

### **Fakultät für Physik:**

Nach Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät für Physik vom 08.07.2020 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 26.08.2020 die zweite Änderung der Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Matter to Life“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 09.09.2019 (Amtliche Mitteilungen I Nr. 39/2019 S. 714), zuletzt geändert durch Beschluss des Präsidiums vom 25.02.2020 (Amtliche Mitteilungen I Nr. 8/2020 S. 195), genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 2 NHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.02.2007 (Nds. GVBl. S. 69), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.09.2019 (Nds. GVBl. S. 261); §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

## **Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Matter to Life“ der Georg-August-Universität Göttingen**

### **Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums; Zweck der Prüfungen; Tätigkeitsfelder
- § 3 Akademischer Grad
- § 4 Studienbeginn; Gliederung des Studiums
- § 5 Standortübergreifende Kooperationen; „Max Planck School“
- § 6 Lehrveranstaltungsarten und Vermittlungsformen
- § 7 Prüfungskommission
- § 8 Prüfungsorganisation
- § 9 Fachspezifische Prüfungsformen
- § 10 Wiederholbarkeit von Prüfungen
- § 11 Freiwillige Zusatzmodulprüfungen
- § 12 Masterarbeit
- § 13 Gesamtergebnis; endgültiges Nichtbestehen
- § 14 Studienberatung
- § 15 Inkrafttreten; Übergangsbestimmungen

Anlage I Modulübersicht / Module Directory

Anlage II Exemplarischer Studienverlaufsplan

## **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Für den konsekutiven Master-Studiengang „Matter to Life“ der Georg-August-Universität Göttingen gelten die Bestimmungen der „Allgemeinen Prüfungsordnung für Bachelor- und Master-Studiengänge sowie sonstige Studienangebote an der Universität Göttingen“ (APO) in der jeweils geltenden Fassung.

(2) Diese Ordnung regelt die weiteren Bestimmungen für den Abschluss des Studiums im konsekutiven Master-Studiengang „Matter to Life“ der Georg-August-Universität Göttingen.

## **§ 2 Ziele des Studiums; Zweck der Prüfungen; Tätigkeitsfelder**

(1) <sup>1</sup>Aufbauend auf einem abgeschlossenen naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Studium mit Abschluss „Bachelor of Science“ (z.B. in den Fächern Chemie, Physik, Molekularbiologie, Biochemie, Materialwissenschaften) oder „Bachelor of Engineering“ (z.B. in den Fächern Molecular Systems Engineering, Bioengineering) bereitet das Studium auf eine eigenverantwortliche Tätigkeit in forschungs- und anwendungsbezogenen physikalisch geprägten Berufsfeldern vor. <sup>2</sup>In dem breit angelegten Studiengang „Matter to Life“ erhalten die Studierenden eine forschungsnahe multidisziplinäre Ausbildung, die - zusätzlich zu einer fundierten physikalischen Ausbildung mit den Schwerpunkten Biophysik und Physik komplexer Systeme - Inhalte der physikalischen Chemie, der molekularen Systeme und Engineering sowie der Lebenswissenschaften integriert. Um diese Interdisziplinarität zu gewährleisten, umfasst der Schwerpunkt des Master-Studiengangs „Matter to Life“ folgende wissenschaftliche Themen:

- Biophysik,
- Dynamik komplexer Systeme,
- Physikalische Grundlagenchemie des Lebens,
- Synthetische Biologie.

<sup>3</sup>Es werden Fachkenntnisse und methodische Fähigkeiten erworben, die zur selbstständigen Lösung anspruchsvoller Problemstellungen im Bereich der Biophysik und Physik komplexer Systeme anzuwenden sind. <sup>4</sup>Arbeitsweise und Inhalte der Biophysik und Physik komplexer Systeme werden dabei so präsentiert, dass die berufsbezogene Anwendung dieser Kenntnisse und Fähigkeiten in ganz unterschiedlichen Bereichen gefördert wird. <sup>5</sup>Der konsekutive Master-Studiengang ist grundlagenorientiert und berücksichtigt mit einer Auswahl von aktuellen Studienprofilen die sich rasch verändernden Anforderungen der Berufspraxis. <sup>6</sup>Die Ausbildung befähigt nicht nur zur Einarbeitung in verschiedene Problemstellungen und wechselnde Aufgabenbereiche im späteren Berufsleben, sondern fördert gleichzeitig eine effektive Kommunikation mit Spezialistinnen und Spezialisten anderer Ausrichtung.

