

# **Studien- und Prüfungsordnung für den Ph.D.-Studiengang Medical Life Science and Technology an der Fakultät für Medizin der Technischen Universität München**

Vom 15. September 2006

Aufgrund von Art. 13 in Verbindung mit Art. 61 Abs. 2, Art. 64 Abs. 2 Bayerisches Hochschulgesetz (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch:

Nach Art. 3 Abs. 2 GG sind Frauen und Männer gleichberechtigt. Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen in dieser Satzung gelten daher für Männer und Frauen in gleicher Weise.

## **Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Ziel des Studiums
- § 2 Akademischer Grad, Zweck der Prüfung
- § 3 Dauer, Gliederung des Studiums, ECTS
- § 4 Studienbeginn
- § 5 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 6 Durchführung des Studienganges
- § 7 Studienausschuss
- § 8 Promotionsmentorat
- § 9 Studienberatung
- § 10 Lehrveranstaltungen und Leistungsnachweise
- § 11 Wiederholung
- § 12 Anerkennung von Studienleistungen
- § 13 Zulassung und Anmeldung zur Ph.D.- Prüfung
- § 14 Prüfende für die Ph.D.-Prüfung
- § 15 Dissertation
- § 16 Ph.D.-Prüfung
- § 17 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement
- § 18 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Studienplan

Anlage 2: Eignungsfeststellung für den Ph.D.-Studiengang der Fakultät für Medizin der Technischen Universität München

## **§ 1 Ziel des Studiums**

Ziel des Studiums ist eine intensive, forschungsnahe Ausbildung, in der die Studierenden die im Erststudium der Fächer Medizin, Biologie, Chemie, Elektrotechnik, Psychologie, Physik und anderer Natur- oder Ingenieurwissenschaften erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf dem Gebiet der

Medizinischen Lebenswissenschaften and Technologie vertiefen und erweitern. Schwerpunkte der Ausbildung sind die Molekulare Medizin, Neurowissenschaften und bildgebende Verfahren. Die Vermittlung von Fachwissen schließt die theoretischen, methodischen und experimentellen Grundlagen zum wissenschaftlichen Arbeiten ein und fördert die Befähigung für anwendungs-, forschungs- und lehrbezogene Tätigkeitsfelder. Ein besonderes Anliegen ist die Verbesserung der klinisch-wissenschaftlichen Ausbildung, sowie die Verkürzung der Gesamtstudiendauer der besonders befähigten und motivierten Studierenden der Humanmedizin der Technischen Universität München. Diese können im Rahmen eines Doppelstudiums Medizin und Medical Life Science and Technology eine optimale Ausbildung als klinische Mediziner und den akademischen Grad eines Ph.D. erlangen. Die Unterrichtsveranstaltungen des Studienganges werden überwiegend in englischer Sprache durchgeführt.

## § 2

### **Akademischer Grad, Zweck der Prüfung**

- (1) Aufgrund der bestandenen Ph.D.-Prüfung wird von der Fakultät Medizin der akademische Grad eines „Doctor of Philosophy“ (abgekürzt: Ph.D.) verliehen. Der akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz („TUM“) geführt werden.
- (2) Durch diese Prüfung wird festgestellt, ob der Studierende während des Studiums eine wissenschaftliche Methodenkompetenz und die Fähigkeit zu selbstständigem wissenschaftlichen Arbeiten auf den Gebieten der medizinischen Biowissenschaften erlangt hat.

## § 3

### **Dauer, Gliederung des Studiums, ECTS**

- (1) Der Studiengang ist in Semester gegliedert.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester. Der Umfang der für die Erlangung des Ph.D.-Grades erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich (41 Semesterwochenstunden), sowie bei der praktisch-wissenschaftlichen Arbeit im Labor beträgt insgesamt 180 Credits.
- (3) Während der gesamten Studiendauer wird eine praktisch-wissenschaftliche Arbeit, die mit einer schriftlichen Dissertation abschließt, begleitet von Lehrveranstaltungen zur Vermittlung theoretischer und praktischer Kenntnisse, durchgeführt.
- (4) Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen errechnet sich aufgrund der Anzahl der in Credits gemessenen Lehrveranstaltungen und deren Akkumulation gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS). Das System erfordert neben der Feststellung der erfolgreichen Teilnahme auch eine Bewertung oder eine Benotung.
- (5) Das Doppelstudium Medizin – Medical Life Science and Technology wird im **alternierenden Wechsel** durchgeführt. Der Regelstudienplan befindet sich in der Anlage 1. Ausnahmen von dem Regelstudienplan werden vom Studiausschuss (§ 7) geregelt.

## § 4

### **Studienbeginn**

Das Studium kann im Winter- und Sommersemester begonnen werden.

