

Fakultätsübergreifende Ordnungen:

Nach Beschluss der Fakultätsräte der Fakultät für Chemie vom 02.07.2014, der Fakultät für Physik vom 30.07.2014, der Fakultät für Geowissenschaften und Geographie vom 21.07.2014 sowie der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie vom 11.09.2014 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 07.10.2014 die Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Studiengang „Materialwissenschaften“ 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 11.12.2013 (Nds. GVBl. S. 287); §§ 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b), 44 Abs. 1 Satz 3 NHG).

Prüfungs- und Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang „Materialwissenschaften“ der Georg-August-Universität Göttingen

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Geltungsbereich; Trägerfakultäten
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Akademischer Grad
- § 4 Empfohlene Vorkenntnisse
- § 5 Gliederung des Studiums; Regelstudienzeit, Studienverlauf
- § 6 Studium im Ausland
- § 7 Studienberatung, Pflichtstudienberatung
- § 8 Prüfungskommission
- § 9 Fachspezifische Prüfungsformen
- § 10 Wiederholbarkeit von Prüfungen
- § 11 Freiwillige Zusatzprüfungen
- § 12 Zulassung zur Masterarbeit
- § 13 Masterarbeit
- § 14 Gesamtergebnis
- § 15 Inkrafttreten

Anlage I: Modulübersicht für den Master-Studiengang Materialwissenschaften

Anlage II: Studienverlaufsplan für den Master-Studiengang Materialwissenschaften

§ 1 Geltungsbereich; Trägerfakultäten

(1) Für den Master-Studiengang „Materialwissenschaften“ 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) Die vorliegende Ordnung regelt die weiteren Bestimmungen für den Abschluss des konsekutiven Master-Studiengangs „Materialwissenschaften“.

(3) ¹Der Master-Studiengang Materialwissenschaften wird gemeinsam von den Fakultäten für Chemie, Physik, Geowissenschaften und Geographie sowie Forstwissenschaften und Waldökologie getragen. ²Die Federführung liegt bei der Fakultät für Chemie.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) ¹Aufbauend auf einem Bachelor-Studiengang in Materialwissenschaften oder einem eng verwandten Fachgebiet ist es Ziel des Studiums, auf die eigenverantwortliche Tätigkeit als qualifizierter, kritischer und verantwortungsbewusster Materialwissenschaftler bzw. Materialwissenschaftlerin vor allem in forschungsbezogenen und entwicklungsorientierten Berufsfeldern vorzubereiten. ²Dafür werden den Studierenden vertiefte Kenntnisse der wissenschaftlichen und technischen Grundlagen der Herstellung, Charakterisierung und Entwicklung sowie des Einsatzes von modernen Materialien vermittelt. ³Das Masterstudium ist dabei durch ausgeprägte Forschungsorientierung charakterisiert und soll auf Tätigkeiten bei der Entwicklung und Erforschung neuer Materialien vorbereiten. ⁴Fachbezogene Ziele des Studiums sind u.a. der Erwerb von Kenntnissen über Struktur, Eigenschaften, Herstellungsmethoden und Anwendungsgebiete moderner Materialien, wobei ein Schwerpunkt auf Funktionsmaterialien, Energiematerialien und erneuerbare Materialien gelegt wird. ⁵Durch eine stark interdisziplinäre Ausrichtung der Ausbildung erhalten die Studierenden kombiniertes Fachwissen in Chemie, Physik, Geo- und Holzwissenschaften und werden daher nicht nur in Zusammenarbeit mit anderen, sondern aus sich selbst heraus in der Lage sein, moderne, grundlagenorientierte Materialwissenschaften zu betreiben. ⁶Darüber hinaus vermittelt das Studium die Fähigkeit, materialwissenschaftliche Untersuchungsmethoden nicht nur theoretisch zu verstehen, sondern auch im Experiment praktisch anzuwenden. ⁷Damit bereitet das Studium auf eine verantwortungsvolle Tätigkeit als Materialwissenschaftler oder Materialwissenschaftlerin in unterschiedlichen Bereichen der Grundlagenforschung, der angewandten Forschung, der industriellen Produktion oder Analytik, der Werkstoffprüfung oder in Verwaltungs- und Beratungsunternehmen vor.

(2) ¹Durch die Masterprüfung wird festgestellt, ob die oder der zu Prüfende die für die Studienziele notwendigen vertieften Fachkenntnisse und Schlüsselqualifikationen erworben

hat, die relevanten Zusammenhänge des Faches überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden. ²Die Master-Prüfung bildet einen berufs- und forschungsqualifizierenden Abschluss, der insbesondere die Voraussetzungen für eigenständige wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen einer Promotion schafft.

