

# Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Matter to Life an der Technischen Universität München

Vom 1. August 2019

Aufgrund 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:

## 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, Prüfungsformen
- § 42 Anmeldung und Zulassung zur Masterprüfung
- § 43 Umfang der Masterprüfung
- § 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen
- § 45 Studienleistungen
- § 45 a Multiple-Choice-Verfahren
- § 46 Master's Thesis
- § 46 a Masterkolloquium
- § 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) <sup>1</sup>Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Matter to Life (FPSO) ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Universität München (APSO) vom 18. März 2011 in der jeweils geltenden Fassung. <sup>2</sup>Die APSO hat Vorrang.
- (2) <sup>1</sup>Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ („M.Sc.“) verliehen. <sup>2</sup>Dieser akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.

### **§ 35**

#### **Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS**

- (1) Studienbeginn für den Masterstudiengang Matter to Life an der Technischen Universität München ist grundsätzlich im Wintersemester.
- (2) <sup>1</sup>Der Umfang der für die Erlangung des Mastergrades erforderlichen Credits im Pflicht- und Wahlbereich beträgt 90 Credits (ca. 60 Semesterwochenstunden), verteilt auf drei Semester. <sup>2</sup>Hinzu kommen maximal sechs Monate für die Durchführung der Master's Thesis gemäß § 46 sowie das Masterkolloquium gemäß § 46 a (insgesamt 30 Credits). <sup>3</sup>Der Umfang der zu erbringenden Prüfungsleistungen im Pflicht- und Wahlbereich gemäß Anlage 1 im Masterstudiengang Matter to Life beträgt damit mindestens 120 Credits. <sup>4</sup>Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt insgesamt vier Semester.

### **§ 36**

#### **Qualifikationsvoraussetzungen**

- (1) Die Qualifikation für den Masterstudiengang Matter to Life wird nachgewiesen durch
  1. einen an einer in- oder ausländischen Hochschule erworbenen mindestens sechssemestrigen qualifizierten Bachelorabschluss oder einen mindestens gleichwertigen Abschluss in einem ingenieur- oder naturwissenschaftlich ausgerichteten Studiengang;
  2. adäquate Kenntnisse der englischen Sprache; hierzu ist von Studierenden, deren Ausbildungssprache nicht Englisch ist, der Nachweis durch einen anerkannten Sprachtest wie den „Test of English as a Foreign Language“ (TOEFL) (mindestens 88 Punkte), das „International English Language Testing System“ (IELTS) (mindestens 6,5 Punkte) oder die „Cambridge Main Suite of English Examinations“ zu erbringen;
  3. berufsbezogene Kenntnisse und Fertigkeiten in den Naturwissenschaften; hierzu ist von den Studierenden der Nachweis durch Absolvierung des GRE (Graduate Record Examinations) Subject Test mit dem Schwerpunkt „Biology“, „Chemistry“, „Mathematics“ oder „Physics“ zu erbringen; der GRE Subject Test muss durch den Bewerber oder die Bewerberin mit wenigstens 700 Punkten abgeschlossen worden sein; das Testergebnis darf zum Zeitpunkt des Antrags auf Zulassung nicht älter als zwei Jahre sein;
  4. das Bestehen des Eignungsverfahrens gemäß Anlage 2.

- (2) Ein im Sinne von Abs. 1 qualifizierter Hochschulabschluss liegt vor, wenn keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der in den wissenschaftlich orientierten einschlägigen Bachelorstudiengängen der TUM oder Studiengängen mit vergleichbaren Abschlüssen erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen und diese den fachlichen Anforderungen des Masterstudiengangs entsprechen.
- (3) Zur Feststellung nach Abs. 2 wird die in der Anlage 2 Nr. 5.1 aufgelistete fachliche Qualifikation herangezogen.
- (4) Über die Vergleichbarkeit des Studiengangs, über die Feststellung der speziellen Eignung sowie über die Anrechnung von Kompetenzen bei der Prüfung der an ausländischen Hochschulen erworbenen Hochschulabschlüsse entscheidet die Kommission zum Eignungsverfahren unter der Beachtung des Art. 63 Bayerisches Hochschulgesetz.

### **§ 37**

#### **Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache**

- (1) <sup>1</sup>Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in den §§ 6 und 8 APSO getroffen. <sup>2</sup>Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) <sup>1</sup>Das Masterstudium Matter to Life ist modular aufgebaut. <sup>2</sup>Von den 120 Credits entfallen 42 Credits auf fachbezogene Lehrveranstaltungen (Pflicht- und Wahlmodule), 48 Credits auf Forschungspraktika in den Modulen Matter to Life: Exploratives Forschen (18 Credits) und Matter to Life: Kollaboratives Forschungspraktikum (30 Credits) und weitere 30 Credits auf die Master's Thesis.
- (3) <sup>1</sup>Der Studienplan mit den Modulen im Pflicht- und Wahlbereich ist in der Anlage 1 aufgeführt. <sup>2</sup>Die gemeinsame Grundlage des Masterprogrammes bilden die Pflichtmodule Synthetische Biologie 1 und das praktische Modul Matter to Life: Exploratives Forschen, in denen die Studierenden an aktuelle Themen der Forschung und an die explorative Forschungsarbeit im Bereich Matter to Life herangeführt werden. <sup>3</sup>In dem praktischen Modul Matter to Life: Exploratives Forschen bearbeiten die Studierenden an je einem der Lehrstühle der Biophysik in Gruppen von drei bis vier Studierenden ein explorativ und innovativ formuliertes Forschungsprojekt. <sup>4</sup>Durch betreute, gemeinschaftliche Bearbeitung des explorativen Forschungsprojektes inklusive der Ausarbeitung eines Proposals für die Durchführung eines längerfristig angelegten Forschungsprojektes und einer Präsentation ihrer Arbeit vor dem restlichen Jahrgang werden die Studierenden an das wissenschaftliche Arbeiten in Teams im Bereich explorativer Forschungsansätze sowie die längerfristige Konzeption und Präsentation wissenschaftlicher Projekte herangeführt. <sup>5</sup>Im Umfang von 2 Credits belegen die Studierenden außerdem Wahlmodule aus dem Bereich der Ethik, um sich eine ethische Betrachtungsweise für das eigene Arbeits- und Wirkungsfeld anzueignen. <sup>6</sup>Die entsprechenden Module sind aus dem vom Prüfungsausschuss vorgeschlagenen Katalog auszuwählen (siehe Anlage A2.1). <sup>7</sup>Die ethische Reflektion des wissenschaftlichen Arbeitens wird darüber hinaus in allen Pflichtmodulen aufgegriffen. <sup>8</sup>Im Umfang von 35 Credits haben Studierende weiterhin einen individuellen Semesterstudienplan zusammenzustellen, der es ihnen ermöglicht, ihre Interessen zu verfolgen und unterschiedliche Vorkenntnisse zu vertiefen, um ein individuelles Spezialisierungsprofil im Bereich Matter to Life auszubilden. <sup>9</sup>Die entsprechenden Module sind aus dem vom Prüfungsausschuss vorgeschlagenen Katalog auszuwählen (siehe Anlage A2.2). <sup>10</sup>Dabei sollen sie sich von einem oder einer vom Prüfungsausschuss beauftragten Mentor oder Mentorin beraten lassen. <sup>11</sup>Zum Mentor oder zur Mentorin kann jede gemäß der Hochschulprüferverordnung prüfungsberechtigte Person der Fakultät für Physik bestellt werden. <sup>12</sup>Im letzten Jahr des Masterstudiums werden aktuelle Fragestellungen auf dem Gebiet Matter to Life mit wachsender Selbstständigkeit bearbeitet, wobei das Spezialisierungsprofil der Studierenden zu einem individuellen Kompetenzprofil ausgebaut wird. <sup>13</sup>Im kollaborativen Forschungspraktikum (30 Credits) erarbeiten sich die Studierenden während des dritten

