

Fakultätsübergreifende Ordnungen:

Nach Beschluss der Fakultätsräte der Fakultät für Chemie vom 08.07.2009, der Fakultät für Physik vom 14.10.2009 und der Fakultät für Geowissenschaften und Geographie vom 13.07.2009 und nach Stellungnahme des Senats vom 16.12.2009 hat das Präsidium der Georg-August-Universität Göttingen am 06.01.2010 die Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Materialwissenschaften genehmigt (§ 44 Abs. 1 Satz 1 NHG in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.02.2007 (Nds. GVBl. S. 69), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 18.06.2009 (Nds. GVBl. S. 280); § 41 Abs. 2 Satz 2 NHG; § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5 b) NHG)).

**Prüfungsordnung
für den Bachelor-Studiengang Materialwissenschaften
an der Georg-August-Universität Göttingen**

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zweck der Prüfung
- § 3 Akademischer Grad
- § 4 Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit
- § 5 Orientierungsmodule
- § 6 Praktika
- § 7 Prüfungskommission
- § 8 Zulassung zu Modulprüfungen
- § 9 Wiederholbarkeit von Prüfungen
- § 10 Zulassung zur Bachelorarbeit
- § 11 Bachelorarbeit
- § 12 Gesamtergebnis der Bachelorprüfung
- § 13 Inkrafttreten

Anlage I: Modulübersicht für den Bachelor-Studiengang Materialwissenschaften

Anlage II Modulkatalog des Bachelor-Studiengangs Materialwissenschaften

§ 1 Geltungsbereich

¹Für den Bachelor-Studiengang Materialwissenschaften der Georg-August Universität Göttingen gelten die Bestimmungen der „Allgemeinen Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge sowie sonstige Angebote an der Universität Göttingen“ (APO) in der jeweils geltenden Fassung. ²Die vorliegende Ordnung regelt die weiteren Bestimmungen für den Abschluss des Bachelor-Studiums Materialwissenschaften.

§ 2 Zweck der Prüfung

(1) Das Studium mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (abgekürzt B.Sc.) bereitet auf die Tätigkeit als Materialwissenschaftler in unterschiedlichen Bereichen der Grundlagenforschung, der angewandten Forschung, der industriellen Produktion oder Analytik, der Werkstoffprüfung oder in Verwaltungs- und Beratungsunternehmen vor.

(2) ¹Im Bachelor-Studiengang sollen die Studierenden die wichtigsten wissenschaftlichen Sachverhalte und Methoden, ein Verständnis für interdisziplinäre Fragestellungen und Zusammenhänge, die Grundlagen praktischen Erfahrungswissens und die Fähigkeit zur Anwendung dieser Kenntnisse bei der Lösung praktischer Aufgaben erlernen. ²Sie sollen dadurch befähigt werden, auf unterschiedlichen Gebieten der Materialwissenschaften arbeiten zu können. ³Der Studiengang bildet insbesondere die Grundlage für weiterführende Studien in Master- und Promotionsstudiengängen.

(3) Durch die Bachelorprüfung wird festgestellt, ob die oder der zu Prüfende die für die Studienziele notwendigen grundlegenden Fachkenntnisse und Schlüsselkompetenzen erworben hat, die relevanten Zusammenhänge des Faches überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden.

§ 3 Akademischer Grad

Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Georg-August-Universität Göttingen den Hochschulgrad „Bachelor of Science“ (abgekürzt: „B.Sc.“).

§ 4 Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit

(1) Das Studium beginnt zum Wintersemester. Der Studiengang kann nicht in Teilzeit studiert werden.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit sechs Semester.

(3) Das Studium umfasst 180 Anrechnungspunkte (ECTS-Credits; abgekürzt: C), die sich folgendermaßen verteilen:

- a) auf das Fachstudium 132 C,

b) auf den Professionalisierungsbereich 36 C (davon 22 C für Schlüsselkompetenzen und 14 C für Vertiefung)

c) auf die Bachelorarbeit 12 C.

(4) ¹Die Prüfungsleistungen sind in Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodulen zu erbringen. ²Das Nähere zur Ausgestaltung des Studiums ist in der Modulübersicht (Anlage I) geregelt.

§ 5 Orientierungsmodule

Orientierungsmodule sind in der Anlage I (Modulübersicht) und der Anlage II (Modulkatalog) entsprechend gekennzeichnet und müssen bis zum Ende des 5. Fachsemesters erfolgreich absolviert werden.