## § 5 Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) Die Qualifikation für den Ph.D.-Studiengang Medical Life Science and Technology setzt voraus:
1. nachstehendes Hochschulstudium:
    - a) ein abgeschlossenes medizinisches Hochschulstudium oder
    - b) ein an einer inländischen Universität mit überdurchschnittlichem Erfolg abgeschlossenes natur- oder ingenieurwissenschaftliches Diplom- oder Masterstudium, in dem neben der Spezialisierung auf ein Hauptgebiet der Biologie, Medizin, Physik, Chemie, Psychologie oder einem anderen experimentellen naturwissenschaftlichen Fach theoretische und praktische Grundkenntnisse der Biologie, Chemie und Physik vermittelt und nachgewiesen werden, oder
    - c) ein an einer ausländischen Hochschule abgeschlossenes Studium im Sinne von Buchst. a) oder b), dessen Abschluss den unter Buchst. a) oder b) genannten Abschlüssen gleichwertig ist oder
    - d) ein an einer inländischen Fachhochschule mit überdurchschnittlichem Erfolg abgeschlossenes Masterstudium im Sinne von Buchst. b) oder
    - e) ein an einer inländischen Fachhochschule mit hervorragendem Erfolg abgeschlossenes Diplomstudium im Sinne von Buchst. b),
  2. das Bestehen der Eignungsfeststellung für den Ph.D.-Studiengang gemäß Anlage 2,
  3. adäquate Kenntnisse der englischen Sprache; hierzu ist von Teilnehmern, deren Muttersprache bzw. Ausbildungssprache nicht Englisch ist, der Nachweis durch einen der folgenden anerkannten Sprachtests zu erbringen:
    - 3.1 Test of English as a Foreign Language (TOEFL),
    - 3.2 International English Language Testing System (IELTS) oder
    - 3.3 Cambridge Main Suite of English examinations.
    - 3.4 Alternativ kann der Nachweis durch eine gute Note in Englisch (entsprechend mindestens 10 von 15 Punkten) in einer inländischen Hochschulzugangsberechtigung erbracht werden.
- (2) Abweichend von Abs. 1 Nr. 1 Buchst. a) können an der Technischen Universität München immatrikulierte Studierende der Medizin mit abgeschlossenem Ersten Teil der Ärztlichen Prüfung im Rahmen eines Doppelstudiums bereits während ihres Medizinstudiums zum Ph.D.-Studium zugelassen werden. Die Voraussetzungen von Abs. 1 Nr. 2 und 3 müssen zusätzlich erfüllt sein. Der Nachweis über das Bestehen des Dritten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung ist gem. § 13 Abs. 1 Nr. 2 Voraussetzung für die Zulassung zur Ph.D.-Prüfung.
- (3) Ein überdurchschnittlicher Abschluss gemäß Abs. 1 Nr. 1 ist gegeben, wenn der erzielte Notendurchschnitt der Abschlussprüfung mindestens 2,5 beträgt oder diese mindestens mit dem Prädikat „gut bestanden“ abgelegt wurde. Andernfalls kann die Überdurchschnittlichkeit der Leistungen auch durch wissenschaftliche Leistungen, wie z.B. Veröffentlichungen, die nach Abschluss des Studiums erbracht wurden, nachgewiesen werden.
- (4) Ein hervorragender Abschluss gemäß Abs. 1 Buchst. e) liegt vor, wenn der Bewerber nachweisen kann, dass er in dem Prüfungstermin seines Jahrgangs zu

den besten zehn von 100 aller Teilnehmer zählt. Wird dies nachgewiesen, so setzt die Zulassung zum Ph.D.-Studium zusätzlich noch das Bestehen einer Ergänzungsprüfung mit überdurchschnittlichem Erfolg (Notendurchschnitt mindestens 2,5) voraus. Für die Ablegung der Ergänzungsprüfung gilt § 4 der Promotionsordnung der Technischen Universität München vom 1. August 2001 in der jeweils gültigen Fassung entsprechend.

(5) Ausnahmsweise können Bachelorabsolventen inländischer Universitäten unter folgenden Voraussetzungen zum Ph.D.-Studium zugelassen werden:

1. Nachweis eines überdurchschnittlichen Bachelorabschlusses, der gegeben ist, wenn als Gesamtnote mindestens 2,5 erzielt wurde,
2. Bestehen der Eignungsfeststellung für den Ph.D.-Studiengang gemäß Anlage 2,
3. Nachweis der Immatrikulation in einen Masterstudiengang auf naturwissenschaftlichem oder ingenieurwissenschaftlichem Gebiet an der Technischen Universität München. Der Nachweis der bestandenen Masterprüfung ist Voraussetzung für das Bestehen der Ph.D.-Prüfung und die Verleihung des akademischen Grades „Ph.D.“ Dieser Nachweis ist innerhalb eines Jahres vom Bewerber zu erbringen.

