

**Fachprüfungs- und Studienordnung
für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung
für die Fächerkombinationen mit Biologie, Chemie, Mathematik,
Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien
an der Technischen Universität München**

Vom 31. März 2026

Aufgrund von Art. 9 Satz 1 und 2 in Verbindung mit Art. 80 Abs. 1 Satz 1, Art. 84 Abs. 2 Satz 1 sowie Art. 90 Abs. 1 Satz 2 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) 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
- § 47 Bestehen und Bewertung der Masterprüfung
- § 48 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement
- § 48 a Berechnung und Meldung der Durchschnittsnote nach § 3 LPO I (2008)
- § 49 Inkrafttreten

- Anlage 1: Prüfungsmodule für die Fächerkombinationen Biologie/Chemie, Mathematik/Chemie, Mathematik/Informatik, Mathematik/Physik, Mathematik/Sport, Biologie/Informatik
- Anlage 2: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Biologie/Chemie
- Anlage 3: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Mathematik/Chemie
- Anlage 4: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Mathematik/Informatik
- Anlage 5: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Mathematik/Physik
- Anlage 6: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Mathematik/Sport
- Anlage 7: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Biologie/Informatik
- Anlage 8: Eignungsverfahren
- Anlage 9: Hochschulnoten - Staatsexamen

§ 34

Geltungsbereich, akademischer Grad

- (1) ¹Die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombination mit Biologie, Chemie, Mathematik, Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien (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. ²Die APSO hat Vorrang.
- (2) ¹Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad Master of Education („M.Ed.“) verliehen. ²Dieser akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.

§ 35

Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS

- (1) ¹Eine Aufnahme des Masterstudiengangs Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombination mit Biologie, Chemie, Mathematik, Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien ist sowohl im Wintersemester als auch im Sommersemester möglich. ²Empfohlener Studienbeginn ist das Wintersemester. ³Falls der Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombination mit Biologie, Chemie, Mathematik, Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien zum Sommersemester begonnen wird, hat die oder der Studierende entsprechende Umstellungen im Studienplan vorzunehmen.
- (2) ¹Der Umfang der für die Erlangung des Mastergrades erforderlichen Credits im Pflicht- und Wahlbereich beträgt 90, verteilt auf drei Semester. ²Hinzu kommen 30 Credits bei maximal sechs Monaten für die Durchführung der Master's Thesis gemäß § 46. ³Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Pflicht- und Wahlbereich gemäß Anlagen 1 bis 7 im Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombination mit Biologie, Chemie, Mathematik, Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien beträgt damit mindestens 120 Credits. ⁴Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt insgesamt vier Semester.

§ 36

Qualifikationsvoraussetzungen

- (1) Die Qualifikation für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombination mit Biologie, Chemie, Mathematik, Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien wird nachgewiesen durch:
1. einen an einer in- oder ausländischen Hochschule erworbenen mindestens sechssemestrigen qualifizierten Bachelorabschluss oder einen mindestens gleichwertigen Abschluss in dem Studiengang Naturwissenschaftliche Bildung in der entsprechenden Fächerkombination oder vergleichbaren Studiengängen,
 2. das Bestehen des Eignungsverfahrens gemäß Anlage 8.
- (2) Ein qualifizierter Hochschulabschluss im Sinne von Abs. 1 Nr. 1 liegt vor, wenn keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der in dem genannten Bachelorstudiengang der TUM erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen.
- (3) Zur Feststellung nach Abs. 2 wird der Modulkatalog des Bachelorstudiengangs Naturwissenschaftliche Bildung der entsprechenden Fächerkombination herangezogen.

§ 37

Modularisierung, Modulprüfung, Lehrveranstaltungen, Studienrichtungen, Unterrichtssprache

- (1) ¹Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in den §§ 6 und 8 APSO getroffen. ²Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.
- (2) Das Studium besteht aus drei Studienbereichen: zwei Unterrichtsfächern mit Fachdidaktiken und den Erziehungswissenschaften.
- (3) ¹Im Rahmen des Masterstudiums, das in Verbindung mit dem Bachelorstudium auf das Lehramt an Gymnasien vorbereiten soll, werden die Kenntnisse in allen drei Studienbereichen aus dem Bachelorstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung vertieft. ²Daher muss im Masterstudium die gewählte Fächerkombination hinsichtlich des Bachelorstudiums beibehalten werden. ³Im Rahmen der Masterausbildung sind in den Erziehungswissenschaften für alle Fächerkombinationen 18 Credits gemäß Anlage 1 zu erbringen. ⁴Hinzu kommen in allen Fächerkombinationen mindestens 72 Credits in Pflicht- und Wahlmodulen gemäß der Anlagen 2 bis 7. ⁵Der Umfang der Master's Thesis beträgt weitere 30 Credits. ⁶Insgesamt sind im Masterstudium mindestens 120 Credits abzuleisten.
- (4) ¹In der Regel ist im Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombination mit Biologie, Chemie, Mathematik, Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien die Unterrichtssprache Deutsch. ²Lehrveranstaltungen können wahlweise in englischer Sprache abgehalten werden. ³Dies ist den Studierenden gegebenenfalls rechtzeitig anzukündigen (§ 12 Abs. 8 APSO). ⁴Soweit im Fach Informatik einzelne Module ganz oder teilweise in englischer Sprache abgehalten werden, ist dies in der entsprechenden Anlage 4 oder 7 gekennzeichnet. ⁵Die Studierenden, die eine Fächerkombination mit Informatik studieren, sollten demzufolge über gute Englischkenntnisse verfügen. ⁶Ist in den Anlagen 4 oder 7 für ein Modul angegeben, dass dieses in englischer oder deutscher Sprache abgehalten wird, so gibt die oder der Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn die Unterrichtssprache verbindlich in geeigneter Weise bekannt. ⁷Abweichend von Satz 6 ist bei Modulen, zu denen beispielsweise aus organisatorischen Gründen eine Anmeldung zu einzelnen Lehrveranstaltungen erforderlich ist, insbesondere bei Seminaren, die Unterrichtssprache spätestens zu Beginn des jeweiligen Anmeldezeitraums bekannt zu geben.

§ 38

Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis

- (1) ¹Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt. ²Abweichend von § 10 Abs. 4 Nr. 1 bis 4 APSO gelten für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombination mit Biologie, Chemie, Mathematik, Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien folgende Fristen:
- ³Aus den in Anlage 1 bis 7 aufgeführten Modulen sind
1. bis zum Ende des dritten Fachsemesters mindestens 20 Credits
 2. bis zum Ende des vierten Fachsemesters mindestens 50 Credits
 3. bis zum Ende des fünften Fachsemesters mindestens 90 Credits
 4. bis zum Ende des sechsten Fachsemesters mindestens 120 Credits zu erbringen.
- (2) ¹Mindestens eine der in den Anlagen 1 bis 7 aufgeführten Modulprüfungen aus den Grundlagen muss bis zum Ende des zweiten Semesters erfolgreich abgelegt werden. ²Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO.

§ 39 Prüfungsausschuss

¹Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Prüfungsausschuss Naturwissenschaftliche Bildung. ²Er setzt sich zusammen aus je einer Vertreterin oder einem Vertreter der Unterrichtsfächer (eine Vertreterin oder ein Vertreter aus der TUM School of Life Sciences, zwei Vertreterinnen oder Vertreter aus der TUM School of Natural Sciences, zwei Vertreterinnen oder Vertreter aus der TUM School of Computation, Information and Technology sowie eine Vertreterin oder ein Vertreter aus der TUM School of Medicine and Health) und drei Vertreterinnen oder Vertretern der TUM School of Social Sciences and Technology, von denen mindestens eine oder einer dem Bereich Erziehungswissenschaften angehört.

§ 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

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

§ 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen

- (1) ¹Mögliche 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, der Prüfungsparcours und die sportpraktische Prüfung. ²Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Modulprüfung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt. ³Die Prüfung kann bei geeigneter Themenstellung als Einzel- oder als Gruppenprüfung durchgeführt werden, § 18 Abs. 2 Sätze 2 und 3 APSO gelten entsprechend.
- a) ¹Eine **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. ²Die Dauer von Klausurarbeiten ist in § 12 Abs. 7 APSO geregelt.
- b) ¹Eine **Laborleistung** beinhaltet je nach Fachdisziplin Versuche, Messungen, Arbeiten im Feld, Feldübungen etc. mit dem Ziel der Durchführung, Auswertung und Erkenntnisgewinnung. ²Bestandteil 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. ³Die Laborleistung kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.
- c) ¹Die **Übungsleistung** ist die Bearbeitung von vorgegebenen Aufgaben (z. B. mathematischer Probleme, Programmieraufgaben, Modellierungen, Entwürfe etc.) mit dem Ziel der Anwendung theoretischer Inhalte zur Lösung von anwendungsbezogenen Problemstellungen. ²Sie dient der Überprüfung von Fakten- und Detailwissen sowie dessen Anwendung. ³Die Übungsleistung kann u. a. schriftlich, mündlich oder elektronisch durchgeführt werden. ⁴Mögliche Formen sind beispielsweise Hausaufgaben, Übungsblätter, Programmierübungen, (E-)Tests, Entwurfsaufgaben, Poster, Aufgaben im Rahmen von Hochschulpraktika, Testate etc.

- d) ¹Ein **Bericht** ist eine schriftliche Aufarbeitung und Zusammenfassung eines Lernprozesses mit dem Ziel, Gelerntes strukturiert wiederzugeben und die Ergebnisse im Kontext eines Moduls zu analysieren. ²In dem Bericht soll nachgewiesen werden, dass die wesentlichen Aspekte erfasst wurden und schriftlich wiedergegeben werden können. ³Mögliche Berichtsformen sind beispielsweise Exkursionsberichte, Praktikumsberichte, Arbeitsberichte etc. ⁴Der schriftliche Bericht kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung der Inhalte vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.
- e) ¹Im 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. ²Zusätzlich kann eine Präsentation oder ein Fachgespräch Bestandteil der Projektarbeit sein, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. ³Projektarbeiten können auch gestalterische Entwürfe, Zeichnungen, Plandarstellungen, Modelle, Objekte, Simulationen und Dokumentationen umfassen.
- f) ¹Die **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. ²Es 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. ³Mögliche Formen, die sich in ihrem jeweiligen Anspruchsniveau unterscheiden, sind z. B. Thesenpapier, Abstract, Essay, Studienarbeit, Seminararbeit etc. ⁴Die 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.
- g) ¹Eine **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. ²Mit 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. ³Außerdem soll nachgewiesen werden, dass in Bezug auf das jeweilige Themengebiet auf Fragen, Anregungen oder Diskussionspunkte des Publikums sachkundig eingegangen werden kann. ⁴Die Präsentation kann durch eine kurze schriftliche Aufbereitung ergänzt werden.
- h) ¹Eine **mündliche Prüfung** ist ein zeitlich begrenztes Prüfungsgespräch zu bestimmten Themen und konkret zu beantwortenden Fragen. ²In mündlichen Prüfungen soll nachgewiesen werden, dass die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkannt wurden und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge eingeordnet werden können. ³Die Dauer der Prüfung ist in § 13 Abs. 2 APSO geregelt.
- i) ¹Ein **Lernportfolio** ist eine nach zuvor festgelegten Kriterien ausgewählte Darstellung von eigenen Arbeiten, mit der Lernfortschritt und Leistungsstand zu einem bestimmten Zeitpunkt und bezogen auf einen definierten Inhalt nachgewiesen werden sollen. ²Die Auswahl der Arbeiten, deren Bezug zum eigenen Lernfortschritt und ihr Aussagegehalt für das Erreichen der Lernergebnisse müssen begründet werden. ³In dem Lernportfolio soll nachgewiesen werden, dass für den Lernprozess Verantwortung übernommen wurde. ⁴Als Bestandteile erfolgreicher Selbstlernkontrollen des Lernportfolios kommen, je nach Modulbeschreibung, insbesondere Arbeiten mit Anwendungsbezug, Internetseiten, Weblogs, Bibliografien, Analysen, Thesenpapiere sowie grafische Aufbereitungen eines Sachverhalts oder einer Fragestellung in Betracht. ⁵Auf Basis des erstellten Lernportfolios kann zur verbalen Reflexion ein summarisches Fachgespräch stattfinden.