Semesters Fachkenntnisse auf dem aktuellen Niveau der internationalen Forschung und erwerben spezielle experimentelle und theoretische Fertigkeiten zur Konzeption und Bearbeitung eines anspruchsvollen Forschungsprojektes im Kontext einer wissenschaftlichen Kollaboration. <sup>14</sup>Durch die Teilnahme an Gruppenseminaren und wissenschaftlichen Diskussionen werden die Studierenden aktiv in die multidisziplinäre Forschungskultur des Bereichs Matter to Life eingebunden und auf die eigenständige Durchführung eines Forschungsprojektes im Rahmen der Master's Thesis vorbereitet. <sup>15</sup>Hierfür haben die Studierenden die Möglichkeit, das Projekt des kollaborativen Forschungspraktikums, sofern möglich, weiterzuverfolgen oder unabhängig davon ein Forschungsprojekt in einer anderen Arbeitsgruppe zu beginnen und die formal unabhängige Einheit des Moduls Matter to Life: Kollaboratives Forschungspraktikum zur Orientierung bzw. Aneignung weiterer Fähigkeiten aus dem Bereich Matter to Life zu nutzen. <sup>16</sup>Die Master's Thesis (30 Credits) füllt das vierte Semester aus. <sup>17</sup>In einem abschließenden Masterkolloquium wird die Master's Thesis verteidigt.

- (4) <sup>1</sup>Die Unterrichtssprache im Masterstudiengang Matter to Life ist Englisch. <sup>2</sup>Sofern Studierende bei der Bewerbung keine Deutschkenntnisse nachgewiesen haben, wird in der Zulassung die Auflage ausgesprochen, dass bis zum Ende des zweiten Fachsemesters mindestens ein Modul erfolgreich abzulegen ist, in dem integrativ Deutschkenntnisse erworben werden. <sup>3</sup>Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss ortsüblich bekannt gegeben. <sup>4</sup>Freiwillig erbrachte außercurriculare Angebote wie z.B. Deutschkurse des Sprachenzentrums werden ebenfalls anerkannt. <sup>5</sup>Soweit einzelne Module ganz oder teilweise in englischer Sprache abgehalten werden, ist dies in Anlage 1 gekennzeichnet. <sup>6</sup>Ist in der Anlage für ein Modul angegeben, dass dieses in englischer oder deutscher Sprache abgehalten wird, so gibt der oder die Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn die Unterrichtssprache verbindlich in geeigneter Weise bekannt.

### § 38

#### Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis

Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt.

### § 39

#### Prüfungsausschuss

<sup>1</sup>Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Masterprüfungsausschuss Matter to Life. <sup>2</sup>Der Masterprüfungsausschuss (Prüfungsausschuss) besteht aus sechs Mitgliedern, die durch den Fakultätsrat der Physik gewählt werden.

### § 40

#### Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

Die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen regelt § 16 APSO.

### § 41

#### Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen

- (1) Mögliche Prüfungsformen gemäß §§ 12 und 13 APSO sind neben Klausuren und mündlichen Prüfungen in diesem Studiengang insbesondere Laborleistungen, Übungsleistungen (ggf. Testate), Berichte, Projektarbeiten, Präsentationen, Lernportfolios, wissenschaftliche Ausarbeitungen und der Prüfungsparcours.
- a) <sup>1</sup>Eine **Klausur** ist eine schriftliche Arbeit unter Aufsicht mit dem Ziel, in begrenzter Zeit mit den vorgegebenen Methoden und definierten Hilfsmitteln Probleme zu erkennen und Wege

zu ihrer Lösung zu finden und ggf. anwenden zu können. <sup>2</sup>Die Dauer von Klausurarbeiten ist in § 12 Abs. 7 APSO geregelt.