## **§ 6**

### **Durchführung des Studienganges**

- (1) Der Studiengang wird von der Fakultät für Medizin unter Beteiligung weiterer Fakultäten und Einrichtungen durchgeführt. Die Federführung des interdisziplinären Studienganges obliegt der Fakultät für Medizin.
- (2) Dozenten im Sinne dieser Ordnung können Mitglieder der beteiligten Fakultäten und Einrichtungen sein, die die Befugnis zur Lehre besitzen.

## **§ 7**

### **Studienausschuss**

- (1) Für die Planung und Durchführung des Studienganges wird von der Fakultät für Medizin ein Studienausschuss gewählt, der aus dreizehn Mitgliedern der Gruppe der Dozenten besteht. Dabei ist auf eine angemessene Beteiligung der am Studiengang beteiligten Fächer zu achten.
- (2) Dem Studienausschuss gehören weiterhin zwei Mitglieder der Gruppe der Studierenden des Ph.D.-Studienganges an, welche von diesen Studierenden gewählt werden. Die Studierendenvertreter wirken beratend mit.
- (3) Der Studienausschuss wählt einen Vorsitzenden aus der Gruppe der Dozenten. Die Amtszeit der Mitglieder des Studienausschusses beträgt zwei Jahre, für die Studierendenvertreter ein Jahr; Wiederwahl ist möglich.
- (4) Der Studienausschuss gibt sich eine Geschäftsordnung.
- (5) Spätestens drei Monate nach Beginn des Studiums bestimmt der Studienausschuss auf Antrag und nach Anhörung des betreffenden Studierenden ein Promotionsmentorat.
- (6) Im Interesse einer breit gefächerten wissenschaftlichen Ausbildung wird vom Studienausschuss darauf geachtet, dass sich alle beteiligten Fakultäten und sonstigen Einrichtungen angemessen am Ausbildungsangebot beteiligen.

## **§ 8 Promotionsmentorat**

- (1) Das Promotionsmentorat besteht aus dem Betreuer der Arbeit, sowie mindestens zwei Dozenten des Studienganges, die das Gebiet der Promotionsarbeit kompetent vertreten können. Der Betreuer muss Hochschullehrer gemäß § 2 Abs. 3 Bayerisches Hochschulpersonalgesetz (BayHSchPG) sein.
- (2) Es ist Aufgabe des Promotionsmentorates, die Studierenden in der Studien- und Forschungsarbeit zu beraten und zu betreuen. Die Studierenden stellen das geplante Projekt spätestens sechs Monate nach Beginn des Studiums in einer schriftlichen Zusammenfassung ihrem Promotionsmentorat vor. Fortschrittsberichte sollen dann im halbjährlichen Turnus dem Promotionsmentorat vorgelegt werden. Das Promotionsmentorat entscheidet, ob die praktisch-wissenschaftlichen Arbeiten abgeschlossen sind.
- (3) Die praktisch-wissenschaftliche Arbeit soll innerhalb von drei Jahren abgeschlossen sein. In begründeten Ausnahmefällen kann die Frist, auf Antrag vom Promotionsmentorat bis zu zweimal um jeweils ein halbes Jahr verlängert werden. Die Inanspruchnahme der Schutzfristen des § 3 Abs. 2 und § 6 Abs. 1 des Mutterschutzgesetzes sowie der Fristen des Gesetzes zum Erziehungsgeld und zur Erziehungszeit für die Gewährung von Erziehungsurlaub über die Elternzeit sind zu ermöglichen.

## **§ 9 Studienberatung**

- (1) Die fachliche Studienberatung nehmen die am Studiengang beteiligten Dozenten und insbesondere die Mitglieder des Studienausschusses wahr.
- (2) Die in der Geschäftsordnung bestimmte Koordinationsstelle des Studiengangs hat u.a. die Aufgabe, die individuelle Studienplanung zu unterstützen, Auskünfte zu erteilen und bei studienrelevanten Fragen zu beraten.
- (3) Die Zentrale Studienberatung der Universität ist zuständig für die allgemeine Hochschulberatung, insbesondere bei fachübergreifenden Fragen.
- (4) Es wird den Studierenden empfohlen, insbesondere zu Beginn des Studiums sowie vor Entscheidungen über Veränderungen ihrer Studienplanung eine Studienberatung in Anspruch zu nehmen. Ferner sollte die Studienberatung bei der Planung eines Studiums im Ausland und nach nicht bestandenen Prüfungen wahrgenommen werden.

