

# **Fachprüfungsordnung für den gemeinsamen Bachelorstudiengang Bioinformatik der Ludwig-Maximilians-Universität München und der Technischen Universität München**

**Vom 15. November 2007**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Fachprüfungsordnung.

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch: Nach Art. 3 Abs. 2 des Grundgesetzes sind Frauen und Männer gleichberechtigt. Alle maskulinen Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Satzung gelten daher für Frauen und Männer in gleicher Weise.

## **Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge
- § 2 Regelstudienzeit, ECTS
- § 3 Studienvoraussetzungen
- § 4 Modularisierung, Modulprüfung
- § 5 Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis
- § 6 Zweck der Prüfungen
- § 7 Prüfungsausschuss
- § 8 Anrechnung von Prüfungsleistungen
- § 9 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren
- § 10 Punktekonto
- § 11 Studienleistungen
- § 12 Anmeldung zu Prüfungen
- § 13 Wiederholung
- § 14 Zulassung zur Bachelorprüfung
- § 15 Umfang der Bachelorprüfung
- § 16 Bachelor's Thesis
- § 16b Zusatzprüfungen
- § 17 Endgültiges Nichtbestehen der Bachelorprüfung
- § 18 Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung
- § 19 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement
- § 20 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Prüfungsmodule

## § 1

### Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge

- (1) Soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist, gelten die Regelungen der Allgemeinen Diplomprüfungsordnung (ADPO) der Technischen Universität München in der jeweils geltenden Fassung entsprechend.
- (2) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ („B.Sc.“) verliehen.
- (3) <sup>1</sup>Der gemeinsame Bachelorstudiengang Bioinformatik und der gemeinsame Diplomstudiengang Bioinformatik an der Ludwig-Maximilians-Universität München und an der Technischen Universität München sind verwandte Studiengänge.  
<sup>2</sup>Beim Wechsel von einer anderen Universität an die Ludwig-Maximilians-Universität München und an die Technische Universität München entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss über die Verwandtheit des Studienganges aufgrund der Prüfungs-/Studienordnung der betreffenden Hochschule.

## § 2

### Regelstudienzeit, ECTS

- (1) <sup>1</sup>Der Umfang der für die Erlangung des Bachelorgrades erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich beträgt 165 Credits (dies entspricht 120 - 127 SWS, je nach Ausgestaltung der einzelnen Lehrveranstaltungen an den beiden beteiligten Universitäten) <sup>2</sup>Hinzu kommen 15 Credits für die Erstellung der Bachelor's Thesis mit einem Vortrag mit fachlicher Aussprache im Rahmen eines Kolloquiums (12+3 Credits). <sup>3</sup>Der Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistungen im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich gemäß Anlage 1 im Bachelorstudiengang Bioinformatik beträgt mindestens 180 Credits. <sup>4</sup>Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt damit insgesamt sechs Semester.
- (2) <sup>1</sup>Der Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistungen errechnet sich aus der Anzahl der in Credits gemessenen Lehrveranstaltungsstunden und deren Akkumulation gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS). <sup>2</sup>Der Erwerb von Credits setzt eine erfolgreiche Teilnahme an Modulen voraus. <sup>3</sup>Sie können nicht für eine bloße Teilnahme an Modulen vergeben werden, sondern ihre Vergabe setzt den Nachweis einer erfolgreich abgelegten Modulprüfung voraus. <sup>4</sup>Credits sind ein quantitatives Maß für die Gesamtarbeitsbelastung des Studierenden. <sup>5</sup>Ein Credit entspricht einer Arbeitszeit von 30 Stunden. <sup>6</sup>Pro Semester sind in der Regel 30 Credits zu vergeben.

## § 3

### Studienvoraussetzungen

- (1) Für den Bachelorstudiengang Bioinformatik müssen die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen für ein Studium an einer Universität nach Maßgabe der Verordnung über die Qualifikation für ein Studium an den Hochschulen des Freistaates Bayern und den staatlich anerkannten nichtstaatlichen Hochschulen (Qualifikationsverordnung-QualV) (BayRS 2210-1-1-3-UK/WFK) in der jeweils gültigen Fassung erfüllt sein.
- (2) Zusätzlich ist der Nachweis der Eignung gemäß der Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang Bioinformatik an der Ludwig-Maximilians-

Universität München und an der Technischen Universität München vom 29. Juni 2007 erforderlich.

