

Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Biomedical Computing an der Technischen Universität München

**Entwurf vom 12. April 2011
Verabschiedung geplant am 5. Oktober 2011
[Änderungssatzungen eingearbeitet]**

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 sowie Art. 43 Abs. 5 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch

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

Inhaltsverzeichnis:

- § 34 Geltungsbereich, akademischer Grad
- § 35 Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS
- § 36 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 37 Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache
- § 38 Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis
- § 39 Prüfungsausschuss
- § 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen
- § 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren
- § 42 Anmeldung und Zulassung zur Masterprüfung
- § 43 Umfang der Masterprüfung
- § 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen
- § 45 Studienleistungen
- § 45a Multiple-Choice-Verfahren
- § 46 Master's Thesis
- § 47 Bestehen und Bewertung der Masterprüfung
- § 48 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement
- § 49 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Prüfungsmodule

Anlage 2: Eignungsverfahren

§ 34

Geltungsbereich, akademischer Grad

- (1) ¹Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Biomedical Computing ergänzt (FPSO) die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Universität München (APSO) in der jeweils geltenden Fassung. ²Die APSO hat Vorrang.
- (2) ¹Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ („M.Sc.“) verliehen. ²Dieser akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.

§ 35

Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS

- (1) Studienbeginn für den Masterstudiengang Biomedical Computing an der Technischen Universität München ist grundsätzlich im Wintersemester.
- (2) ¹Der Umfang der für die Erlangung des Mastergrades erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlbereich beträgt 90 Credits, verteilt auf drei Semester. ²Hinzu kommen sechs Monate (30 Credits) für die Durchführung der Master's Thesis gemäß § 46. ³Der Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistungen im Pflicht- und Wahlbereich gemäß Anlage 1 im Masterstudiengang Biomedical Computing beträgt damit mindestens 120 Credits. ⁴Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt insgesamt vier Semester.

§ 36

Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) Die Qualifikation für den Masterstudiengang Biomedical Computing wird nachgewiesen durch:
 1. nachstehende Hochschulabschlüsse:
 - a) einen an einer inländischen Universität erworbenen qualifizierten Bachelorabschluss in den Studiengängen Informatik, Mathematik, Physik oder Elektrotechnik oder vergleichbaren Studiengängen oder
 - b) einen an einer ausländischen Universität erworbenen international anerkannten qualifizierten Bachelorabschluss in den unter Buchst. a) genannten Studiengängen oder
 - c) einen an einer inländischen Fachhochschule erworbenen, qualifizierten Diplom-, Bachelor- oder Masterabschluss in den unter Buchst. a) genannten Studiengängen oder
 - d) einen an einer inländischen Universität erworbenen Diplom-, Magister-, Staatsexamens-, oder Masterabschluss in den unter Buchst. a) genannten Studiengängen oder
 - e) einen an einer ausländischen Hochschule erworbenen Abschluss, der den unter Buchst. c) und d) genannten Abschlüssen gleichwertig ist;
 - f) einen Diplomabschluss in den unter a) genannten Studiengängen, der an einer inländischen Berufsakademie erworben wurde, die den Kriterien des KMK-Beschlusses vom 29. September 1995 entspricht, oder
 - g) einen an einer inländischen Berufsakademie erworbenen Abschluss in einem akkreditierten Bachelor- oder Masterstudiengang in den unter a) genannten Studiengängen;
 2. das Bestehen des Eignungsverfahrens für den Masterstudiengang Biomedical Computing gemäß Anlage 2,

