

Studienplan

für das

Lehramtsstudium

an der Fakultät für Technische
Naturwissenschaften und Informatik
der
Technischen Universität Wien

1. Allgemeines Qualifikationsprofil

- 1.1. Personale und kommunikative Dimension
- 1.2. Pädagogische Aspekte
- 1.3. Didaktische Aspekte
- 1.4. Erziehungspsychologische Aspekte
- 1.5. Schulorganisatorische Aspekte
- 1.6. Fachdidaktische Aspekte
- 1.7. Fachwissenschaftliche Dimension

2. Gemeinsame Bestimmungen für alle Unterrichtsfächer

- 2.1. Rechtsgrundlagen
- 2.2. Aufbau des Studiums
- 2.3. Anerkennung von Studien
Allgemeine Bestimmungen und Hinweise
- 2.4. Arten und Typen von Lehrveranstaltungen
- 2.5. Teilungszahlen bei Lehrveranstaltungen
- 2.6. Prüfungsordnung
- 2.7. Diplomarbeit
- 2.8. Diplomprüfung
- 2.9. Inkrafttreten des Studienplans und Übergangsbestimmungen
- 2.10. Fachausbildung, Fachdidaktik, Pädagogik und Schulpraktikum

3. Studienplan für das Lehramtstudium in den einzelnen Unterrichtsfächern

3.1. Unterrichtsfach Mathematik

- 3.1.1 Qualifikationsprofil
- 3.1.2 Aufbau des Studiums
- 3.1.3 Pflichtfächer der ersten Diplomprüfung
- 3.1.4 Pflichtfächer der zweiten Diplomprüfung
- 3.1.5 Lehrveranstaltungen und Zuordnung zu den Pflichtfächern
- 3.1.6 Anerkennung von Studien, die an pädagogischen Akademien absolviert wurden

3.2. Unterrichtsfach Darstellende Geometrie

- 3.2.1 Spezielles Qualifikationsprofil
- 3.2.2 Aufbau des Studiums
- 3.2.3 Erster Studienabschnitt
- 3.2.4 Studieneingangsphase
- 3.2.5 Pflichtfächer des zweiten Studienabschnittes
- 3.2.6 Wahlfächer im zweiten Studienabschnitt
- 3.2.7 Zulassungsbedingungen
- 3.2.8 Prüfungsordnung

3.3. Unterrichtsfach Physik

- 3.3.1. Qualifikationsprofil
- 3.3.2. Aufbau des Studiums
- 3.3.3. Pflicht- und Wahlpflichtfächer der ersten Diplomprüfung
- 3.3.4. Pflicht- und Wahlpflichtfächer der zweiten Diplomprüfung
- 3.3.5. Lehrveranstaltungen und Zuordnung zu den Pflichtfächern.
Wahlfachkataloge für die Wahlpflichtfächer
- 3.3.6. Studieneingangsphase
- 3.3.7. Freie Wahlfächer
- 3.3.8. Anerkennung von Studien, die an pädagogischen Akademien absolviert wurden

3.4. Unterrichtsfach Chemie

- 3.4.1. Qualifikationsprofil
- 3.4.2. Aufbau des Studiums
- 3.4.3. Pflichtfächer der ersten Diplomprüfung
- 3.4.4. Pflichtfächer der zweiten Diplomprüfung
- 3.4.5. Lehrveranstaltungen und Zuordnung zu den Pflichtfächern
- 3.4.6. Zulassungsvoraussetzungen
- 3.4.7. Studieneingangsphase
- 3.4.8. Wahlfächer
- 3.4.9. Anerkennung von Studien, die an pädagogischen Akademien absolviert wurden

1. Allgemeines Qualifikationsprofil

Die Lehramtsstudien der Unterrichtsfächer Mathematik, Darstellende Geometrie, Physik und Chemie, dienen der fachlichen, fachdidaktischen und pädagogischen Berufsvorbildung unter Einschluss einer schulpraktischen Ausbildung in zwei Unterrichtsfächern für das Lehramt an höheren Schulen. Als Fachleute für die Vermittlung naturwissenschaftlich-mathematischer Kenntnisse erwerben die Absolventinnen und Absolventen Qualifikationen, die ihnen auch andere Berufsmöglichkeiten eröffnen. Beispiele hierfür sind die Lehrtätigkeit in anderen Schultypen oder in der Erwachsenenbildung, die Öffentlichkeitsarbeit in Unternehmen einschlägiger Bereiche oder die Tätigkeit im Wissenschaftsjournalismus und -management.