- j) ¹Im Rahmen eines **Prüfungsparcours** sind innerhalb einer Prüfungsleistung mehrere Prüfungselemente zu absolvieren. ²Die Prüfungsleistung wird im Gegensatz zu einer Modulteilprüfung organisatorisch (räumlich und zeitlich) zusammenhängend geprüft. ³Prüfungselemente sind mehrere unterschiedliche Prüfungsformate, die in ihrer Gesamtheit das vollständige Kompetenzprofil des Moduls erfassen. ⁴Prüfungselemente können insbesondere auch Prüfungsformen nach den Buchstaben g) und h) in Kombination mit einer praktischen Leistung sein. ⁵Die Prüfungsgesamtdauer ist in dem Modulkatalog anzugeben.
- k) ¹Eine **sportpraktische Prüfung** beinhaltet Leistungsprüfungsanteile und Demonstrationsanteile. ²Nachgewiesen werden soll die Fähigkeit zur sportartgerechten Anwendung der sportartspezifischen Techniken und Taktiken, die Bewegungspräzision (räumlich-zeitliche Übereinstimmung mit der Zieltechnik), der Bewegungsrhythmus (zeitlich-dynamische Übereinstimmung mit der Zieltechnik) und das situationsgerechte taktische Verhalten sowie sportartspezifisch auch Musikinterpretation, Vielfalt und Schwierigkeit der Bewegungstechniken, räumliche Gestaltung, Ausführung, Ausdruck und Originalität.
- l) ¹Die **Lehrkompetenzprüfung** beinhaltet die Prüfung der methodisch-didaktischen Kompetenzen in Hinblick auf die sportlichen Handlungsfelder unter besonderer Berücksichtigung des Sicherheitsaspektes und ausgewählter Erziehungsziele. ²Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Lehrkompetenzprüfung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt.
- (2) ¹Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. ²Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus den Anlagen 1 bis 7 hervor. ³Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. ⁴Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO. ⁵Die Notengewichte von Modulteilprüfungen entsprechen den ihnen in den Anlagen 1 bis 7 zugeordneten Gewichtungsfaktoren.
- (3) Ist in Anlage 1 bis 7 für eine Modulprüfung angegeben, dass diese schriftlich oder mündlich ist, so gibt die oder der Prüfende spätestens vier Wochen vor Vorlesungsbeginn den Studierenden die verbindliche Prüfungsart bekannt.
- (4) Auf Antrag der Studierenden und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Lehrveranstaltungen Prüfungen in einer Fremdsprache abgelegt werden.
- (5) ¹In begründeten Einzelfällen kann eine Präsenzpflcht zur Erreichung des Lernzieles für ein Modul vorgesehen werden. ²Wird in einem Modul gemäß Satz 1 eine Präsenzpflcht vorgeschrieben, so ist das Modul nur bestanden, wenn neben dem zu erbringenden Leistungsnachweis eine regelmäßige Teilnahme erfolgt ist. ³Eine regelmäßige Teilnahme ist gegeben, wenn die oder der Studierende jeweils mindestens 80 Prozent der für die Lehrveranstaltung festgelegten Unterrichtszeit anwesend war. ⁴Sollte die zulässige Fehlzeit aus von der oder dem Studierenden nicht zu vertretenden Gründen überschritten werden, entscheidet die für die Lehrveranstaltung verantwortliche Lehrperson im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschuss auf begründeten Antrag der oder des Studierenden darüber, ob durch geeignete Maßnahmen, z. B. die Nachholung einzelner Lehrstunden eine regelmäßige Teilnahme und somit das Lernziel doch noch erreicht werden kann. ⁵Die Notwendigkeit der Anwesenheitspflcht ist in den jeweiligen Modulbeschreibungen ausreichend zu begründen.

§ 42

Anmeldung und Zulassung zur Masterprüfung

- (1) Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombination mit Biologie, Chemie, Mathematik, Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien gelten Studierende zu den Modulprüfungen der Masterprüfung als zugelassen.
- (2) ¹Die Anmeldung zu einer Modulprüfung regelt § 15 Abs. 1 APSO. ²Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung regelt § 15 Abs. 2 APSO.

§ 43

Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung umfasst:
1. die Prüfungsleistungen in den entsprechenden Modulen gemäß Abs. 2,
 2. das Modul Master's Thesis gemäß § 46,
 3. die in § 45 aufgeführten Studienleistungen.
- (2) ¹Die Modulprüfungen sind in Anlage 1 bis 7 aufgelistet. ²In den Erziehungswissenschaften sind in allen Fächerkombinationen 18 Credits in Pflichtmodulen zu erbringen. ³Hinzu kommen in den einzelnen Fächerkombinationen folgende Prüfungsleistungen:
1. Biologie/Chemie: im Unterrichtsfach Biologie 25 Credits in Pflichtmodulen sowie mindestens 5 Credits in Wahlmodulen, im Unterrichtsfach Chemie 21 Credits in Pflichtmodulen und 5 Credits in Wahlmodulen sowie 5 Credits in Wahlmodulen der Fachdidaktik Biologie/Chemie und 6 Credits in Wahlmodulen der Profilbildung gemäß Anlage 2;
 2. Mathematik/Chemie: im Unterrichtsfach Mathematik 22 Credits in Pflichtmodulen, mindestens 5 Credits in Wahlmodulen sowie im Unterrichtsfach Chemie 23 Credits in Pflichtmodulen und mindestens 5 Credits in Wahlmodulen sowie mindestens 6 Credits in Wahlmodulen der Profilbildung gemäß Anlage 3;
 3. Mathematik/Informatik: im Unterrichtsfach Mathematik 22 Credits in Pflichtmodulen, mindestens 5 Credits in Wahlmodulen und im Unterrichtsfach Informatik 29 Credits in Pflichtmodulen, mindestens 7 Credits in Wahlmodulen sowie mindestens 3 Credits in Wahlmodulen der Profilbildung gemäß Anlage 4;
 4. Mathematik/Physik: im Unterrichtsfach Mathematik 22 Credits in Pflichtmodulen, mindestens 5 Credits in Wahlmodulen sowie im Unterrichtsfach Physik 29 Credits in Pflichtmodulen sowie mindestens 6 Credits in Wahlmodulen der Profilbildung gemäß Anlage 5;
 5. Mathematik/Sport: im Unterrichtsfach Mathematik 22 Credits in Pflichtmodulen, mindestens 5 Credits in Wahlmodulen sowie im Unterrichtsfach Sport 16 Credits in Pflichtmodulen und mindestens 5 Credits in Wahlmodulen der Profilbildung gemäß Anlage 6.
 6. Biologie/Informatik: im Unterrichtsfach Biologie 25 Credits in Pflichtmodulen und im Unterrichtsfach Informatik 47 Credits in Pflichtmodulen gemäß Anlage 7.
- ⁴Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.

§ 44

Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

- (1) ¹Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 24 APSO geregelt. ²Für die Wiederholung von nicht bestandenen Modulteilprüfungen bei Modulen, die sich mindestens über zwei Semester erstrecken, gilt § 24 Abs. 4 Satz 5 APSO.
- (2) Das Nichtbestehen von Prüfungen regelt § 23 APSO.

§ 45 Studienleistungen

¹Neben den in § 43 Abs. 1 genannten Prüfungsleistungen sind in den Fächerkombinationen die folgenden Studienleistungen zu erbringen:

1. Biologie/Chemie: im Unterrichtsfach Chemie 5 Credits in Pflichtmodulen gemäß Anlage 2;
2. Mathematik/Chemie: im Unterrichtsfach Mathematik 3 Credits in Pflichtmodulen sowie im Unterrichtsfach Chemie 5 Credits in Pflichtmodulen und 3 Credits im Pflichtmodul Digitale Grundlagen gemäß Anlage 3;
3. Mathematik/Informatik: im Unterrichtsfach Mathematik 3 Credits in Pflichtmodulen und 3 Credits im Pflichtmodul Digitale Grundlagen gemäß Anlage 4;
4. Mathematik/Physik: im Unterrichtsfach Mathematik 3 Credits in Pflichtmodulen sowie im Unterrichtsfach Physik 4 Credits in Pflichtmodulen und 3 Credits im Pflichtmodul Digitale Grundlagen gemäß Anlage 5;
5. Mathematik/Sport: im Unterrichtsfach Mathematik 3 Credits in Pflichtmodulen sowie im Unterrichtsfach Sport 6 Credits in Pflichtmodulen und mindestens 12 Credits in Wahlmodulen und 3 Credits im Pflichtmodul Digitale Grundlagen gemäß Anlage 6;
6. Biologie/Informatik: Gemäß Anlage 7 schließen keine Module mit Studienleistungen ab.

²Anstelle der in § 43 Abs. 2 in Wahlmodulen zu erbringenden Prüfungsleistungen kann in Wahlmodulen auch die Erbringung von Studienleistungen verlangt werden. ³Der nach § 43 Abs. 2 zu erbringende Creditumfang an Prüfungsleistungen im Wahlbereich reduziert sich in diesen Fällen entsprechend.