- b) <sup>1</sup>**Laborleistungen** beinhalten je nach Fachdisziplin Versuche, Messungen, Arbeiten im Feld, Feldübungen etc. mit dem Ziel der Durchführung, Auswertung und Erkenntnisgewinnung. <sup>2</sup>Bestandteile können z.B. sein: die Beschreibung der Vorgänge und die jeweiligen theoretischen Grundlagen inkl. Literaturstudium, die Vorbereitung und praktische Durchführung, ggf. notwendige Berechnungen, ihre Dokumentation und Auswertung sowie die Deutung der Ergebnisse hinsichtlich der zu erarbeitenden Erkenntnisse. <sup>3</sup>Die Laborleistung kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. <sup>4</sup>Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Laborleistung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
- c) <sup>1</sup>Die **Übungsleistung (ggf. Testate)** ist die Bearbeitung von vorgegebenen Aufgaben (z.B. mathematischer Probleme, Programmieraufgaben, Modellierungen etc.) mit dem Ziel der Anwendung theoretischer Inhalte zur Lösung von anwendungsbezogenen Problemstellungen. <sup>2</sup>Sie dient der Überprüfung von Fakten- und Detailwissen sowie dessen Anwendung. <sup>3</sup>Die Übungsleistung kann u.a. schriftlich, mündlich oder elektronisch durchgeführt werden. <sup>4</sup>Mögliche Formen sind bspw. Hausaufgaben, Übungsblätter, Programmierübungen, (E-)Tests, Aufgaben im Rahmen von Hochschulpraktika etc. <sup>5</sup>Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Übungsleistung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
- d) <sup>1</sup>Ein **Bericht** ist eine schriftliche Aufarbeitung und Zusammenfassung eines Lernprozesses mit dem Ziel, Gelerntes strukturiert wiederzugeben und die Ergebnisse im Kontext eines Moduls zu analysieren. <sup>2</sup>In dem Bericht soll nachgewiesen werden, dass die wesentlichen Aspekte erfasst wurden und schriftlich wiedergegeben werden können. <sup>3</sup>Mögliche Berichtsformen sind bspw. Exkursionsberichte, Praktikumsberichte, Arbeitsberichte etc. <sup>4</sup>Der schriftliche Bericht kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung der Inhalte vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.
- e) <sup>1</sup>Im Rahmen einer **Projektarbeit** soll in mehreren Phasen (Initiierung, Problemdefinition, Rollenverteilung, Ideenfindung, Kriterienentwicklung, Entscheidung, Durchführung, Präsentation, schriftliche Auswertung) ein Projektauftrag als definiertes Ziel in definierter Zeit und unter Einsatz geeigneter Instrumente erreicht werden. <sup>2</sup>Zusätzlich kann eine Präsentation Bestandteil der Projektarbeit sein, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. <sup>3</sup>Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Projektarbeit und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt. <sup>4</sup>Die Projektarbeit ist auch in Form einer Gruppenarbeit möglich. <sup>5</sup>Hierbei soll nachgewiesen werden, dass Aufgaben im Team gelöst werden können. <sup>6</sup>Der als Prüfungsleistung jeweils zu bewertende Beitrag muss deutlich individuell erkennbar und bewertbar sein. <sup>7</sup>Dies gilt auch für den individuellen Beitrag zum Gruppenergebnis.
- f) <sup>1</sup>Die **wissenschaftliche Ausarbeitung** ist eine schriftliche Leistung, in der eine anspruchsvolle wissenschaftliche bzw. wissenschaftlich-anwendungsorientierte Fragestellung mit den wissenschaftlichen Methoden der jeweiligen Fachdisziplin selbstständig bearbeitet wird. <sup>2</sup>Es soll nachgewiesen werden, dass eine den Lernergebnissen des jeweiligen Moduls entsprechende Fragestellung unter Beachtung der Richtlinien für wissenschaftliches Arbeiten vollständig bearbeitet werden kann – von der Analyse über die Konzeption bis zur Umsetzung. <sup>3</sup>Mögliche Formen, die sich in ihrem jeweiligen Anspruchsniveau unterscheiden, sind z.B. Thesenpapier, Abstract, Essay, Studienarbeit, Seminararbeit etc. <sup>4</sup>Die wissenschaftliche Ausarbeitung kann durch eine Präsentation und ggf. ein Kolloquium begleitet werden, um die kommunikative Kompetenz des Präsentierens von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. <sup>5</sup>Die konkreten Bestandteile der jeweiligen wissenschaftlichen Ausarbeitung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.

- g) <sup>1</sup>Eine **Präsentation** ist eine systematische, strukturierte und mit geeigneten Medien (wie Beamer, Folien, Poster, Videos) visuell unterstützte mündliche Darbietung, in der spezifische Themen oder Ergebnisse veranschaulicht und zusammengefasst sowie komplexe Sachverhalte auf ihren wesentlichen Kern reduziert werden. <sup>2</sup>Mit der Präsentation soll die Kompetenz nachgewiesen werden, sich ein bestimmtes Themengebiet in einer bestimmten Zeit so zu erarbeiten, dass es in anschaulicher, übersichtlicher und verständlicher Weise einem Publikum präsentiert bzw. vorgetragen werden kann. <sup>3</sup>Außerdem soll nachgewiesen werden, dass in Bezug auf das jeweilige Themengebiet auf Fragen, Anregungen oder Diskussionspunkte des Publikums sachkundig eingegangen werden kann. <sup>4</sup>Die Präsentation kann durch eine kurze schriftliche Aufbereitung ergänzt werden. <sup>5</sup>Die Präsentation kann als Einzel- oder als Gruppenleistung durchgeführt werden. <sup>6</sup>Der als Prüfungsleistung jeweils zu bewertende Beitrag muss deutlich individuell erkennbar und bewertbar sein. <sup>7</sup>Dies gilt auch für den individuellen Beitrag zum Gruppenergebnis.
- h) <sup>1</sup>Eine **mündliche Prüfung** ist ein zeitlich begrenztes Prüfungsgespräch zu bestimmten Themen und konkret zu beantwortenden Fragen. <sup>2</sup>In mündlichen Prüfungen soll nachgewiesen werden, dass die in den Modulbeschreibungen dokumentierten Qualifikationsziele erreicht wurden sowie die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkannt wurden und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge eingeordnet werden können. <sup>3</sup>Die mündliche Prüfung kann als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung durchgeführt werden. <sup>4</sup>Die Dauer der Prüfung ist in § 13 Abs. 2 APSO geregelt.
- i) <sup>1</sup>Ein **Lernportfolio** ist eine nach zuvor festgelegten Kriterien ausgewählte schriftliche Darstellung von eigenen Arbeiten, mit der Lernfortschritt und Leistungsstand zu einem bestimmten Zeitpunkt und bezogen auf einen definierten Inhalt nachgewiesen werden sollen. <sup>2</sup>Die Auswahl der Arbeiten, deren Bezug zum eigenen Lernfortschritt und ihr Aussagegehalt für das Erreichen der Qualifikationsziele müssen begründet werden. <sup>3</sup>In dem Lernportfolio soll nachgewiesen werden, dass für den Lernprozess Verantwortung übernommen und die in der Modulbeschreibung dokumentierten Qualifikationsziele erreicht wurden. <sup>4</sup>Als Bestandteile erfolgreicher Selbstlernkontrollen des Lernportfolios kommen je nach Modulbeschreibung insbesondere Arbeiten mit Anwendungsbezug, Internetseiten, Weblogs, Bibliographien, Analysen, Thesenpapiere sowie grafische Aufbereitungen eines Sachverhalts oder einer Fragestellung in Betracht. <sup>5</sup>Die konkreten Bestandteile des jeweiligen Lernportfolios und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
- j) <sup>1</sup>Im Rahmen eines **Prüfungsparcours** sind innerhalb einer Prüfungsleistung mehrere Prüfungselemente zu absolvieren. <sup>2</sup>Die Prüfungsleistung wird im Gegensatz zu einer Modulteilprüfung organisatorisch (räumlich bzw. zeitlich) zusammenhängend geprüft. <sup>3</sup>Prüfungselemente sind mehrere unterschiedliche Prüfungsformate, die in ihrer Gesamtheit das vollständige Kompetenzprofil des Moduls erfassen. <sup>4</sup>Prüfungselemente können insbesondere auch Prüfungsformen nach den Buchstaben a) bis i) sein. <sup>5</sup>Die Prüfungsgesamtdauer ist in dem Modulkatalog anzugeben, Prüfungsform und Prüfungsdauer der einzelnen Prüfungselemente sind in der Modulbeschreibung anzugeben.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. <sup>2</sup>Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage 1 hervor. <sup>3</sup>Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. <sup>4</sup>Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO. <sup>5</sup>Die Notengewichte von Modulteilprüfungen entsprechen den ihnen in Anlage 1 zugeordneten Gewichtungsfaktoren.
- (3) Ist in Anlage 1 für eine Modulprüfung angegeben, dass diese schriftlich oder mündlich ist, so gibt der oder die Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn in geeigneter Weise den Studierenden die verbindliche Prüfungsart bekannt.
- (4) Auf Antrag der Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Modulen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.