3. adäquate Kenntnisse der englischen Sprache. Hierzu ist von Studierenden, deren Muttersprache bzw. Ausbildungssprache nicht Englisch ist, der Nachweis durch einen anerkannten Sprachtest wie den „Test of English as a Foreign Language“ (TOEFL), das „International English Language Testing System“ (IELTS) oder die „Cambridge Main Suite of English Examinations“ zu erbringen; alternativ kann der Nachweis durch eine gute Note in Englisch (entsprechend mindestens 10 von 15 Punkten) in einer inländischen Hochschulzugangsberechtigung erbracht werden. Liegt dieser Nachweis zum Zeitpunkt der Antragstellung auf Zulassung zum Eignungsverfahren nach Nr. 2 noch nicht vor, ist er innerhalb von fünf Wochen nach Vorlesungsbeginn nachzureichen.
- (2) Ein im Sinne von Abs. 1 Nr. 1 qualifizierter Hochschulabschluss liegt vor, wenn dieser die Ablegung von Prüfungsleistungen umfasst, die Prüfungsleistungen im wissenschaftlich orientierten einschlägigen, in Abs. 1 Nr. 1 genannten Bachelorstudiengang der Technischen Universität München gleichwertig sind und die den fachlichen Anforderungen des Masterstudienganges Biomedical Computing entsprechen.
- (3) ¹Zur Feststellung nach Abs. 2 wird der Modulkatalog des Bachelorstudienganges Informatik, Mathematik, Physik bzw. Elektrotechnik und Informationstechnik herangezogen, aus dem Vorlesungen im Umfang von 60 Credits nachzuweisen sind, die im Umfang und Anspruch gleichwertig zur entsprechenden Veranstaltungen der Technischen Universität München sind. ²Wird dieser Nachweis nicht erbracht, so kann der Prüfungsausschuss das Ablegen von Zusatzprüfungen verlangen. ³Der Studienbewerber ist hierüber nach Sichtung der Unterlagen im Rahmen der ersten Stufe des Eignungsverfahrens zu informieren.
- (4) Über die Vergleichbarkeit des Studiengangs, über die Feststellung der speziellen fachlichen Eignung sowie über die Gleichwertigkeit der an ausländischen Hochschulen erworbenen Hochschulabschlüsse entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Art. 63 Bayerisches Hochschulgesetz.

§ 37

Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache

- (1) ¹Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in den §§ 6 und 8 APSO getroffen. ²Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) Der Studienplan mit den Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlbereich ist in der Anlage 1 aufgeführt.
- (4) (3) Die Unterrichtssprache im Masterstudiengang Biomedical Computing ist Englisch.
- (5) ¹Lehrveranstaltungen in deutscher Sprache können ebenfalls belegt werden. ²Soweit einzelne Module in deutscher Sprache abgehalten werden, ist dies in Anlage 1 gekennzeichnet.

§ 38

Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis

- (1) Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt.
- (2) ¹Mindestens eine der in der Anlage 1 aufgeführten Modulprüfungen aus den Pflichtmodulen muss bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich abgelegt werden. ²Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO.

§ 39

Prüfungsausschuss

¹Der Masterprüfungsausschuss (Prüfungsausschuss) besteht aus sieben Mitgliedern. ²Dabei gehören dem Prüfungsausschuss aus der Fakultät für Informatik vier und aus der Fakultät für Medizin drei Vertreter an.

§ 40

Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen regelt § 16 APSO.
- (2) ¹Prüfungsleistungen, die an einer ausländischen Hochschule im Rahmen eines Auslandssemesters erworben werden, können bis zu einem Umfang von 13 Credits auch dann angerechnet und als Wahlleistungen in die Masterprüfung eingebracht werden, wenn es zwar kein entsprechendes Modul im Modulkatalog der Technischen Universität München gibt, die sonstigen Anforderungen aber denen des Masterstudienganges Wirtschaftsinformatik entsprechen und in einem sinnvollen Zusammenhang mit den Studieninhalten stehen.
²Über die Anerkennung dieser Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss in Abstimmung mit den Auslandsbeauftragten der Fakultät für Informatik.
- ()
- (3) Die Master's Thesis muss im Masterstudiengang Biomedical Computing an der Technischen Universität München angefertigt werden.

§ 41

Studienbegleitendes Prüfungsverfahren

¹Die Modulprüfungen werden grundsätzlich studienbegleitend abgelegt. ²Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage 1 hervor. ³Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. ⁴Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO.