§ 6 Praktika

(1) ¹Die Studierenden leisten ein Grundpraktikum innerhalb eines Semesters ab. ²Dieses kann frühestens im dritten Fachsemester begonnen werden.

(2) ¹Die Studierenden leisten ein Vertiefungspraktikum innerhalb eines Semesters ab. ²Dieses kann frühestens im vierten Fachsemester begonnen werden.

(3) ¹Die Studierenden leisten ein Anwendungspraktikum innerhalb eines Semesters ab, welches teilweise in einem Industriebetrieb stattfinden kann. ²Dieses kann frühestens im fünften Fachsemester begonnen werden.

(4) ¹Alle Praktika werden durch eine Person mit mindestens einem Diplom- oder M.Sc.-Abschluss in einer eng benachbarten Fachrichtung oder einem vergleichbaren Abschluss angeleitet. ²Diese Personen sind berechtigt, Prüfungsvorleistungen zu bewerten.

(5) ¹Praktikumsstellen werden von den Fakultäten in ausreichender Zahl zur Verfügung gestellt. ²Praktika, die nicht von der Universität Göttingen angeboten werden, bedürfen der vorherigen Zustimmung durch die Prüfungskommission. ³Diese ist auch zuständig für die Anerkennung der Praktikumsbescheinigung, in der die Praktikumsstelle die Tätigkeit bestätigt und nach der Art der bearbeiteten Aufgaben spezifiziert.

§ 7 Prüfungskommission

(1) ¹Der Prüfungskommission gehören fünf Mitglieder an, die durch die jeweiligen Gruppenvertretungen in den Fakultätsräten Chemie, Physik und Geowissenschaften bestellt werden, und zwar drei Mitglieder der Hochschullehrergruppe (darunter mindestens je ein Mitglied aus der Fakultät für Chemie und der Fakultät für Physik), ein Mitglied der Mitarbeitergruppe (im Wechsel aus der Fakultät für Chemie und der Fakultät für Physik) und ein Mitglied der Studierendengruppe. ²Aus jeder Gruppe ist zusätzlich eine Stellvertreterin bzw. ³ein Stellvertreter

zu bestellen.

(2) Die Prüfungskommission wählt aus der Gruppe der Hochschullehrer eine oder einen Vorsitzenden sowie eine stellvertretende Vorsitzende oder einen stellvertretenden Vorsitzenden.

(3) 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.

§ 8 Zulassung zu Modulprüfungen

(1) ¹Die Anmeldung zu schriftlichen Modulprüfungen erfolgt schriftlich oder elektronisch in der von der Prüfungskommission festgelegten Form und Frist. ²Der Rücktritt ohne Angabe von Gründen (Abmeldung) ist bis zu einem Tag vor dem Prüfungstermin möglich, sofern zwischen dem Fristende für die Anmeldung und dem Prüfungstermin ein Zeitraum von mehr als einem Tag liegt. ³Im Übrigen ist eine Abmeldung ausgeschlossen.

(2) ¹Die Anmeldung zu mündlichen Modulprüfungen erfolgt schriftlich oder elektronisch in der von der Prüfungskommission festgelegten Form und Frist. ²Der Rücktritt ohne Angabe von Gründen (Abmeldung) ist bis zu sieben Tage vor dem Prüfungstermin möglich, sofern zwischen dem Fristende für die Anmeldung und dem Prüfungstermin ein Zeitraum von mehr als sieben Tagen liegt. ³Im Übrigen ist eine Abmeldung ausgeschlossen.

(3) ¹Die Anmeldung zu anderen lehrveranstaltungsbegleitenden Prüfungen muss zu Veranstaltungsbeginn erfolgen. ²Eine Abmeldung ist bei Hausarbeiten bis zur Ausgabe des Hausarbeitsthemas, bei Präsentationen, Referaten und Koreferaten bis zu zwei Wochen vor dem Termin des Vortrags möglich, sofern zwischen dem Fristende für die Anmeldung und dem Prüfungstermin ein Zeitraum von mehr als zwei Wochen liegt.

§ 9 Wiederholbarkeit von Prüfungen

(1) Nicht bestandene Modulprüfungen können zweimal wiederholt werden.