§ 45 a Multiple-Choice- Verfahren

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

§ 46 Master's Thesis

- (1) ¹Gemäß § 18 APSO haben Studierende im Rahmen der Masterprüfung im Modul Master's Thesis eine Thesis anzufertigen. ²Sie kann in einem der beiden Unterrichtsfächer, den Fachdidaktiken oder den Erziehungswissenschaften angefertigt werden. ³Die Thesis kann von fachkundigen Prüfenden der TUM School of Social Sciences and Technology oder fachkundigen Prüfenden aus den Schools der beiden Unterrichtsfächer der Technischen Universität München ausgegeben und betreut werden (Themenstellerin oder Themensteller). ⁴Die fachkundigen Prüfenden nach Satz 3 werden vom Prüfungsausschuss bestellt.
- (2) ¹Der Abschluss des Moduls Master's Thesis soll in der Regel die letzte Prüfungsleistung darstellen. ²Studierende können auf Antrag vorzeitig zum Modul 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) ¹Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Thesis darf sechs Monate nicht überschreiten. ²Die Thesis gilt als abgelegt und nicht bestanden, soweit sie ohne gemäß § 10 Abs. 7 APSO anerkannte triftige Gründe nicht fristgerecht abgeliefert wird. ³Die Master's Thesis kann in deutscher oder englischer Sprache angefertigt werden.
- (4) ¹Falls das Modul Master's Thesis nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, so kann es einmal mit neuem Thema wiederholt werden. ²Das Thema der Thesis soll spätestens sechs Wochen nach dem Bescheid über das Ergebnis erneut angemeldet werden.

§ 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) ¹Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. ²Die Gesamtnote der Masterprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 43 Abs. 2 und dem Modul Master's Thesis errechnet. ³Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ⁴Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

§ 48

Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

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.

§ 48 a

Berechnung und Meldung der Durchschnittsnote nach § 3 LPO I (2008)

- (1) ¹Die universitären Noten aus den beiden Unterrichtsfächern und die universitäre Note aus den Erziehungswissenschaften wird nach § 3 LPO I (2008) ermittelt. ²Die Zusammensetzung dieser Noten regelt Anlage 9. ³Die Durchschnittsnote aus den praktischen/mündlich-theoretischen Leistungen im Fach Sport wird nach § 83 Abs. 3 Nr. 2 LPO I (2008) berechnet.
- (2) Voraussetzung für die Bescheinigung und Meldung der universitären Noten und ggf. der Durchschnittsnote im Fach Sport durch die TUM School of Social Sciences and Technology ist
 - a) das Erreichen von 270 Leistungspunkten (Credits) als Zulassungsvoraussetzung nach § 22 Abs. 2 Nr. 3 LPO I (2008); dies entspricht dem Studium des Bachelor of Education Naturwissenschaftliche Bildung im Umfang von mindestens 180 Credits zusammen mit dem Studium des Master of Education Naturwissenschaftliche Bildung im Umfang von mindestens 90 Credits, d. h. ohne Master's Thesis,
 - b) die Meldung zur Ersten Staatsprüfung nach § 24 LPO I (2008),
 - c) die Bekanntgabe der Meldung zur Ersten Staatsprüfung an den Prüfungsausschuss Naturwissenschaftliche Bildung der TUM School of Social Sciences and Technology durch die Studierende oder den Studierenden unter Vorlage der Leistungsnachweise aus Bachelor- und Masterstudium, in denen die einzubringenden Module von der oder dem Studierenden gekennzeichnet sind.
- (3) Dies gilt für die gesonderte, vorgezogene Erste Staatsprüfung im Fach Erziehungswissenschaften nach § 22 Abs. 4 LPO I (2008) entsprechend.

§ 49

Inkrafttreten

- (1) ¹Diese Satzung tritt am 1. April 2026 in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2026/2027 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

- (2) ¹Gleichzeitig tritt die Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombinationen mit Biologie, Chemie, Mathematik, Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien an der Technischen Universität München vom 24. April 2018, die zuletzt durch Satzung vom 11. März 2024 geändert worden ist, vorbehaltlich der Regelung in Abs. 1 Satz 2, außer Kraft. ²Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2026/2027 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufgenommen haben, schließen ihr Studium nach der Satzung gemäß Satz 1 ab.
- (3) Studierende, die ihr Fachstudium an der Technischen Universität München im Sommersemester 2026 aufnehmen, können auf Antrag an den Prüfungsausschuss in die Fachprüfungs- und Studienordnung nach Abs. 1 Satz 1 wechseln.

Anlage 1: Prüfungsmodule für die Fächerkombinationen Biologie/Chemie, Mathematik/Chemie, Mathematik/Informatik, Mathematik/Physik, Mathematik/Sport, Biologie/Informatik

Pflichtmodule Erziehungswissenschaften (insgesamt 18 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
SOT101 54	Fachunterricht adaptiv gestalten* ¹⁾	S+S+ P**	WiSe, SoSe	2+2+ 4	9	Projektarbeit + Bericht (SL)	10-15 Seiten + Bericht 8-10 Seiten	-	Deutsch
ED0385	Psychologie des Lehrens und Lernens* ¹⁾	V+V+ S	WiSe, SoSe	2+2+ 2	9	Klausur	120	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

** In diesem Praktikum ist das studienbegleitende-fachdidaktische Praktikum gemäß § 34 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 LPO I (2008) enthalten.

¹⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; P = Praktikum; S = Seminar; SL = Studienleistung; WiSe = Wintersemester; SoSe = Sommersemester

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

ANLAGE 2: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Biologie/Chemie

Pflichtmodule Biologie (insgesamt 25 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
WZ8075	Verhaltensbiologie*	V+Ü	WiSe	2+3	5	Klausur + L (SL)	60 + 15-30 Seiten	-	Deutsch
WZ8076	Humanbiologie* ¹⁾	V+Ü	SoSe, WiSe	2+5	8	Klausur + L	60 + 4-10 Seiten	3:5	Deutsch
WZ8077	Modul Botanik/Zoologie*	S+Ü	WiSe	2+5	7	L	2 Präsentationen je 20 Minuten und eine schriftliche Ausarbeitung von 5 Seiten	-	Deutsch
ED0242	Innovationen im naturwissenschaftlichen Unterricht (Biologie)*	S	SoSe	4	5	Projektarbeit	40.000-60.000 Zeichen	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

¹⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Wahlmodule Biologie

Aus folgender Liste sind mindestens **5 Credits** zu erbringen:

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
WZ0144	Grundlagen der Entwicklungsbiologie	V	WiSe	4	5	Klausur	120	-	Deutsch
WZ0486	Vögel in ihren natürlichen Habitaten	V+Ex + V+Ex	WiSe, SoSe	0,5+1, 5+0,5 +3	5	Klausur	60	-	Deutsch
WZ2393	Theorie der aquatischen Ökotoxikologie	V+S	WiSe	2+2	5	Klausur	60	-	Deutsch
WZ2577	Funktionelle Diversität einheimischer Tiere	Ü + Ex	WiSe, SoSe	2+2	5	Klausur + Bericht (SL)	60 + ca. 15 Seiten	-	Deutsch
WZ1082	Fischbiologie und Aquakultur	V + Ü	WiSe	4+0,5	5	Klausur oder mündlich	90 oder 30	-	Deutsch
WZ2017	Zellkulturtechnologie	V	WiSe	2	3	Klausur	90	-	Deutsch

WZ8089	Gehölzbestimmung im Winter	Ü	WiSe	3	2	Übungsleistung	60	-	Deutsch
WZ8106	Einheimische Wildpflanzen (er)kennen und nutzen	Ü	SoSe	3	3	L	Pflanzenportrait + Präsentation 10 min. + schriftl. Ausarbeitung 20-30 Seiten	-	Deutsch

Die nicht gewählten Module können alternativ auch in den Wahlmodulbereich der Profilbildung eingebracht werden.

Pflichtmodule Chemie (insgesamt 26 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
CH0404	Praktikum Physikalische Chemie	P	WiSe	2	3	L	3-5 Versuche	-	Deutsch
CH4107	Anorganische Festkörperchemie und Organometallchemie*	V+Ü	WiSe	3+1	5	Klausur	90	-	Deutsch
CH0770	Forschungsorientiertes Praktikum Chemie*	P	WiSe, SoSe	8	8	L	Dokumentation Forschungsprozess: Praktische Laborleistung und Protokoll 20-40 Seiten	-	Deutsch
ED0243	Innovationen im naturwissenschaftlichen Unterricht (Chemie)*	S	SoSe	4	5	Projektarbeit	40.000-60.000 Zeichen	-	Deutsch
CH0991	Übungen im Vortragen mit Demonstrationen *	Ü	WiSe	6	5	Übungsleistung (SL)	3 Präsentationen mit je 1-4 Demonstrationen	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Wahlmodule Chemie

Aus folgender Liste sind mindestens **5 Credits** zu erbringen:

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
CH4121	Biochemisches Praktikum	P	SoSe	6	5	L	6-10 Versuche	-	Deutsch
CH0780	Chemie in Alltag und Technik	V+Ü	SoSe	2+1	5	Klausur	90	-	Deutsch

Die nicht gewählten Module können alternativ auch in den Wahlmodulbereich der Profilbildung eingebracht werden.

Wahlmodul Fachdidaktik Biologie/Chemie*: Aus folgender Liste sind **5 Credits** zu erbringen.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
ED0386	Naturwissenschaftliches Arbeiten und Forschendes Lernen im Biologieunterricht	S	WiSe, SoSe	4	5	Projektarbeit	40.000-60.000 Zeichen	-	Deutsch
ED0422	Naturwissenschaftliches Arbeiten und Forschendes Lernen im Chemieunterricht	S	WiSe, SoSe	4	5	Lernportfolio	35.000 – 45.000 Zeichen	-	Deutsch

Um die Voraussetzungen für die Anmeldung zur Staatsprüfung erfüllen zu können, muss berücksichtigt werden, dass der in der Lehramtsprüfungsordnung vorgegebene Umfang in den beiden Fachdidaktiken abgeleistet werden muss. Es muss daher das Modul aus dem Bereich abgelegt werden, das im Bachelor nicht gewählt wurde.

Das nicht gewählte Modul kann alternativ auch in den Wahlmodulbereich der Profilbildung eingebracht werden.

Wahlmodule Profilbildung: Aus folgender Liste sind mindestens **6 Credits** zu erbringen:

Dieser Katalog umfasst fachübergreifende Lehrangebote. Die Credits können auch in Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten oder Hochschulen erworben werden.