(2) <sup>1</sup>Durch die Master-Prüfung wird festgestellt, ob die Kandidatinnen und Kandidaten die für den Übergang in die Berufspraxis von Biophysikerinnen und Biophysikern notwendigen umfassenden Fachkenntnisse, vertiefte Spezialkenntnisse des Gebietes sowie die Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten erworben haben. <sup>2</sup>Die Masterprüfung bildet einen berufs- und forschungsorientierten Abschluss, der insbesondere auch die Voraussetzungen für eigenständige wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen einer Promotion schafft.

(3) <sup>1</sup>Ziel der Master-Ausbildung ist der Erwerb von wissenschaftlicher Kompetenz, die es erlaubt, Probleme in der Biophysik und Physik komplexer Systeme mit Methoden der Physik zu lösen. <sup>2</sup>Den erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen eines Master-Studiums stehen eine Vielzahl von Tätigkeitsbereichen offen, angefangen von der Anwendung und Entwicklung physikalischer Methoden im Bereich der Hochtechnologie und Medizin, über komplexe Organisations- und Planungsaufgaben bis hin zur Grundlagenforschung an Forschungsinstituten und Universitäten.

### **§ 3 Akademischer Grad**

Nach bestandener Masterprüfung verleiht die Georg-August-Universität Göttingen den Hochschulgrad „Master of Science“ (abgekürzt: „M.Sc.“).

### **§ 4 Studienbeginn; Gliederung des Studiums**

(1) Das Studium beginnt zum Wintersemester.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt 4 Semester

(3) Der konsekutive Master-Studiengang „Matter to Life“ ist nicht teilzeitgeeignet.

(4) <sup>1</sup>Das Studium umfasst insgesamt wenigstens 120 C, die sich folgendermaßen verteilen:

- a) 59 C auf fachbezogene Lehrveranstaltungen (Pflicht- und Wahlmodule),
- b) 22 C auf praktische Module,
- d) 9 C auf den Professionalisierungsbereich und
- c) 30 C auf die Masterarbeit

<sup>2</sup>Das Nähere regelt die Modulübersicht (Anlage I).

(5) Unterrichts- und Prüfungssprache ist Englisch.

(6) <sup>1</sup>Die Studien- und Prüfungsleistungen sind in Pflicht- und Wahlmodulen zu erbringen. <sup>2</sup>In der Modulübersicht (Anlage I) sind diese verbindlich festgelegt. <sup>3</sup>Eine Empfehlung für den sachgerechten Aufbau des Studiums ist den in Anlage II beigefügten Studienverlaufsplänen zu entnehmen. <sup>4</sup>Das Modulverzeichnis wird gesondert veröffentlicht; es ist Bestandteil dieser Ordnung, soweit die Module in der Modulübersicht (Anlage I) aufgeführt sind.

## **§ 5 Standortübergreifende Kooperationen; „Max Planck School“**

<sup>1</sup>Der Master-Studiengang „Matter to Life“ ist eingebettet in die Max Planck School „Matter to Life“, ein überregionales Forschungs- und Ausbildungsnetzwerk der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, der Technischen Universität München, der Georg-August-Universität Göttingen, mehrerer Max-Planck-Institute sowie weiterer universitätsexterner Forschungseinrichtungen. <sup>2</sup>Die beteiligten Universitäten bieten jeweils einen entsprechenden Master-Studiengang an. <sup>3</sup>Während der Studiengang in Göttingen einen Schwerpunkt auf Biophysik und Physik komplexer Systeme legt, werden am Standort Heidelberg „Molecular Systems Chemistry and Engineering“, am Standort München „Molecular / Cellular Biophysics, Bioengineering“ fokussiert. <sup>4</sup>Die beteiligten Universitäten werden Studierenden anderer Standorte des Netzwerks im Rahmen zur Verfügung stehender Kapazitäten den Besuch von Lehrangeboten ermöglichen beziehungsweise einzelne Module im Distance Learning-Modell anbieten.