(2) Wer eine erste Wiederholungsprüfung in einem Pflicht- oder Orientierungsmodul nicht bestanden hat, wird zur zweiten Wiederholungsprüfung erst nach Teilnahme an einer Pflichtstudienberatung zugelassen.

(3) Bestehen Modulprüfungen aus mehreren Teilmodulprüfungen, müssen nur diejenigen Teilmodulprüfungen wiederholt werden, die mit „nicht ausreichend“ bzw. „nicht bestanden“ bewertet wurden.

(4) Eine mit „nicht ausreichend“ bewertete oder eine als mit „nicht ausreichend“ geltende Bachelorarbeit kann einmal wiederholt werden.

(5) ¹Im Bachelor-Studiengang können bis zu drei innerhalb der Regelstudienzeit bestandene

Modulprüfungen je einmal zum Zwecke der Notenverbesserung wiederholt werden. ²Eine Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin beantragt werden; sie kann nicht zur Notenverschlechterung führen.

§ 10 Zulassung zur Bachelorarbeit

(1) Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit ist der erfolgreiche Abschluss aller Pflichtmodule der Chemie und Physik sowie erfolgreicher Abschluss der folgender Pflichtmodule B. MaW.101, B. MaW.102, B.MaW.103, B. MaW.201, B. MaW.202, B. MaW.401, B.MaW.402, B.MaW.403.

(2) ¹Die Zulassung zur Bachelorarbeit ist in Schriftform bei der zuständigen Prüfungskommission zu beantragen. ²Dabei sind folgende Unterlagen beizufügen:

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

³Der Vorschlag nach lit. b) und lit. c) sowie der Nachweis nach lit. d) sind entbehrlich, wenn die oder der Studierende versichert, keine Betreuenden gefunden zu haben. ⁴In diesem Fall bestellt die Prüfungskommission Betreuende und legt das Thema der Bachelorarbeit fest.

(3) ¹Die Prüfungskommission entscheidet über die Zulassung. ²Diese ist zu versagen, wenn die Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind oder die Bachelorprüfung in demselben Studiengang oder einem vergleichbaren Bachelor-Studiengang an einer Hochschule im In- oder Ausland endgültig nicht bestanden wurde.

§ 11 Bachelorarbeit

(1) ¹Mittels der schriftlichen Bachelorarbeit soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie oder er in der Lage ist, eine im Umfang angemessene experimentelle oder theoretische Aufgabe aus dem Gebiet der Chemie in einer vorgegebenen Frist zu strukturieren, auf der Grundlage bekannter Verfahren selbständig unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten zu bearbeiten und sachgerecht schriftlich darzustellen. ²Die Bachelorarbeit kann in einem der Fächer der Fakultäten für Chemie, Physik oder Geowissenschaften angefertigt werden. ³Durch die

bestandene Bachelorarbeit werden 12 Anrechnungspunkte erworben.

(2) ¹Das vorläufige Arbeitsthema der Bachelorarbeit ist mit der vorzuschlagenden Betreuerin oder dem vorzuschlagenden Betreuer zu vereinbaren und mit einer Bestätigung der vorzuschlagenden Betreuerin oder des vorzuschlagenden Betreuers der zuständigen Prüfungskommission vorzulegen. ²Findet die Kandidatin oder der Kandidat keine Betreuerin oder keinen Betreuer in dem jeweiligen Fach, so werden eine Betreuerin oder ein Betreuer und ein Thema von der zuständigen Prüfungskommission bestimmt. ³Bei der Themenwahl ist die Kandidatin oder der Kandidat zu hören. ⁴Das Vorschlagsrecht für die Themenwahl begründet keinen Rechtsanspruch. ⁵Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit erfolgt durch das Prüfungsamt unter der Verantwortung der oder des Vorsitzenden der zuständigen Prüfungskommission. ⁶Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.

(3) ¹Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt 12 Wochen. 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 Betreuerin oder dem Betreuer die Bearbeitungszeit um maximal 4 Wochen verlängern. ³Ein wichtiger Grund liegt in der Regel bei einer Erkrankung vor, die unverzüglich anzuzeigen und durch ein Attest zu belegen ist. ⁴Werden Fristen überschritten, ohne dass ein wichtiger Grund nach Satz 2 vorliegt, so gilt die Bachelorarbeit als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet; bei Vorliegen eines wichtigen Grundes wird ein neues Thema ausgegeben.

