiengang der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Hannover, auf der Grundlage der geltenden Prüfungsordnung.

### **§ 2 Studienziel**

Im Masterstudiengang werden folgende vier Gebiete vertiefend behandelt: Bioprozesstechnik, Bioinformatik, Molekularbiologie und Biologie & Chemie von Naturstoffen. Neben der Vermittlung einer fundierten fachlichen Ausbildung in Life Science sollen die Studierenden durch besondere inhaltliche und didaktische Maßnahmen berufsqualifizierend und teamfähig ausgebildet werden. Dabei werden vor allem die anwendungsnahen Aspekte betont. Durch die Möglichkeit, die Masterarbeit in Kooperation mit der Industrie durchzuführen, ist eine besondere Nähe zur beruflichen Praxis gewährleistet.

Das Studium wird mit dem Master of Science (M.Sc.) abgeschlossen.

### **§ 3 Studienvoraussetzungen**

Die formale Zugangsberechtigung regelt § 18 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG). Im übrigen gilt die genehmigte Zugangsordnung Master LifeScience in der jeweils gültigen Fassung. Zum Masterstudiengang LifeScience kann zugelassen werden wer, a) einen Bachelor of Science Abschluss im Studiengang Life Science oder verwandter Studiengänge erworben hat sowie b) eine entsprechende fachliche und persönliche Eignung vorweist. Englische Sprachkenntnisse (Abiturniveau) sind erforderlich. Ausländische Studierende müssen eine erfolgreiche Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber (DSH) oder ein vergleichbares Examen (TestDAF oder Studienkolleg) vorweisen. Der Zulassungsausschuss LifeScience stellt die Eignung zum Studium fest (Verkündungsblatt der Universität Hannover vom 15.8.2003: „Ordnung über besondere Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang „LifeScience“ an der Universität Hannover“.

### **§ 4 Studienbeginn und Studiendauer**

Das Studium beginnt jeweils im Wintersemester.

Die Studienzzeit, in der das Masterstudium in der Regel abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Masterarbeit 4 Semester.

Das Studium ist modular aufgebaut. Vorlesungen können in englischer Sprache abgehalten werden. Konkrete Angaben für die Gestaltung des individuellen Studiums enthält der Modulkatalog, der von der Naturwissenschaftlichen Fakultät beschlossen und kontinuierlich den veränderten Bedingungen angepasst wird.

### **§ 5 Studienberatung**

Für das Studium Life Science wird eine Studienberatung durch die Naturwissenschaftliche Fakultät angeboten. Es wird empfohlen, diese Fachberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

- vor der Wahl von Studienschwerpunkten (z. B. der Masterarbeit),
- nach nicht bestandenen Prüfungen.

Die allgemeine Studienberatung sollte in folgenden Fällen in Anspruch genommen werden:

- vor Beginn des Studiums,
- bei Studienfach- oder Hochschulwechsel,
- sowie vor einem Studium im Ausland.

Weitere Informationen gibt das Studiendekanat der Naturwissenschaftlichen Fakultät, außerdem die Zentrale Studienberatung (ZSB).



## § 6 Lehrveranstaltungsformen

Jedes Modul ist eine in sich abgeschlossene Lehreinheit mit definierten Zielen, Inhalten sowie Lehr- und Lernformen.

Innerhalb der einzelnen Module ist eine Kombination unterschiedlicher Lehr- und Lernformen möglich, z.B. Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar, Exkursion, Kolloquium, Projekt- und Gruppenarbeit.

*Vorlesung:* In Vorlesungen wird der Lehrstoff durch die Dozentin oder den Dozenten in regelmäßig abgehaltenen Vorträgen dargestellt.

*Übung:* Übungen sind Veranstaltungen, in denen die Durcharbeitung von Lehrstoff, die Vermittlung von Fertigkeiten und die Schulung in Fachmethodik unter Mitarbeit von Studierenden erfolgt.

*Seminar:* Ein Seminar ist eine selbständige schriftliche Bearbeitung einer fachspezifischen oder fachübergreifenden Aufgabenstellung sowie die Darstellung dieser Arbeit und ihrer Ergebnisse in einem mündlichen Vortrag mit einer anschließenden Diskussion.

*Praktika:* Ein Praktikum besteht aus einer Reihe von praktischen Versuchen. Die erzielten Ergebnisse werden in einem Protokoll zusammengefasst.

Lehrveranstaltungen sowie Prüfungen können in deutscher oder englischer Sprache abgehalten werden. Lehrveranstaltungen finden in der Regel innerhalb des Vorlesungszeitraums statt; Ausnahmen hiervon sind zulässig.

## § 7 Leistungspunkte

Für die Gewichtung der Prüfungsleistungen werden **Leistungspunkte** (LP) gemäß ECTS-System (European Credit Transfer System) verwendet.

**Leistungspunkte** bezeichnen den typischen Arbeitsaufwand, der für das Bestehen einer Studien- und Prüfungsleistung notwendig ist. Der Arbeitsaufwand für ein Semester (6 Monate) beträgt im Durchschnitt 30 LP.

Der Zeitaufwand des Lehrangebots wird in Semesterwochenstunden (SWS) angegeben. Die Umrechnung von Semesterwochenstunden (SWS) in LP regeln Anlagen 5 und 7 der Prüfungsordnung.

**Leistungspunkte** sind die wichtigste Steuergröße für das Studium.

## § 8 Prüfungen

Alle Regelungen bezüglich der Durchführung von Prüfungen sind in der Prüfungsordnung verankert.

## § 9 Aufbau des Studiums

Das Studium besteht aus verschiedenen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen, deren Inhalte durch die Anlage 7 der geltenden PO geregelt werden.

Im Masterstudium werden folgende 4 Bereiche vertiefend behandelt: Bioprozesstechnik, Bioinformatik, Molekularbiologie und Biologie & Chemie von Naturstoffen. Im 1. Semester des Masterstudienganges werden dabei in einem Pflichtbereich zu jedem Bereich Grundmodule angeboten. Im 2. und 3. Semester des Masterstudienganges wählt der Studierende zwei der Bereiche als Vertiefungsfächer und zwei der Bereiche als Nebenfächer aus (Anlage 7). Das Studium wird mit der Masterarbeit abgeschlossen. Für das Masterstudium müssen 120 **Leistungspunkte** erbracht werden. Die Verteilung der **Leistungspunkte** ist in Anlage 7 aufgeführt. Für den Masterabschluss sind 4 Fachprüfungen gemäß Anlage 8 der geltenden Prüfungsordnung (im 3. Semester des Masterstudienganges) sowie eine Masterarbeit (im 4. Semester des Masterstudienganges) notwendig.

## § 10 Schlussbestimmungen

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Universität Hannover in Kraft.