§ 42

Anmeldung und Zulassung zur Masterprüfung

- (1) ¹Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Biomedical Computing gilt ein Studierender zu den Modulprüfungen der Masterprüfung als zugelassen. ²Wurde gem. Anlage 2 Nr. 5.1.3 das Ablegen von Prüfungsaufgaben??? (Grundlagenprüfungen zur Auflage) gemacht, so ist dem Studierenden vom Prüfungsausschuss schriftlich mitzuteilen, zu welcher Modulprüfung abweichend von Satz 1 der Nachweis des Bestehens der Grundlagenprüfungen Zulassungsvoraussetzung ist.

- (2) ¹Die Anmeldung zu einer Modulprüfung im Pflicht- und Wahlpflichtbereich regelt § 15 Abs. 1 APSO. ²Die Anmeldung zu einer Modulprüfung im Wahlbereich regelt § 15 Abs. 2 APSO. ³Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenem Pflicht-/Wahlpflichtmodul regelt § 15 Abs. 3 APSO.

§ 43

Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung umfasst:
1. die Modulprüfungen in den entsprechenden Modulen gemäß Abs. 2,
 2. die Master's Thesis gemäß § 46.
- (2) ¹Die Modulprüfungen sind in der Anlage 1 aufgelistet. ²Es sind 51 Credits in den Pflichtmodulen und 37 Credits in Wahlmodulen nachzuweisen. ³Die Differenz zu 90 Credits kann mit Vorlesungen aus dem Modulkatalog der Fakultät für Informatik abgedeckt werden. ⁴Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO und Anlage 1 zu beachten.

§ 44

Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

- (1) Die Wiederholung von Prüfungen ist im § 24 APSO geregelt.
- (2) Das Nichtbestehen von Prüfungen regelt § 23 APSO.

§ 45

Studienleistungen

Im Masterstudiengang Biomedical Computing sind außer Prüfungsleistungen keine Studienleistungen zu erbringen.

§ 45 a

Multiple-Choice- Verfahren

- (1) ¹Bei Bachelor- und Masterstudiengängen kann eine schriftliche Prüfung in Einzelfällen mit der Zustimmung des Fakultätsrates in Form des Multiple Choice-Verfahrens abgenommen werden. ²Gemäß § 12 Abs. 11 Satz 1 APSO können Teile einer schriftlichen Prüfung in Form des Multiple-Choice-Verfahrens abgenommen werden. ³Wird diese Art der Prüfung gewählt, ist dies den Studierenden rechtzeitig bekannt zu geben. ⁴§ 6 Abs. 4 Satz 4 APSO gilt entsprechend.
- (2) ¹Der Fragen-Antworten-Katalog wird von mindestens zwei im Sinne der APSO Prüfungsberechtigten erstellt. ²Dabei ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden.
- (3) Diese Prüfung gilt als bestanden,
1. wenn insgesamt mindestens 60 Prozent der gestellten Fragen zutreffend beantwortet wurden oder
 2. wenn die Zahl der zutreffenden Antworten mindestens 50 Prozent beträgt und die Zahl der vom Studierenden zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 22 Prozent die durchschnittlichen Prüfungsleistungen der Studierenden unterschreitet, die erstmals an der entsprechenden Prüfung teilgenommen haben.
- (4) Hat der Studierende die für das Bestehen der Prüfung nach Abs. 3 erforderliche Mindestzahl zutreffend beantworteter Prüfungsfragen erreicht, so lautet die Note für den im Multiple-Choice-Verfahren abgefragten Prüfungsteil:
1. „sehr gut“ bei mindestens 75 Prozent,
 2. „gut“ bei mindestens 50 Prozent, aber weniger als 75 Prozent,

3. „befriedigend“ bei mindestens 25 Prozent, aber weniger als 50 Prozent,
4. „ausreichend“ bei 0 oder weniger als 25 Prozent zutreffender Antworten der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen.

(3) Im Prüfungsbescheid wird dem Studierenden

1. die Note,
2. die Bestehensgrenze,
3. die Zahl gestellter Fragen,
4. die Zahl der richtig beantworteten Fragen und der Durchschnitt der in Abs. 4 genannten Bezugsgruppe bekannt gegeben.