(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 Bachelorarbeit ist die Rückgabe des Themas nach Satz eins nur dann zulässig, wenn die zu prüfende Person bei dem ersten Versuch der Anfertigung der Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatte.

(5) ¹Die Bachelorarbeit ist fristgemäß beim zuständigen Prüfungsamt in einfacher Ausfertigung einzureichen. ²Die Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit der Betreuerin oder dem Betreuer als Gutachterin oder Gutachter zu. ²Gleichzeitig bestellt die zuständige Prüfungskommission eine weitere Gutachterin oder einen weiteren Gutachter aus dem gleichen Fach, die oder der aus dem Kreis der Prüfungsberechtigten zu wählen ist. ³Vor der Bestellung ist die Kandidatin oder der Kandidat zu hören. ⁴Jede Gutachterin und jeder Gutachter vergibt eine Note. ⁵Die Dauer des

Bewertungsverfahrens soll sechs Wochen nicht überschreiten.

(7) ¹Für die Bachelorarbeit sind die unabhängig vergebenen Bewertungen der beiden Gutachterinnen oder Gutachter als einzelne Prüfungsleistungen zu zählen. ²Die Note der Bachelorarbeit ergibt sich als arithmetisches Mittel aus der Bewertung der beiden Gutachterinnen oder Gutachter. ³Beträgt die Differenz mindestens 2,0 oder lautet eine Bewertung „nicht ausreichend“, die andere aber „ausreichend“ oder besser, wird von der zuständigen Prüfungskommission eine dritte Gutachterin oder ein dritter Gutachter zur Bewertung der Bachelorarbeit bestimmt. ⁴Diese oder dieser kann sich für eine der bisherigen Bewertungen oder für eine dazwischen liegende Bewertung entscheiden, die dann als Note der Bachelorarbeit gilt.

§ 12 Gesamtergebnis der Bachelorprüfung

(1) ¹Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn mindestens 180 Anrechnungspunkte erworben wurden und alle erforderlichen Modulprüfungen sowie die Bachelorarbeit bestanden sind. ²Das Studium ist mit Ablauf des Semesters beendet, in dem die Bachelor-Prüfung bestanden wird.

(2) ¹Der Prüfungsanspruch ist endgültig erloschen, wenn in Bachelor-Studiengang Materialwissenschaften oder einem fachlich vergleichbaren Bachelor-Studiengang an einer im In- oder Ausland

- (a) ein Pflichtmodul endgültig nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt,
- (b) Wahlpflicht- oder Wahlmodule nicht mehr im erforderlichen Mindestumfang bestanden werden können,
- (c) zum Ende des 12. Fachsemesters die Bachelorprüfung gemäß Absatz 1 nicht bestanden ist,
- (d) zum Ende des 5. Fachsemesters nicht alle Orientierungsmodule (s. Anlage I) erfolgreich absolviert wurden,
- (e) eine Bachelorarbeit im zweiten Versuch nicht bestanden wurde oder als nicht bestanden gilt.

²Die Bachelorprüfung im Studiengang Materialwissenschaften gilt in diesem Fall als endgültig nicht bestanden. ³Eine Überschreitung der unter lit. c und d genannten Fristen ist zulässig, wenn die Fristüberschreitung von der Studentin oder dem Studenten nicht zu vertreten ist. ⁴Hierüber entscheidet die Prüfungskommission auf Antrag der Studentin oder des Studenten, die oder der einen wichtigen Grund nachzuweisen hat. ⁵Eine individuelle Studienberatung erfolgt, wenn die oder der Studierende nach Ablauf des dritten Semesters nicht mindestens Orientierungsmodule im Umfang von 25 C beziehungsweise nach Ablauf des zehnten Semesters nicht mindestens Module im Umfang von 150 C erfolgreich absolviert hat.

(3) Über das endgültige Nichtbestehen der Bachelorprüfung wird ein Bescheid erstellt, der mit

einer Rechtsbehelfserklärung zu versehen ist.

(4) Das Gesamtergebnis „Mit Auszeichnung“ wird vergeben, wenn die Bachelorarbeit mit 1,0 bewertet wurde und die Gesamtnote der Abschlussprüfung (errechnet als nach Anrechnungspunkten gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten aller zugehörigen Module und der schriftlichen Abschlussarbeit) 1,4 oder besser ist.