## **§ 6 Lehrveranstaltungsarten und Vermittlungsformen**

(1) Die im Master-Studium „Matter to Life“ angebotenen Module setzen sich aus Lehrveranstaltungen folgender Art zusammen:

- a) Vorlesungen (V),
- b) Vorlesungen mit Übungen (Ü),
- c) Praktika (P),
- d) Seminare (S).

a) Vorlesungen dienen der Vermittlung von wissenschaftlichem Grund- und Spezialwissen und von Methoden-Kenntnissen durch zusammenhängende Darstellung größerer Sachgebiete. Sie eröffnen den Weg zur Erweiterung und Vertiefung der Kenntnisse im Selbststudium.

b) Übungen werden in Verbindung mit Vorlesungen angeboten. Sie geben den Studierenden durch Bearbeitung exemplarischer Probleme Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung des erarbeiteten Stoffes sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes.

c) Praktika haben die Vermittlung von Methodenkenntnissen, die Förderung der Einsicht in Sachzusammenhänge durch induktives Erfassen von physikalischen Zusammenhängen und die Erfahrungsbildung durch Bearbeitung praktischer Aufgabenstellungen zum Ziel. Im Praktikum erfolgt die experimentelle Veranschaulichung, Vertiefung und Anwendung des erarbeiteten Stoffes und die Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Fertigkeiten in der Durchführung und Auswertung physikalischer Versuche und der Interpretation ihrer Ergebnisse.

d) Seminare sind der Behandlung spezieller fachlicher Problemstellungen gewidmet. In ihnen sollen die Studierenden lernen, komplexe wissenschaftliche Fragestellungen selbständig zu

erarbeiten und hierüber vor Spezialisten des eigenen Fachs und anderer Fächer sachgerecht zu referieren, sowie die Fähigkeit zu kritischer wissenschaftlicher Diskussion erwerben.

### **§ 7 Prüfungskommission**

<sup>1</sup>Für die Organisation der Prüfungen und zur Wahrnehmung aller durch die APO sowie diese Prüfungs- und Studienordnung zugewiesenen Aufgaben bildet die Fakultät für Physik eine gemeinsame Prüfungskommission für den Bachelor-Studiengang „Physik“, den konsekutiven Master-Studiengang „Physics“ und den konsekutiven Master-Studiengang „Matter to Life“.

<sup>2</sup>Das Nähere regelt die Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang „Physik“.

### **§ 8 Prüfungsorganisation**

(1) <sup>1</sup>Die Durchführung und Organisation des Prüfungsverfahrens wird unbeschadet der Kompetenzen der Studiendekanin oder des Studiendekans an das Prüfungsamt der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten der Universität Göttingen delegiert.

<sup>2</sup>Dieses führt auch die Prüfungsakten.

(2) <sup>1</sup>Ort und Zeit von Modulprüfungen werden von der Studiendekanin oder dem Studiendekan auf der Grundlage von Vorschlägen der zuständigen Prüferinnen und Prüfer festgelegt, dem Prüfungsamt übermittelt und in der von der Prüfungskommission festgelegten Form durch das Prüfungsamt bekannt gegeben. <sup>2</sup>Die Prüfungskommission legt für jeden Prüfungszeitraum einen Anmelde- und einen Abmeldezeitraum fest.

(3) <sup>1</sup>Die Anmeldung zu Modulprüfungen erfolgt mittels des Prüfungsverwaltungssystems innerhalb des Anmeldezeitraums. <sup>2</sup>Der Rücktritt ohne Angabe von Gründen (Abmeldung) ist innerhalb des Abmeldezeitraums möglich; im Übrigen ist eine Abmeldung ausgeschlossen.

### **§ 9 Fachspezifische Prüfungsformen**

Neben den nach den Bestimmungen der APO zulässigen Prüfungsleistungen können folgende fachspezifische Prüfungsleistungen vorgesehen werden:

a) Bericht:

In einem Bericht soll die Kandidatin oder der Kandidat in Textform eigenständig erbrachte Beiträge bei der Planung, Durchführung und Auswertung von Projekten dokumentieren und die Ergebnisse in fachlich angemessener Form darstellen. Der Bericht in Textform wird von der Prüferin oder dem Prüfer, die oder der das Projekt leitet, bewertet.

b) Protokoll:

In einem Protokoll soll die Kandidatin oder der Kandidat eigenständig erbrachte Beiträge bei der Planung, Durchführung und Auswertung von Praktikumsversuchen in Textform dokumentieren und die Ergebnisse in fachlich angemessener Form in Textform darstellen.