§ 46 Master's Thesis

- (1) Gemäß § 18 APSO hat jeder Studierende im Rahmen der Masterprüfung eine Master's Thesis anzufertigen.
- (2) Die Master's Thesis soll nach erfolgreicher Ablegung aller Modulprüfungen begonnen werden.
- (3) ¹Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Master's Thesis darf sechs Monate nicht überschreiten. ²Auf 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.
- (4) Die Master's Thesis soll in englischer Sprache abgefasst werden.
- (5) ¹Der Abschluss der Master's Thesis besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung und einem Vortrag über deren Inhalt. ²Der Vortrag geht nicht in die Benotung ein.

§ 47 Bestehen und Bewertung der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle im Rahmen der Masterprüfung gemäß § 43 Abs. 1 abzulegenden Prüfungen bestanden sind und ein Punktekontostand von mindestens 120 Credits erreicht ist.
- (2) ¹Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. ²Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 37 und der Master's Thesis errechnet. ³Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ⁴Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

§ 48 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

¹Ist die Masterprüfung bestanden, so sind gemäß § 25 Abs. 1 und § 26 APSO ein Zeugnis, eine Urkunde und ein Diploma Supplement mit einem Transcript of Records auszustellen. ²Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem alle Prüfungsleistungen erfüllt sind.

§ 49 In-Kraft-Treten

¹Diese Satzung tritt am ???? in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2011/12 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

Anlage 1: Prüfungsmodule (geändert)

Pflichtmodule Informatik

Aus den folgenden Pflichtmodulen sind insgesamt 25 Credits zu erbringen:

ID.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem	SWS	ECTS	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Sprache
IN2021	Informatikanwendungen in der Medizin	4V	WS	4	6	mündlich/schriftlich	30-40/90 min.	Englisch
IN2022	Computer Aided Medical Procedures II	2V+2Ü	SS	4	5	mündlich/schriftlich	30-40/90 min.	Englisch
IN2107	Master-Seminar	2S	WS/SS	2	4	Prüfungsleitungen sind Ausarbeitungen bzw. Vorträge		Deutsch/Englisch
IN ????	Clinical Internship	6P	WS	6	10	Prüfungsleitungen sind Ausarbeitungen bzw. Vorträge		Englisch

Pflichtmodule Medizin

Aus den folgenden Pflichtmodulen sind insgesamt 22 Credits zu erbringen:

ID.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem	SWS	ECTS	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Sprache
????	Medical Instrumentation	2P	WS	2	4	schriftlich	90 min.	Englisch
????	Clinical Applications and Techniques of Computer Aided Surgery	2P	WS	2	4	schriftlich	90 min.	Englisch
????	Computer Aided Trauma Surgery	2P	WS	2	4	schriftlich	90 min.	Englisch
????	Imaging in Radiology, Nuclear Medicine and Radiation Therapy	2P	SS	2	4	schriftlich	90 min.	Englisch
????	Medical Information Processing	2V	WS	2	3	schriftlich	90 min.	Englisch
????	Pathophysiology	2V	WS	2	3	schriftlich	90 min.	Englisch

Pflichtmodule Bildgebung

Aus den folgenden Pflichtmodulen sind insgesamt 4 Credits zu erbringen:

ID.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem	SWS	ECTS	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Sprache
????	Case Studies on Modern Imaging	2V+1Ü	SS	3	4	schriftlich	90 min.	Englisch

Wahlmodule Bildgebung

Aus den folgenden Pflichtmodulen sind mindestens 3 Credits zu erbringen:

ID.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem	SWS	ECTS	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Sprache
000000 0141 TUM online ID	Biomedizinische Physik 2	2V	SS	2	3	schriftlich	90 min.	Englisch
EI3999	Introduction to Biological Imaging	2V+1Ü	WS	3	4	schriftlich	90 min.	Englisch

Wahlmodule Mathematische Methoden und Wissenschaftliches Rechnen

Aus den folgenden Wahlmodulen sind mindestens 8 Credits zu erbringen:

ID.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem	SWS	ECTS	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Sprache
IN2001	Algorithmen des Wissenschaftlichen Rechnens	4V+2Ü	SS	6	8	mündlich/ schriftlich	30/120 min	Englisch
IN2002	Algorithmen des Wissenschaftlichen Rechnens II	2V+1Ü	WS	3	4	mündlich/ schriftlich	30/ 60-100 min.	Englisch
IN2005	Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen	2V	WS	2	3	mündlich/ schriftlich	30/90 min.	Englisch
IN2124	Grundlegende Mathematische Methoden für Bildgebung und Visualisierung	2V+2Ü	WS	4	5	schriftlich	120 min.	Englisch
IN2141	Introduction to Scientific Computing II	2V+1Ü	SS	3	4	mündlich/ schriftlich	30/ 90-120 min.	Englisch
IN2156	Numerical Programming	4V+2Ü	WS	6	8	schriftlich	120 min.	Englisch
IN3400	Ausgewählte Themen aus dem Bereich Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen	-	-	-	-	-	-	Deutsch/ Englisch

Wahlmodule Programmierung und Software Engineering

Aus den folgenden Wahlmodulen sind mindestens 3 Credits zu erbringen:

ID.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem	SWS	ECTS	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Sprache
IN1503	Advanced Programming	2V+2Ü	WS	4	5	mündlich/schriftlich	30/ 90-120 min.	Englisch
IN2087	Software Engineering für betriebliche Anwendungen - Masterkurs	2V+2Ü	SS	4	5	schriftlich	120 min.	Deutsch
IN2126	Software Engineering I	3V+2Ü	WS	5	6	schriftlich	90-150 min.	Deutsch/ Englisch
IN2157	Fundamental Algorithms	2V	WS	2	3	schriftlich	90 min.	Englisch
IN2187	Software Engineering for Engineers	3V+1Ü	SS	4	5	schriftlich/ mündlich	-	Englisch
IN3050	Ausgewählte Themen aus dem Bereich Software Engineering	-	-	-	-	-	-	Deutsch/ Englisch-

Wahlmodule Bildverarbeitung, Computer Vision und Mustererkennung

Aus den folgenden Wahlmodulen sind mindestens 10 Credits zu erbringen:

ID.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem	SWS	ECTS	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Sprache
IN2023	Methoden der industriellen Bildverarbeitung	2V	SS	2	3	mündlich	30 min.	Deutsch
IN2057	3D Computer Vision	2V+2Ü	SS	4	5	mündlich/schriftlich	30/90 min.	Englisch
IN2064	Maschinelles Lernen	3V+2Ü	WS	5	6	schriftlich	90 min.	Englisch
IN2065	Maschinelles Lernen II	3V	unregelm.	3	4	mündlich	25 min.	Deutsch
IN2123	3D Computer Vision II	2V+2Ü	WS	4	5	mündlich/schriftlich	30/90 min.	Englisch
IN2133	Grundlagen von Computer Vision	3V	WS	3	4	mündlich/schriftlich	20/75 min.	Englisch
IN2210	Tracking and Detection in Computer Vision	2V+2Ü	WS	4	5	schriftlich	90-120 min.	Englisch
IN2228	Multiple View Geometry	4V+2Ü	unregelm.	6	8	mündlich/schriftlich	120-180 min.	Englisch
IN2237	Variational Methods and Convex Optimization in Computer Vision II	2V+1Ü	WS	3	4	schriftlich	90 min.	Englisch
IN2238	Analysis of Three-Dimensional Shapes	2V+1Ü	WS	3	4	schriftlich	90 min.	Englisch
IN3200	Ausgewählte Themen aus dem Bereich Computergrafik und -vision	-	-	-	-	-	-	Deutsch/Englisch

Wahlmodule Computergraphik, Erweiterte Realität und Visualisierung

Aus den folgenden Wahlmodulen sind mindestens 10 Credits zu erbringen:

ID.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem	SWS	ECTS	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Sprache
IN2015	Bildsynthese	3V	WS	3	4	mündlich	30-45 min.	Deutsch
IN2018	Erweiterte Realität	2V+2Ü	WS	4	5	mündlich/ schriftlich	20/ 90 min.	Englisch
IN2020	Geometrieverarbeitung	3V	unregelm.	3	4	mündlich	20 – 60 min.	Deutsch
IN2025	Simulation und Animation	3V	SS	3	4	mündlich	20-60 min.	Deutsch
IN2026	Wissenschaftliche Visualisierung	3V	WS	3	4	mündlich/ schriftlich	30-45/ 60-100 min.	Englisch
IN2111	Dreidimensionale Nutzerschnittstellen	2V+2Ü	SS	4	5	mündlich/ schriftlich	20/90 min.	Englisch
IN2112	2D grafische Nutzerschnittstellen für Desktop-basierte und mobile Computeranwendungen	2V+2Ü	WS	4	5	mündlich/ schriftlich	20/90 min.	Englisch
IN2139	Informationsvisualisierung	2V+2Ü	SS	4	5	mündlich/ schriftlich	20/90 min.	Englisch

Wahlmodule Überfachliche Grundlagen

Aus den folgenden Wahlmodulen sind mindestens 3 Credits zu erbringen:

ID.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem	SWS	ECTS	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Sprache
IN2163	Informationssysteme im Gesundheitswesen	2V	unregelm.	2	3	schriftlich	60 min.	Deutsch
IN9006	Gründung und Führung kleiner Softwareorientierter Unternehmen	1S	SS	1	2	Prüfungsleitungen sind Ausarbeitungen bzw. Vorträge		Deutsch
IN9017	Existenzgründung	2S	WS/SS	2	4	Prüfungsleitungen sind Ausarbeitungen bzw. Vorträge		Deutsch
IN9038	Medical Imaging Entrepreneurship	1V	WS/SS	1	2	Prüfungsleitungen sind Ausarbeitungen bzw. Vorträge		Englisch
220000 EN47 (TUM Online ID)	Englisch - Writing Academic Research Papers C2	2S	WS	2	4	Prüfungsleitungen sind Ausarbeitungen bzw. Vorträge		Englisch
WI0001 59	Geschäftsidee und Markt: Businessplan-Grundlagenseminar	2S	WS	2	4	Prüfungsleitungen sind Ausarbeitungen bzw. Vorträge		Deutsch
WI0001 80	Geschäftsmodell, Vertrieb und Finanzen: Businessplan-Aufbauseminar	2S	SS	2	4	Prüfungsleitungen sind Ausarbeitungen bzw. Vorträge		Deutsch

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; S = Seminar; P = Praktikum.

In der Spalte Prüfungsdauer ist bei schriftlichen Prüfungen die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt.

ANLAGE 2: Eignungsverfahren

Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Biomedical Computing an der Technischen Universität München

1. Zweck des Verfahrens

¹Die Qualifikation für den Masterstudiengang Biomedical Computing setzt neben den Voraussetzungen des § 36 Abs. 1 Nrn. 1 und 3 den Nachweis der Eignung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 3 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. ²Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerber sollen dem Berufsfeld Medizininformatik entsprechen. ³Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten und
- 1.3 ausreichende Grundkenntnisse in Mathematik aus dem Erststudium.

2. Verfahren zur Prüfung der Eignung

2.1 Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird jährlich durch die Fakultät für Informatik und die Fakultät für Medizin durchgeführt.

2.2 Die Anträge auf Zulassung zum Eignungsverfahren sind im Online Bewerbungsverfahren für das Wintersemester bis zum 31. Mai an die Technische Universität München zu stellen (Ausschlussfristen).