## **§ 42**

### **Anmeldung und Zulassung zur Masterprüfung**

- (1) Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Matter to Life gelten Studierende zu den Modulprüfungen der Masterprüfung als zugelassen.
- (2) <sup>1</sup>Die Anmeldung zu einer Modulprüfung im Pflicht- und Wahlbereich regelt § 15 Abs. 1 APSO. <sup>2</sup>Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung in einem nicht bestandenem Pflichtmodul regelt § 15 Abs. 2 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 inklusive des Masterkolloquiums gemäß § 46 a.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulprüfungen sind in der Anlage 1 aufgelistet. <sup>2</sup>Es sind 53 Credits in den Pflichtmodulen, und mindestens 37 Credits in Wahlmodulen nachzuweisen. <sup>3</sup>Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.

## **§ 44**

### **Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen**

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

## **§ 45**

### **Studienleistungen**

Im Masterstudiengang Matter to Life sind außer Prüfungsleistungen keine Studienleistungen zu erbringen.

## **§ 45 a**

### **Multiple-Choice- Verfahren**

Die Durchführung von Multiple-Choice-Verfahren ist in § 12 a APSO geregelt.

## **§ 46**

### **Master's Thesis**

- (1) <sup>1</sup>Gemäß § 18 APSO haben Studierende im Rahmen der Masterprüfung eine Master's Thesis anzufertigen. <sup>2</sup>Die Master's Thesis kann von fachkundigen Prüfenden der Fakultät Physik der Technischen Universität München ausgegeben und betreut werden (Themensteller oder Themenstellerin). <sup>3</sup>Die fachkundigen Prüfenden nach Satz 2 werden vom Prüfungsausschuss bestellt.

- (2) <sup>1</sup>Der Abschluss des Moduls Master's Thesis soll in der Regel die letzte Prüfungsleistung darstellen. <sup>2</sup>Studierende können auf Antrag vorzeitig zur Master's Thesis zugelassen werden, wenn das Ziel der Thesis im Sinne des § 18 Abs. 2 APSO unter Beachtung des bisherigen Studienverlaufs erreicht werden kann.
- (3) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Master's Thesis darf sechs Monate nicht überschreiten. <sup>2</sup>Die Master's Thesis gilt als abgelegt und nicht bestanden, soweit sie ohne gemäß § 10 Abs. 7 APSO anerkannte triftige Gründe nicht fristgerecht abgeliefert wird. <sup>3</sup>Die Master's Thesis soll in englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) <sup>1</sup>Der Abschluss der Master's Thesis besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung und dem Masterkolloquium nach § 46 a. <sup>2</sup>Für das Modul Master's Thesis werden 30 Credits vergeben.
- (5) <sup>1</sup>Falls die Master's Thesis nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, so kann sie einmal mit neuem Thema wiederholt werden. <sup>2</sup>Sie muss spätestens sechs Wochen nach dem Bescheid über das Ergebnis erneut angemeldet werden.

### **§ 46 a Masterkolloquium**

- (1) <sup>1</sup>Studierende gelten im Modul Master's Thesis als zum Masterkolloquium gemeldet, wenn sie die schriftliche Ausarbeitung (Thesis) erfolgreich abgeschlossen haben. <sup>2</sup>Die Prüfung soll spätestens zwei Monate nach dem gemäß Satz 1 bestimmten Anmeldetermin erfolgen.
- (2) Das Masterkolloquium ist von dem Themensteller oder der Themenstellerin der Master's Thesis und einem sachkundigen Beisitzer oder einer sachkundigen Beisitzerin durchzuführen.
- (3) Das Masterkolloquium ist in englischer Sprache zu halten.
- (4) <sup>1</sup>Die Dauer des Masterkolloquiums beträgt in der Regel 60 Minuten. <sup>2</sup>Die Studierenden haben ca. 30 Minuten Zeit, ihre Master's Thesis vorzustellen. <sup>3</sup>Daran schließt sich eine Disputation an, die sich ausgehend von dem Thema der Master's Thesis auf das weitere Fachgebiet erstreckt, dem die Master's Thesis zugehört.

### **§ 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 Punktekostand von mindestens 120 Credits erreicht ist.
- (2) <sup>1</sup>Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. <sup>2</sup>Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 43 Abs. 2 und der Master's Thesis inklusive Masterkolloquium errechnet. <sup>3</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. <sup>4</sup>Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

**§ 48**  
**Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement**

<sup>1</sup>Ist 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. <sup>2</sup>Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen erbracht sind.

**§ 49**  
**In-Kraft-Treten**

<sup>1</sup>Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. April 2019 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2019/2020 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

## Anlage 1: Prüfungsmodulare

### Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; UE = Übung; P = Praktikum; SE = Seminar; E = Englisch; D = Deutsch

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

\* Diese Module mit den dazu gehörigen Modulteilprüfungen erstrecken sich über mindestens zwei Semester.