## **§ 10 Lehrveranstaltungen und Leistungsnachweise**

- (1) Die Lehrveranstaltungen sind modular gegliedert.
- (2) Der Promotionsstudiengang besteht aus einer praktisch-wissenschaftlichen Arbeit in einem Forschungslabor, kombiniert mit einer praktischen und theoretischen Ausbildung. Es müssen sowohl Credits durch Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen, als auch durch die praktisch-wissenschaftliche Arbeit nachgewiesen werden. Zur Weiterführung der praktisch-wissenschaftlichen Arbeit nach den ersten beiden Semestern ist der Nachweis von mindestens 20 Credits in Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen erforderlich. Ist der Nachweis nicht erbracht, ist mit dem Promotionsmentorat ein Beratungsgespräch zu führen. Die Zulassung zur Ph.D.-Prüfung setzt den Nachweis von 44 Credits in Pflicht- und

Wahlpflichtveranstaltungen und 133 Credits bei der praktisch-wissenschaftlichen Arbeit voraus. (siehe auch Anlage 1):

Pflichtveranstaltungen:

1. Ringvorlesung Life Science and Technology (6 Credits)  
In dieser Vorlesung, die einmal jährlich über zwei Semester geht, werden von Dozenten aus unterschiedlichen Fakultäten und Abteilungen die theoretischen und methodischen Grundlagen aus verschiedenen Bereichen der „Life Science“ vorgestellt.
2. Laborpraktika (9 Credits)  
Dienen der Feststellung spezifischer wissenschaftlicher Interessen und dem Erkennen besonderer Fähigkeiten der Studierenden, mit dem Ziel der Auswahl des optimalen Promotionsthemas. Zu Beginn des Studiums werden drei zweiwöchige Laborpraktika (Laborrotationen) in den am Studiengang beteiligten Lehrstühlen durchgeführt. Pro Woche dauern die Laborpraktika 40 Zeitstunden. Jeder Studierende wird während jedes Laborpraktikums über 30 % der Zeit von einem Dozenten des Studiengangs betreut.
3. Berichtsseminar (3 Credits)  
Jedem Laborpraktikum schließt sich ein Berichtsseminar an, in dem jeder Studierende einen 30minütigen Vortrag über das Praktikum halten muß.
4. Wissenschaftliche Kolloquien und Seminare (9 Credits)  
Die verantwortlichen Einrichtungen führen während des gesamten Studiums wissenschaftliche Kolloquien und Seminare durch, in denen spezielle Themen ihres Arbeitsgebietes dargestellt werden.
5. Übungen wissenschaftliches Schreiben (3 Credits)  
In dieser Veranstaltung wird den Studierenden eine Einführung in die Gestaltung wissenschaftlicher Publikationen gegeben. Dazu gehören unter anderem die Gestaltung von Abbildungen und Grafiken, die Anleitung bei der Erstellung wissenschaftlicher Berichte, sowie die Literaturrecherche.
6. Wahlpflichtveranstaltungen (14 Credits):  
Als Wahlpflichtveranstaltungen werden neun Methodenkurse als Blockpraktika angeboten, von denen mindestens sieben von den Studierenden belegt werden müssen. Pro Block können 2 Credits erworben werden. Die Kurse finden für alle Studierenden eines Jahrgangs einmal jährlich statt. Im Vordergrund steht das theoretische und praktische Kennenlernen basaler wissenschaftlicher Methoden. Das Kursangebot umfasst unter anderem folgende Bereiche:
  - Morphologie  
(u.a. Histologie und Entwicklung des Gehirns, Grundlagen der Licht-, Elektronen-, Fluoreszenz- und Multiphotonenmikroskopie)
  - Neurophysiologie/Neuropysik  
(u.a. Einführung in die Membran-, Neuro-, Sinnes- und Muskelphysiologie)
  - Molekularbiologie/Biochemie/Chemie  
(u.a. Immuncytochemie, Gewebeschnitte, PCR, molekulare Neurobiologie)
  - Grundlagen der Statistik und Biomathematik  
(u.a. Deskriptive Statistik, Grundlagen der induktiven Statistik (Konfidenzintervalle, Testverfahren), Grundlagen der Varianzanalyse)
  - Technologie

(u.a. Bau und Entwicklung von Messgeräten, Imagingverfahren, Grundlagen von Datenerfassungssoftware)

- vier weitere Blöcke, deren Inhalte laufend aktualisiert und vor Semesterbeginn durch Aushang bekannt gegeben werden.

- (3) Bei den Lehrveranstaltungen besteht Anwesenheitspflicht. Unentschuldig dürfen maximal 10 v. H. der jeweiligen Veranstaltung versäumt werden.
- (4) Die Lehrveranstaltungen werden mit einer Prüfung abgeschlossen, wobei die Art der Prüfung von dem Verantwortlichen der Veranstaltung in Abstimmung mit dem Studiausschuss zu Beginn des Semesters festzulegen ist. Die Dauer einer schriftlichen Prüfung beträgt mindestens 60 und höchstens 180 Minuten, eine mündliche Prüfung dauert mindestens 20 und höchstens 60 Minuten, Gruppenprüfungen dauern mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten je Kandidat.
- (5) Ein Studierender soll sich so rechtzeitig zu den Prüfungen beim Dozenten anmelden, dass er diese vollständig bis zum Ende des sechsten Semesters abgelegt hat. Hat er diese bis zum Ende des siebten Semesters nicht vollständig abgelegt, gelten die nicht fristgerecht abgelegten Prüfungen als abgelegt und nicht bestanden.
- (6) Die Prüfung wird als „mit Erfolg“ oder als „ohne Erfolg“ bewertet.