Das Protokoll wird von der Prüferin oder dem Prüfer, die oder der das Projekt leitet, bewertet.

c) Posterpräsentation:

In einer Posterpräsentation werden zunächst die eigenständig erbrachten Beiträge aus dem Forschungsprojekt in Form großer Plakate in wissenschaftlich üblicher Weise dargestellt (wissenschaftliches Poster). Anschließend erfolgt die mündliche Präsentation der Ergebnisse anhand des Posters. Die Posterpräsentation wird von der Prüferin oder dem Prüfer, die oder der das Projekt leitet, bewertet.

### **§ 10 Wiederholbarkeit von Prüfungen**

(1) <sup>1</sup>Abweichend von § 16 a Abs. 1 APO können nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende Modulprüfungen zu „Matter to Life“-Modulen (Modulnummern M.MtL.[Ziffern]) sowie die Masterarbeit jeweils einmal wiederholt werden; nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende Modulprüfungen zu Modulen der Physik (Modulnummern B.Phy.[Ziffern], M.Phy.[Ziffern]) können dreimal wiederholt werden. <sup>2</sup>Fehlversuche an anderen Universitäten sind dabei anzurechnen.

(2) Abweichend von Absatz 1 Satz 1 können höchstens zwei nichtbestandene Modulprüfungen zu „Matter to Life“-Modulen (Modulnummern M.MtL.[Ziffern]) ein zweites Mal wiederholt werden.

### **§ 11 Freiwillige Zusatzmodulprüfungen**

(1) <sup>1</sup>Die Kandidatin oder der Kandidat kann in weiteren als den erforderlichen Modulen (Zusatzmodule) Leistungsnachweise erwerben und Prüfungen ablegen. <sup>2</sup>Diese werden in das Zeugnis und die Zeugnisergänzung (Transcript of Records) aufgenommen.

(2) Zusatzmodule werden bei der Berechnung des Gesamtergebnisses der Masterprüfung nicht berücksichtigt.

### **§ 12 Masterarbeit**

(1) Durch die Masterarbeit soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie oder er in der Lage ist, eine biophysikalische Fragestellung mit etablierten Methoden im festgelegten Zeitraum zu bearbeiten, zu wissenschaftlich fundierten Ergebnissen zu gelangen und diese in formaler und sprachlicher Hinsicht angemessen darzustellen.

(2) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist der Erwerb von insgesamt mindestens 70 C aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen des Studiengangs.

(3) <sup>1</sup>Die Masterarbeit soll im Anschluss an das entsprechende Forschungspraktikum begonnen werden. <sup>2</sup>Das vorläufige Thema der Masterarbeit ist mit einer für den Studiengang „Matter to Life“ prüfungsberechtigten Person zu vereinbaren, die auch die Arbeit betreut. <sup>3</sup>Bei der Betreuung kann eine wissenschaftliche Mitarbeiterin oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter mitwirken. <sup>4</sup>Findet die Kandidatin oder der Kandidat keine Betreuerin oder keinen Betreuer, so werden auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten diese und das Thema der Masterarbeit von der Prüfungskommission bestimmt. <sup>5</sup>Bei der Themenwahl ist die Kandidatin oder der Kandidat zu hören. <sup>6</sup>Das Vorschlagsrecht für die Themenwahl begründet keinen Rechtsanspruch.

(4) <sup>1</sup>Die Zulassung zur Masterarbeit ist in Textform bei der Prüfungskommission zu beantragen. <sup>2</sup>Dabei sind folgende Unterlagen beizufügen:

- a) Nachweise über die Erfüllung der Voraussetzungen nach Absatz 2, soweit die erforderlichen Leistungen nicht im Prüfungsverwaltungssystem hinterlegt sind,
- b) der Themenvorschlag für die Masterarbeit,
- c) die Bestätigung der Betreuerin oder des Betreuers,
- d) ein Vorschlag für zwei Gutachterinnen oder Gutachter,
- e) eine Erklärung, dass es nicht der Fall ist, dass die Masterprüfung in demselben oder einem vergleichbaren Master-Studiengang an einer Hochschule im In- oder Ausland endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt.