§ 13 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Göttingen in Kraft.

Anlage I: Modulübersicht für den Bachelor-Studiengang Materialwissenschaften

Es müssen 180 C erworben werden.

a. Fachstudium

Es müssen folgende Pflichtmodule im Umfang von 132 C erfolgreich absolviert werden:

B.MaW.101*	Materialwissenschaften I: Materialklassen und ihre Anwendungen	(4 C/ 4 SWS)
B.Che.1002*	Mathematik für Chemiker I	(6 C/ 6 SWS)
B. Phy.101*	Physik I	(9 C/ 8 SWS)
B. Che.7401*	Experimentalchemie I: Allgemeine und Anorganische Chemie (ohne Praktikumsanteil)	(6 C/6 SWS)
B.MaW.102*	Materialwissenschaften II: Phänomene	(6 C/5 SWS)
B.Che.1003	Mathematik für Chemiker II	(4 C/3 SWS)
B.Phy.102	Physik II	(9 C/8 SWS)
B.Che.1302.1*	Chemisches Gleichgewicht: Thermodynamik und Statistik	(6 C/4 SWS)
B.MaW.103	Materialwissenschaften III: Eigenschaften und Charakterisierung	(6 C/6 SWS)
B.MaW.501	Funktionsmaterialien I	(6 C/5 SWS)
B.Phy.103	Physik III	(6 C/6 SWS)
B.Che.1401	Atombau und Chemische Bindung	(4 C/3 SWS)
B.MaW.401	Grundpraktikum Materialwissenschaften	(12 C/10 SWS)
B.MaW.201	Kinetik und Dynamik	(3 C/3 SWS)
B.MaW.202	Struktur von Materialien / Kristallchemie	(3 C/3 SWS)
B.MaW.402	Vertiefungspraktikum Materialwissenschaften	(12 C/10 SWS)
B.MaW.502	Funktionsmaterialien II	(6 C/6 SWS)
B.Phy.503	Einführung in die Festkörper- und Materialphysik	(6 C/6 SWS)
B.MaW.503	Spezielle Themen der Materialwissenschaften	(10 C/9 SWS)
B.MaW.403	Anwendungspraktikum Materialwissenschaften	(8 C/6 SWS)

Orientierungsmodule sind durch * markiert.

b) Professionalisierungsbereich (Vertiefung und Schlüsselkompetenzen)

Es müssen folgende Module im Umfang von 36 C erfolgreich absolviert werden:

ba. Im Professionalisierungsbereich „Vertiefung Physik, Chemie oder Geowissenschaften“ müssen Module im Umfang von mindestens 14 C erfolgreich absolviert werden. Hierfür können Pflichtmodulen des Bachelor-Studiengangs „Chemie“ mit der Kennung „B.Che.“, des Bachelor-Studiengangs „Physik“ mit der Kennung „B.Phy.“ und des Bachelor-Studiengangs „Geowissenschaften“ mit der Kennung „B.Geo.“ belegt werden, die nicht bereits Pflichtmodule im Studiengang Materialwissenschaften sind.

baa. Zur Vorbereitung auf ein anschließendes Master-Studium Materialwissenschaften werden dabei insbesondere empfohlen:

B.Che.1004: Methoden der Chemie I und II (8 C/7 SWS)

B.Che.1303: Molekülzustände und ihre Spektroskopie (4 C/3 SWS)

B.Phy.501: Einführung in die Astro- und Geophysik (6 C/6 SWS)

bab. Zur Vorbereitung auf ein anschließendes Master-Studium Chemie werden dabei insbesondere empfohlen:

B.Che.1201: Experimentalchemie II (Organische Chemie) (6 C/5 SWS)

B.Che.1102: Metallorganische Chemie (6 C/4 SWS)

B.Che.1004: Methoden der Chemie I und II (8 C/7 SWS)

bac. Zur Vorbereitung auf ein anschließendes Master-Studium Physik werden dabei insbesondere empfohlen:

B.Phy.202: Quantenmechanik I (8 C/6 SWS)

B.Phy.501: Einführung in die Astro- und Geophysik (6 C/6 SWS)