3 Akademischer Grad

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

§ 4 Empfohlene Vorkenntnisse

¹Ausreichende Kenntnisse der englischen Sprache sind empfohlen, weil ein Großteil der relevanten Fachliteratur in englischer Sprache abgefasst ist. ²Einzelne Wahlpflichtmodule werden ausschließlich in englischer Sprache angeboten. ³Bewerberinnen und Bewerbern, deren Kenntnisse der englischen Sprache gering sind, wird empfohlen, sich vor Aufnahme des Studiums entsprechend weiterzubilden.

§ 5 Gliederung des Studiums; Regelstudienzeit; Studienverlauf

(1) Das Studium beginnt zum Winter- und zum Sommersemester.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester.

(3) Der konsekutive Master-Studiengang „Materialwissenschaften“ ist nicht teilzeitgeeignet.

(4) Das Studium umfasst 120 Anrechnungspunkte (ECTS-Credits, abgekürzt: C), die sich folgendermaßen verteilen:

- a. auf das Fachstudium 66 C,
- b. auf den Professionalisierungsbereich 24 C und
- c. auf die Masterarbeit 30 C.

(5) ¹In der Modulübersicht (Anlage I) sind die Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodule verbindlich festgelegt. ²Die zeitliche Abfolge der Modulbelegung kann von den Studierenden – unter Beachtung der Zugangsvoraussetzungen zu einzelnen Modulen bzw. Lehrveranstaltungen – individuell gestaltet werden. ³Eine Empfehlung für den sachgerechten Aufbau des Studiums ist den in Anlage II beigefügten exemplarischen Studienverlaufsplänen zu entnehmen. ⁴Modulkatalog und Modulhandbuch werden in einer gemeinsamen elektronischen Fassung (Digitales Modulverzeichnis) gesondert veröffentlicht; sie sind Bestandteil dieser Ordnung, soweit die Module in der Modulübersicht (Anlage I) aufgeführt sind.

(6) ¹Im Fachstudium müssen Pflicht- und Wahlpflichtmodule zur Vertiefung der Materialwissenschaften aus den Bereichen Materialphysik, Kinetik, Materialchemie sowie

Kristallographie im Umfang von mindestens 31 C absolviert werden. ²Aus dem Angebot der vier beteiligten Fakultäten müssen fortgeschrittene Praktikumsmodule und Vorlesungen zur thematischen Vertiefung im Umfang von insgesamt 17 C gewählt werden.

(7) ¹Im zweiten Studienjahr wird das Fachstudium durch eine vom Studierenden oder von der Studierenden selbst gewählte Schwerpunktbildung weiter thematisch vertieft. Dazu muss ein Forschungshauptpraktikum im Umfang von 18 C erfolgreich absolviert werden. ²Das Forschungshauptpraktikum soll in zwei Abteilungen zweier unterschiedlicher Trägerfakultäten absolviert werden, wobei mindestens 20 % der Arbeitsleistung in jeder der beiden Abteilungen absolviert werden müssen. ³Das Forschungshauptpraktikum soll thematisch auf die Masterarbeit ausgerichtet sein. ⁴Abweichungen von Satz 2 und Satz 3 bedürfen der Genehmigung durch die Prüfungskommission.

(8) ¹Zur Profilierung und Vernetzung des Fachwissens muss ein Profilierungsseminar im Umfang von 4 C erfolgreich absolviert werden. ²Das Thema des Profilierungsseminars muss sich deutlich von der thematischen Ausrichtung des Forschungshauptpraktikums und der Masterarbeit unterscheiden. ³Über die Eignung von Themen entscheidet der Modulverantwortliche des Profilierungsseminars. ⁴Weiterhin müssen Wahlmodule aus nicht-materialwissenschaftlichen Bereichen des gesamten zulässigen Studienangebots der Universität im Umfang von wenigstens 6 C erfolgreich absolviert werden. ⁵Über die Anrechenbarkeit der Module entscheidet der oder die Vorsitzende der Prüfungskommission, von dem oder der vor Belegen der Lehrveranstaltungen eine entsprechende Bestätigung einzuholen ist.

(9) ¹Zum Erwerb von Schlüsselkompetenzen müssen Module im Umfang von insgesamt 14 C erfolgreich absolviert werden. ²Dazu muss zum Thema des selbstgewählten Schwerpunkts, d.h. zum Thema des Forschungshauptpraktikums und der Masterarbeit, ein Forschungsseminar im Umfang von 4 C erfolgreich absolviert werden. Weiterhin müssen im Wahlbereich Module im Umfang von mindestens 10 C erfolgreich absolviert werden. ³Dabei kann zwischen einem Industriepraktikum, dem Modul „Knüpfung und Pflege von Arbeitskontakten“ und dem gesamten Angebot aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen und dem Studienangebot der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) in der jeweils geltenden Fassung gewählt werden.