<sup>3</sup>Die Vorschläge nach Buchstaben b) und d) sowie der Nachweis nach Buchstabe c) sind entbehrlich, wenn die oder der Studierende versichert, keine Betreuenden gefunden zu haben.

(5) <sup>1</sup>Die Prüfungskommission entscheidet über die Zulassung. <sup>2</sup>Diese ist zu versagen, wenn die Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind oder die Masterprüfung in demselben oder einem vergleichbaren Studiengang an einer Hochschule im In- oder Ausland endgültig nicht bestanden wurde. <sup>3</sup>Die Prüfungskommission bestimmt unter Berücksichtigung des durch die Kandidatin oder den Kandidaten erbrachten Vorschlages zwei Gutachterinnen oder Gutachter für die Masterarbeit.

(6) <sup>1</sup>Nach Zulassung erfolgt die Ausgabe des Themas der Masterarbeit durch die Betreuerin oder den Betreuer. <sup>2</sup>Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.

(7) <sup>1</sup>Die Bearbeitungszeit beträgt 6 Monate. <sup>2</sup>Auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten kann die Prüfungskommission bei Vorliegen eines wichtigen, nicht der Kandidatin oder dem Kandidaten zuzurechnenden Grundes die Bearbeitungszeit um höchstens 8 Wochen verlängern. <sup>3</sup>Ein wichtiger Grund liegt in der Regel bei einer Erkrankung vor, die unverzüglich anzuzeigen und durch ein Attest zu belegen ist.

(8) <sup>1</sup>Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. <sup>2</sup>Ein neues Thema ist unverzüglich zu vereinbaren.

<sup>3</sup>Im Falle der Wiederholung der Masterarbeit ist die Rückgabe des Themas nach Satz 1 nur

dann zulässig, wenn die zu prüfende Person bei dem ersten Versuch der Anfertigung der Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

(9) <sup>1</sup>Die Masterarbeit ist fristgemäß beim zuständigen Prüfungsamt einzureichen. <sup>2</sup>Die Masterarbeit ist in Textform im Format eines allgemein gängigen Textverarbeitungsprogramms oder im PDF-Format (ungeschützt) vorzulegen. <sup>3</sup>Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen. <sup>4</sup>Bei der Abgabe hat die Kandidatin oder Kandidat in Textform zu versichern, dass sie oder er die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(10) <sup>1</sup>Das Prüfungsamt leitet die Masterarbeit den beiden Gutachterinnen oder Gutachtern zu. <sup>2</sup>Jede Gutachterin und jeder Gutachter vergibt eine Note. <sup>3</sup>Die Dauer des Bewertungsverfahrens soll 6 Wochen nicht überschreiten.

(11) Die Masterarbeit muss in englischer Sprache angefertigt werden.

### **§ 13 Gesamtergebnis; endgültiges Nichtbestehen**

(1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn mindestens 120 Anrechnungspunkte erworben wurden und alle erforderlichen Modulprüfungen sowie die Masterarbeit bestanden sind.

(2) <sup>1</sup>Der Prüfungsanspruch ist neben den in der APO genannten Fällen endgültig erloschen, wenn

a) bis zwei Monate nach Ende des 2. Fachsemesters nicht wenigstens 30 C erworben wurden oder

b) bis zum Ende des 4. Fachsemesters nicht wenigstens 60 C erworben wurden oder

c) bis zum Ende des 8. Fachsemesters nicht alle zum Bestehen der Masterprüfung erforderlichen Anrechnungspunkte erworben wurden.

<sup>2</sup>In diesem Fall gilt die Masterprüfung als endgültig nicht bestanden. <sup>3</sup>Eine Überschreitung der unter Satz 1 genannten Fristen ist zulässig, wenn die Fristüberschreitung von der oder dem Studierenden nicht zu vertreten ist. <sup>4</sup>Hierüber entscheidet die Prüfungskommission auf Antrag der oder des Studierenden.