Das primäre Ziel des Studiums ist der Erwerb eines breiten, wissenschaftlich fundierten Grundlagenwissens des jeweiligen Unterrichtsfachs unter Einbeziehung der Informationstechnologien. Diese Basis soll die Absolventen/innen befähigen, der wissenschaftlichen Entwicklung des Fachs in den Jahren ihres Berufslebens zu folgen und so ihr Unterrichtsfach unter Orientierung am jeweiligen Stand der Wissenschaft lehren zu können. Von den Absolventinnen und Absolventen wird das Bestreben nach einer engagierten und optimalen Ausübung ihres Berufs und die Bereitschaft zur berufsbegleitenden Fortbildung erwartet. Die Studien orientieren sich sowohl am Forschungsgegenstand der beteiligten Fächer als auch am Lehrplan der höheren Schulen. Von Lehrkräften wird erwartet, dass sie ihr Fach in interdisziplinäre Zusammenhänge stellen und Querbezüge herstellen können.

Die unabdingbare fachliche Kompetenz zur Vermittlung der Fachkenntnisse erfordert aber auch fachdidaktische, personale und kommunikative, pädagogische, didaktische, erziehungspsychologische Fähigkeiten, sowie schulorganisatorische Kenntnisse, die auch im Rahmen einer schulpraktischen Ausbildung erworben werden.

Durch die Wahl einer Diplomarbeit in einem der gewählten Unterrichtsfächer können die Studierenden das Wissen vertiefen und Einblicke in die wissenschaftliche Forschung im entsprechenden Gebiet gewinnen. Durch den Abschluss des Lehramtsstudium wird auch die Zulassungsvoraussetzung für ein Doktoratsstudium in einem facheinschlägigen Unterrichtsfach erworben.

Im Detail umfasst das Qualifikationsprofil der Lehrerin/des Lehrers folgende allgemeine Aspekte:

1.1. Personale und kommunikative Aspekte

Das pädagogische und didaktische Wirken der Lehrerin/des Lehrers hängt wesentlich von ihrer/seiner Persönlichkeit ab. Bedeutsam sind daher ihre/seine Fähigkeiten

- * zu einem vom Berufsethos getragenen Urteilen, Entscheiden und Handeln;
- * zur Selbstreflexion in pädagogischer, fachwissenschaftlicher, didaktischer und kommunikativer Hinsicht;
- * zu einem von wechselseitiger Wertschätzung und gegenseitigem Verständnis getragenen Umgang mit Schülern und Eltern;
- * zur Kooperation mit Kollegen und Vorgesetzten;
- * zur Nutzung persönlichkeitsstabilisierender Methoden (Entlastungstechniken) und Institutionen (Supervision);
- * zur sachlichen, logischen und kritischen Beurteilung von Informationen, Situationen und Konzepten;
- * zur Erfassung der wesentlichen Informationen, zu ihrer Verknüpfung mit Kenntnissen aus verschiedenen Gebieten und zur kreativen Anwendung in Problemlösungen;
- * zur Erweiterung ihrer/seiner Kompetenzen durch selbstgesteuertes berufsbegleitendes Lernen.

1.2. Pädagogische Aspekte

Die von den Lehrerinnen und Lehrern geforderte pädagogische Kompetenz umfasst die Fähigkeiten

- * zur Gestaltung einer wirksamen erzieherischen Interaktion im Sinne eines demokratischen Führungsstils;
- * zur Förderung positiver sozialer Beziehungen zwischen den Schülerinnen und Schülern;
- * zur Aufklärung der Schülerinnen und Schüler hinsichtlich ihrer Rechte und Pflichten in der Schule;
- * zur Herstellung und Sicherung eines Ordnungsrahmens für die Durchführung des Unterrichts;
- * zum wirkungsvollen Einsatz der gesetzlich verfügbaren Erziehungsmittel;
- * zur Wahrnehmung und Abwendung von Gefährdungen der Schülerinnen und Schüler.