§ 6 Studium im Ausland

¹Vereinbarungen über einen Studienaustausch bestehen mit verschiedenen ausländischen Hochschulen. ²Die Fakultäten machen diese in geeigneter Weise bekannt. ³Im Ausland erworbenen Leistungen werden im Rahmen der Regelungen der APO anerkannt. ⁴Hierzu soll vor Beginn des geplanten Auslandsaufenthaltes ein Lernvertrag („learning agreement“) abgeschlossen werden. ⁵Die Entscheidung über den Lernvertrag trifft die

Prüfungskommission. ⁶Es wird dringend empfohlen, vor Aufnahme eines Auslandsstudiums und zur Vorbereitung des Lernvertrags eine Fachstudienberatung wahrzunehmen.

§ 7 Studienberatung; Pflichtstudienberatung

(1) Eine Beratung in allgemeinen Fragen der Studieneignung, Studienzulassung und Studienfächer bietet die zentrale Studienberatung der Georg-August-Universität Göttingen.

(2) ¹Die studienbegleitende Fachberatung wird durch die fakultätsübergreifende Studiengangskoordination übernommen. ²Die Studienberatung kann im Übrigen durch die Studiendekane der beteiligten Fakultäten und durch deren Studienfachberaterinnen und -berater erfolgen. ³In speziellen Fragen zu einzelnen Modulen und Lehrveranstaltungen beraten die Modulverantwortlichen sowie die Dozentinnen und Dozenten der jeweiligen Lehrveranstaltungen. ⁴Die Studienfachberatung unterstützt die Studierenden bei der Studiengestaltung und soll insbesondere nach nicht bestandenen Prüfungen in Anspruch genommen werden.

(3) In Prüfungsangelegenheiten berät auch die oder der Vorsitzende der Prüfungskommission.

(4) Die Studierenden sollten eine Studienberatung insbesondere in folgenden Fällen wahrnehmen:

- nach zweimal nicht bestandenen Prüfungen,
- bei Abweichungen von der Regelstudienzeit,
- bei einem Wechsel von Studiengang oder Hochschule,
- im Vorfeld eines Studienaufenthaltes im Ausland.

§ 8 Prüfungskommission

(1) Die Trägerfakultäten bilden eine gemeinsame Prüfungskommission für den Bachelor-Studiengang „Materialwissenschaften“ und den konsekutiven Master-Studiengang „Materialwissenschaften“.

(2) ¹Der Prüfungskommission gehören fünf stimmberechtigte Mitglieder an, die durch die jeweiligen Gruppenvertretungen in den Fakultätsräten der beteiligten Fakultäten bestellt werden, und zwar drei Mitglieder der Hochschullehrergruppe, darunter mindestens je ein Mitglied aus der Fakultät für Chemie und der Fakultät für Physik sowie ein drittes Mitglied entweder aus der Fakultät für Geowissenschaften und Geographie oder aus der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie, ein Mitglied der Mitarbeitergruppe und ein Mitglied der Studierendengruppe. ²Aus jeder Gruppe ist zusätzlich eine Stellvertreterin bzw. ein Stellvertreter zu bestellen.

(3) Die Prüfungskommission wählt eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden sowie eine Stellvertreterin oder einen Stellvertreter aus den stimmberechtigten Mitgliedern der Hochschullehrergruppe.

(4) ¹Die Prüfungskommission kann Empfehlungen für die Qualitätssicherung und für notwendige Änderungen der Prüfungsordnung erarbeiten. ²Vor der Weiterleitung an die Fakultätsräte sind diese den zuständigen Studienkommissionen zur Stellungnahme vorzulegen.

§ 9 Fachspezifische Prüfungsformen

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

a) Schriftlicher Bericht:

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

b) Protokoll:

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

c) Posterpräsentation:

Auf einem wissenschaftlichen Poster werden die eigenständig erbrachten Beiträge aus dem Forschungsprojekt in Form großer Plakate in wissenschaftlich üblicher Weise dargestellt. Bei einer Posterpräsentation werden diese Beiträge anhand des Posters mündlich präsentiert.

§ 10 Wiederholbarkeit von Prüfungen

(1) Abweichend von § 16 a Abs. 1 APO können nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende Modulprüfungen zu Modulen der Materialwissenschaften, der Chemie und der Physik (Modulnummern B.MaW.[Ziffern], B.Che.[Ziffern] und B.Phy.[Ziffern]) dreimal wiederholt werden.

(2) Wer eine zweite Wiederholungsprüfung in einem Pflichtmodul nicht bestanden hat, wird zur dritten Wiederholungsprüfung erst nach Teilnahme an einer Pflichtstudienberatung zugelassen.