## **§ 11 Wiederholung**

- (1) Eine nicht bestandene Prüfung kann nur einmal wiederholt werden.
- (2) Eine nicht bestandene Prüfung ist in der Regel innerhalb einer Frist von höchstens sechs Monaten nach Bekanntgabe des Ergebnisses zu wiederholen, ansonsten gilt sie als erneut nicht bestanden. Auf begründeten Antrag des Studierenden kann die für die Prüfung verantwortliche Lehrperson die Prüfungsfrist verlängern. § 8 Abs. 3 Satz 3 ist zu beachten.

## **§ 12 Anerkennung von Studienleistungen**

- (1) Studienleistungen, die an einer anderen Hochschule erbracht worden sind, werden in der Regel anerkannt, es sei denn sie sind nicht gleichwertig. Die Prüfung der Gleichwertigkeit und die Anerkennung erfolgen durch den Studiausschuss im Benehmen mit dem für die jeweilige Lehrveranstaltung verantwortlichen Dozenten. Mindestens die Hälfte der gem. § 13 Abs. 1 nachzuweisenden Credits müssen an der Technischen Universität München erworben sein.
- (2) Für anerkannte Lehrveranstaltungen wird eine Äquivalenzbescheinigung mit dem Titel der Lehrveranstaltung und den entsprechenden Credits ausgestellt.

## **§ 13 Zulassung und Anmeldung zur Ph.D.- Prüfung**

- (1) Der Antrag auf Zulassung sowie die Anmeldung zur Ph.D.- Prüfung kann beim Studiausschuss gestellt werden, sobald das Promotionsmentorat den Abschluss der praktisch-wissenschaftlichen Arbeit feststellt. Mit dem Antrag auf Zulassung sind folgende Unterlagen vorzulegen:

1. Nachweis der regelmäßigen und erfolgreichen Teilnahme an den angebotenen Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen (mindestens 44 Credits), sowie eine abgeschlossene praktisch-wissenschaftliche Arbeit mit nachgewiesenen 133 Credits,
  2. bei Studierenden der Medizin gemäß § 5 Abs. 2, die ein Doppelstudium absolvieren, den Nachweis über das Bestehen des Dritten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung; bei Bachelorabsolventen gemäß § 5 Abs. 5, den Nachweis der bestandenen Masterprüfung,
  3. eine vom Ph.D.-Studierenden in englischer Sprache verfasste schriftliche wissenschaftliche Arbeit.
- (2) Die Ph.D.-Prüfung findet in der Regel etwa drei Monate nach Antragstellung statt.

## **§ 14 Prüfende für die Ph.D.-Prüfung**

- (1) Die Prüfungskommission besteht aus drei Mitgliedern
- (2) Der Studienausschuss bestellt, neben dem Betreuer, noch zwei Prüfende und bestimmt aus diesen den Vorsitzenden der Prüfungskommission. Die Prüfenden müssen Hochschullehrer gemäß § 2 Abs. 3 BayHSchPG sein.
- (3) Einer der Prüfer gemäß Abs. 2 kann auch einer anderen in- oder ausländischen wissenschaftlichen Hochschule angehören.
- (4) Der Studienausschuss stellt sicher, dass den Studierenden die Ladung mit den Namen der Prüfenden rechtzeitig, mindestens zwei Wochen vor dem Termin der jeweiligen Prüfung, zugeht.

## **§15 Dissertation**

- (1) Die schriftliche Dissertation stellt den Abschluss der praktisch-wissenschaftlichen Arbeit dar und muss die Kriterien einer selbständigen, originellen wissenschaftlichen Arbeit erfüllen. Sie beschreibt die Ergebnisse der praktisch-wissenschaftlichen Arbeit im Labor.
- (2) Das Thema der Arbeit ist mit dem Betreuer abzustimmen und dem Studienausschuss zur Genehmigung zu melden.
- (3) Der Studierende muss darin schriftlich versichern, dass die Arbeit selbständig und nur unter Anwendung der angegebenen Hilfsmittel verfasst wurde.
- (4) Die Dissertation ist nach Anmeldung zur Ph.D.-Prüfung von zwei fachkundigen Prüfern zu bewerten. Einer der Prüfer soll der Betreuer des Studierenden sein.
- (5) Die Prüfer prüfen die Dissertation und legen ihre Gutachten, die eine Note enthalten müssen, dem Studienausschuss vor.