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nicht gewählte Wahlmodule aus den Wahlmodulkatalogen Chemie und Biologie können in der Profilbildung eingebracht werden.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
-----	------------------	----------	------	-----	---------	-------------	---------------	--------------------

SOT10152	Wissenschaftliches Arbeiten in der Chemiedidaktik	S	WiSe/ SoSe	2	3	Wiss. Ausarbeitung (SL)	2-3 Seiten + Präsentation (30-45 min.)	Deutsch
MGT001479	Führung durch Motivation in der Schule	S	WiSe	2	3	Klausur	60	Deutsch
CH6113	Grundlagen der Lebensmittelchemie 1	V	WiSe	4	6	Klausur	90	Deutsch
CH6114	Grundlagen der Lebensmittelchemie 2	V	SoSe	4	6	Klausur	90	Deutsch
WZ2013	Molekulare Bakteriengenetik	V	SoSe	2	3	Klausur	60	Deutsch
WZ2420	Molekulare Genetik	V	WiSe	2	3	Klausur	60	Deutsch/ Englisch
CH4116	Molekulare Katalyse und Materialchemie	V+Ü	WiSe	3+1	5	Klausur	90	Deutsch
CH4110	Grundlagen der Technischen Chemie	V+Ü	WiSe	3+1	5	Klausur	90	Deutsch
CH4113	Molekulare Struktur und Statistische Mechanik	V+Ü	SoSe	3+2	5	Klausur	120	Deutsch
CH4114	Reaktionstechnik und Kinetik	V+Ü	SoSe	3+1	5	Klausur	90	Deutsch
CH4118	Molekülspektroskopie	V+Ü	WiSe	3+2	5	Klausur	120	Deutsch
CH0132	Organische Synthese	V+Ü	SoSe	3+1	5	Klausur	90	Deutsch

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; Ex = Exkursion; S = Seminar; Proj = Projekt; L = Laborleistung; W = Workshop; SL = Studienleistung; WiSe = Wintersemester; SoSe = Sommersemester

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

ANLAGE 3: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Mathematik/Chemie

Pflichtmodule Mathematik (insgesamt 25 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
MA2103	Algebra für LG*	V+Ü+Ü	WiSe	4+2+2	10	Klausur	90	-	Deutsch
CIT5110 10	Funktionentheorie LG*	V+Ü	SoSe	2+2	5	Klausur	60	-	Deutsch
ED0351	Didaktik der Mathematik 2 ¹⁾	V+Ü+S	WiSe	2+1+2	7	Klausur + Präsentation (SL)	60 + 60	-	Deutsch
MA1009	Höhere Analysis in Aufgaben	Ü	WiSe	2	3	Übungsleistung (SL)	4-6 Übungsblätter		Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

¹⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Wahlmodule Angewandte Mathematik: Aus folgender Liste sind mindestens **5 Credits** zu erbringen:

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
CIT513 6013	Seminar für Lehramt Gymnasium ¹⁾	S	WiSe, SoSe	2	5	Präsentation (SL)	90	Deutsch
MA6011	Seminar ¹⁾	S	WiSe, SoSe	2	3	Präsentation (SL)	90	Deutsch
MA0010	Einführung in die Programmierung ²⁾	V	WiSe	2	3	Klausur (SL)	60	Deutsch
IN8008	Einführung in die wissenschaftliche Programmierung ²⁾	V+Ü	WiSe	2+2	5	Klausur (SL)	60	Deutsch
MA2404	Markovketten	V+Ü	SoSe	2+1	5	Klausur	60	Deutsch / Englisch
MA0008	Numerik	V+Ü	WiSe	4+4	9	Klausur	90	Deutsch
MA2902	Fallstudien der mathematischen Modellbildung	V+Ü	WiSe	4+2	9	Klausur	90	Deutsch / Englisch
MA3601	Mathematical Models in Biology	V+Ü	WiSe	4+2	9	Klausur	90	Englisch
MA2012	Einführung in die Optimierung	V+Ü	SoSe	4+2	9	Klausur	90	Deutsch

¹⁾ Es kann nur eines der beiden Seminar-Module eingebracht werden.

²⁾ Es kann nur eines der beiden Module eingebracht werden.

Für die Berechnung der universitären Note in Mathematik (siehe Anlage 9) wird ggf. eine benotete Prüfungsleistung aus dem Bereich Wahlmodule Angewandte Mathematik benötigt.

Die nicht gewählten Module können alternativ auch in den Wahlmodulbereich der Profilbildung eingebracht werden.

Pflichtmodule Chemie (insgesamt 28 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
CH4117	Biochemie*	V+Ü	WiSe	2+1	5	Klausur	90	-	Deutsch
CH4107	Anorganische Festkörperchemie und Organometallchemie*	V+Ü	WiSe	3+1	5	Klausur	90	-	Deutsch
CH0770	Forschungsorientiertes Praktikum Chemie*	P	WiSe, SoSe	8	8	L	Dokumentation Forschungsprozess: Praktische Laborleistung und Protokoll 20-40 Seiten	-	Deutsch
ED0243	Innovationen im naturwissenschaftlichen Unterricht (Chemie)*	S	SoSe	4	5	Projektarbeit	40.000-60.000 Zeichen	-	Deutsch
CH0991	Übungen im Vortragen mit Demonstrationen*	Ü	WiSe, SoSe	6	5	Übungsleistung (SL)	3 Präsentationen mit je 1-4 Demonstrationen	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Wahlmodule Chemie

Aus folgender Liste sind mindestens **5 Credits** zu erbringen:

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
CH4121	Biochemisches Praktikum	P	SoSe	6	5	L	6-10 Versuche	-	Deutsch
CH0780	Chemie in Alltag und Technik	V+Ü	SoSe	2+1	5	Klausur	90	-	Deutsch

Die nicht gewählten Module können alternativ auch in den Wahlmodulbereich der Profilbildung eingebracht werden.

Pflichtmodul Digitale Grundlagen (3 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
SOT 10052	Digi4All	S	WiSe/ SoSe	2	3	Lernportfolio (SL)	5-10 Seiten	-	Deutsch

Wahlmodule Profilbildung: Aus folgender Liste sind mindestens **6 Credits** zu erbringen:

Dieser Katalog umfasst fachübergreifende Lehrangebote. Die Credits können auch in Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten oder Hochschulen erworben werden.

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
CH6113	Grundlagen der Lebensmittelchemie 1	V	WiSe	4	6	Klausur	90	Deutsch
CH6114	Grundlagen der Lebensmittelchemie 2	V	SoSe	4	6	Klausur	90	Deutsch
SOT10002	Wissenschaftliches Arbeiten in der Mathematikdidaktik	S	WiSe, SoSe	2	3	Wiss. Ausarbeitung (SL)	2-3 Seiten	Deutsch
SOT10152	Wissenschaftliches Arbeiten in der Chemiedidaktik	S	WiSe/ SoSe	2	3	Wiss. Ausarbeitung (SL)	2-3 Seiten + Präsentation (30-45 min.)	Deutsch
SOT10126	Mathematikdidaktische Unterrichtsplanung	S	WiSe/ SoSe	2	2	Wiss. Ausarbeitung (SL)	6-10 Seiten + Präsentation (15-30 min.)	Deutsch
MGT001479	Führung durch Motivation in der Schule	S	WiSe	2	3	Klausur	60	Deutsch
SZ-Module	Angebote des Sprachenzentrums	V oder S	WiSe, SoSe	2-4	3-6	Klausur o. mündl. o. SL (je nach Angebot)	je nach Angebot	Deutsch
WI000664	Einführung in das Zivilrecht	V	SoSe	2	3	Klausur	90	Deutsch

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar; L = Laborleistung; SL = Studienleistung; E = Ergänzungen. Ergänzungen sind Übungen, die der Konkretisierung von Beziehungen zwischen Vorlesungsinhalten und Schulmathematik dienen. WiSe = Wintersemester; SoSe = Sommersemester

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

ANLAGE 4: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Mathematik/Informatik

Pflichtmodule Mathematik (insgesamt 25 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
MA2103	Algebra für LG*	V+Ü+Ü	WiSe	4+2+2	10	Klausur	90	Deutsch
CIT5110 10	Funktionentheorie LG*	V+Ü	SoSe	2+2	5	Klausur	60	Deutsch
ED0351	Didaktik der Mathematik 2 ¹⁾	V+Ü+S	WiSe	2+1+2	7	Klausur + Präsentation (SL)	60 + 60	Deutsch
MA1009	Höhere Analysis in Aufgaben	Ü	WiSe	2	3	Übungsleistung (SL)	4-6 Übungsblätter	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

¹⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Wahlmodule Angewandte Mathematik: Aus folgender Liste sind mindestens **5 Credits** zu erbringen: Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
CIT513 6013	Seminar für Lehramt Gymnasium ¹	S	WiSe, SoSe	2	5	Präsentation (SL)	90	Deutsch
MA6011	Seminar ¹	S	WiSe, SoSe	2	3	Präsentation (SL)	90	Deutsch
MA0010	Einführung in die Programmierung ²	V	WiSe	2	3	Klausur (SL)	60	Deutsch
IN8008	Einführung in die wissenschaftliche Programmierung ²	V+Ü	WiSe	2+2	5	Klausur (SL)	60	Deutsch
MA2404	Markovketten	V+Ü	SoSe	2+1	5	Klausur	60	Deutsch / Englisch
MA0008	Numerik	V+Ü	WiSe	4+4	9	Klausur	90	Deutsch
MA2902	Fallstudien der mathematischen Modellbildung	V+Ü	WiSe	4+2	9	Klausur	90	Deutsch / Englisch
MA3601	Mathematical Models in Biology	V+Ü	WiSe	4+2	9	Klausur	90	Englisch
MA2012	Einführung in die Optimierung	V+Ü	SoSe	4+2	9	Klausur	90	Deutsch

¹ Es kann nur eines der beiden Seminar-Module eingebracht werden.

² Es kann nur eines der beiden Module eingebracht werden.

Für die Berechnung der universitären Note in Mathematik (siehe Anlage 9) wird ggf. eine benotete Prüfungsleistung aus dem Bereich Wahlmodule Angewandte Mathematik benötigt.

Die nicht gewählten Module können alternativ auch in den Wahlmodulbereich der Profilbildung eingebracht werden.

Pflichtmodule Informatik (insgesamt 29 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
IN0009	Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware*	V+Ü	WiSe	3+2	6	Klausur	75-125	Deutsch
IN0010	Grundlagen: Rechnernetze und verteilte Systeme*	V+Ü	SoSe	3+2	6	Klausur	90-150	Deutsch
SOT10155	Didaktik des Informatikunterrichts* ¹	V+Ü+P	SoSe/ WiSe	2+2+3	6	Klausur + Übungsleistung (SL)	60-120 + Bericht (6-10 Seiten)	Deutsch
ED0383	Wissenschaftliches Arbeiten in der Informatikdidaktik	S	WiSe	2	5	Wiss. Ausarbeitung	4-10 Seiten	Deutsch
IN2406	Fundamentals of Artificial Intelligence	V+Ü	WiSe	3+2	6	Klausur	90	Englisch/ Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

¹⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Pflichtmodul Digitale Grundlagen (3 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
SOT10052	Digi4All	S	WiSe/ SoSe	2	3	Lernportfolio (SL)	5-10 Seiten	-	Deutsch

Wahlmodule Informatik: Aus dem Wahlmodulkatalog „D) Wahlmodule Informatik“ der Fachprüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Informatik vom 27. August 2024 in der jeweils geltenden Fassung sind mindestens **7 Credits** zu erbringen. Module dieses Wahlmodulkatalogs, die Pflichtmodule des Master of Education in der Fächerkombination Mathematik /Informatik sind, können nicht als Wahlmodule Informatik eingebracht werden.