### **§ 14 Studienberatung**

(1) Eine Beratung in allgemeinen Fragen der Studieneignung, Studienzulassung und Studienfächer bietet die Studienzentrale der Georg-August-Universität Göttingen; bei studienbedingten persönlichen Schwierigkeiten bietet das Studentenwerk auch eine psychologische Beratung an.

(2) <sup>1</sup>Die studienbegleitende Fachberatung erfolgt durch die Studiendekanatsreferentin beziehungsweise den Studiendekanatsreferenten sowie durch die von der Fakultät für Physik benannte Studienfachberaterin oder den Studienfachberater sowie durch die Koordinatorinnen oder Koordinatoren der Max Planck School *Matter to Life* sowie durch die Lehrenden. <sup>2</sup>Die



studienbegleitende Fachberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studientechniken und der Wahl der Studienschwerpunkte sowie bei der Bewältigung von Studienschwierigkeiten.

### **§ 15 Inkrafttreten; Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Ordnung tritt nach ihrer Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen I der Georg-August-Universität Göttingen zum 01.10.2019 in Kraft.

(2) <sup>1</sup>Studierende, die ihr Studium vor Inkrafttreten einer Änderung der vorliegenden Prüfungs- und Studienordnung begonnen haben und seither ununterbrochen in diesem Studiengang immatrikuliert waren, werden nach der Prüfungs- und Studienordnung in der vor Inkrafttreten der Änderung geltenden Fassung geprüft. <sup>2</sup>Dies gilt im Falle noch abzulegender Prüfungen nicht für Modulübersicht und Modulbeschreibungen, sofern nicht der Vertrauensschutz einer oder eines Studierenden eine abweichende Entscheidung durch die Prüfungskommission gebietet. <sup>3</sup>Eine abweichende Entscheidung ist insbesondere in den Fällen möglich, in denen eine Prüfungsleistung wiederholt werden kann oder ein Pflicht- oder erforderliches Wahlpflichtmodul wesentlich geändert oder aufgehoben wurde. <sup>4</sup>Die Prüfungskommission kann hierzu allgemeine Regelungen treffen. <sup>5</sup>Prüfungen nach einer vor Inkrafttreten einer Änderung der vorliegenden Prüfungs- und Studienordnung gültigen Fassung werden letztmals im vierten auf das Inkrafttreten der Änderung folgenden Semester abgenommen. <sup>6</sup>Auf Antrag werden Studierende nach Satz 1 insgesamt nach den Bestimmungen der geänderten Ordnung geprüft.

(3) Abweichend von Absatz 2 Satz 1 ist der Nachweis gemäß § 13 Abs. 2 Satz 1 Buchstabe b) in der bis zum 30.09.2020 gültigen Fassung von Studierenden, die vor dem 01.10.2020 immatrikuliert wurden und seither ununterbrochen in diesem Studiengang immatrikuliert waren, bis zum 30.11.2020 zu erbringen.

## **Anlage I Modulübersicht / Module Directory**

### **Master's degree programme "Matter to Life"**

Following the regulations below, at least 120 C must be successfully completed. The Master's degree programme "Matter to Life" comprises the scientific fields of biophysics, the dynamics of complex systems, physical (elementary) chemistry of life and synthetic biology.

#### **A. Block I (Term 1-3)**

Modules worth overall at least 90 C must be successfully completed within the following regulations.

##### **a. Introductory Courses (Term 1-2)**

i. The following introductory courses worth overall 12 C must be successfully completed, provided that these or equivalent modules were not already completed successfully in the course of the Bachelor's degree programme:

M.MtL.1001	Introduction to Biophysics	(6 C / 6 SWS)
M.MtL.1002	Introduction to Physics of Complex Systems	(6 C / 6 SWS)

ii. The following introductory courses worth overall 27 C must be successfully completed:

M.MtL.1010	Synthetic Chemistry	(6C / 4SWS)
M.MtL.1011	Bioengineering/Synthetic Biology	(5C / 3 SWS)
M.MtL.1005	Advanced Complex Systems and Biological Physics	(10 C / 4 SWS)
M.MtL.1006	Modern experimental methods	(6 C / 6 SWS)