Als Noten sind zu verwenden:

Note 1 für eine sehr gute Leistung

Note 2 für eine gute Leistung

Note 3 für eine befriedigende Leistung

Note 4 für eine ausreichende Leistung

Note 5 für eine nicht ausreichende Leistung

Zur differenzierteren Bewertung der Leistungen können die Notenziffern um 0,3 erniedrigt oder erhöht werden. Die Noten 0,7 und 5,3 sind ausgeschlossen; die Note 4,3 kennzeichnet bereits eine nicht ausreichende Leistung.

- (6) Ist die Dissertation von beiden Prüfern mindestens mit der Note 4,0 bewertet worden, teilt der Studienausschuss dem Studierenden den Termin der Ph.D.-Prüfung mit.

- (7) Lautet eine der Noten schlechter als 4,0, so ist die schriftliche Dissertation nicht bestanden. In diesem Fall kann sie erneut innerhalb von sechs Monaten eingereicht werden.

## **§ 16 Ph.D.-Prüfung**

- (1) Die Ph.D.-Prüfung besteht
1. aus einem Vortrag von mindestens 20 Minuten in englischer Sprache zum Thema der Dissertation und
  2. einer mündlichen Prüfung von mindestens 30 Minuten Dauer, in der Fragen zu den in der Ausbildung erworbenen fachspezifischen Kenntnissen gestellt werden sollen. Für die Ph.D.-Prüfung werden 3 Credits vergeben.
- (2) Die Ph.D.-Prüfung erfolgt öffentlich und wird per Aushang bekannt gemacht.
- (3) Die Ph.D.-Prüfung wird von der Prüfungskommission durchgeführt und beurteilt. Im Anschluss an die Ph.D.-Prüfung entscheiden sie, ob der Studierende die Prüfung bestanden hat und legen die Note gemäß § 15 Abs. 5 für die Ph.D.-Prüfung fest.
- (4) Über die Prüfung ist ein Protokoll zu erstellen. Es enthält die Note über die Dissertation, sowie der mündlichen Ph.D.-Prüfung. Es wird vom Vorsitzenden der Prüfungskommission unterzeichnet.
- (5) Die Gesamtnote für die Ph.D.-Prüfung ergibt sich aus den von den Prüfern für die schriftliche Arbeit und für die mündliche Prüfung erteilten Noten. Der Mittelwert der Noten für die schriftliche Arbeit geht mit 2/3, der Mittelwert der Noten für die mündliche Prüfung mit 1/3 in die Gesamtnote ein. Bei der Bildung von Mittelwerten wird jeweils nur eine Stelle nach dem Komma berücksichtigt. Das Gesamtergebnis lautet
- bei einem Durchschnitt bis 1,5 „sehr gut“
  - bei einem Durchschnitt von 1,6 – 2,5 „gut“
  - bei einem Durchschnitt von 2,6 – 3,5 „befriedigend“
  - bei einem Durchschnitt von 3,6 – 4,0 „ausreichend“
  - bei einem Durchschnitt ab 4,1 „nicht ausreichend“
- (6) Der Vorsitzende der Prüfungskommission teilt das festgestellte Ergebnis im Anschluss an die Prüfung dem Bewerber sowie dem Dekan der Fakultät für Medizin mit.
- (7) Wird die Ph.D.-Prüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet, kann sie einmal in einer von der Prüfungskommission festgelegten Frist von mindestens drei, höchstens jedoch sechs Monaten wiederholt werden. Bei erneuter Bewertung mit „nicht ausreichend“ ist die Prüfung endgültig nicht bestanden.

## **§ 17 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement**

Nach bestandener Ph.D.-Prüfung ist ein vom Vorsitzenden der Prüfungskommission unterzeichnetes Zeugnis auszustellen. Eine vom Präsidenten der Technischen Universität München unterzeichnete Urkunde wird danach ausgehändigt. Außerdem erhält der Studierende zusätzlich ein Diploma Supplement.

## **§ 18 In-Kraft-Treten**

Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Juli 2006 in Kraft. § 5 Abs. 1 Nr. 2 gilt erstmals für das Zulassungsverfahren zum Sommersemester 2007.