Auf Antrag können auch andere als die in dem Katalog genannten Module als Wahlmodule Informatik eingebracht werden. Über die Anträge entscheidet der Prüfungsausschuss.

Die nicht gewählten Module können alternativ auch in den Wahlmodulbereich der Profilbildung eingebracht werden.

Wahlmodule Profilbildung: Aus folgender Liste sind mindestens **3 Credits** zu erbringen:

Dieser Katalog umfasst fachübergreifende Lehrangebote. Die Credits können auch in Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten oder Hochschulen erworben werden.

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend.

Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
WI000664	Einführung in das Zivilrecht	V	SoSe	2	3	Klausur	120	Deutsch
SOT10002	Wissenschaftliches Arbeiten in der Mathematikdidaktik	S	WiSe, SoSe	2	3	Wiss. Ausarbeitung (SL)	2-3 Seiten	Deutsch
SOT10126	Mathematikdidaktische Unterrichtsplanung	S	WiSe/ SoSe	2	2	Wiss. Ausarbeitung (SL)	6-10 Seiten + Präsentation (15-30 min.)	Deutsch
MGT001479	Führung durch Motivation in der Schule	S	WiSe	2	3	Klausur	60	Deutsch
SZ-Module	Angebote des Sprachenzentrums	V oder S	WiSe, SoSe	2-4	3-6	Klausur o. mündl. o. SL (je nach Angebot)	je nach Angebot	Deutsch
IN0024	Operations Research	V+Ü	SoSe	3+2	6	Klausur	90-150	Deutsch
IN0042	IT-Sicherheit	V+Ü	WiSe	2+2	5	Klausur	60-125	Deutsch

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar; L = Laborleistung; W = Workshop; SL = Studienleistung; E = Ergänzungen. Ergänzungen sind Übungen, die der Konkretisierung von Beziehungen zwischen Vorlesungsinhalten und Schulmathematik dienen.

WiSe = Wintersemester; SoSe = Sommersemester

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

ANLAGE 5: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Mathematik/Physik

Pflichtmodule Mathematik (insgesamt 25 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
MA2103	Algebra für LG*	V+Ü+Ü	WiSe	4+2+2	10	Klausur	90	Deutsch
CIT5110 10	Funktionentheorie LG*	V+Ü	SoSe	2+2	5	Klausur	60	Deutsch
ED0351	Didaktik der Mathematik 2 ¹⁾	V+Ü+S	WiSe	2+1+2	7	Klausur + Präsentation (SL)	60 + 60	Deutsch
MA1009	Höhere Analysis in Aufgaben	Ü	WiSe	2	3	Übungsleistung (SL)	4-6 Übungsblätter	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

¹⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Wahlmodule Angewandte Mathematik: Aus folgender Liste sind mindestens **5 Credits** zu erbringen: Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
CIT513 6013	Seminar für Lehramt Gymnasium ¹	S	WiSe, SoSe	2	5	Präsentation (SL)	90	Deutsch
MA6011	Seminar ¹	S	WiSe, SoSe	2	3	Präsentation (SL)	90	Deutsch
MA0010	Einführung in die Programmierung ²	V	WiSe	2	3	Klausur (SL)	60	Deutsch
IN8008	Einführung in die wissenschaftliche Programmierung ²	V+Ü	WiSe	2+2	5	Klausur (SL)	60	Deutsch
MA2404	Markovketten	V+Ü	SoSe	2+1	5	Klausur	60	Deutsch / Englisch
MA0008	Numerik	V+Ü	WiSe	4+4	9	Klausur	90	Deutsch
MA2902	Fallstudien der mathematischen Modellbildung	V+Ü	WiSe	4+2	9	Klausur	90	Deutsch / Englisch
MA3601	Mathematical Models in Biology	V+Ü	WiSe	4+2	9	Klausur	90	Englisch
MA2012	Einführung in die Optimierung	V+Ü	SoSe	4+2	9	Klausur	90	Deutsch

¹ Es kann nur eines der beiden Seminar-Module eingebracht werden.

² Es kann nur eines der beiden Module eingebracht werden.

Für die Berechnung der universitären Note in Mathematik (siehe Anlage 9) wird ggf. eine benotete Prüfungsleistung aus dem Bereich Wahlmodule Angewandte Mathematik benötigt.

Die nicht gewählten Module können alternativ auch in den Wahlmodulbereich der Profilbildung eingebracht werden.

Pflichtmodule Physik (insgesamt 33 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
PH9117	Einführung in die Kern-, Teilchen- und Astrophysik für Lehramt*	V+Ü	WiSe	4+2	8	mündl.	40	Deutsch
PH9107	Einführung in die Physik der kondensierten Materie für Lehramt*	V+Ü+S	WiSe	2+2+1	6	mündl.	30	Deutsch
PH0012	Theoretische Physik 4B (Thermodynamik und Elemente der statistischen Mechanik)*	V+Ü	SoSe	4+2	9	mündl.	30	Deutsch
NAT9009	Fachdidaktik Physik 2 (Fachdidaktisches Seminar mit Demonstrationsexperimenten)*	S	WiSe, SoSe	5	6	L	5 Demonstrationen je 20-30	Deutsch
PH9130	Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum für Lehramtsstudierende*	P	WiSe, SoSe	4	4	L (SL)	4 Versuche	Deutsch/ Englisch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Pflichtmodul Digitale Grundlagen (3 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
SOT 10052	Digi4All	S	WiSe/ SoSe	2	3	Lernportfolio (SL)	5-10 Seiten	-	Deutsch

Wahlmodule Profilbildung: Aus folgender Liste sind mindestens **6 Credits** zu erbringen:

Dieser Katalog umfasst fachübergreifende Lehrangebote. Die Credits können auch in Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten oder Hochschulen erworben werden.

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend.

Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
PH9125	Einführung in die Biophysik für Lehramt	V+Ü	WiSe	2+2	6	Klausur	90	Deutsch
PH9124	Fortgeschrittene Quantenmechanik für Lehramt	V+Ü	WiSe	2+2	6	Klausur	90	Deutsch
SOT10002	Wissenschaftliches Arbeiten in der Mathematikdidaktik	S	WiSe, SoSe	2	3	Wiss. Ausarbeitung (SL)	2-3 Seiten	Deutsch

SOT10126	Mathematikdidaktische Unterrichtsplanung	S	WiSe/ SoSe	2	2	Wiss. Ausarbeitung (SL)	6-10 Seiten + Präsentation (15-30 min.)	Deutsch
SOT10050	Wissenschaftliches Arbeiten in der Physikdidaktik	S	WiSe, SoSe	2	3	Wiss. Ausarbeitung (SL)	2-3 Seiten	Deutsch
MGT001479	Führung durch Motivation in der Schule	S	WiSe	2	3	Klausur	60	Deutsch
SZ-Module	Angebote des Sprachenzentrums	V oder S	WiSe, SoSe	2-4	3-6	Klausur o. mündl. o. SL (je nach Angebot)	je nach Angebot	Deutsch
ED0126	Geschichte der Technik	V+Ü	SoSe	3	4	Klausur	60	Deutsch
CLA-Module	Angebote der Carl von Linde Akademie	V oder S	WiSe, SoSe	1-4	2-6	Klausur o. mündl. o. SL (je nach Angebot)	je nach Angebot	Deutsch

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar; SL = Studienleistung; L = Laborleistung; E = Ergänzungen. Ergänzungen sind Übungen, die der Konkretisierung von Beziehungen zwischen Vorlesungsinhalten und Schulmathematik dienen.

WiSe = Wintersemester; SoSe = Sommersemester

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

ANLAGE 6: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Mathematik/Sport

Pflichtmodule Mathematik (insgesamt 25 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
MA2103	Algebra für LG*	V+Ü+Ü	WiSe	4+2+2	10	Klausur	90	Deutsch
CIT5110	Funktionentheorie LG*	V+Ü	SoSe	2+2	5	Klausur	60	Deutsch
ED0351	Didaktik der Mathematik 2 ¹⁾	V+Ü+S	WiSe	2+1+2	7	Klausur + Präsentation (SL)	60 + 60	Deutsch
MA1009	Höhere Analysis in Aufgaben	Ü	WiSe	2	3	Übungsleistung (SL)	4-6 Übungsblätter	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

¹⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Wahlmodule Angewandte Mathematik: Aus folgender Liste sind mindestens **5 Credits** zu erbringen:

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend. Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
CIT513 6013	Seminar für Lehramt Gymnasium ¹	S	WiSe, SoSe	2	5	Präsentation (SL)	90	Deutsch
MA6011	Seminar ¹	S	WiSe, SoSe	2	3	Präsentation (SL)	90	Deutsch
MA0010	Einführung in die Programmierung ²	V	WiSe	2	3	Klausur (SL)	60	Deutsch
IN8008	Einführung in die wissenschaftliche Programmierung ²	V+Ü	WiSe	2+2	5	Klausur (SL)	60	Deutsch
MA2404	Markovketten	V+Ü	SoSe	2+1	5	Klausur	60	Deutsch / Englisch
MA0008	Numerik	V+Ü	WiSe	4+4	9	Klausur	90	Deutsch
MA2902	Fallstudien der mathematischen Modellbildung	V+Ü	WiSe	4+2	9	Klausur	90	Deutsch / Englisch
MA3601	Mathematical Models in Biology	V+Ü	WiSe	4+2	9	Klausur	90	Englisch
MA2012	Einführung in die Optimierung	V+Ü	SoSe	4+2	9	Klausur	90	Deutsch

¹ Es kann nur eines der beiden Seminar-Module eingebracht werden.

² Es kann nur eines der beiden Module eingebracht werden.

Für die Berechnung der universitären Note in Mathematik (siehe Anlage 9) wird ggf. eine benotete Prüfungsleistung aus dem Bereich Wahlmodule Angewandte Mathematik benötigt.

Die nicht gewählten Module können alternativ auch in den Wahlmodulbereich der Profilbildung eingebracht werden.