## § 4 Modularisierung, Modulprüfung

- (1) <sup>1</sup>Das Fachstudium ist modular aufgebaut. <sup>2</sup>Ein Modul besteht aus einer oder mehreren inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen. <sup>3</sup>Module können sich aus verschiedenen Lehrformen (wie z.B. Vorlesungen, Übungen, Praktika, Projektarbeit) und Lernformen (wie z.B. Selbststudium, Fernstudium, Hausaufgaben, Hausarbeit) zusammensetzen. <sup>4</sup>Ein Modul soll so konzipiert werden, dass es im Regelfall innerhalb eines Semesters absolviert werden kann. <sup>5</sup>Es kann sich auch über ein Studienjahr erstrecken, wenn dies aus inhaltlichen Gründen erforderlich ist. <sup>6</sup>Inhaltliche und organisatorische Fragen zu Modulen werden von der jeweiligen Fakultät bzw. Studienfakultät geregelt. <sup>7</sup>Prüfungsrechtliche Festlegungen sind mit dem Prüfungsausschuss abzustimmen.
- (2) <sup>1</sup>Das Studium besteht aus Pflichtmodulen, Wahlpflichtmodulen und/oder Wahlmodulen. <sup>2</sup>Ein Pflichtmodul ist von allen Studierenden zu belegen, dazugehörige Prüfungen müssen bestanden sein. <sup>3</sup>Bei einem Wahlpflichtmodul können die Studierenden innerhalb eines thematisch eingegrenzten Bereichs im Umfang von vorgegeben Credits auswählen und müssen dann das Wahlpflichtmodul mit seinen Prüfungen bestehen. <sup>4</sup>Bei einem Wahlmodul können die Studierenden innerhalb eines zu definierenden Bereichs und Credit-Umfangs auswählen. <sup>5</sup>Bei Nichtbestehen kann das Wahlmodul durch ein anderes Modul innerhalb der jeweiligen Regelstudienzeit und Überschreitungsfrist ersetzt werden. <sup>6</sup>Die Anzahl und die Ausgestaltung der verschiedenen Modulformen ist in § 15 Abs. 2 und Anlage 1 geregelt. <sup>7</sup>Bei Änderungen ist hierüber ein Beschluss des Prüfungsausschusses herbeizuführen.
- (3) <sup>1</sup>Module müssen immer ganzzahlige Credits aufweisen. <sup>2</sup>Sie dürfen 2 bis 10 Credits umfassen. <sup>3</sup>In begründeten Ausnahmefällen ist auch ein Modulumfang bis zu 20 Credits zulässig, wobei sich in diesem Fall das Modul über ein Studienjahr erstrecken muss. <sup>4</sup>Ferner sind höhere Creditzahlen nur zulässig für Module, in die die Abschlussarbeit integriert ist oder die besondere Formen von Praktika oder Projektarbeiten umfassen. <sup>5</sup>Für die Anfertigung der Bachelor's Thesis sind 6 bis 12 Credits festzulegen.
- (4) <sup>1</sup>Ein Modul wird in der Regel mit einer schriftlichen oder mündlichen, studienbegleitenden Modulprüfung abgeschlossen. <sup>2</sup>Diese Prüfung kann in einer Prüfungsleistung, in einer Studienleistung oder in einer Kombination aus einer Prüfungs- und einer beziehungsweise mehrerer Studienleistungen bestehen. <sup>3</sup>Neben dieser Modulprüfung können während der Lehrveranstaltung Hausaufgaben oder Mid-Term-Klausuren verlangt werden. <sup>4</sup>Näheres, insbesondere Anzahl, Art und Umfang dieser Nachweise sowie deren jeweilige Gewichtung bei der Ermittlung der Modulnote, wird von den Prüfenden im Benehmen mit dem Prüfungsausschuss festgelegt und ist spätestens vier Wochen vor Vorlesungsbeginn in geeigneter Weise den Studierenden bekannt zu geben.
- (5) <sup>1</sup>Eine Prüfungsleistung wird benotet. <sup>2</sup>Eine Studienleistung wird als „mit Erfolg“ oder als „ohne Erfolg“ bewertet. <sup>3</sup>Studien- oder Prüfungsleistungen als Zulassungsvoraussetzung für eine Modulprüfung können nicht Teil desselben Moduls sein.
- (6) Eine Modulprüfung ist studienbegleitend, wenn sie im Anschluss an die letzte Lehrveranstaltung des Moduls vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters angeboten wird.

## § 5

### Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis

- (1) <sup>1</sup>Die Prüfungen sollen so rechtzeitig abgelegt werden, dass der Studierende bis zum Ende des sechsten Semesters mindestens 180 Credits erworben hat. <sup>2</sup>Um dies einzuhalten, soll ein Studierender pro Semester 30 Credits erwerben. <sup>3</sup>Ein Studierender soll zielgerichtet studieren und die jeweiligen Modulprüfungen seines Fachsemesters ablegen. <sup>4</sup>Es wird erwartet, dass ein Studierender pro Semester unter Beachtung der jeweiligen Auswahlregeln mindestens 20 Credits erwirbt. <sup>5</sup>Der Studienfortschritt wird jedes Semester unter Beachtung der Abs. 2 und 3 überprüft. <sup>6</sup>Studierende, die die sich gemäß der Sätze 1 und 2 ergebende jeweilige Semester-Creditzahl um mindestens 15 Credits unterschreiten, werden verwarnet. <sup>7</sup>Näheres gibt die Studienfakultät in geeigneter Weise bekannt.
- (2) Mindestens eine der in der Anlage 1 aufgeführten Modulprüfungen aus den Grundlagen muss bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich abgelegt werden.
- (3) Darüber hinaus sind in den in § 15 festgelegten Prüfungsmodulen
1. bis zum Ende des dritten Fachsemesters mindestens 30 Credits,
  2. bis zum Ende des vierten Fachsemesters mindestens 60 Credits,
  3. bis zum Ende des fünften Fachsemesters mindestens 90 Credits,
  4. bis zum Ende des sechsten Fachsemesters mindestens 120 Credits,
  5. bis zum Ende des siebten Fachsemesters mindestens 150 Credits,
  6. bis zum Ende des achten Fachsemesters mindestens 180 Credits
- zu erbringen.
- (4) Überschreiten Studierende die Fristen nach Abs. 2, 3 Nrn. 1 bis 5, gelten die noch nicht erbrachten Modulprüfungen als abgelegt und endgültig nicht bestanden, sofern nicht triftige Gründe gemäß § 13 ADPO vorliegen.
- (5) <sup>1</sup>Überschreiten Studierende die Fristen nach Abs. 3 Nr. 6 gelten die noch nicht erbrachten Modulprüfungen als abgelegt und endgültig nicht bestanden. <sup>2</sup>Überschreiten Studierende diese Frist um ein weiteres Semester, gelten die noch nicht erbrachten Modulprüfungen als endgültig nicht bestanden, sofern nicht triftige Gründe gem. § 13 ADPO vorliegen.