2.3 ¹Dem Antrag sind beizufügen:

- 2.3.1 ein tabellarischer Lebenslauf,
- 2.3.2 ein Nachweis über einen Hochschulabschluss gemäß § 4; liegt dieser Nachweis zum Zeitpunkt der Antragstellung noch nicht vor, muss ein vollständiger Nachweis der Studien- und Prüfungsleistungen im Erststudium (Transcript of Records) beigelegt werden; der Nachweis über den Hochschulabschluss ist innerhalb von fünf Wochen nach Vorlesungsbeginn nachzureichen; wenn der Nachweis über den Hochschulabschluss noch nicht vorliegt, kann die Einstufung der Eignung nach Nrn. 5.1.3 oder 5.2.4 vorbehaltlich der Noten im Hochschulabschlusszeugnis erfolgen,
- 2.3.3 eine schriftliche Begründung von maximal 1 bis 2 DIN-A4 Seiten für die Wahl des Studiengangs Biomedical Computing an der Technischen Universität München, in der der Bewerber darlegt, aufgrund welcher spezifischer Begabungen und Interessen er sich für den Masterstudiengang Biomedical Computing an der Technischen Universität München besonders geeignet hält; weitere Anhaltspunkte für die schriftliche Begründung liefern die in Nr. 1 Satz 3 aufgeführten Eignungsparameter,
- 2.3.4 eine Versicherung, dass der Bewerber die Begründung für die Wahl des Studiengangs und ggf. den Aufsatz (siehe 2.3.7) selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt hat und die aus fremden Quellen übernommenen Gedanken als solche gekennzeichnet hat,
- 2.3.5 ein in englischer Sprache abgefasster Aufsatz von 1000 Wörtern; der Vorsitzende der Kommission kann ein oder mehrere Themen zur Wahl stellen; dies ist den Bewerbern spätestens bis zum 15. Mai bekannt zu geben.

²Außerdem können dem Antrag Dokumente aus den folgenden Kategorien beigelegt werden:

- 2.3.6 eine studiengangspezifische Berufsausbildung oder berufspraktische Tätigkeit,
- 2.3.7 fachspezifische Zusatzqualifikationen (z.B. Teilnahme an einem Forschungswettbewerb),
- 2.3.8 einen Nachweis über Fachkenntnisse in Form von „Graduate Record Examination (GRE) Scores“ in Mathematik.

2.4 Bewerber, die den Bachelor- oder Diplomabschluss an der Technischen Universität München erworben haben, müssen dem Antrag die Unterlagen nach Nr. 2.3.2 nicht beifügen.

3. Kommission zum Eignungsverfahren

3.1 ¹Das Eignungsverfahren wird von einer Kommission durchgeführt, der in der Regel der für den Masterstudiengang Biomedical Computing zuständige Studiendekan, mindestens ein

Hochschullehrer aus der Fakultät für Informatik, mindestens ein Hochschullehrer aus der Fakultät für Medizin und mindestens ein wissenschaftlicher Mitarbeiter aus einer der beiden Fakultäten angehören. ²Mindestens die Hälfte der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrer sein. ³Ein studentischer Vertreter wirkt in der Kommission beratend mit.

- 3.2 ¹Die Bestellung der Mitglieder erfolgt durch den Fachbereichsrat im Benehmen mit dem Studiendekan. ²Mindestens ein Hochschullehrer wird als stellvertretendes Mitglied der Kommission bestellt. ³Den Vorsitz der Kommission führt in der Regel der Studiendekan. ⁴Für den Geschäftsgang gilt Art. 41 BayHSchG in der jeweils geltenden Fassung.

4. Zulassung zum Eignungsverfahren

- 4.1 Die Zulassung zum Eignungsverfahren 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 ein Eignungsgespräch gemäß Nr. 5.2.1 durchgeführt.
- 4.3 Bewerber, die nicht zugelassen werden, erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid.