### A1.1 Pflichtmodule

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Gewich- tungs- faktor	Unter- richts- sprache
PH2228	Synthetische Biologie 1	2V	1	2	5	Mündl.	25		E
PH1033	Matter to Life: Exploratives Forschen*	P	1+2	12	18	Lab.leist. Präsent. Ausarbeitung		20% 20% 60%	E
PH1079	Matter to Life: Kollaboratives Forschungsprak- tikum	P	3	20	30	Lab.leist. Präsent. Ausarbeitung		70% 15% 15%	E
	<b>Gesamt:</b>				<b>53</b>				

### A1.2 Wahlmodule

#### **A1.2.1 Wahlmodule im Bereich Ethik**

Aus nachfolgender, beispielhafter Liste sind Module im Umfang von mindestens 2 Credits zu belegen. Dieser Katalog listet beispielhafte Lehrangebote der Carl von Linde-Akademie aus dem Bereich Ethik und Soziales. Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters durch den Prüfungsausschuss in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Gewich- tungs- faktor	Unter- richts- sprache
CLA20230	Ethik und Verantwortung	2SE	1	2	2	Präsentation	25-30		E/D
CLA30230	Ethik und Verantwortung	2SE	1	2	3	Präsentation	25-30		E/D

### A1.2.2 Wahlmodule im Bereich Naturwissenschaften

Aus nachfolgender, beispielhafter Liste sind Module im Umfang von mindestens 35 Credits zu belegen. Dieser Katalog listet beispielhafte, fachübergreifende Lehrangebote der Fakultäten für Physik, Chemie, Mathematik und des WZW. Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters durch den Prüfungsausschuss in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer	Unter- richts- sprache
PH2013	Physical Biology of the Cell 1	2V + 2UE	1	4	5	Mündl.	25	E/D
PH2013	Physical Biology of the Cell 2	2V + 2SE	2	4	5	Mündl.	25	E/D
PH2019	Molecular Dynamics Simulations	2V + 2UE	2	4	5	Mündl.	30	E/D
PH2181	Image Processing in Physics	2V + 1UE	1, 2	3	5	Mündl.	25	E/D
PH2235	Synthetic Biology 2	2V	2	2	5	Mündl.	25	E/D
CH3181	Biological Chemistry	2V + 1SE	1	3	5	Klausur	90	E/D
CH3042	Protein and Nucleic Acid Chemistry	2V + 1UE	2	3	5	Klausur	90	E
CH3187	Cell Biology	2V+1UE	2	3	5	Klausur	90	E/D
CH0437	Cellular Biochemistry 2	2V + 2UE	2	4	6	Klausur	90	E/D
CH3216	Supramolecular Chemistry	2V + 1UE	2	3	5	Klausur	90	E
WZ0402	Strukturbioinformatik	2V + 2UE	1	4	5	Klausur	90	D
MA5607	Topics in Computational Biology	2V + 2 UE	1	4	6	Klausur	90	E

### A1.3 Master's Thesis

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform SWS	Sem.	SWS	Credits	Prüfungs- art	Gewich- tungs- faktor	Unter- richts- sprache
PH1090	Master's Thesis		4		30			
	Abschlusskolloquium					Mündl.	30%	E
	Master's Thesis					Wiss. Ausarbei- tung	70%	E

**A1.4 Creditbilanz der jeweiligen Semester**

Semester	Credits Pflichtmodule	Credits Wahlmodule	Credits Master's Thesis	Gesamt-Credits	Anzahl der Prüfungen
1	10-15	15-20		30	5-6
2	10-15	15-20		30	4-6
3	30			30	1
4			30	30	1

## **Anlage 2: Eignungsverfahren**

### **Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Matter to Life an der Technischen Universität München**

#### **1. Zweck des Verfahrens**

<sup>1</sup>Die Qualifikation für den Masterstudiengang Matter to Life setzt neben den Voraussetzungen des § 36 Abs. 1 Nrn. 1 bis 3 den Nachweis der Eignung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 4 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. <sup>2</sup>Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerber bzw. Bewerberinnen sollen dem Berufsfeld des Grundlagenforschers im Bereich Matter to Life entsprechen. <sup>3</sup>Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 Fähigkeit zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise,
- 1.2 vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium in Physik, Informatik, Chemie, Biochemie, Bioengineering oder vergleichbaren Studiengängen,
- 1.3 Eignung und Interesse für das angestrebte Studium und den angestrebten Beruf als Wissenschaftler in der Grundlagenforschung, insbesondere für biophysikalische, biochemische und biomathematische Fragestellungen im Bereich Matter to Life sowie allgemeines naturwissenschaftliches Verständnis.

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

- 2.1 Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird jährlich durch die Fakultät für Physik durchgeführt.
- 2.2 <sup>1</sup>Die Anträge auf Zulassung zum Verfahren sind zusammen mit den Unterlagen nach 2.3.1 bis einschließlich 2.3.5 sowie § 36 Abs. 1 Nr. 2 für das Wintersemester im Online-Bewerbungsverfahren bis zum 1. Dezember des Jahres vor Studienbeginn an die Technische Universität München zu stellen (Ausschlussfrist). <sup>2</sup>Die Urkunde und das Zeugnis als Nachweis über das Bestehen des Bachelorstudiengangs müssen der Abteilung Bewerbung und Immatrikulation der Technischen Universität München bis spätestens fünf Wochen nach Vorlesungsbeginn vorgelegt werden. <sup>3</sup>Andernfalls ist die Aufnahme des Masterstudiengangs gemäß § 36 dieser Satzung noch nicht möglich.
- 2.3 Dem Antrag sind beizufügen:
  - 2.3.1 ein Transcript of Records mit Modulen im Umfang von mindestens 120 Credits; das Transcript of Records muss von der zuständigen Prüfungsbehörde oder dem zuständigen Studiensekretariat ausgestellt sein,
  - 2.3.2 das dem Erststudium zugrunde liegende Curriculum, aus dem die jeweiligen Modulhalte und die vermittelten Kompetenzen hervorgehen müssen (z.B. Modulhandbuch, Modulbeschreibungen),
  - 2.3.3 ein tabellarischer Lebenslauf in englischer Sprache,
  - 2.3.4 eine in englischer Sprache abgefasste, schriftliche Begründung von maximal 6000 Zeichen (ca. drei DIN-A4 oder US Letter Seiten, Schriftart Helvetica bzw Arial, Schriftgröße 12, Zeilenabstand 1.5), in der der Bewerber oder die Bewerberin darlegt, aufgrund welcher spezifischer Begabungen und Interessen er oder sie sich für den Masterstudiengang an der Technischen Universität München besonders geeignet hält und welche Forschungsziele er oder sie im Bereich Matter to Life verfolgen möchte; weitere Anhaltspunkte für die schriftliche Begründung liefern die in 5.1.1 c) aufgeführten Eignungsparameter; die besondere Eignung und Leistungsbereitschaft ist beispielsweise durch Ausführungen zu studiengangsspezifischen Berufsausbildungen, Praktika, Auslandsaufenthalten oder über eine fachgebunden erfolgte Weiterbildung im Bachelorstudium, die über Präsenzzeiten und Pflichtveranstaltungen hinaus gegangen ist, zu begründen; dies ist ggf. durch Anlagen zu belegen,
  - 2.3.5 eine Versicherung, dass die Begründung für die Wahl des Studiengangs selbstständig und ohne fremde Hilfe angefertigt wurde und die aus fremden Quellen übernommenen Gedanken als solche gekennzeichnet sind.