## § 6

### Zweck der Prüfungen

<sup>1</sup>Die Bachelorprüfung bildet einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums der Bioinformatik. <sup>2</sup>Durch die Prüfung wird festgestellt, ob der Studierende die wissenschaftlichen Grundlagen des Fachgebiets beherrscht, Methodenkompetenz sowie berufsfeldbezogene erste Qualifikationen erworben hat und auf einen frühen Übergang in die Berufspraxis vorbereitet ist.

## § 7

### Prüfungsausschuss

<sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss besteht aus sechs Mitgliedern. <sup>2</sup>Dabei wird von jeder der folgenden Einrichtungen je ein Mitglied gestellt: in der Ludwig-Maximilians-Universität München

von (i) der Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, (ii) der Fakultät für Biologie, (iii) der Fakultät für Chemie und Pharmazie; in der Technischen Universität München von (iv) der Fakultät für Informatik, (v) der Biologie im Wissenschaftszentrum Weihenstephan, und (vi) der Chemie im Wissenschaftszentrum Weihenstephan. <sup>3</sup>Die Mitglieder müssen Professoren der betreffenden Einrichtung sein.

## § 8

### Anrechnung von Prüfungsleistungen

- (1) <sup>1</sup>Prüfungsleistungen, die an einer ausländischen Hochschule erbracht worden sind, werden in der Regel angerechnet, außer sie sind nicht gleichwertig. <sup>2</sup>Über die Anrechnung von Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (2) <sup>1</sup>Prüfungsleistungen sind gleichwertig, wenn sie in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des gemeinsamen Bachelorstudienganges Bioinformatik an der Ludwig-Maximilians-Universität München und an der Technischen Universität München im Wesentlichen entsprechen. <sup>3</sup>Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen.
- (3) Es muss jedoch mindestens die Hälfte der Prüfungsleistungen, gemessen gemäß ECTS, an der Ludwig-Maximilians-Universität München bzw. an der Technischen Universität München im Bachelorstudiengang Bioinformatik erbracht werden.
- (4) Die Bachelor's Thesis im Bachelorstudiengang Bioinformatik muss an der Ludwig-Maximilians-Universität München oder an der Technischen Universität München angefertigt werden.
- (5) Ein Antrag auf Anerkennung sämtlicher Prüfungsleistungen aus früheren Studien kann nur einmal und zwar innerhalb des ersten Studienjahres beim zuständigen Prüfungsausschuss gestellt werden.

## § 9

### Studienbegleitendes Prüfungsverfahren

- (1) <sup>1</sup>Die Modulprüfung wird in der Regel studienbegleitend abgelegt. <sup>2</sup>Als Prüfungsarten sind mündliche Prüfungen, schriftliche Prüfungen, sonstige schriftliche Leistungen und sonstige mündliche Leistungen möglich. <sup>3</sup>Als sonstige schriftliche Leistungen gelten z.B. Projektberichte, Seminararbeiten, zeichnerische und gestalterische Entwürfe, Poster und Arbeitsberichte. <sup>4</sup>Als sonstige mündliche Leistungen gelten Referate, Präsentationen oder Fachbeiträge. <sup>5</sup>Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage 1 hervor. <sup>6</sup>Mündliche Einzelprüfungen dauern mindestens 20 und höchstens 60 Minuten, schriftliche Prüfungen mindestens 45 und höchstens 300 Minuten. <sup>7</sup>Mündliche Mehrfachprüfungen dauern mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten je Kandidat. <sup>8</sup>Modulprüfungen sind in der Regel durch einen Prüfenden zu bewerten. <sup>9</sup>Soll eine Modulprüfung als nicht bestanden bewertet werden, so ist sie von zwei Prüfenden zu bewerten.
- (2) <sup>1</sup>Die fachlich zuständigen Prüfenden können in Abstimmung mit dem zuständigen Prüfungsausschuss Abweichungen von den Festlegungen in Anlage 1 bestimmen. <sup>2</sup>Änderungen sind zu Beginn der Lehrveranstaltung, spätestens aber vier Wochen nach Vorlesungsbeginn in geeigneter Weise bekannt zu geben.