5. Durchführung des Eignungsverfahrens

- 5.1 Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens.
- 5.1.1 ¹Die Kommission beurteilt anhand der eingehenden schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob ein Bewerber die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzt (Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens). ²Dazu werden die schriftlichen Unterlagen zunächst von jeweils zwei Kommissionsmitgliedern gesichtet und selbständig bewertet. ³Die 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. ⁴Die Kommission hat die eingereichten Unterlagen auf einer Skala von 0 bis 100 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 100 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 ¹Bewerber, die 66 oder mehr Punkte erreicht haben, erhalten eine Bestätigung über das bestandene Eignungsverfahren. ²In Fällen, in denen gem. § 36 Abs. 4 festgestellt wurde, dass nur einzelne fachliche Voraussetzungen für das Masterstudium aus dem Erststudium nicht vorliegen, kann die Kommission zum Eignungsverfahren als Auflage fordern, Grundlagenprüfungen aus dem Bachelorstudiengang Informatik im Ausmaß von maximal 30 Credits abzulegen. ³Dies ist auch bei einer Zulassung nach Satz 1 möglich. ⁴Meldet sich der Studierende zu diesen Grundlagenprüfungen nicht so rechtzeitig an, dass sie im ersten Studienjahr abgelegt werden können, so gelten sie als erstmals abgelegt und nicht bestanden. ⁵Nicht bestandene Grundlagenprüfungen dürfen nur einmal zum nächsten Prüfungstermin wiederholt werden. ⁶Der Prüfungsausschuss kann die Zulassung zu einzelnen Modulprüfungen vom Bestehen der Grundlagenprüfungen abhängig machen.
- 5.1.4 ¹Ungeeignete Bewerber mit einer Gesamtnote von weniger als 33 Punkten erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid, der von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen ist. ²Die Unterschriftsbefugnis kann auf den Vorsitzenden der Kommission delegiert werden.
- 5.2 Zweite Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens
- 5.2.1 ¹Die übrigen Bewerber werden zu einem Eignungsgespräch eingeladen. ²Bei Nichterreichen der in Nr. 5.1.3 Satz 1 festgelegten Punkte gilt dies auch für Bewerber, für die eine Auflage gem. Nr. 5.1.3 Satz 2 festgelegt wurde. (Zweite Stufe des Eignungsverfahrens). ³Der Termin für das Eignungsgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. ⁴Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eignungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. ⁵Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist vom Bewerber einzuhalten. ⁶Ist

der Bewerber aus von ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eignungsgespräch verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden.

- 5.2.2 ¹Das Eignungsgespräch ist für jeden Bewerber einzeln durchzuführen. ²Das Gespräch umfasst eine Dauer von mindestens 20 und höchstens 30 Minuten je Bewerber und soll zeigen, ob der Bewerber erwarten lässt, das Ziel des Studiengangs auf wissenschaftlicher Grundlage selbständig und verantwortungsbewusst zu erreichen. ³Das Eignungsgespräch erstreckt sich auf die Motivation des Bewerbers für den Studiengang Biomedical Computing und die in Nr. 1 aufgeführten Eignungsparameter. ⁴Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Biomedical Computing vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. ⁵In dem Gespräch muss der Bewerber den Eindruck bestätigen, dass er für den Studiengang geeignet ist. ⁶Mit Einverständnis des Bewerbers kann ein studentischer Vertreter als Zuhörer zugelassen werden.
- 5.2.3 ¹Das Eignungsgespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt. ²Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eignungsgesprächs auf einer Punkteskala von 0 bis 100 fest, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist.
- 5.2.4 ¹Die Punktezahl des Bewerbers ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 5.2.3. ²Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden. ³Bewerber, die 66 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft.
- 5.2.5 ¹Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird dem Bewerber – ggf. unter Beachtung der in Stufe 1 nach Nr. 5.1.3 Satz 2 bereits festgelegten Auflagen - schriftlich mitgeteilt. ²Der Bescheid ist von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen. ³Die Unterschriftsbefugnis kann auf den Vorsitzenden der Kommission übertragen werden. ⁴Ein Ablehnungsbescheid ist mit Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- 5.2.6 Zulassungen im Masterstudiengang Biomedical Computing gelten bei allen Folgebewerbungen in diesem Studiengang.

6. Niederschrift

¹Über den Ablauf des Eignungsverfahrens in der ersten und in der zweiten Stufe ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag, Dauer und Ort des Eignungsverfahrens, die Namen der Kommissionsmitglieder, die Namen der Bewerber und die Beurteilung der Kommissionsmitglieder sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein müssen. ²Aus 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 Masterstudiengang Biomedical Computing nicht erbracht haben, können sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom.

München, den

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann
Präsident