Pflichtmodule Sport (insgesamt 22 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
SG 202510	Gesundheit in der Schule verstehen und analysieren*	V	2	4	5	Klausur	90	-	Deutsch
SG 202512	Gesunde Lebensstile in Schulen aufbauen und fördern*	V + Ü	3	2+4	6	Klausur + mündl. Prüfung	60 + 20-25	1:1	Deutsch
SG 202513	Trainings- und Bewegungswissenschaft in der Schule entwickeln*	S + Ü	2	2+2	5	L	Bericht 30000-60000 Zeichen + Lehrversuch 30-60 min. (SL)	-	Deutsch
MH320001	Wissenschaftsorientierte Projektarbeit in der Schule anwenden*	V + S	1	2 + 2	6	Projektarbeit (SL)	5-10 min. + 3000-4000 Zeichen	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

Wahlmodule Studienleistungen Sport: Aus folgenden Listen sind mindestens **12 Credits** zu erbringen:

Die nicht gewählten Module können alternativ auch in den Wahlmodulbereich der Profilbildung eingebracht werden.

Wahlmodule A: Aus folgender Liste sind **6 Credits** zu erbringen:

Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
SG 202018	Lehr- und Lernprozesse in Sportspielen im Kontext diverser Lernbereiche arrangieren	Ü	2	5	6	Bericht + sportpraktische Prüfung	20000-40000 Zeichen+ 10-20 min.	-	Deutsch
SG 202019	Erlebnisorientierte Lehr- und Lernformen für den Kompetenzerwerb von SchülerInnen verstehen und nutzen	S + Ü	2	2+4	6	Lernportfolio	30000-60000 Zeichen	-	Deutsch

Wahlmodule B: Aus folgender Liste sind **6 Credits** zu erbringen:

Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
SG 202020	Gesundheitsförderung und Prävention in der Schule optimieren	S + Ü	3	2+2	6	Lehrkompetenzprüfung	20-40 min	-	Deutsch
SG 202021	Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sport begründen und gestalten	S + Ü	3	2+2	6	Bericht	20000-40000 Zeichen	-	Deutsch

Pflichtmodul Digitale Grundlagen (3 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
SOT 10052	Digi4All	S	WiSe/ SoSe	2	3	Lernportfolio (SL)	5-10 Seiten	-	Deutsch

Wahlmodule Profilbildung: Aus folgender Liste sind mindestens **5 Credits** zu erbringen:

Dieser Katalog umfasst fachübergreifende Lehrangebote. Die Credits können auch in Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten oder Hochschulen erworben werden.

Die Auflistung dieser Wahlmodule ist nicht abschließend.

Der Prüfungsausschuss aktualisiert diese Liste im Bedarfsfall und gibt die Änderungen spätestens zu Beginn des Semesters auf seiner Internetseite bekannt.

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
WI000664	Einführung in das Zivilrecht	V	SoSe	2	3	Klausur	90	Deutsch
SOT10002	Wissenschaftliches Arbeiten in der Mathematikdidaktik	S	WiSe, SoSe	2	3	Wiss. Ausarbeitung (SL)	2-3 Seiten	Deutsch
SOT10126	Mathematikdidaktische Unterrichtsplanung	S	WiSe/ SoSe	2	2	Wiss. Ausarbeitung (SL)	6-10 Seiten + Präsentation (15-30 min.)	Deutsch
MGT001479	Führung durch Motivation in der Schule	S	WiSe	2	3	Klausur	60	Deutsch

SZ- Module	Angebote des Sprachenzentrums	V oder S	WiSe, SoSe	2-4	3-6	Klausur o. mündl. o. SL (je nach Angebot)	je nach Angebot	Deutsch
CLA- Module	Angebote der Carl von Linde Akademie	V oder S	WiSe, SoSe	1-4	2-6	Klausur o. mündl. o. SL (je nach Angebot)	je nach Angebot	Deutsch

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar; SL = Studienleistung; L = Laborleistung; E = Ergänzungen. Ergänzungen sind Übungen, die der Konkretisierung von Beziehungen zwischen Vorlesungsinhalten und Schulmathematik dienen.

WiSe = Wintersemester; SoSe = Sommersemester

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

ANLAGE 7: Prüfungsmodule für die Fächerkombination Biologie/Informatik

Pflichtmodule Biologie (insgesamt 25 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Gewichtungsfaktor	Unterrichtssprache
WZ8075	Verhaltensbiologie*	V+Ü	WiSe	2+3	5	Klausur + L (SL)	60 + 15-30 Seiten	-	Deutsch
WZ8076	Humanbiologie* ¹⁾	V+Ü	SoSe, WiSe	2+5	8	Klausur + L	60 + 4-10 Seiten	3:5	Deutsch
WZ8077	Modul Botanik/Zoologie*	S+Ü	WiSe	2+5	7	L	2 Präsentationen je 20 Minuten und eine schriftliche Ausarbeitung von 5 Seiten	-	Deutsch
ED0242	Innovationen im naturwissenschaftlichen Unterricht (Biologie)*	S	SoSe	4	5	Projektarbeit	40.000-60.000 Zeichen	-	Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

¹⁾ Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

Pflichtmodule Informatik (insgesamt 47 Credits)

Nr.	Modulbezeichnung	Lehrform	Sem.	SWS	Credits	Prüfungsart	Prüfungsdauer	Unterrichtssprache
IN0009	Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware*	V+Ü	WiSe	3+2	6	Klausur	75-125	Deutsch
IN0010	Grundlagen: Rechnernetze und verteilte Systeme*	V+Ü	SoSe	3+2	6	Klausur	90-150	Deutsch
IN0011	Einführung in die theoretische Informatik*	V + Ü	SoSe	4 + 2	8	Klausur	120 - 180	Deutsch
ED0193	Softwarepraktikum*	P	WiSe	6	10	Projektarbeit	20 - 30 Seiten	Deutsch
SOT101 55	Didaktik des Informatikunterrichts* ¹⁾	V+Ü+P	SoSe, WiSe	2+2+3	6	Klausur + Übungsleistung (SL)	60-120 + Bericht (6-10 Seiten)	Deutsch

ED0383	Wissenschaftliches Arbeiten in der Informatikdidaktik	S	WiSe	2	5	Wiss. Ausarbeitung	4-10 Seiten	Deutsch
IN2406	Fundamentals of Artificial Intelligence*	V+Ü	WiSe	3+2	6	Klausur	90	Englisch/ Deutsch

* Dieses Modul ist ein Grundlagenmodul.

1) Dieses Modul erstreckt sich über mindestens zwei Semester.

ANLAGE 8: Eignungsverfahren

Eignungsverfahren für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombination mit Biologie, Chemie, Mathematik, Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien an der Technischen Universität München

1. Zweck des Verfahrens

¹Die Qualifikation für den Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombination mit Biologie, Chemie, Mathematik, Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien setzt neben den Voraussetzungen des § 36 Abs. 1 Nr. 1 den Nachweis der Eignung gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 2 nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus. ²Die besonderen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerberinnen und Bewerber sollen dem Berufsfeld einer Lehrkraft der Sekundarstufe II entsprechen. ³Einzelne Eignungsparameter sind:

- 1.1 Fähigkeit zu wissenschaftlicher Arbeitsweise,
- 1.2 vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium in den jeweiligen Unterrichtsfächern und den Erziehungswissenschaften in Anlehnung an den Bachelorstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung der Technischen Universität München,
- 1.3 motivationale, fachdidaktische und persönliche Kompetenzen, die im Rahmen des Erststudiums beispielsweise durch unterrichtspraktische Erfahrungen erworben wurden,
- 1.4 wissenschaftsorientiertes und unterrichtspraktisches Interesse an schul-, schulsystem-, unterrichts- und schülerbezogenen Problemstellungen.

2. Verfahren zur Prüfung der Eignung

- 2.1 ¹Das Verfahren zur Prüfung der Eignung wird halbjährlich durchgeführt. ²Die Satzung der Technischen Universität München über die Immatrikulation, Rückmeldung, Beurlaubung und Exmatrikulation (ImmatS) vom 6. Februar 2023 in der jeweils geltenden Fassung, insbesondere § 6, findet auf das Verfahren zur Feststellung der Eignung Anwendung.
- 2.2 ¹Die Anträge auf Durchführung des Eignungsverfahrens gemäß § 6 ImmatS sind zusammen mit den dort genannten Unterlagen als auch den in Nr.2.3 genannten Unterlagen für das Wintersemester im Online-Bewerbungsverfahren bis zum 31. Mai und für das Sommersemester bis zum 15. Januar an die Technische Universität München zu stellen (Ausschlussfristen). ²Die Urkunde und das Zeugnis als Nachweis über das Bestehen des Bachelorstudiengangs müssen dem TUM Center for Study and Teaching - Bewerbung und Immatrikulation bis spätestens fünf Wochen nach Vorlesungsbeginn vorgelegt werden. ³Andernfalls ist eine 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 110 Credits, wovon 90 Credits als Prüfungsleistungen ausgewiesen sein müssen; das Transcript of Records muss von der zuständigen Prüfungsbehörde oder dem zuständigen Studiensekretariat ausgestellt sein,
 - 2.3.2 ein tabellarischer Lebenslauf.

3. Kommission zum Eignungsverfahren, Auswahlkommissionen

- 3.1 ¹Das Eignungsverfahren wird von der Kommission zum Eignungsverfahren und den Auswahlkommissionen durchgeführt. ²Der Kommission zum Eignungsverfahren obliegt die Vorbereitung des Verfahrens, dessen Organisation und die Sicherstellung eines strukturierten und standardisierten Verfahrens zur Feststellung der Eignung im Rahmen dieser Satzung; sie ist zuständig, soweit nicht durch diese Satzung oder Delegation eine andere Zuständigkeit festgelegt ist. ³Die Durchführung des Verfahrens gemäß Nr. 5 vorbehaltlich Nr. 3.2. Satz 11 obliegt den Auswahlkommissionen.
- 3.2 ¹Die Kommission zum Eignungsverfahren (Kommission) besteht aus fünf Mitgliedern. ²Diese werden durch die Dekanin oder den Dekan im Benehmen mit der Prodekanin oder dem Prodekan Studium und Lehre (Vice Dean Academic and Student Affairs) aus dem Kreis der am Studiengang beteiligten prüfungsberechtigten Personen bestellt. ³Mindestens drei der Kommissionsmitglieder müssen Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer im Sinne des BayHIG sein. ⁴Die Fachschaft hat das Recht, eine studentische Vertreterin oder einen studentischen Vertreter zu benennen, die oder der in der Kommission beratend mitwirkt. ⁵Für jedes Mitglied der Kommission wird je eine Stellvertreterin oder ein Stellvertreter bestellt. ⁶Die Kommission wählt aus ihrer Mitte eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden und die stellvertretende Vorsitzende oder einen stellvertretenden Vorsitzenden. ⁷Für den Geschäftsgang gilt der Paragraph über die Verfahrensbestimmungen der Grundordnung der TUM in der jeweils geltenden Fassung. ⁸Die Amtszeit der Mitglieder beträgt ein Jahr. ⁹Verlängerungen der Amtszeit und Wiederbestellungen sind möglich. ¹⁰Unaufschiebbare Eilentscheidungen kann die oder der Vorsitzende anstelle der Kommission zum Eignungsverfahren treffen; hiervon hat sie oder er der Kommission unverzüglich Kenntnis zu geben. ¹¹Das Studienbüro unterstützt die Kommission zum Eignungsverfahren und die Auswahlkommissionen; die Kommission zum Eignungsverfahren kann dem Studienbüro die Aufgabe der formalen Zulassungsprüfung gemäß Nr. 4 sowie der Punktebewertung anhand vorher definierter Kriterien übertragen, bei denen kein Bewertungsspielraum besteht, insbesondere die Umrechnung der Note und die Feststellung der erreichten Gesamtpunktzahl sowie die Zusammenstellung der Auswahlkommissionen aus den von der Kommission bestellten Mitgliedern und die Zuordnung zu den Bewerberinnen und Bewerbern.
- 3.3 ¹Die Auswahlkommissionen bestehen jeweils aus zwei Mitgliedern aus dem Kreis der nach Art. 85 Abs. 1 Satz 1 BayHIG in Verbindung mit der Hochschulprüferverordnung am Studiengang beteiligten prüfungsberechtigten Personen. ²Mindestens ein Mitglied muss Hochschullehrerin oder Hochschullehrer im Sinne des BayHIG sein. ³Die Tätigkeit als Mitglied der Kommission zum Eignungsverfahren kann neben der Tätigkeit als Mitglied der Auswahlkommission ausgeübt werden. ⁴Die Mitglieder werden von der Kommission zum Eignungsverfahren für ein Jahr bestellt; Nr. 3.2 Satz 9 gilt entsprechend. ⁵Je Kriterium und Stufe können jeweils unterschiedliche Auswahlkommissionen eingesetzt werden.