- (3) <sup>1</sup>Findet die Prüfung im selben Semester wie die Lehrveranstaltung statt, so sind dem Studierenden die Prüfungsart und die Prüfungsdauer zu Beginn der Lehrveranstaltung in geeigneter Weise bekannt zu geben. <sup>2</sup>Ansonsten müssen die Prüfungsart und die Prüfungsdauer spätestens vier Wochen vor der betreffenden Prüfung bekannt gegeben werden.
- (4) Melden sich nur wenige Studierende zu einer Prüfung an, so kann der Verantwortliche einer Lehrveranstaltung nach schriftlicher Bekanntgabe spätestens vier Wochen vor dem Prüfungstermin statt einer schriftlichen Prüfung eine mündliche Prüfung abhalten.
- (5) Auf Antrag des Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Lehrveranstaltungen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.

## **§ 10 Punktekonto**

- (1) <sup>1</sup>Jedem Modul werden die in Anlage 1 jeweils aufgeführten Credits zugeordnet. <sup>2</sup>Diese sind ein Maß für den Arbeitsaufwand, der für die Studierenden mit der Belegung dieses Faches verbunden ist. <sup>3</sup>Die Credits sind erbracht, wenn die entsprechende Modulprüfung mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet worden ist.
- (2) <sup>1</sup>Für jeden im Bachelorstudiengang Bioinformatik immatrikulierten Studierenden werden für die erbrachten Leistungen Punktekonten bei den Akten des zuständigen Prüfungsausschusses eingerichtet. <sup>2</sup>Das Führen der Akten in elektronischer Form ist zulässig.
- (3) Das Punktekonto enthält die Summe aller im Rahmen des Bachelorstudienganges Bioinformatik erbrachten Credits.

## **§ 11 Studienleistungen**

Im Bachelorstudiengang Bioinformatik sind vorbehaltlich der Regelung in § 4 keine Studienleistungen zu erbringen.

## **§ 12 Anmeldung zu Prüfungen**

- (1) Mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Bioinformatik an der Ludwig-Maximilians-Universität München und an der Technischen Universität München gilt ein Studierender zu den Modulprüfungen der Bachelorprüfung als zugelassen.
- (2) <sup>1</sup>Die Anmeldung zu studienbegleitenden Prüfungen hat innerhalb des vom Prüfenden festgelegten Anmeldezeitraums beim jeweiligen Prüfenden zu erfolgen. <sup>2</sup>Zusätzlich ist vor Antritt bei einer Prüfung im Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlbereich der Prüfung eine Meldung in der durch Aushang bekannt gegebenen Form beim zuständigen Prüfungsausschuss erforderlich. <sup>3</sup>Diese Meldung gilt zugleich als bedingte Meldung zu der entsprechenden Wiederholungsprüfung zum nächstmöglichen Prü-

fungstermin. <sup>4</sup>Ist eine Modulprüfung in mehrere Prüfungsleistungen aufgeteilt, so gilt die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung zugleich als Meldung zu allen anderen zu dieser Modulprüfung gehörenden Prüfungsleistungen (Mid-Term).

- (3) <sup>1</sup>Eine Meldung gilt als vorzeitig im Sinne von § 13 Abs.1 Nr. 4 Satz 2 ADPO, wenn die Meldung zu dem in § 5 Abs. 1 Satz 1 genannten Zeitpunkt erfolgt ist. <sup>2</sup>Bei einer vorzeitigen Meldung ist ein Rücktritt zulässig, wenn dieser bei einer mündlichen Prüfung spätestens sieben Tage und bei einer schriftlichen Prüfung spätestens einen Tag vor dem Tag der ersten Prüfungsleistung, für die er erklärt wird, dem Prüfungsausschuss zugeht.