(3) ¹Im Master-Studiengang „Materialwissenschaften“ können bis zu zwei innerhalb der Regelstudienzeit bestandene Modulprüfungen je einmal zum Zwecke der Notenverbesserung wiederholt werden. ²Auf Antrag der oder des Studierenden kann die Notenverbesserung auf Modulteilprüfungen beschränkt werden. ³Eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung muss spätestens innerhalb von zwei Semestern nach Bekanntgabe des erstmaligen Bestehens erfolgen; durch die Wiederholung kann keine Verschlechterung der Note eintreten.

§ 11 Freiwillige Zusatzprüfungen

(1) ¹Die Kandidatin oder der Kandidat kann in weiteren als den erforderlichen Modulen (Zusatzmodule) Leistungsnachweise erwerben und Prüfungen ablegen. ²Diese werden in das Zeugnis und die Zeugnisergänzung (Transcript of Records) aufgenommen, sofern sie nicht in ein einen anderen Studiengang eingebracht werden.

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

§ 12 Zulassung zur Masterarbeit

(1) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist der Erwerb von insgesamt mindestens 60 C aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen des konsekutiven Master-Studiengangs „Materialwissenschaften“.

(2) ¹Die Zulassung zur Masterarbeit ist in Schriftform bei der zuständigen Prüfungskommission zu beantragen. ²Zu diesem Zweck wird vom Prüfungsamt ein Formular bereitgestellt, auf dem die folgenden Angaben zu machen sind:

- a) die Erfüllung der Voraussetzungen gemäß Absatz 1,
- b) der Themenvorschlag für die Masterarbeit,
- c) ein Vorschlag für die Erstbetreuerin oder den Erstbetreuer und die Zweitbetreuerin oder den Zweitbetreuer,
- d) eine schriftliche Bestätigung der Erstbetreuerin oder des Erstbetreuers sowie der Zweitbetreuerin oder des Zweitbetreuers,
- e) eine Erklärung, dass es nicht der Fall ist, dass die Masterprüfung im Master-Studiengang „Materialwissenschaften“ oder einem vergleichbaren Master-Studiengang an einer Hochschule im In- oder Ausland endgültig nicht bestanden wurde oder als endgültig nicht bestanden gilt.

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

(3) ¹Die Prüfungskommission entscheidet über die Zulassung. ²Diese ist zu versagen, wenn die Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind oder die Masterprüfung im Master-Studiengang „Materialwissenschaften“ oder einem vergleichbaren Master-Studiengang an einer Hochschule im In- oder Ausland endgültig nicht bestanden wurde oder als endgültig nicht bestanden gilt.

§ 13 Masterarbeit

(1) ¹Mittels der schriftlichen Masterarbeit soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er in der Lage ist, ein anspruchsvolles materialwissenschaftliches Problem selbständig nach wissenschaftlichen Methoden innerhalb der vorgegebenen Zeit zu bearbeiten und darzustellen. ²Die Masterarbeit kann in einer an materialwissenschaftlichen Fragestellungen arbeitenden Arbeitsgruppe in den Trägerfakultäten angefertigt werden. ³Eine Fortführung der interdisziplinären Forschung des Forschungshauptpraktikums ist explizit erwünscht. ⁴Auf Antrag, der an die Prüfungskommission zu richten ist, kann die Masterarbeit auch außerhalb der Trägerfakultäten angefertigt werden. ⁵Durch die bestandene Masterarbeit werden 30 C erworben.

(2) ¹Die Masterarbeit soll in der Regel im vierten Fachsemester des Master-Studiengangs erstellt werden. ²Das vorläufige Arbeitsthema der Masterarbeit ist mit der vorzuschlagenden Erstbetreuerin oder dem vorzuschlagenden Erstbetreuer zu vereinbaren und mit einer Bestätigung der vorzuschlagenden Zweitbetreuerin oder des vorzuschlagenden Zweitbetreuers der zuständigen Prüfungskommission vorzulegen; Erst- und Zweitbetreuende sollen aus verschiedenen Trägerfakultäten des Studiengangs gewählt werden. ³Findet die Kandidatin oder der Kandidat keine Betreuenden, so werden diese und ein Thema von der zuständigen Prüfungskommission bestimmt. ⁴Bei der Themenwahl ist die Kandidatin oder der Kandidat zu hören. ⁵Das Vorschlagsrecht für die Themenwahl begründet keinen Rechtsanspruch. ⁶Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt durch das Prüfungsamt unter der Verantwortung der oder des Vorsitzenden der Prüfungskommission. ⁷Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.