4. Zulassung zum Eignungsverfahren

- 4.1 Die Durchführung des Eignungsverfahrens setzt voraus, dass die in Nr. 2.2 genannten Unterlagen form- und fristgerecht sowie vollständig vorliegen.
- 4.2 ¹Wer die erforderlichen Voraussetzungen nach Nr. 4.1 erfüllt, wird im Eignungsverfahren gemäß Nr. 5 geprüft. ²Andernfalls ergeht ein mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehener Ablehnungsbescheid.

5. Durchführung des Eignungsverfahrens

5.1 Erste Stufe des Eignungsverfahrens

- 5.1.1 ¹Es wird anhand der gemäß Nr. 2.3 geforderten schriftlichen Bewerbungsunterlagen beurteilt, ob die Bewerberinnen und Bewerber die Eignung zum Studium gemäß Nr. 1 besitzen (Erste Stufe der Durchführung des Eignungsverfahrens). ²Die eingereichten Unterlagen werden auf einer Skala von 0 bis 100 Punkten bewertet, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist:

Folgende Beurteilungskriterien gehen ein:

a) Fachliche Qualifikation

¹Die curriculare Analyse erfolgt dabei nicht durch schematischen Abgleich der Module, sondern auf der Basis von Kompetenzen. ²Sie orientiert sich an den in der folgenden Tabelle aufgelisteten elementaren Fächergruppen des Bachelorstudiengangs Naturwissenschaftliche Bildung der Technischen Universität München.

Fächergruppe	Credits TUM
Grundlagen des Unterrichtsfachs Biologie oder Mathematik	24
Grundlagen des Unterrichtsfachs Chemie, Physik, Informatik oder Sport	24
Erziehungswissenschaften	10
Unterrichtspraktische Qualifikationen (Schulpraktika)	6
Fachdidaktik beider Unterrichtsfächer	6
Bachelorarbeit (wissenschaftliche bzw. grundlagen- und methodenorientierte Arbeitsweise)	10
Gesamt	80

³Wenn festgestellt wurde, dass keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen, werden maximal 80 Punkte vergeben. ⁴Fehlende Kompetenzen werden entsprechend den Credits der zugeordneten Module des Bachelorstudiengangs Naturwissenschaftliche Bildung der Technischen Universität München abgezogen. ⁵Negative Punkte werden nicht vergeben.

b) Note

¹Für jede Zehntelnote, die der über Prüfungsleistungen im Umfang von 90 Credits errechnete Schnitt besser als 3,0 ist, wird ein Punkt vergeben. ²Die Maximalpunktzahl beträgt 20 Punkte. ³Negative Punkte werden nicht vergeben. ⁴Bei ausländischen Abschlüssen oder wenn das Notensystem nicht mit dem der TUM übereinstimmt, wird die über die bayerische Formel umgerechnete Note herangezogen. ⁵Liegt zum Zeitpunkt der Bewerbung ein Nachweis mit mehr als 110 Credits vor, erfolgt die Beurteilung auf Grundlage der am besten benoteten Module im Umfang von 90 Credits. ⁶Es obliegt den Bewerberinnen und Bewerbern, diese im Rahmen des Antrags aufzulisten sowie die Richtigkeit der gemachten Angaben schriftlich zu versichern. ⁷Insoweit dies erfolgt, wird der Schnitt aus den besten benoteten Modulprüfungen im Umfang von 90 Credits errechnet. ⁸Der Schnitt wird als gewichtetes Notenmittel der Module errechnet. ⁹Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ¹⁰Fehlen diese Angaben, wird die von der Bewerberin oder dem Bewerber vorgelegte Gesamtdurchschnittsnote herangezogen.

- 5.1.2 Die Punktzahl der ersten Stufe ergibt sich aus der Summe der Einzelbewertungen, wobei auf ganze Punktzahlen aufgerundet wird.
- 5.1.3 Wer mindestens 80 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden.
- 5.1.4 Wer weniger als 59 Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren nicht bestanden.

5.2 Zweite Stufe des Eignungsverfahrens

- 5.2.1 ¹Die übrigen Bewerberinnen und Bewerber werden zu einem Eignungsgespräch eingeladen. ²Im Rahmen der zweiten Stufe des Eignungsverfahrens wird die im Erststudium erworbene Qualifikation und das Ergebnis des Eignungsgesprächs bewertet, wobei die im Erststudium erworbene Qualifikation mindestens gleichrangig zu berücksichtigen ist. ³Der Termin für das Eignungsgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. ⁴Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eignungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. ⁵Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist von den Bewerberinnen und Bewerbern einzuhalten. ⁶Wer aus von ihr oder ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eignungsgespräch verhindert ist, kann auf begründeten Antrag einen Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn erhalten. ⁷Bei begründetem und durch die Kommission bewilligtem Antrag ist ein Eignungsgespräch per Videokonferenz möglich. ⁸Ist die Bild- oder Tonübertragung gestört, kann das Gespräch nach Behebung der Störung fortgesetzt werden oder es kann ein Nachtermin anberaumt werden. ⁹Im Falle einer wiederholten Störung kann das Eignungsgespräch abweichend von Satz 7 als Präsenztermin anberaumt werden. ¹⁰Sätze 8 und 9 gelten nicht, wenn der Bewerberin oder dem Bewerber nachgewiesen werden kann, dass sie oder er die Störung zu verantworten hat. ¹¹In diesem Fall wird das Eignungsgespräch bewertet.
- 5.2.2 ¹Das Eignungsgespräch ist für die Bewerberinnen und Bewerber einzeln durchzuführen. ²Das Gespräch umfasst eine Dauer von mindestens 20 und höchstens 30 Minuten je Bewerberin oder Bewerber. ³Der Inhalt des Gesprächs erstreckt sich auf folgende Themenschwerpunkte:
1. fachbezogene Fragestellungen in Bezug auf die gewählten Unterrichtsfächer und die Erziehungswissenschaften; Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung vermittelt werden, sind dabei nicht entscheidend;
 2. interessenbezogene Voraussetzungen: Reflexion über Lebens- und Berufsziele im Hinblick auf den Studiengang und den Bildungsbereich, insbesondere über den Beruf als Lehrkraft; Motivation für die Arbeit mit Kindern und Jugendlichen und deren individuelle Förderung; Bereitschaft zur wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Fragestellungen in den Bildungs- und Erziehungswissenschaften;
 3. fachdidaktische und pädagogische Fragestellungen und deren Erläuterung anhand ausgewählter Beispiele;
 4. pädagogische Eignung: Reflexion der individuellen Fähigkeiten wie Belastbarkeit, soziale Kompetenz und Kommunikationsfähigkeit; präziser Ausdruck eigener Gedanken und Meinungen und die Fähigkeit auch umfangreiche Antworten strukturiert aufzubauen (mündliche Sprachkompetenz).
- ⁴Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Naturwissenschaftliche Bildung für die Fächerkombination mit Biologie, Chemie, Mathematik, Informatik, Physik und Sport beim Lehramt an Gymnasien vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. ⁵Mit Einverständnis der Bewerberinnen und Bewerber kann ein Mitglied der Gruppe der Studierenden in der Zuhörerschaft zugelassen werden.
- 5.2.3 ¹Jedes Auswahlkommissionsmitglied bewertet unabhängig jeden der vier Schwerpunkte, wobei die vier Schwerpunkte gleich gewichtet werden. ²Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eignungsgesprächs auf der Punkteskala von 0 bis 80 fest, wobei 0 das schlechteste und 80 das beste zu erzielende Ergebnis ist. ³Die Punktzahl ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. ⁴Nichtverschwindende Kommastellen sind aufzurunden.
- 5.2.4 ¹Die Gesamtpunktzahl der zweiten Stufe ergibt sich als Summe der Punkte aus Nr. 5.2.3 sowie der Punkte aus Nr. 5.1.1 a) (fachliche Qualifikation) und Nr. 5.1.1 b) (Note). ²Wer 100 oder mehr Punkte erreicht hat, hat das Eignungsverfahren bestanden. ³Bewerberinnen und Bewerber mit einer Gesamtbewertung von weniger als 100 Punkten haben das Eignungsverfahren nicht bestanden.

5.3 Feststellung und Bekanntgabe des Ergebnisses

¹Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird anhand der erreichten Punktzahl festgestellt und durch einen Bescheid bekannt gegeben. ²Ablehnungsbescheide sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

5.4 Die festgestellte Eignung gilt bei allen Folgebewerbungen für diesen Studiengang.

6. Dokumentation

¹Der Ablauf des Eignungsverfahrens ist zu dokumentieren, insbesondere müssen aus der Dokumentation die Namen der an der Entscheidung beteiligten Personen, die Namen der Bewerberinnen und Bewerber, die Beurteilung der ersten und zweiten Stufe sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein. ²Über das Eignungsgespräch ist ein Protokoll anzufertigen, in dem Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der beteiligten Auswahlkommissionsmitglieder, die Namen der Bewerberinnen und Bewerber sowie stichpunktartig die wesentlichen Themen des Gesprächs dargestellt sind.

7. Wiederholung

Wer das Eignungsverfahren nicht bestanden hat, kann sich einmal erneut zum Eignungsverfahren anmelden.