### **§ 13 Wiederholung**

- (1) <sup>1</sup>Ein Modul ist bestanden, wenn die Modulprüfung mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet worden ist. <sup>2</sup>Umfasst die Modulprüfung eine Studienleistung, so setzt das Bestehen des Moduls die Bewertung der Studienleistung „mit Erfolg“ voraus.
- (2) <sup>1</sup>Ist die Modulprüfung in einem Pflicht- oder Wahlpflichtmodul nicht bestanden, so muss sie in diesem Modul wiederholt werden. <sup>2</sup>Die Wiederholungsprüfung ist in der Regel innerhalb einer Frist von höchstens sechs Monaten nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses abzulegen. <sup>3</sup>Geschieht dies nicht, so gilt die Wiederholungsprüfung als abgelegt und nicht bestanden. <sup>4</sup>Sind am Ende des sechsten Semesters die Prüfungen in den Wahlmodulen noch nicht bestanden, so muss der Studierende dem Prüfungsausschuss schriftlich mitteilen, in welchem nicht bestandenen Wahlmodul er die Wiederholungsprüfung ablegen möchte.
- (3) <sup>1</sup>Jedes Semester soll eine Wiederholungsprüfung für studienbegleitende Prüfungen in Pflicht- und Wahlpflichtmodulen angeboten werden. <sup>2</sup>Wird eine Wiederholungsprüfung erst nach zwei Semestern angeboten, so gelten in diesem Fall Abs. 2 Sätze 2 und 3 nicht. <sup>3</sup>In besonderen Fällen kann auf Beschluss des Prüfungsausschusses die Wiederholungsprüfung in einer anderen Prüfungsart durchgeführt werden.
- (4) <sup>1</sup>Eine nicht bestandene Modulprüfung kann nur innerhalb der in § 5 Abs. 2 und 3 genannten Prüfungsfristen wiederholt werden. <sup>2</sup>Bestandene Prüfungs- oder Studienleistungen werden bei der Wiederholung der nicht bestandenen Modulprüfung für maximal zwei Wiederholungsmöglichkeiten berücksichtigt. <sup>3</sup>Danach ist das ganze Modul zu den geltenden Prüfungsbestimmungen zu wiederholen.
- (5) <sup>1</sup>Die Wiederholung ist auf die nicht bestandene Prüfungs- oder Studienleistung beschränkt. <sup>2</sup>Bestandene Prüfungen können zur Notenverbesserung nicht wiederholt werden. <sup>3</sup>Im Falle von § 4 Abs. 4 Satz 3 ist nur die nicht bestandene Modulprüfung zu wiederholen; die Noten der während der Vorlesungszeit erbrachten Hausaufgaben oder Mid-Term-Klausur wird bei der Benotung der Wiederholungsprüfung nicht berücksichtigt.
- (6) <sup>1</sup>Bei Nichterscheinen zum Prüfungstermin gilt die Modulprüfung als abgelegt und nicht bestanden, sofern nicht triftige Gründe gemäß § 13 ADPO vorliegen. <sup>2</sup>Erkennt der Prüfungsausschuss Gründe an, die für ein Nichterscheinen zu Prüfungen geltend gemacht werden, so sind die Prüfungen beim nächstmöglichen Prüfungstermin abzulegen, soweit die anerkannten Gründe dem nicht entgegenstehen. <sup>3</sup>§ 13 Abs. 3 Satz 2 ADPO bleibt unberührt.

## § 14 Zulassung zur Bachelorprüfung

Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorprüfung ist die Immatrikulation als Studierender des Bachelorstudienganges Bioinformatik der Ludwig-Maximilians-Universität München und der Technischen Universität München in dem Semester, dem der Prüfungstermin zugerechnet wird.

## § 15 Umfang der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung umfasst:
  1. die Modulprüfungen gemäß Abs. 2;
  2. die Bachelor's Thesis gemäß § 16.
  
- (2) Die Modulprüfungen umfassen:
  1. die Pflichtmodule in Bioinformatik BI1 bis BI9 gemäß Anlage 1a (60 Credits),
  2. die Pflichtmodule in Informatik gemäß Anlage 1b entweder IN1 bis IN4 oder IN6 bis IN9 sowie entweder IN5 oder IN10 (33 Credits),
  3. die Pflichtmodule in Mathematik gemäß Anlage 1c entweder MA1 bis MA4 oder MA5 bis MA8 (30 Credits),
  4. die Pflichtmodule in Biologie und Chemie gemäß Anlage 1d BC1 bis BC4 und BC 11 sowie entweder BC5 bis BC7 oder BC8 bis BC10 (30 Credits),
  5. die Wahlmodule gemäß Anlage 1e (12 Credits).
  
- (3) <sup>1</sup>Es besteht kein Anspruch darauf, dass ein einzelnes Wahlpflicht- oder Wahlmodul bei nicht ausreichender Anzahl von Studierenden angeboten wird. <sup>2</sup>Gleiches gilt, wenn der Ludwig-Maximilians-Universität München oder der Technischen Universität München für das Modul kein geeigneter Dozent zur Verfügung steht.
  
- (4) <sup>1</sup>Im Wahlbereich kann der Studierende selbst entscheiden, welche der von ihm erfolgreich abgelegten Prüfungen im Umfang der gemäß Abs. 2 geforderten Credits bei der Ermittlung der Gesamtnote berücksichtigt werden. <sup>2</sup>Unterbleibt diese Erklärung gegenüber dem Prüfungsausschuss, so zählen die jeweils besten Ergebnisse, die der Studierende im Umfang der nachzuweisenden Credits im Wahlbereich erzielt hat.

## § 16 Bachelor's Thesis

- (1) <sup>1</sup>Jeder Studierende hat im Rahmen der Bachelorprüfung eine Bachelor's Thesis anzufertigen und diese mit einem Vortrag mit fachlicher Aussprache im Rahmen eines Kolloquiums vorzustellen. <sup>2</sup>Das Thema der Bachelor's Thesis ist der Bioinformatik zu entnehmen.
  
- (2) <sup>1</sup>Themensteller einer Bachelor's Thesis kann jede prüfungsberechtigte Person des Instituts für Informatik oder der Fakultät für Biologie der Ludwig-Maximilians-Universität München oder der Fakultät für Informatik oder der Biologie im Wissenschaftszentrum Weihenstephan der Technischen Universität München sein. <sup>2</sup>Nach vorhergegangener Zustimmung des Prüfungsausschusses kann auch jede andere prüfungsberechtigte Person der Ludwig-Maximilians-Universität München oder der Technischen Universität München Themensteller der Bachelor's Thesis sein. <sup>3</sup>Die

Bachelor's Thesis darf mit Zustimmung des Themenstellers ganz oder teilweise an einem anderen Institut oder Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München oder der Technischen Universität München oder in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden.