	1. Sem.		2. Sem.		3. Sem.		4. Sem.		5. Sem.		6. Sem.	
	Wochenstd.	CP	Wochenstd.	CP	Wochenstd.	CP	Wochenstd.	CP	Wochenstd.	CP	Wochenstd.	CP
<b>Pflichtveranstaltungen</b>												
Ringvorlesung Life Science and Technology	2	3	2	3								
Laborpraktika	12	9										
Berichtsseminar	3	3										
Wissenschaftliche Kolloquien und Seminare	1	1.5	1	1.5	1	1.5	1	1.5	1	1.5	1	1.5
Übungen wissenschaftliches Schreiben									1	1.5	1	1.5
<b>Wahlpflichtveranstaltungen</b>												
Morphologie	2	2										
Neurophysiologie/Neurophysik	2	2										
Molekularbiologie/Biochemie/Chemie			2	2								
Grundlagen der Statistik und Biomathematik			2	2								
Technologie			2	2								
nach Ankündigung			2	2								
nach Ankündigung			2	2								
nach Ankündigung					2	2						
nach Ankündigung					2	2						
<b>Summe</b>	22	20,5	13	14.5	5	5.5	1	1.5	2	3	2	3
<b>Praktisch-wissenschaftliche Arbeit</b>	1 Credit pro 30 Stunden praktisch-wissenschaftliche Arbeit im Labor											

**Anlage 1: Studienplan für den Ph.D.-Studiengang Medical Life Science and Technology an der Fakultät für Medizin der Technischen Universität München**

## **ANLAGE 2: Eignungsfeststellungsverfahren**

### **Eignungsfeststellung für den Ph.D.-Studiengang Medical Life Science and Technology an der Fakultät für Medizin der Technischen Universität München**

#### **1. Zweck der Feststellung**

Die Qualifikation für den Ph.D.-Studiengang Medical Life Science and Technology setzt neben den Voraussetzungen des § 5 Abs. 1 Nrn. 1 und 3 den Nachweis der Eignung gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 2 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 Motivation und Begabung zu selbstständiger und teamorientierter Arbeitsweise,
- 1.3 vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium in den Bereichen der Biologie, Chemie, Physik, Medizin, Psychologie oder anderer natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Gebiete.

#### **2. Verfahren zur Feststellung der Eignung**

- 2.1 Das Verfahren zur Feststellung der Eignung wird halbjährlich durch den Studienausschuss durchgeführt
- 2.2 Die Anträge auf Zulassung zum Feststellungsverfahren sind auf den vom Studienausschuss herausgegebenen Formularen für das Wintersemester bis zum 31. Juli und für das Sommersemester bis zum 15. Januar an den Studienausschuss zu stellen (Ausschlussfristen). Unterlagen gemäß Nr. 2.3.2 können für das Wintersemester bis zum 15. August und für das Sommersemester bis zum 15. März nachgereicht werden.
- 2.3 Dem Antrag sind beizufügen:
  - 2.3.1 ein tabellarischer Lebenslauf,
  - 2.3.2 ein Nachweis über einen Hochschulabschluss gemäß § 5,
  - 2.3.3 eine schriftliche Begründung von maximal 1 bis 2 DIN-A4 Seiten für die Wahl des Ph.D.-Studiengangs Medical Life Science and Technology an der Technischen Universität München, in der der Bewerber darlegt, aufgrund welcher spezifischer Begabungen und Interessen er sich für den Ph.D.-Studiengang Medical Life Science and Technology an der Technischen Universität München besonders geeignet hält. Aus der Begründung soll die Eignung und Motivation für den Studiengang, sowie die Vorstellung zum weiteren Berufsweg aus Sicht des Bewerbers hervorgehen.
  - 2.3.4 ggfs. eine studiengangspezifische Berufsausbildung oder berufspraktische Tätigkeit,
  - 2.3.5 ggfs. fachspezifische Zusatzqualifikationen (z.B. Teilnahme an einem Forschungswettbewerb), Publikationen, usw. .

#### **3. Kommission zur Eignungsfeststellung**

- 3.1 Die Eignungsfeststellung wird von einer Kommission durchgeführt, der in der Regel der für den Ph.D.-Studiengang Medical Life Science and Technology zuständige Studiendekan, mindestens zwei Hochschullehrer und mindestens ein wissenschaftlicher Mitarbeiter angehören. Mindestens die Hälfte der

Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrer sein. Ein studentischer Vertreter wirkt in der Kommission beratend mit.

- 3.2 Die Bestellung der Mitglieder erfolgt durch den Studiausschuss im Benehmen mit dem Studiendekan. Mindestens ein Hochschullehrer wird als stellvertretendes Mitglied der Kommission bestellt. Der Vorsitzende der Kommission wird im Benehmen mit dem Studiendekan bestimmt. Für den Geschäftsgang gilt Art. 41 BayHSchG in der jeweils geltenden Fassung.

#### **4. Zulassung zum Feststellungsverfahren**

- 4.1 Die Zulassung zum Feststellungsverfahren setzt voraus, dass die in Nr. 2.3 genannten Unterlagen fristgerecht und vollständig vorliegen.
- 4.2 Mit den Bewerbern, die die erforderlichen Voraussetzungen erfüllen, wird das Feststellungsverfahren gemäß Nr. 5 durchgeführt.
- 4.3 Bewerber, die nicht zugelassen werden, erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Bescheid.