##### **b. Advanced Courses (Term 2-3)**

Depending on whether or not modules under letter a number i had to be completed, a number of modules worth overall at least 32 C or worth overall at least 20 C must be successfully completed; modules that were already successfully completed during the Bachelor's degree programme must not be taken into account:

B.Phy.5405	Active Matter	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5608	Micro- and Nanofluidics	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5613	Soft Matter Physics	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5623	Theoretical Biophysics	(6 C / 4 SWS)
B.Phy.5625	X-ray Physics	(6 C / 4 SWS)
B.Phy.5648	Theoretical and Computational Biophysics	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5649	Biomolecular Physics and Simulation	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5657	Biophysics of Gene Regulation	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5658	Statistical Biophysics	(6 C / 4 SWS)
B.Phy.5660	Theoretical Biofluid Mechanics	(3 C / 2 SWS)

B.Phy.5663	Stochastic Dynamics	(6 C / 6 SWS)
M.MtL.1007	Biochemistry and Biophysics	(6 C / 7 SWS)
M.MtL.1008	Advanced Topics in Matter to Life I	(6 C / 6 SWS)
M.MtL.1009	Advanced Topics in Matter to Life II	(6 C / 4 SWS)
M.MtL.1406	Research seminar Matter to Life	(4 C / 2 SWS)
M.Phy.1401	Advanced lab course	(6 C / 6 SWS)
M.Phy.1404	Methods of Computational Physics	(6 C / 6 SWS)
M.Phy.1405	Advanced Computational Physics	(6 C / 6 SWS)
M.Phy.5401	Advanced Statistical Physics	(6 C / 6 SWS)
M.Phy.5610	X-ray Tomography for students of Physics and Mathematics	(3 C / 2 SWS)

### c. Laboratory Rotations (Term 3)

The following modules/research internships worth overall 22 C must be successfully completed:

M.MtL.1101	Lab-Rotation 1	(11 C)
M.MtL.1102	Lab-Rotation 2	(11 C)

### d. Key Competencies

The following modules worth overall 9 C must be successfully completed:

M.MtL.1201	Ethics in Synthetic Biology	(3 C / 2 SWS)
M.MtL.1202	Professional Skills in Science	(3 C / 2 SWS)
M.MtL.1203	Seminar: Results of the Research Projects	(3 C / 2 SWS)

### B. Block II (Term 4)

Completion of the Master's thesis is worth 30 Credits.

## Anlage II Exemplarischer Studienverlaufsplan

Sem. Σ C	Fachbezogene Module „Matter to Life“ (59 C)			Forschungspraktika und Masterarbeit (52 C)		Professionalisierungsbereich (9 C)
	Modul	Modul	Modul	Modul	Modul	Modul
1. Σ 32 C	M.MtL.1001 Introduction to Biophysics (Pflicht) 6 C	M.MtL.1002 Introduction to Physics of Living Complex Systems (Pflicht) 6 C	M.Phy.5401 Advanced statistical physics (Wahl) 6 C			M.MtL.1201 Ethics in Synthetic Biology (Pflicht) 3 C
	M.MtL.1010 Synthetic Chemistry (Pflicht) 6 C	M.MtL.1011 Bioengineering/ Synthetic Biology (Pflicht) 5 C				
2. Σ 29 C	M.MtL.1005 Advanced Complex Systems and Biological Physics (Pflicht) 10 C	M.MtL.1006 Modern experimental methods (Pflicht) 6 C	M.MtL.XXXX bzw. B.Phy.XXXX bzw. M.Phy.XXXX (Wahl) 10 C			M.MtL.1202 Professional skills in Science (Pflicht) 3C
3. Σ 29 C			M.MtL.XXXX bzw. B.Phy.XXXX bzw. M.Phy.XXXX (Wahl) 4 C	M.MtL.1101 Lab-Rotation (Pflicht) 11 C	M.Mt.1102 Lab-Rotation (Pflicht) 11 C	M.MtL.1203 Seminar: results of research projects (Pflicht) 3 C
4. Σ 30 C				Master Thesis 30 C		
Σ 120 C	59 C			52 C		9 C