- (3) <sup>1</sup>Die Bachelor's Thesis soll im sechsten Semester innerhalb des in Abs. 4 Satz 1 genannten Zeitraums gefertigt werden. <sup>2</sup>Sie muss so rechtzeitig begonnen werden, dass sie innerhalb der in § 5 Abs. 3 genannten Prüfungsfristen fertig gestellt werden kann.
- (4) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Bachelor's Thesis darf vier Monate nicht überschreiten. <sup>2</sup>Auf schriftlichen Antrag des Studierenden kann die Bearbeitungsfrist in besonders begründeten Ausnahmefällen und mit Genehmigung des Prüfungsausschusses im Einvernehmen mit dem Themensteller um höchstens einen Monat verlängert werden.
- (5) <sup>1</sup>Die Bachelor's Thesis kann in deutscher oder englischer Sprache angefertigt werden. <sup>2</sup>Es muss eine Zusammenfassung in der jeweils anderen Sprache vorangestellt sein.
- (6) <sup>1</sup>Die Bachelor's Thesis ist in der Regel durch den Themensteller und einen weiteren vom Prüfungsausschuss zu bestellenden Prüfenden zu bewerten. <sup>2</sup>Eine Bachelor's Thesis, die als nicht bestanden bewertet werden soll, ist durch mindestens zwei Prüfende zu bewerten.
- (7) <sup>1</sup>Die Bachelor's Thesis ist erfolgreich abgeschlossen, wenn sie mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wird. <sup>2</sup>Die Einzelnoten der Prüfenden werden gemittelt und an die Notenskala des § 16 Abs. 1 und 2 ADPO angepasst, wobei der Mittelwert auf die Note der Skala mit dem geringsten Abstand gerundet wird. <sup>3</sup>Bei gleichem Abstand zu zwei Noten der Skala ist auf die nächstbessere Note zu runden. <sup>4</sup>Für die bestandene Bachelor's Thesis einschließlich Vortrag mit fachlicher Aussprache (siehe Abs. 1) werden 15(=12+3) Credits vergeben.
- (8) <sup>1</sup>Ist die Bachelor's Thesis nicht bestanden, so kann sie einmal mit neuem Thema wiederholt werden. <sup>2</sup>Sie muss spätestens sechs Wochen innerhalb der Fristen von § 5 Abs. 3 nach dem Bescheid über das Ergebnis erneut angemeldet werden.

### **§ 16 b Zusatzprüfungen**

- (1) <sup>1</sup>Bei einem Punktekontostand von mindestens 120 Credits können ab dem sechsten Fachsemester Prüfungen aus dem Masterstudiengang Bioinformatik als Zusatzprüfungen abgelegt werden. <sup>2</sup>Nicht bestandene Zusatzprüfungen können im Rahmen des Bachelorstudiums einmal wiederholt werden.
- (2) <sup>1</sup>Die Ergebnisse der Zusatzprüfungen fließen nicht in die Gesamtnote der Bachelorprüfung ein und werden nicht im Bachelorzeugnis vermerkt. <sup>2</sup>Die Zusatzprüfungen werden mit den erzielten Ergebnissen jedoch im Diploma Supplement ausgewiesen.

### **§ 17**

## **Endgültiges Nichtbestehen der Bachelorprüfung**

Die Bachelorprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn

1. ein Pflichtmodul, Wahlpflichtmodul wegen Fristüberschreitung endgültig nicht bestanden worden ist.
2. die erforderliche Anzahl an Credits in einem Wahlmodul wegen Fristüberschreitung endgültig nicht mehr erreicht werden kann,
3. der erforderliche Studienfortschritt nicht nachgewiesen werden kann,
4. die Bachelor's Thesis im zweiten Versuch nicht bestanden worden ist.

## **§ 18**

### **Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Bachelorprüfung gemäß § 15 aufgeführten Prüfungen erfolgreich abgelegt worden sind und ein Punktekontostand von mindestens 180 Credits erreicht ist.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulnote wird als gewichtetes Notenmittel der in einem Modul abzulegenden Modulprüfungen gemäß § 16 Abs. 3 ADPO errechnet. <sup>2</sup>Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 17 und der Bachelor's Thesis errechnet. <sup>3</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechenden zugeordneten Credits. <sup>4</sup>Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 16 ADPO ausgedrückt.

## **§ 19**

### **Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement**

- (1) Ist die Bachelorprüfung bestanden, so ist ein Zeugnis auszustellen, das die Note und das Thema der Abschlussarbeit und die Gesamtnote enthält.
- (2) <sup>1</sup>Mit dem Zeugnis wird eine Urkunde ausgehändigt, in der die Verleihung des akademischen Grades „Bachelor of Science“ (B.Sc.) beurkundet wird. <sup>2</sup>Die Bachelorurkunde wird von dem Rektor der Ludwig-Maximilians-Universität München und dem Präsidenten der Technischen Universität München unterzeichnet, das Zeugnis vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder dessen Stellvertreter. <sup>3</sup>Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem alle Prüfungsleistungen erfüllt sind.
- (3) <sup>1</sup>Außerdem wird ein englischsprachiges Diploma Supplement mit einem Transcript of Records mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. <sup>2</sup>In diesem werden alle absolvierten Module und die ihnen zugeordneten Prüfungs- und Studienleistungen einschließlich der dafür vergebenen Credits und Prüfungsnoten aufgenommen. <sup>3</sup>Das Diploma Supplement wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.