(3) ¹Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt sechs Monate. ²Auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten kann die zuständige Prüfungskommission bei Vorliegen eines wichtigen, nicht der Kandidatin oder dem Kandidaten zuzurechnenden Grundes im Einvernehmen mit der Erstbetreuerin oder dem Erstbetreuer die Bearbeitungszeit um maximal drei Monate verlängern. ³Ein wichtiger Grund liegt in der Regel bei einer Erkrankung vor, die unverzüglich anzuzeigen und durch ein Attest zu belegen ist.

(4) ¹Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten 4 Wochen der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. ²Ein neues Thema ist unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von 4 Wochen zu vereinbaren. ³Im 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 hatte.

(5) ¹Die Masterarbeit ist fristgemäß beim zuständigen Prüfungsamt leimgebunden in zweifacher Ausfertigung einzureichen. ²Sie soll nach näherer Bestimmung durch die Prüfungskommission zudem in elektronischer Form eingereicht werden. ³Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen. ⁴Bei der Abgabe hat die Kandidatin oder der Kandidat

schriftlich zu versichern, dass sie oder er die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(6) ¹Das zuständige Prüfungsamt leitet die Masterarbeit der Erstbetreuerin oder dem Erstbetreuer sowie der Zweitbetreuerin oder dem Zweitbetreuer als Gutachterinnen oder Gutachtern zu. ²Jede Gutachterin und jeder Gutachter vergibt eine Note.

(7) Die Dauer des Bewertungsverfahrens soll vier Wochen nicht überschreiten.

§ 14 Gesamtergebnis

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

(2) ¹Das Gesamtergebnis errechnet sich als nach Anrechnungspunkten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten aller Module des Fachstudiums, des Professionalisierungsbereichs „Vertiefung“, des Professionalisierungsbereichs „Schlüsselkompetenzen“ und der schriftlichen Abschlussarbeit. ²Das Prädikat „Mit Auszeichnung“ wird vergeben, wenn die Masterarbeit mit 1,0 bewertet wurde und der das Gesamtergebnis 1,4 oder besser ist.

§ 15 Inkrafttreten

(1) Diese Ordnung tritt nach ihrer Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen I der Universität Göttingen rückwirkend zum 01.10.2014 in Kraft.

(2) Zugleich tritt die Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Studiengang „Materialwissenschaften“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 08.08.2012 (Amtliche Mitteilungen I Nr. 25/2010 S. 1386) außer Kraft.

(3) ¹Studierende, welche ihr Studium vor Inkrafttreten der vorliegenden Prüfungs- und Studienordnung aufgenommen haben und seither ununterbrochen im Bachelor-Studiengang „Materialwissenschaften“ immatrikuliert waren, werden nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen nach der vorliegenden Prüfungs- und Studienordnung geprüft; bereits bestandene Prüfungen und Studienverläufe bleiben unberührt:

- a) sofern die Module M.Phy.503 und M.Phy.5704 bereits erfolgreich absolviert wurden, müssen die Pflichtmodule B.Phy.1522 und M.Phy.5705 nicht absolviert werden;
- b) das Modul M.Phy.5702 kann anstelle des Moduls M.Phy.5706 absolviert werden.

²Abweichend von Satz 1 werden Studierende im Sinne des Satzes 1 auf Antrag, der innerhalb von sechs Monaten nach Inkrafttreten dieser Prüfungs- und Studienordnung zu stellen ist, nach der Prüfungs- und Studienordnung im Sinne des Absatzes 2 geprüft. ³Ist auf Antrag nach Satz 2 die Ordnung im Sinne des Absatzes 2 anzuwenden, gilt dies im Falle noch abzulegender Prüfungen nicht für Modulübersichten und -beschreibungen, sofern nicht der Vertrauensschutz einer oder eines Studierenden eine abweichende Entscheidung durch

die Prüfungskommission gebietet. ⁴Eine 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. ⁵Die Prüfungskommission kann hierzu allgemeine Regelungen treffen. ⁶Prüfungen nach der Ordnung im Sinne des Absatzes 2 werden letztmals im Sommersemester 2016 abgenommen.

(4) ¹Studierende, die ihr Studium vor Inkrafttreten einer Änderung der vorliegenden Ordnung begonnen haben und seither ununterbrochen im Bachelor-Studiengang „Materialwissenschaften“ immatrikuliert waren, werden nach der Prüfungs- und Studienordnung in der vor Inkrafttreten dieser Änderung geltenden Fassung geprüft. ²Dies gilt im Falle noch abzulegender Prüfungen nicht für Modulübersichten und -beschreibungen, sofern nicht der Vertrauensschutz einer oder eines Studierenden eine abweichende Entscheidung durch die Prüfungskommission gebietet. ³Eine 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. ⁴Die Prüfungskommission kann hierzu allgemeine Regelungen treffen. ⁵Prüfungen nach dieser Prüfungs- und Studienordnung in der vor Inkrafttreten einer Änderung gültigen Fassung werden letztmals im vierten Semester nach Inkrafttreten dieser Änderung abgenommen. ⁶Auf Antrag werden Studierende nach Satz 1 insgesamt nach den Bestimmungen der geänderten Ordnung geprüft.