### 3. Kommission zum Eignungsverfahren

- 3.1 <sup>1</sup>Das Eignungsverfahren wird von einer Kommission durchgeführt, der in der Regel der oder die für den Masterstudiengang Matter to Life zuständige Studiendekan oder Studiendekanin, mindestens zwei Hochschullehrer oder Hochschullehrerinnen und mindestens ein wissenschaftlicher Mitarbeiter oder eine wissenschaftliche Mitarbeiterin angehören. <sup>2</sup>Mindestens die Hälfte der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrer oder Hochschullehrerinnen sowie Fellows der Max-Planck-Schule Matter to Life sein.
- 3.2 <sup>1</sup>Die Bestellung der Mitglieder erfolgt durch den Fakultätsrat im Benehmen mit dem Studiendekan oder der Studiendekanin. <sup>2</sup>Mindestens ein Hochschullehrer oder eine Hochschullehrerin wird als stellvertretendes Mitglied der Kommission bestellt. <sup>3</sup>Den Vorsitz der Kommission führt in der Regel der Studiendekan oder die Studiendekanin. <sup>4</sup>Für den Geschäftsgang gilt Art. 41 BayHSchG in der jeweils geltenden Fassung.
- 3.3 <sup>1</sup>Wird nach dieser Satzung die Kommission tätig, so ist die widerrufliche Übertragung bestimmter Aufgaben auf einzelne Kommissionsmitglieder zulässig. <sup>2</sup>Wird nach Satz 1 bei der Wahrnehmung bestimmter Aufgaben lediglich ein Kommissionsmitglied tätig, so muss dieses Mitglied Hochschullehrer oder Hochschullehrerin sein. <sup>3</sup>Werden nach Satz 1 bei der Wahrnehmung bestimmter Aufgaben zwei oder mehr Kommissionsmitglieder tätig, so muss hiervon mindestens die Hälfte Hochschullehrer oder Hochschullehrerin sein. <sup>4</sup>Die Kommission stellt eine sachgerechte Geschäftsverteilung sicher. <sup>5</sup>Besteht bei einem Bewertungskriterium des Eignungsverfahrens ein Bewertungsspielraum und werden bei der Bewertung dieses Kriteriums mindestens zwei Kommissionsmitglieder tätig, bewerten die Kommissionsmitglieder unabhängig nach der angegebenen Gewichtung, sofern nichts anderes geregelt ist; die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.

### 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 Wer die erforderlichen Voraussetzungen erfüllt, wird im Eignungsverfahren gemäß Nr. 5 geprüft.
- 4.3 Wer nicht zugelassen wird, erhält einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid.

### 5. Durchführung des Eignungsverfahrens

#### 5.1 Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens

- 5.1.1 <sup>1</sup>Die Kommission beurteilt anhand der gemäß Nr. 2.3 geforderten schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob die Bewerber oder Bewerberinnen die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzen (Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens). <sup>2</sup>Die 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:

Folgende Bewertungskriterien gehen ein:

#### a) **Fachliche Qualifikation**

<sup>1</sup>Die Kommission prüft auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen nach 2.3.1 die vorhandenen Fachkenntnisse aus dem Erststudium gemäß Nr. 1.2. <sup>2</sup>Die curriculare Analyse erfolgt dabei nicht durch schematischen Abgleich der Module, sondern auf der Basis von Kompetenzen. <sup>3</sup>Sie orientiert sich an den in der folgenden Tabelle aufgelisteten elementaren Fächergruppen. <sup>4</sup>Den Maßstab für die in jeder Fächergruppe nachzuweisenden Kompetenzen liefern die in der Tabelle aufgeführten Module aus einem ingenieurwissenschaftlichen oder naturwissenschaftlichen Bachelorstudiengang an der Technischen Universität München.

Fächergruppe	Punkte
<b>1 Grundkurs Physik</b> (Mechanik, Elektrodynamik, Thermodynamik, Schwingungen, Wellen und Optik, Quantenmechanik) Maßstab: Die folgenden Pflichtmodule des TUM-Bachelorstudiengangs Chemie <ul style="list-style-type: none"> <li>• PH9002 Experimentalphysik 1 für Chemiker und</li> <li>• PH9003 Experimentalphysik 2 für Chemiker oder PH9018 Experimentalphysik 2 für Biochemiker</li> </ul>	10
<b>2 Grundkurs Mathematik</b> (Grundlagen der Lineare Algebra, Grundkurs Analysis) Maßstab: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CH0105 Mathematische Methoden der Chemie 1</li> <li>• CH0112 Mathematische Methoden der Chemie 2</li> </ul>	10
<b>3 Grundkurs Chemie</b> (Grundzüge allgemeine, anorganische und organische Chemie, Kernkonzepte der Biochemie) Maßstab: Das folgende Pflichtmodul des TUM-Bachelorstudiengangs Physik <ul style="list-style-type: none"> <li>• CH1104 Chemie für Physiker.</li> </ul>	10
<b>4 Grundkurs Biologie</b> (Biochemie, Molekularbiologie, Zellbiologie) Maßstab: Die folgenden Pflichtmodule des TUM-Bachelorstudiengangs Bioinformatik <ul style="list-style-type: none"> <li>• IN5113 Biologie</li> <li>• IN5167 Grundlagen zur Biochemie</li> </ul>	10

<sup>5</sup>Wenn festgestellt wurde, dass keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen, werden maximal 40 Punkte (maximal 10 Punkte je Fächergruppe) vergeben. <sup>6</sup>Bei Fehlen eines Teils der gleichwertigen Kompetenzen werden Punkte entsprechend dem Anteil abgezogen, den die fehlenden Kompetenzen zum Gesamthalt der jeweiligen Fächergruppe beitragen, gemessen an den angegebenen Maßstabmodulen. <sup>7</sup>Es werden nur ganze Punkte vergeben. <sup>8</sup>Die resultierenden Punkte gehen als Basispunktzahl in das spätere Eignungsverfahren ein.