## **§ 20**

### **In-Kraft-Treten**

- (1) Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2007 in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2007/08 ihr Fachstudium an der Ludwig-Maximilians-Universität München und der Technischen Universität München aufnehmen.
- (2) Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den gemeinsamen Diplom-, Bachelor- und Masterstudiengang Bioinformatik der Ludwig-Maximilians-Universität München und der Technischen Universität München vom 7. November 2000 vorbehaltlich der Regelung in Abs. 1 Satz 2 außer Kraft.

## Anlage 1: Prüfungsmodulare

<sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend die Auswahl der Fachgebiete und die Liste ihrer Wahlmodule. <sup>2</sup>Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters auf den Internet-Seiten des Prüfungsausschusses bekannt gegeben.

Die Module, die nach § 5 Abs. 2 den Grundlagen zuzurechnen sind, sind im Folgenden mit einem nachgestellten (G) bei den Credits gekennzeichnet

### a) Pflichtmodule Bioinformatik

Nr.	Veranstaltung	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsdauer
BI1	Einführung in die Bioinformatik 1	1	3	5 (G)	60-120
BI2	Einführung in die Bioinformatik 2	2	3	4 (G)	60-100
BI3	Proseminar Bioinformatik	2	2	3	***
BI4	Programmierpraktikum Bioinformatik	3	4	9	***
BI5	Algorithmische Bioinformatik 1	4	6	9	120-210
BI6	Algorithmische Bioinformatik 2	5	6	9	120-210
BI7	Hauptseminar Bioinformatik	5	2	3	***
BI8	Praktikum Genomorientierte Bioinformatik	5	10	12	***
BI9	Weiterführende Bioinformatik	6	5	6	90-150
BI10	Bachelor's Thesis	6		15	***

### b) Pflichtmodule Informatik:

Es sind die Modulprüfungen entweder zu IN1 bis IN4 oder zu IN6 bis IN9 sowie entweder zu IN5 oder zu IN10 abzulegen.

Nr.	Veranstaltung	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsdauer
IN1	Einführung in die Programmierung (LMU)	1	6	9 (G)	120-210
IN2	Programmierung und Modellierung (LMU)	2	5	6	90-180
IN3	Algorithmen und Datenstrukturen (LMU)	2	5	6	90-180
IN4	Formale Sprachen und Komplexitätstheorie (LMU)	4	5	6	90-180
IN5	Datenbanksysteme (LMU)	5	5	6	90-180
IN6	Einführung in die Informatik 1 (TUM)	1	4	6 (G)	90-150
IN7	Praktikum Grundlagen der Programmierung (TUM)	1	4	6	90-150
IN8	Grundlagen: Algorithmen und Datenstrukturen (TUM)	2	5	6	90-150
IN9	Einführung in die Theoretische Informatik (TUM)	4	6	9	120-210
IN10	Grundlagen: Datenbanken (TUM)	5	5	6	90-150

### c) Pflichtmodule Mathematik:

Es sind die Modulprüfungen entweder zu MA1 bis MA4 oder zu MA5 bis MA8 abzulegen

Nr.	Veranstaltung	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsdauer
MA1	Analysis (LMU)	1	6	9	120-210
MA2	Diskrete Strukturen (LMU)	2	5	6	90-180
MA3	Lineare Algebra (LMU)	3	5	6	90-180
MA4	Stochastik und Statistik (LMU)	4	6	9	120-210
MA5	Diskrete Strukturen (TUM)	1	6	8	120-200
MA6	Lineare Algebra (TUM)	2	6	8	120-200
MA7	Analysis (TUM)	3	6	8	120-200
MA8	Diskrete Wahrscheinlichkeitstheorie (TUM)	4	5	6	90-150

**d) Pflichtmodule Biologie und Chemie:**

Es sind die Modulprüfungen zu BC1 bis BC4 und zu BC11 sowie entweder zu BC5 bis BC 7 oder zu BC8 bis BC10 abzulegen

Nr.	Veranstaltung	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsdauer
BC1	Allgemeine Biologie 1	1	2	3	60-90
BC2	Chemie 1	1	3	3	60-90
BC3	Allgemeine Biologie 2	2	2	3	60-90
BC4	Chemie 2	2	2	3	60-90
BC5	Biochemie 1 (LMU)	3	2	3	60-90
BC6	Biochemie 2 (LMU)	4	2	3	60-90
BC7	Methoden der Biochemie 1&2 (LMU)	3&4	2	3	60-90
BC8	Biochemie 1 (TUM)	3	3	4	60-100
BC9	Biochemie 2 (TUM)	4	2	3	60-90
BC10	Methoden der Biochemie (TUM)	3	1	2	45-90
BC11	Praktikum Molekularbiologie und Biochemie	3	10	9	***

**1e Wahlfachkatalog:**

Aus dem Wahlfachkatalog sind mindestens 12 Credits nachzuweisen.