B.Phy.504: Einführung in die Kern- und Teilchenphysik (6 C/6 SWS)

bad. Zur Vorbereitung auf ein anschließendes Master-Studium Geowissenschaften werden dabei insbesondere empfohlen:

B.Geo.101.1+103.1: Grundlagen der Geowissenschaften für Chemiker und Physiker (16 C/12SWS)

bb. Schlüsselkompetenzen

Es müssen Module im Umfang von mindestens 22 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgreich absolviert werden.

bba. Es muss folgendes Pflichtmodul im Umfang von 10 C erfolgreich absolviert werden:

B.MaW.601 Grundlagen des Experimentierens (10 C / 10 SWS)

bbb. Im Weiteren müssen Module im Umfang von 12 C nach Maßgabe der folgenden Bestimmung erfolgreich absolviert werden.

- Zur Vorbereitung des Übergangs in die Master-Studiengänge Chemie, Physik und Geowissenschaften werden die Pflichtmodule aus dem aktuellen Angebot der Bachelor-Studiengänge Chemie, Physik und Geowissenschaften als Schlüsselkompetenzmodule im Umfang von max. 12 C. anerkannt, sofern sie nicht als Pflicht- oder Wahlpflichtmodule im Studiengang Materialwissenschaften bereits absolviert wurden.

- Es können Module aus dem universitäts-weiten Modulhandbuch für Schlüsselkompetenzen gewählt werden.

c. Bachelorarbeit

Durch die erfolgreiche Anfertigung der Bachelorarbeit werden 12 C erworben.

Anlage II Modulkatalog für den Bachelor-Studiengang Materialwissenschaften

Modulnummer Modultitel (ggf. Teilmodultitel)	Zugangsvoraussetzungen	Prüfungsanforderungen	Voraussetzungen für die Zulassung zur Prüfung	Art & Umfang der Prüfungsleistung	Modulumfang (C, SWS)
B.MaW.101 Materialwissenschaften I: Materialklassen und ihre Anwendungen Orientierungsmodul	keine	Wichtige Materialklassen und ihre Anwendungsgebiete	Seminarvortrag	Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung ca. 30 Min.	4 C 4 SWS
B.MaW.102 Materialwissenschaften II: Phänomene Orientierungsmodul	keine	Grundlagen zur Beschreibung struktureller, mechanischer, elektrischer, magnetischer, optischer Eigenschaften von Materialien	Aktive Teilnahme an den Übungen	Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung ca.30 Min.	6 C 5 SWS
B.MaW.103 Materialwissenschaften III: Eigenschaften und Charakterisierung (Teilmodul 1: Eigenschaften und Methoden)	keine	Charakteristische Materialeigenschaften und Prinzip wichtiger Untersuchungsmethoden	keine	Klausur 120 Min. oder mündliche Prüfung ca.30 Min.	2 C 2 SWS
B.MaW.103 Materialwissenschaften III: Eigenschaften und Charakterisierung (Teilmodul 2: Methoden der	keine	Beziehungen zwischen Materialeigenschaften und vertiefte Kenntnis mikroskopischer Untersuchungsmethoden	Aktive Teilnahme an Übungen & erfolgreiche Bearbeitung der Hausaufgaben und/oder Kurztests entsprechend den	Klausur 120 Min oder mündliche Prüfung ca.30 Min.	4 C 4 SWS

modernen Materialwissenschaften)			jeweils im UniVZ veröffentlichten Kriterien		
B.MaW.201 Kinetik und Dynamik	keine	Ausarbeitung und Präsentation zu einem vertieften Aspekt kinetischer Prozesse und dynamischer Eigenschaften	keine	Seminarvortrag 30 Min.	3 C 3 SWS
B.MaW.202 Struktur von Materialien / Kristallchemie	keine	Beziehungen zwischen Kristallstruktur, Symmetrie und physikalischen Eigenschaften		Klausur 90 Min.	3 C 3 SWS
B.MaW.401 Grundpraktikum Materialwissenschaften	B.MaW.601 B.MaW.102	Transfer der Inhalte des Studiums auf die praktische Anwendung. Das Lernziel besteht in der Umsetzung der im Studium erworbenen fachlichen und methodischen Kompetenzen in der Praxis.	12 testierte Protokolle im Umfang von mindestens je 5 Seiten	Klausur 120 Min oder mündl. Prüfung 30 Min.	12 C 10 SWS
B.MaW.402 Vertiefungspraktikum Materialwissenschaften	B.MaW.401	Transfer der Inhalte des Studiums auf die praktische Anwendung. Das Lernziel besteht in der Umsetzung der im Studium erworbenen fachlichen und methodischen Kompetenzen in der Praxis.	12 testierte Protokolle im Umfang von mindestens je 5 Seiten	Klausur 120 Min oder mündl. Prüfung 30 Min.	12 C 10 SWS
B.MaW.403 Anwendungspraktikum Materialwissenschaften	B.MaW.401	Bearbeitung und Vermittlung einfacher forschungsnaher Projekte	keine	Benoteter Bericht im Umfang von mindestens 20 Seiten und Seminarvortrag	8 C 6 SWS
B.MaW.501 Funktionsmaterialien I	keine	Aufbau, Eigenschaften und Anwendungen von Materialien	keine	Klausur 120 Min oder mündl. Prüfung 30 Min. oder Seminarvortrag 30 min	6 C 6 SWS