#### **5. Durchführung des Feststellungsverfahrens**

- 5.1 Erste Stufe der Durchführung des Feststellungsverfahrens.

5.1.1 Die Kommission beurteilt anhand der eingehenden schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob ein Bewerber die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzt. Dazu werden die schriftlichen Unterlagen zunächst von jeweils zwei Kommissionsmitgliedern gesichtet und selbständig bewertet. Die Kommission prüft sodann auf der Grundlage der eingereichten Bewerbungsunterlagen, ob der Bewerber sich aufgrund seiner nachgewiesenen Qualifikation und seiner dargelegten spezifischen Begabungen und Fähigkeiten für das Studium eignet. Die Kommission hat die eingereichten Unterlagen auf einer Skala von 0 bis 15 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 15 das beste zu erzielende Ergebnis ist.

5.1.2 Die Punktezahl des Bewerbers ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

5.1.3 Ungeeignete Bewerber mit einer Gesamtnote von weniger als 8 Punkten erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid, der vom Vorsitzenden der Kommission unterzeichnet ist. Die übrigen Bewerber werden zu einem Eignungsfeststellungsgespräch eingeladen.

- 5.2 Zweite Stufe der Durchführung des Feststellungsverfahrens

5.2.1 Der Termin für das Eignungsfeststellungsgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eignungsfeststellungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist vom Bewerber einzuhalten. Ist der Bewerber aus von ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eignungsfeststellungsgespräch verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden.

5.2.2 Das Eignungsfeststellungsgespräch ist für jeden Bewerber einzeln durchzuführen. Das Gespräch umfasst eine Dauer von 60 Minuten je Bewerber und soll zeigen, ob der Bewerber erwarten lässt, das Ziel des Studiengangs auf wissenschaftlicher Grundlage selbständig und verantwortungsbewusst zu

erreichen. Das Eignungsfeststellungsgespräch erstreckt sich auf die Motivation des Bewerbers für den Ph.D.-Studiengang Medical Life Science and Technology und die in Nr. 1 aufgeführten Eignungsparameter. Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Ph.D.-Studiengang Medical Life Science and Technology vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. In dem Gespräch muss der Bewerber den Eindruck bestätigen, dass er für den Studiengang geeignet ist. Mit Einverständnis des Bewerbers kann ein studentischer Vertreter als Zuhörer zugelassen werden.

- 5.2.3 Das Eignungsfeststellungsgespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt die Hochschullehrer gemäß § 2 Abs. 3 Bayerisches Hochschulpersonalgesetz sein müssen. Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eignungsfeststellungsgesprächs auf einer Punkteskala von 0 bis 15 fest, wobei 0 das schlechteste und 15 das beste zu erzielende Ergebnis ist.
- 5.2.4 Die Punktezahl des Bewerbers ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 5.2.4. Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden. Bewerber, die 10 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft.
- 5.2.5 Das Ergebnis des Feststellungsverfahrens wird dem Bewerber in einem schriftlichen Bescheid mitgeteilt, der vom Vorsitzenden der Kommission unterzeichnet ist. Ein Ablehnungsbescheid ist mit Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- 5.2.6 Bei einer erfolgreichen Bewerbung erhält der Bewerber einen Zulassungsbescheid, der eine Frist enthält, innerhalb der Zugelassene zu erklären hat, ob er den Studienplatz annimmt. Liegt dem Studienausschuss die Erklärung nicht fristgerecht vor, so wird der Zulassungsbescheid unwirksam. Auf diese Rechtsfolge ist im Bescheid hinzuweisen.
- 5.2.5 Zulassungen im Ph.D.-Studiengang Medical Life Science and Technology gelten bei allen Folgebewerbungen in diesem Studiengang.

## **6. Niederschrift**

Über den Ablauf des Eignungsfeststellungsverfahrens ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der Kommissionsmitglieder, die Namen der Bewerber und die Beurteilung der Kommissionsmitglieder sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein müssen. Aus der Niederschrift müssen die wesentlichen Gründe und die Themen des Gesprächs mit den Bewerbern ersichtlich sein; die wesentlichen Gründe und die Themen können stichwortartig aufgeführt werden.

## **7. Wiederholung**

Bewerber, die den Nachweis der Eignung für den Ph.D.-Studiengang Medical Life Science and Technology nicht erbracht haben, können sich einmal erneut zum Feststellungsverfahren anmelden.

Ausgefertigt aufgrund des Senatsbeschlusses der Technischen Universität München vom 17. Mai 2006, des Eilentscheids des Präsidenten vom 15. September 2006 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 15. September 2006.

München, den 15. September 2006  
Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 15. September 2006 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 15. September 2006 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 15. September 2006.