Nr.	Veranstaltung	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsdauer
<b>Bioinformatik</b>					
	Algorithmische Bioinformatik: Bäume und Graphen		6	8	120-200
	Algorithmische Bioinformatik: Systeme und Netzwerke		6	8	120-200
	Methoden für die Genomanalyse		3	4	60-100
	Algorithmen auf Sequenzen		6	8	120-200
	Maschinelles Lernen und Data Mining in der Bioinformatik		6	8	120-200
	Analyse strukturierter Daten in der Bioinformatik		3	4	60-100
	Strukturbioinformatik		4	5	75-125
	Chemieinformatik		5	6	90-150
	Algorithmische Systembiologie		4	5	75-125
<b>Informatik</b>					
	Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen		6	8	120-200
	Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen II		6	8	120-200
	Petrinetze		2	3	45-90
	Neuronale Netze		3	4	60-100
	Grundlagen der Systementwicklung <sup>a</sup>		6	8	120-200
	Grundlagen der Programm- und Systementwicklung <sup>a</sup>		5	6	90-150
	Methoden des Software-Engineering		6	8	120-200
	Projektorganisation und Management in der Softwareentwicklung		3	4	60-100
	Objektorientierte Software-Entwicklung		5	6	90-150
	Formal objektorientierte Software-Entwicklung		5	6	90-150
	Markup-Sprachen und semi-strukturierte Daten		5	6	90-150
	Datenbanksysteme II		5	6	90-150
	Index- und Speicherungsstrukturen für Datenbanksysteme		5	6	90-150
	Knowledge Discovery in Databases I		5	6	90-150

	Knowledge Discovery in Databases II		5	6	90-150
	Verteilte Systeme <sup>b</sup>		6	8	120-180
	Verteilte Anwendungen <sup>b</sup>		3	4	60-100
	Wissensbasierte Systeme		3	4	60-100
	Entwicklung und Implementierung paralleler Programme		5	6	90-150
	Description Logics		4	5	75-125
	Computer Graphik <sup>c</sup>		4	6	90-150
	3D Computer Vision <sup>c</sup>		5	6	60-100
	Wissenschaftliche Visualisierung		3	4	60-100
<b>Biologie und Biochemie</b>					
	Evolutionary Genomics and Bioinformatics		4	6	105-120
	Evolutionsbiologie		4	6	105-120
	Molecular Biology of the Cell I		4	6	105-120
	Molecular Biology of the Cell II		4	6	105-120
	Sekundärstoffmetabolismus in Pflanzen		2	3	60-90
	Molekulare Virologie I		2	3	60-90
	Biotechnologie		3	4	60-100
	Genetik für Chemie, Biochemie & Bioinformatik		2	3	60-90
	Genetik II		2	3	60-90
	Genetik III		2	3	60-90
	Genetik IV (Gentechnologie)		2	3	60-90
	Populationsgenetik		4	6	90-150
	Signaltransduktion und Genregulation bei Eukaryonten		2	3	60-90
	Molekulare Neurobiologie		2	3	60-90
	Grundlagen der Neurobiologie (Lehrstuhl für Neurobiologie)		4	6	90-150
	Biochemie III		4	6	90-150
	Biochemie IV		2	3	60-90
	Biochemie V		2	3	60-90
	Biochemie VI		2	3	60-90
	Biochemie VII		2	3	60-90
	Proteine: Struktur, Funktion und Engineering		2	3	60-90
	Strukturbiologie I		2	3	60-90
	Strukturbiologie II (Seminar)		2	4	***
<b>Mathematik und Statistik</b>					
	Biostatistische Methoden		5	6	90-150
	Stochastische Prozesse		6	8	120-200
	Mathematical Model in Biology I		6	8	120-200
	Mathematical Models in Biology II		6	8	120-240

<sup>a</sup>, <sup>b</sup>, <sup>c</sup>, <sup>d</sup> = Nur maximal eine dieser Veranstaltungen kann jeweils eingebracht werden.

#### **Anmerkungen:**

- 1 Die in den Katalogen angegebene Prüfungsdauer gilt nur für schriftliche Prüfungen. <sup>2</sup>Im Falle einer Mid-Term-Klausur erhöht sich die maximal zulässige Prüfungsdauer um 25%.
- 1 Seminare und Praktika werden in der Regel nicht in Form einer Klausur geprüft (gekennzeichnet durch \*\*\*). <sup>2</sup>Prüfungsleistungen sind hier beispielsweise Vorträge und Ausarbeitungen. <sup>3</sup>Werden Seminare und Praktika zusätzlich schriftlich geprüft, liegt die Prüfungsdauer zwischen Credits\*15 Minuten und Credits\*25 Minuten unter Berücksichtigung von § 9 Abs. 1.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 11. Juli 2007 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 15. November 2007.

München, den 15. November 2007

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 15. November 2007 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 15. November 2007 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 15. November 2007.