#### b) Abschlussnote

<sup>1</sup>Für jede Zehntelnote, die der über Prüfungsleistungen im Umfang von 120 Credits errechnete Schnitt besser als 3,0 ist, werden 1,5 Punkte vergeben. <sup>2</sup>Die Maximalpunktzahl beträgt 30 Punkte. <sup>3</sup>Negative Punkte werden nicht vergeben. <sup>4</sup>Bei ausländischen Abschlüssen wird die über die bayerische Formel umgerechnete Note herangezogen. <sup>5</sup>Liegt zum Zeitpunkt der Bewerbung ein Abschlusszeugnis mit mehr als 120 Credits vor, erfolgt die Bewertung auf der Grundlage der am besten benoteten Module im Umfang von 120 Credits. <sup>7</sup>Die Bewerber oder Bewerberinnen haben diese im Rahmen des Antrags aufzulisten sowie die Richtigkeit der gemachten Angaben schriftlich zu versichern. <sup>8</sup>Der Schnitt wird aus benoteten Modulprüfungen im Umfang von 120 Credits errechnet. <sup>9</sup>Der Gesamtnotenschnitt wird als gewichtetes Notenmittel der Module errechnet. <sup>10</sup>Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. <sup>11</sup>Bei der Notermittlung wird eine Stelle nach dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

### c) Begründungsschreiben

<sup>1</sup>Die schriftliche Begründung wird von zwei Kommissionsmitgliedern auf einer Skala von 0 bis 30 Punkten bewertet. <sup>2</sup>Der Inhalt des Begründungsschreibens wird nach folgenden Kriterien bewertet:

1. Diskussion der Qualifikation in Bezug auf die Anforderungen des Studiengangs und die Zulassungsvoraussetzungen gemäß Punkt 5.1.1 a) (maximal 15 Punkte),
2. Diskussion der Ziele im gewählten Studiengang (Masterstudiums Phase); die Bewerber oder Bewerberinnen sollen darlegen, dass sie sich bereits mit dem gewählten Studiengang auseinandergesetzt haben und zumindest eine grobe Auswahl getroffen haben, welche Bereiche aus dem großen Wahlangebot für sie besonders interessant sind (maximal 5 Punkte),
3. Diskussion möglicher Forschungsziele in der geplanten Promotionsphase im Matter-to-Life Programm, idealerweise in Form eines Kurzproposals (maximal 10 Punkte).

<sup>3</sup>Die Kommissionsmitglieder bewerten unabhängig jedes der drei Kriterien, wobei die Kriterien entsprechend den erreichbaren Punktzahlen gewichtet werden. <sup>4</sup>Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen der Kommissionsmitglieder.

5.1.2 <sup>1</sup>Die Gesamtpunktzahl der ersten Stufe ergibt sich aus der Summe der Einzelbewertungen. <sup>2</sup>Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

5.1.3 <sup>1</sup>Wer mindestens 70 Punkte erreicht hat, wird zu einem Auswahlgespräch über Videokonferenz nach 5.2 eingeladen.

5.1.4 <sup>1</sup>Bewerber oder Bewerberinnen mit einer Gesamtpunktzahl von weniger als 70 Punkten aus der gesamten ersten Stufe des Verfahrens werden als ungeeignet eingestuft und erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid, der von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen ist. <sup>2</sup>Die Unterschriftsbefugnis kann delegiert werden.

### 5.2 Zweite Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens: Auswahlgespräch per Videokonferenz

5.2.1 <sup>1</sup>Die übrigen Bewerber oder Bewerberinnen werden zu einem Auswahlgespräch eingeladen, das in der Regel über ein Videokonferenzsystem stattfindet. <sup>2</sup>Im Rahmen der zweiten Stufe des Eignungsverfahrens wird die im Erststudium erworbene Qualifikation, die Abschlussnote, das Begründungsschreiben und das Ergebnis des videokonferenz-basierten Auswahlgesprächs bewertet. <sup>3</sup>Der Termin für das Auswahlgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. <sup>4</sup>Zeitfenster für eventuell durchzuführende Auswahlgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein; hierfür sind in der Regel die Monate Januar und Februar vorgesehen. <sup>5</sup>Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist von den Bewerbern oder Bewerberinnen einzuhalten. <sup>6</sup>Wer aus von ihm oder ihr nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Auswahlgespräch verhindert ist, kann auf begründeten Antrag einen Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn erhalten.

5.2.2 <sup>1</sup>Das Auswahlgespräch ist für die Bewerber oder Bewerberinnen einzeln durchzuführen. <sup>2</sup>Das Gespräch umfasst eine Dauer von 15 Minuten je Bewerber oder Bewerberin. <sup>3</sup>Der Inhalt des Gesprächs erstreckt sich auf folgende Themenschwerpunkte:

1. besondere Leistungsbereitschaft für den Masterstudiengang Matter to Life gemäß der unter Nr. 2.3.3 für die Beurteilung des Begründungsschreibens genannten Kriterien (maximal 5 Punkte),
2. Diskussion der Qualifikation in Bezug auf die Anforderungen des Studiengangs und die Zulassungsvoraussetzungen gemäß Punkt 4.2, insbesondere Erfahrung mit einschlägigen experimentellen und theoretischen Methoden (maximal 10 Punkte),
3. Grundwissen aus dem Bereich Matter to Life und Verständnis für die entsprechenden Fragestellungen und Zusammenhänge; Beurteilung anhand der Skizzierung des Lösungsweges für eine exemplarische Problemstellung, beispielsweise anhand des vom Bewerber oder von der Bewerberin eingereichten Begründungsschreibens (maximal 10 Punkte),

#### 4. Kommunikationsvermögen in englischer Sprache (maximal 10 Punkte).

<sup>4</sup>Gegenstand können auch die nach 2.3 eingereichten Unterlagen sein. <sup>5</sup>Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Matter to Life vermittelt werden sollen, entscheiden nicht.