ANLAGE 9: Hochschulnoten - Staatsexamen

Vertieftes Unterrichtsfach Biologie nach § 61 der LPO I von 2008

Fachwissenschaften (FW)	Fachdidaktik (FD)
<p>Wahl von je</p> <p>1. zwei Modulen (M1, M2) zu § 61 Abs. (1) Nr.1, Module: a) Biologie der Organismen b) Zoologischer Grundkurs für Lehramtsstudierende c) Botanischer Grundkurs für Lehramtsstudierende</p> <p>2. zwei Modulen (M3, M4) zu § 61 Abs. (1) Nr. 2 aus a) Pflanzenphysiologie b) Human- und Tierphysiologie c) Übungen zur Physiologie von Pflanzen und Tieren</p> <p>3. zwei Modulen (M5, M6) zu § 61 Abs. (1) Nr. 1 und 3, Module: a) Grundlagen der Genetik und Zellbiologie b) Grundlagen der Mikrobiologie mit Übungen c) Genetische Übungen für Naturwissenschaftliche Bildung</p> <p>4. drei Modulen (M7, M8, M9) zu § 61 Abs. (1) Nr. 4 und Nr. 5: a) Grundlagen Ökologie, Evolution und Biodiversität b) Vertiefung Ökologie mit Exkursionen c) Verhaltensbiologie d) Humanbiologie</p> <p>5. einem Modul (M10) zu § 61 Abs. (1) Nr. 6 und Nr. 7, Module: a) Modul Botanik/Zoologie b) Forschungspraktikum Biologie</p>	<p>Note aus Modul</p> <p>Grundlagen der Biologiedidaktik (NawidiBasicBio) oder Naturwissenschaftliches Arbeiten und Forschendes Lernen im Biologieunterricht (NawidiForschBio) oder Innovationen im naturwissenschaftlichen Unterricht (Biologie) (InnovationBio)</p>
<p>Note FW Uni = (FW M1 + FW M2 + FW M3 + FW M4 + FW M5 + FW M6 + FW M7 + FW M8 + FW M9 + FW M10) / 10</p>	<p>Note FD Uni = NawidiBasicBio oder Note FD Uni = NawidiForschBio oder Note FD Uni = InnovationBio</p>

Die Berechnung im Fach Biologie gilt sowohl für die Fächerkombination Biologie/Chemie als auch für die Fächerkombination Biologie/Informatik.

Vertieftes Unterrichtsfach Chemie nach § 62 der LPO I von 2008

Fachwissenschaften (FW)	Fachdidaktik (FD)
<p>Es sind mindestens 36 Credits und maximal 40 Credits aus benoteten Modulen der folgenden Bereiche einzubringen:</p> <p>1. Folgende Modulnoten der anorganischen und organischen Chemie, deren Module in der Summe einen Umfang von 19 Credits aufweisen, sind einzubringen:</p> <p>Allgemeine und Anorganische Chemie (BA) Praktikum Anorganische Chemie (BA) Organisch-chemisches Praktikum für LAG (BA)</p> <p>2. Es ist eine Modulnote aus dem Bereich der Physikalischen Chemie oder aus dem Bereich der Biochemie zu wählen:</p> <p><u>Physikalische Chemie:</u> Grundlagen Physikalische Chemie (BA) Molekülspektroskopie und Quantenmechanik für LAG (MA) Grundlagen der Physikalischen Chemie (BA) Quantenmechanik (BA)</p> <p>Biochemie: Biochemie (BA oder MA) Biochemisches Praktikum (MA)</p> <p>3. Die restlichen Modulnoten werden von den Studierenden aus den verbleibenden Pflicht- und Wahlmodulen der Chemie so gewählt, dass die Summe der Credits insgesamt mindestens 36 Credits beträgt, 40 Credits aber nicht überschreitet.</p>	<p>Note aus Modul Grundlagen der Chemiedidaktik (NawidiBasicChem) oder Naturwissenschaftliches Arbeiten und Forschendes Lernen im Chemieunterricht (NawidiForschChem) oder Innovationen im naturwissenschaftlichen Unterricht (Chemie) (InnovationChem)</p>
<p>Die Note FW errechnet sich als gewichtetes Mittel aus den Noten aller gewählten Module.</p>	<p>Note FD Uni = NawidiBasicChem oder Note FD Uni = NawidiForschChem oder Note FD Uni = InnovationChem</p>

Die Berechnung im Fach Chemie gilt sowohl für die Fächerkombination Biologie/Chemie als auch für die Fächerkombination Mathematik/Chemie.

Vertieftes Unterrichtsfach Informatik nach § 69 der LPO I von 2008

Fachwissenschaften (FW)	Fachdidaktik (FD)
<p>Die Note FW für die übrigen (fachlichen) Leistungen wird folgendermaßen gebildet: Die Studierenden geben eine Liste L von Modulen an, die für die Bildung der Fachnote berücksichtigt werden sollen. Die Module dieser Liste L müssen folgende Kriterien erfüllen:</p> <p>1. Das Modul B9 = „Praktikum Maschinenprogrammierung für Lehramtskandidaten“ und eines der beiden Module M1 = „Grundlagen: Betriebssysteme und Systemsoftware“ oder M2 = „Grundlagen: Rechnernetze und verteilte Systeme“ müssen enthalten sein.</p> <p>2. Die Summe der ECTS über alle Module, die in L enthalten sind, muss mindestens 37 und darf höchstens 69 Credits betragen.</p>	<p>Die fachdidaktische Note FD wird als Mittel aus den Noten der drei folgenden Module errechnet:</p> <p>B7 = „Grundlagen des Informatikunterrichts“ M3 = „Didaktik des Informatikunterrichts“ M4 = „Wissenschaftliches Arbeiten in der Informatikdidaktik“</p>
<p>Dann wird die Note FW für die übrigen fachlichen Leistungen als ECTS-gewichtetes Mittel aus den Noten aller in der Liste L enthaltenen Module berechnet.</p>	<p>Berechnungsverfahren:</p> $FD = (B7+M3+M4)/3$

Die Berechnung im Fach Informatik gilt sowohl für die Fächerkombination Mathematik/Informatik als auch für die Fächerkombination Biologie/Informatik.

Vertieftes Unterrichtsfach Mathematik nach § 73 der LPO I von 2008

Fachwissenschaften (FW)	Fachdidaktik (FD)
Note aus Modulen: Module aus dem Bachelor sind mit (BA), Module aus dem Master mit (MA) gekennzeichnet*	Note aus Modulen: Didaktik der Mathematik 1 (FD U1) Didaktik der Mathematik 2 (FD U2)
Analysis 1 (BA) oder Analysis 2 (BA) (FW An)	
Lineare Algebra 1 (BA) oder Lineare Algebra 2 (BA) (FW LA)	
Analysis 3 (BA) oder Analysis 4 (BA) (FW DG)	
Funktionentheorie LG (MA) (FW FTh)	
Algebra für LG (MA) (FW Alg)	
Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (BA) (FW St)	
Geometrie (BA) (FW Geo)	
Diskrete Mathematik (BA) oder Wahlmodul Angew. Mathematik (MA) (FW AM)	
Note FW Uni = (FW An + FW LA + FW FTh + FW DG + FW Alg + FW St + FW Geo + FW AM) / 8	Note FD Uni = (FD U1 + FD U2) / 2

* Jedes Modul kann nach Genehmigung durch den Fachstudienberater ersetzt werden durch Module mit mindestens gleicher Creditzahl aus dem nach § 73 Absatz (1) der LPO I gleichen Gebiet.

Vertieftes Unterrichtsfach Physik nach § 77 der LPO I von 2008

Fachwissenschaften (FW)	Fachdidaktik (FD)
<p>Zwei Noten (FW U1, FW U2) zur Wahl aus den folgenden drei Modulen: Experimentalphysik 1 (BA) Experimentalphysik 2 (BA) Experimentalphysik 3 (BA)</p> <p>Zwei Noten (FW U3, FW U4) zur Wahl aus den folgenden drei Modulen: Experimentalphysik 4 (BA) Einführung in die Kern-, Teilchen- und Astrophysik für Lehramt (MA) Einführung in die Physik der kondensierten Materie für Lehramt (MA)</p> <p>Zwei Noten (FW U5, FW U6) zur Wahl aus den folgenden vier Modulen: Theoretische Physik 1 (BA) Theoretische Physik 2 (BA) Theoretische Physik 3 (BA) Theoretische Physik 4 (MA)</p>	<p>Note (FD U1) aus Modul Fachdidaktik Physik 2 (MA)</p>
<p>Note FW Uni = (FW U1 + FW U2 + FW U3 + FW U4 + FW U5 + FW U6) / 6</p>	<p>Note FD Uni = FD U1</p>

Vertieftes Unterrichtsfach Sport nach § 83 der LPO I von 2008

Fachwissenschaften (FW)	Fachdidaktik (FD)
<p>Note aus Modulen: Spielfähigkeit bei SchülerInnen analysieren und erweitern (FW U1) Gesundheit in der Schule verstehen und analysieren (FW U2) Gesunde Lebensstile in Schulen aufbauen und fördern (FW U3) Trainings- und Bewegungswissenschaft in der Schule entwickeln (FW U4)</p>	<p>Note aus Modulen: Lehr- und Lernprozesse von SchülerInnen gestalten (FD U1) Persönlichkeit von Akteuren im Sport verdeutlichen und entwickeln (FD U2)</p>
<p>Note FW Uni = (FW U1+ FW U2 + FW U3 + FW U4) / 4</p>	<p>Note FD Uni = (FD U1 + FD U2) / 2</p>

Fach Erziehungswissenschaften nach § 32 der LPO I von 2008

Fachwissenschaften
Noten aus Modulen des Bachelors: Lehr-Lernorte verstehen (P1) Lebensraum Schule gestalten (P2) Einführung in die Sozialpsychologie / Kommunikation, Interaktion und Konflikte in der Schule (P3)
Noten aus Modulen des Masters: Fachunterricht adaptiv gestalten (P4) Psychologie des Lehrens und Lernens (P5)
$\text{Note FW Uni} = (P1 + P2 + P3 + P4 + P5) / 5$

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Akademischen Senats der Technischen Universität München vom 4. Februar 2026 sowie der Genehmigung durch den Präsidenten der Technischen Universität München vom 31. März 2026

München, 31. März 2026

Technische Universität München

gez.
 Thomas F. Hofmann
 Präsident

Diese Satzung wurde am 31. März 2026 digital auf der Internetseite „<https://www.tum.de/satzungen>“ amtlich veröffentlicht. Zudem ist die Einsichtnahme zu den Dienstzeiten in den Räumlichkeiten des TUM Center for Study and Teaching - Recht, Arcisstraße 21, 80333 München, Raum 0561 gewährleistet. Der Tag der Bekanntmachung ist daher der 31. März 2026