B.MaW.502 Funktionsmaterialien II	keine	Aufbau, Eigenschaften und Anwendungen von Materialien	keine	Klausur 120 Min oder mündl. Prüfung 30 Min. oder Seminarvortrag 30 Min.	6 C 6 SWS
B.MaW.503 Spezielle Themen der Materialwissenschaften	keine	Vertiefte Kenntnis komplexer Materialwissenschaftlicher Systeme		Klausur 120 Min oder mündl. Prüfung 30 Min. oder Seminarvortrag 30 Min.	10 C 9 SWS
B.MaW.601 Grundlagen des Experimentierens Teilmodul 1: Grundlagen der Rechnerbedienung und Programmierung	keine	Grundlagen der Rechnerbedienung, Grundlegende Programmierkenntnisse in einer modernen Hochsprache	keine	Hausarbeit (2 Wochen Vorbereitung, unbenotet)	2C / 2 SWS
B.MaW.601 Grundlagen des Experimentierens Teilmodul 2: Sicherheit im Labor	keine	Grundlagen des sicheren Experimentierens in chemischen und physikalischen Labors. Umgang mit Chemikalien und Apparaturen.	keine	Kurztest (30 Minuten, unbenotet)	2C / 2 SWS
B.MaW.601 Grundlagen des Experimentierens	B.MaW.601	Erkennen der Grenzen von Verfahren und Flexibilität bei der Suche neuer Ansätze, Design, Implementierung und Testen im Team, Erarbeitung und Umsetzung eines strukturierten Arbeitsplanes	keine	Schriftl. Bericht (2 Wochen Vorbereitung, Note)	6C / 6 SWS

Teilmodul 3: Algorithmen des wissenschaftlichen Rechnens					
B.Che.7401 (MaW) Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie Orientierungsmodul	keine	Atombau und Periodensystem, Grundbegriffe, Elemente und Verbindungen, Aufbau der Materie, einfache Bindungskonzepte, Chemische Gleichungen und Stöchiometrie, Chemische Gleichgewichte, einfache Thermodynamik und Kinetik, Säure-Base-Reaktionen inklusive Puffer, Redoxreaktionen, Löslichkeit, einfache Elektrochemie, Vorkommen, Darstellung und Eigenschaften der Elemente und ihrer wichtigsten Verbindungen.	keine	Klausur 120 Min.	6 C 6 SWS
B.Che.1302.1 Chemisches Gleichgewicht: Thermodynamik und Statistik Orientierungsmodul	keine	Hauptsätze der Thermodynamik, Reale Gase, Wärmekraftmaschinen, Thermochemie, chemisches Gleichgewicht, Phasengleichgewicht, Phasendiagramme, Elektrolytlösungen, elektrochemisches Gleichgewicht und EMK; Verteilungen und statistische Gesamt-heiten, Zustandssummen, spezifische Wärme	Es werden 12 Hausaufgaben (HA) sowie 12 Kurztests (KT) zur Bearbeitung angeboten; das mit 1/3 gewichtete Ergebnis der HA und das mit 2/3 gewichtete Ergebnis der KT muss insgesamt mindestens 65% der erreichbaren Punkte ergeben. Details werden im Skript oder im UniVZ bekannt gemacht.	Klausur; Prüfungsdauer: 180 Min.;	6 C 4 SWS