- 5.2.3 <sup>1</sup>Das Auswahlgespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt. <sup>2</sup>Die Kommissionsmitglieder bewerten unabhängig voneinander jeden der vier Themenschwerpunkte, wobei die Bereiche entsprechend den erreichbaren Punktzahlen gewichtet werden. <sup>3</sup>Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Auswahlgesprächs auf der Punkteskala von 0 bis 35 fest, wobei 0 das schlechteste und 35 das beste zu erzielende Ergebnis ist. <sup>4</sup>Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen der Kommissionsmitglieder. <sup>5</sup>Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden.
- 5.2.4 <sup>1</sup>Die Gesamtpunktzahl nach der zweiten Stufe ergibt sich mit maximal 135 Punkten als Summe der Punkte aus 5.2.3 sowie der Punkte aus 5.1.1 a) - c) (fachliche Qualifikation, Abschlussnote, Begründungsschreiben). <sup>2</sup>Wer 101 oder mehr Punkte erreicht hat, wird zu einem persönlichen Eignungsgespräch nach 5.3 eingeladen.
- 5.2.5 <sup>1</sup>Ungeeignete Bewerber oder Bewerberinnen mit einer Gesamtpunktzahl von weniger als 101 Punkten erhalten einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid, der von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen ist. <sup>2</sup>Die Unterschriftsbefugnis kann delegiert werden.

#### 5.3 Dritte Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens: Persönliches Eignungsgespräch

- 5.3.1 <sup>1</sup>Die übrigen Bewerber oder Bewerberinnen werden zu einem persönlichen Auswahlgespräch vor Ort eingeladen. <sup>2</sup>Im Rahmen der dritten Stufe des Eignungsverfahrens wird die im Erststudium erworbene Qualifikation, die Abschlussnote und das Ergebnis des persönlichen Eignungsgesprächs bewertet. <sup>3</sup>Der genaue Termin für das persönliche Auswahlgespräch wird von der Eignungskommission in Rücksprache mit den Bewerberinnen oder Bewerbern festgelegt. <sup>4</sup>Zeitfenster für eventuell durchzuführende Auswahlgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein; hierfür sind in der Regel die Monate Januar, Februar und März vorgesehen. <sup>5</sup>Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist von den Bewerbern oder Bewerberinnen einzuhalten. <sup>6</sup>Wer aus von ihm oder ihr nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Auswahlgespräch verhindert ist, kann auf begründeten Antrag einen Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn erhalten.
- 5.3.2 <sup>1</sup>Das Auswahlgespräch ist für die Bewerber oder Bewerberinnen einzeln durchzuführen. <sup>2</sup>Das Gespräch hat eine Dauer von etwa 30 Minuten und wird mit mindestens zwei Mitgliedern der Eignungskommission geführt. <sup>3</sup>Den Bewerbern und Bewerberinnen wird mindestens drei Tage vor dem Gespräch ein fachlicher Text zur Verfügung gestellt, über dessen Inhalte bei den Gesprächen diskutiert wird. <sup>4</sup>Der Inhalt der Gespräche erstreckt sich auf folgende Themenschwerpunkte:
1. Fähigkeit zur Teilnahme an wissenschaftlichen Diskussionen (maximal 15 Punkte),
  2. Fähigkeit zur Reflexion über Forschungsfragen (maximal 15 Punkte),
  3. Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten (maximal 20 Punkte),
  4. Fähigkeit zur Kommunikation / Teamfähigkeit (maximal 15 Punkte).
- 5.3.3 <sup>1</sup>Die Kommissionsmitglieder bewerten unabhängig voneinander jeden der Themenschwerpunkte, wobei die Bereiche entsprechend den erreichbaren Punktzahlen gewichtet werden. <sup>2</sup>Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Auswahlgesprächs auf der Punkteskala von 0 bis 65 fest, wobei 0 das schlechteste und 65 das beste zu erzielende Ergebnis ist. <sup>3</sup>Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. <sup>4</sup>Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden.
- 5.3.4 <sup>1</sup>Die Gesamtpunktzahl der dritten Stufe ergibt sich mit maximal 135 Punkten als Summe der Punkte aus 5.3.3 sowie der Punkte aus 5.1.1.a) (fachliche Qualifikation) und 5.1.1.b) (Note). <sup>2</sup>Wer 101 oder mehr Punkte erreicht hat, wird als geeignet eingestuft.

- 5.3.5 <sup>1</sup>Das von der Kommission festgestellte Ergebnis des Eignungsverfahrens wird schriftlich mitgeteilt. <sup>2</sup>Der Bescheid ist von der Leitung der Hochschule zu unterzeichnen. <sup>3</sup>Die Unterschriftsbefugnis kann delegiert werden. <sup>4</sup>Ein Ablehnungsbescheid ist mit Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- 5.3.6 Zulassungen im Masterstudiengang Matter to Life gelten bei allen Folgebewerbungen in diesem Studiengang.

## 6. Dokumentation

<sup>1</sup>Der Ablauf des Eignungsverfahrens ist zu dokumentieren.<sup>2</sup>Über das Auswahlgespräch ist ein Protokoll anzufertigen, aus dem der äußere Ablauf des Geschehens ersichtlich sein muss (Tag, Ort, Beginn und Ende des Auswahlgesprächs, die Namen der anwesenden Kommissionsmitglieder und die Namen der Bewerberinnen und Bewerber sowie eventuelle besondere Vorkommnisse). <sup>3</sup>Im Protokoll über das Auswahlgespräch sind zudem die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse des Gesprächs festzuhalten; diese können stichwortartig aufgeführt werden.

## 7. Wiederholung

Wer den Nachweis der Eignung für den Masterstudiengang Matter to Life nicht erbracht hat, kann sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 20. März 2019 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 1. August 2019.

München, 1. August 2019

Technische Universität München

Wolfgang A. Herrmann  
Präsident

Diese Satzung wurde am 1. August 2019 in der Hochschule niedergelegt; die Niederlegung wurde am 1. August 2019 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist daher der 1. August 2019.