Anlage I: Modulübersicht

Es müssen nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen 120 C erworben werden.

a) Fachstudium

Es müssen Module und Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 66 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden:

aa) Materialphysik

Es müssen folgende zwei Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 10 C erfolgreich absolviert werden:

B.Phy.1522	Festkörperphysik II	(6 C / 4 SWS)
M.Phy.5705	Materialphysik I: Mikrostruktur-Eigenschaftsbeziehungen	(4 C / 3 SWS)

bb) Kinetik

Es muss eines der folgenden zwei Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 3 C erfolgreich absolviert werden:

M.Che.1331	Kinetik und Dynamik	(3 C / 3 SWS)
M.Phy.5706	Materialphysik II: Kinetik und Phasenumwandlungen	(4 C / 3 SWS)

cc) Materialchemie

Es müssen wenigstens zwei der folgenden Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 12 C erfolgreich absolviert werden:

M.Che.1130	Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Beugungsmethoden	(3 C / 2 SWS)
M.Che.1132	Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Spektroskopie und Magnetismus	(3 C / 2 SWS)
M.Che.2702	Spezielle Makromolekulare Chemie	(6 C / 5 SWS)
M.MaW.402	Anorganische Materialsynthese	(6C / 10SWS)

dd) Kristallographie

Es müssen folgende zwei Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 6 C erfolgreich absolviert werden:

M.MaW.501	Einführung in die quantitative Texturanalyse	(3 C/1,5SWS)
M.MaW.502	Röntgenographische Materialanalyse	(3 C / 2 SWS)

ee) Thematische Vertiefung

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 35 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden:

i) Pflicht

Es muss folgendes Pflichtmodul im Umfang von 18 C erfolgreich absolviert werden:

M.MaW.401 Forschungshauptpraktikum (18 C / Block)

ii) Wahlpflicht

Es müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt wenigstens 17 C aus dem folgenden Angebot erfolgreich absolviert werden; bereits nach Buchstabe cc) oder in einem vorangegangenen Bachelorstudium erfolgreich absolvierte Module können nicht erneut absolviert werden; das Modul M.Che.1131 kann nur gewählt werden, wenn in einem vorangegangenen Bachelorstudiengang nicht bereits das Modul B.MaW.121 oder das Modul B.MaW.512 erfolgreich absolviert wurde:

B.Che.3601	Einführung in die Katalysechemie	(4 C / 3 SWS)
B.Phy.1521	Einführung in die Festkörperphysik	(8 C / 6 SWS)
B.Phy.1531.1	Einführung in die Materialphysik – Stabilität und Auswahl	(4 C / 3 SWS)
B.Phy.5603	Einführung in die Laserphysik	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5606	Mechanik der Zelle	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5608	Mikro- und Nanofluidik	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5609	Moderne Optik (Optik II)	(6 C / 4 SWS)
B.Phy.5611	Optische Spektroskopie und Mikroskopie	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5613	Physik der weichen kondensierten Materie	(6 C / 4 SWS)
B.Phy.5615	Biologie und Biochemie für Physiker	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5616	Biophysik der Zelle - Physik auf kleinen Skalen	(6 C / 4 SWS)
B.Phy.5622	Weiterführende Optik	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5623	Theoretische Biophysik	(6 C / 4 SWS)
B.Phy.5639	Optische Messtechnik	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5644	Elasticity, multiphase flow and fracture	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5645	Nanooptics and Plasmonics	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5701	Weiche Materie: Flüssigkristalle	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5702	Dünne Schichten	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5703	Vorlesungszyklus: Eigenschaften fester Stoffe und grundlegende Phänomene	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5704	Magnetismus	(6 C / 4 SWS)
B.Phy.5707	Nanoscience	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5708	Physik der Nanostrukturen	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5712	Tiefemperaturphysik	(3 C / 2 SWS)
B.Phy.5713	Supraleitung	(3 C / 2 SWS)
M.Che.1113	Supramolecular Coordination Chemistry	(3 C / 3 SWS)
M.Che.1114	Hauptgruppenmetallorganische Chemie	(3 C / 3 SWS)
M.Che.1118	Katalyse ohne Übergangsmetalle	(3 C / 3 SWS)
M.Che.1131	Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Praktikum Beugungsmethoden	(3 C / 3 SWS)
M.Che.1132	Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Vorlesung und Übung Spektroskopie und Magnetismus	(3 C / 2 SWS)
M.Che.1133	Moderne Methoden der Anorganischen Chemie - Praktikum Spektroskopie und Magnetismus	(3 C / 3 SWS)

M.Che.1214	NMR für Strukturchemie und Strukturbiologie I	(3 C / 3 SWS)
M.Che.1306	PC Experimentieren – Vakuumtechnik	(6 C / 7 SWS)
M.Che.1314	Biophysikalische Chemie	(6 C / 4 SWS)
M.Che.1315	Chemical Dynamics at Surfaces	(6 C / 4 SWS)
M.Che.2402	Quantenchemie	(6 C / 5 SWS)
M.Che.2403	Theoretisch-Chemischer Schwerpunkt	(6 C / 5 SWS)
M.Che.2602	Moderne Entwicklungen der Katalysechemie	(6 C / 5 SWS)
M.Che.2703	Praktikum Makromolekulare Chemie	(6 C / 8 SWS)
M.Che.3907	Einführung in die Synchrotron - und Neutronenstreuung	(3 C / 3 SWS)
M.Forst.1311	Physik und Chemie des Holzes	(6 C / 4 SWS)
M.Forst.1312.2	Holzbiologie II (Struktur und Abbau)	(3 C / 2 SWS)
M.Forst.1314	Nachwachsende Rohstoffe	(6 C / 4 SWS)
M.Forst.1322.1+2	Innovative Technologien und Umwelttechnik in der Holzindustrie	(3 C / 2 SWS)
M.Forst.1684	Produkte aus Holz	(6 C / 4 SWS)
M.MaW.404	Praktikum der röntgenographischen Materialanalyse	(3 C / 1,5 SWS)
M.MaW.503	Crystal Engineering	(3 C / 1,5 SWS)
M.MaW.504	Mathematische Texturanalyse	(3 C / 1,5 SWS)
M.MaW.510	Molekulare Simulation für Materialwissenschaften	(4 C / 3 SWS)
M.MaW.601	Materialstrukturanalyse an einer Großforschungseinrichtung	(6 C / Block)
M.Phy.1401	Fortgeschrittenen Praktikum I	(6 C / 6 SWS)
M.Phy.1402	Fortgeschrittenen Praktikum II	(6 C / 5 SWS)
M.Phy.5001	Festkörperspektroskopie mit Kernspins	(3 C / 3 SWS)
M.Phy.5605	Nanooptics and Plasmonics	(6 C / 4 SWS)
M.Phy.561	Fortgeschrittene Themen der Biophysik und Physik komplexer Systeme I	(6 C / 6 SWS)
M.Phy.562	Fortgeschrittene Themen der Biophysik und Physik komplexer Systeme II	(6 C / 6 SWS)
M.Phy.5701	Advanced Solid State Theory	(6 C / 6 SWS)
M.Phy.5703	Materialforschung mit Elektronen	(6 C / 4 SWS)
M.Phy.571	Fortgeschrittene Themen der Festkörper- und Materialphysik I	(6 C / 6 SWS)
M.Phy.572	Fortgeschrittene Themen der Festkörper- und Materialphysik II	(6 C / 6 SWS)

b) Professionalisierungsbereich

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 24 C nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden:

aa) Profilierung

i) Pflicht

Es muss folgendes Pflichtmodul im Umfang von 4 C erfolgreich absolviert werden:

M.MaW.301	Profilierungsseminar Materialwissenschaften	(4 C / 2 SWS)
-----------	---	---------------

ii) Wahlpflicht

Es müssen Wahlpflichtmodule aus nicht-materialwissenschaftlichen Bereichen aus dem kompletten Modulangebot der gesamten Universität im Umfang von insgesamt wenigstens 6

C erfolgreich absolviert werden. Module aus dem Modulkatalog des Bachelor- sowie des Master-Studiengangs Materialwissenschaften können explizit nicht gewählt werden. Ob ein Modul belegt und berücksichtigt werden kann, entscheidet die oder der Vorsitzende der Prüfungskommission, von der oder dem vor Belegen des Moduls eine entsprechende Zustimmung einzuholen ist. Folgende exemplarische Module werden berücksichtigt, ohne dass es einer Zustimmung vor Belegung bedarf:

B.Phy.5515	Transportmechanismen in heterogenen Medien	(3 C/ 2 SWS)
B.WIWI-EXP.0001	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	(6 C/ 3 SWS)
B.WIWI-EXP.0002	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	(6 C/ 4 SWS)
B.WIWI-EXP.0003	Haushalte, Unternehmen und Märkte	(6 C/ 2 SWS)
B.WIWI-EXP.0004	Einkommen und Beschäftigung in der Volkswirtschaft	(6 C/ 2 SWS)
M.Che.1111	Bioorganische Chemie	(3 C/ 2 SWS)
M.Che.1311	Schwingungsspektroskopie und zwischenmolekulare Dynamik	(6 C/ 4 SWS)
M.Che.2502	Biomolekulare Chemie	(6 C/ 3 SWS)
M.Forst.1162	Rechtliche und politische Steuerung	(6 C/ 4 SWS)
M.Forst.1212	Recht und Politik im Naturschutz	(6 C/ 4 SWS)
M.Forst.1324	Energetische Nutzung von Holz	(6 C/ 4 SWS)
M.Geo.103	Globaler Wandel	(6 C/ 6 SWS)

bb) Schlüsselkompetenzen

i) Pflicht

Es muss folgendes Pflichtmodul im Umfang von 4 C erfolgreich absolviert werden:

M.MaW.302	Forschungsseminar Materialwissenschaften	(4 C/ 2 SWS)
-----------	--	--------------

ii) Wahlpflicht

Es müssen Module im Umfang von insgesamt wenigstens 10 C aus dem folgenden Angebot oder aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen und dem Studienangebot der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZESS) in der jeweils geltenden Fassung erfolgreich absolviert werden:

M.MaW.303	Knüpfung und Pflege von Arbeitskontakten	(3 C/ Block)
M.MaW.403	Industriepraktikum	(6 C/ Block)

c) Masterarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Masterarbeit werden 30 C erworben.

Anlage II: Exemplarische Studienverlaufspläne

1. Allgemein

Semester	Fachstudium		Professionalisierung	
	Grundlagen (Pflicht/Wahlpflicht, 31 C)	Vertiefung (Wahlpflicht, 35 C)	Profilierung (Pflicht/ Wahlpflicht, 10 C)	Schlüsselkompetenzen (Pflicht/Wahlpflicht, 14 C)
1. Semester	Materialphysik (Pflicht) 6 C	Wahlpflicht aus Phy., Che., Geo., Forst. Vorlesungen/Praktika 10 C	Wahlpflicht aus Nicht- MaW. Bereich 6 C	Schlüsselkompetenzen 4 C
32 C	Materialchemie (Wahlpflicht) 6 C			
2. Semester	Materialphysik (Pflicht) 4 C	Wahlpflicht aus Phy., Che., Geo., Forst Vorlesungen/Praktika 7 C	M.MaW.301 Profilierungsseminar 4 C	Schlüsselkompetenzen 6 C
30 C	Materialchemie (Wahlpflicht) 6 C			
	Kristallographie (Pflicht) 3 C			
3. Semester	Kinetik (Wahlpflicht) 3 C	M.MaW.401 Forschungshaupt- praktikum 18 C		M.MaW.302 Forschungsseminar Materialwissenschaften 4 C
28 C	Kristallographie (Pflicht) 3 C			
4. Semester	Masterarbeit 30 C			
30 C				

2. Exemplarisch, Studienbeginn Wintersemester

Semester	Fachstudium		Professionalisierung	
	Grundlagen (Pflicht/Wahlpflicht, 32 C)	Vertiefung (Wahlpflicht, 36 C)	Profilierung (Pflicht/ Wahlpflicht, 10 C)	Schlüsselkompetenzen (Pflicht/Wahlpflicht, 14 C)
1. Semester	M.Phys.5705 Materialphysik I: Mikrostruktur- Eigenschaftsbeziehungen 4 C	z.B. M.Che.1315 Chemical Dynamics at Surfaces 6 C	z.B. M.Forst.1162 Rechtliche und politische Steuerung 6 C	z.B. M.MaW.403 Industriepraktikum 6 C
31 C	M.MaW.501 Einführung in die quantitative Texturanalyse 6 C	z. B. M.Phys.1401 Fortgeschrittenen Praktikum I 6 C		
2. Semester	B.Phys.1522 Festkörperphysik II 6 C	z. B. M.Phys.5703 Materialforschung mit Elektronen 6 C	M.MaW.301 Profilierungsseminar 4 C	z.B. M.KAEE.116 Wissens- und Selbstmanagement für fortgeschrittene Studierende 4 C
	z.B. M.Phys.5705 Materialphysik II: Kinetik u. Phasenumwandlungen 4 C			
	z. B. M.Che.1130 Methoden der Chemie – Beugungsmethoden 3 C			
	M.MaW.502 Röntgenographische Materialanalyse 3 C			
3. Semester	z.B. M.Che.1132 Methoden der Chemie – Spektroskopie und Magnetismus 3 C	M.MaW.401 Forschungshaupt- praktikum 18 C		M.MaW.302 Forschungsseminar Materialwissenschaften 4 C
	z.B. M.MaW.402 Anorganische Materialsynthese 6 C			
4. Semester	Masterarbeit 30 C			
30 C				