1.3. Didaktische Aspekte

Von der/dem Lehrer/in fordert dies die Fähigkeit

- * zur Herstellung eines positiven Lernklimas;
- * zur Motivation der Schülerinnen und Schüler;
- * zur Strukturierung des Lehr-/Lern-Prozesses nach lern- und motivations-theoretischen Grundsätzen;
- * zur Organisation des Lernens der einzelnen Schülerin/des Schüler im Rahmen des Lernkollektivs der Schulklasse;
- * zur Beachtung der individuellen Lernvoraussetzungen und Lernbefähigung durch Differenzierung und Individualisierung des Lehrens;
- * zur klaren und lebendigen Darstellung der Lehrinhalte in mündlicher und schriftlicher Form;
- * zur Bewertung und zum Einsatz von medialen Lehr- und Lernhilfen, insbesondere auch der Informationstechnologien;
- * zur Gestaltung von notwendigen Rückmeldungen über das Erreichen oder Nichterreichen von Lernzielen;
- * zur Planung und Durchführung der Leistungsmessung und Leistungsbeurteilung unter Beachtung der Kriterien der Objektivität, Reliabilität und Validität.

1.4. Erziehungspsychologische Aspekte

Erforderlich für den Lehrberuf sind die Fähigkeiten

- * zur Untersuchung und Klärung pädagogischer Phänomene und Probleme unter Anwendung entwicklungs-, sozial- und lernpsychologischer Theorien;
- * zur Berücksichtigung der phasenspezifischen Erscheinungsform und Entwicklungsaufgaben der späten Kindheit, des Jugendalters und der Adoleszenz bei der Planung von Erziehung und Unterricht;
- * zur richtigen Einschätzung der Leistungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler und zur Vermeidung von Über- und Unterforderung;
- * zur Anwendung angemessener Interaktionsformen in sozialen Konfliktfeldern;
- * zur Vermeidung repressiver, Angst erzeugender Interaktionsformen;
- * zur Beratung von Schülern und Eltern über notwendige psycho- und sozialtherapeutische Maßnahmen.

1.5. Schulorganisatorische Aspekte

Die Schule als gesellschaftliche Dienstleistungsinstitution ändert sich mit gesellschaftlichen Erwartungen und wissenschaftlichen Erkenntnissen. Lehrerinnen und Lehrer haben daher die Aufgabe, an der Weiterentwicklung der Schule mitzuwirken. Besondere Anforderungen entstehen aus der den Schulen heute gewährten größeren Eigenständigkeit (Autonomie). Für Lehrerinnen/Lehrer ergibt sich daraus die Notwendigkeit der Fähigkeiten

- * zur Beurteilung der Stellung der Schule im demokratischen Rechtsstaat;
- * zur Gestaltung der pädagogischen Arbeit im Spannungsfeld zwischen pädagogischer Freiheit und Weisungsgebundenheit;
- * zur Mitarbeit in den Gremien der Schulpartnerschaft;
- * zur Mitgestaltung der Lehrpläne auf Schulebene;
- * zur produktiven Kommunikation mit vorgesetzten Entscheidungsträgern und außerschulischen Interessenvertretern;
- * zur Durchführung qualitätsfördernder Innovationen und deren Evaluation;
- * zur Mitwirkung an der Organisationsentwicklung der Schule im Hinblick auf Schulprogramme und Schulprofile.

1.6. Fachdidaktische Aspekte

Die fachdidaktische Kompetenz umfasst die Fähigkeiten

- * zur Begründung des Unterrichtsfaches als Lehr-/Lern-Bereich der Schule;
- * zum Verständnis der Stellung des Unterrichtsfaches im Fächerkanon der Schule;
- * zum Erkennen der multidisziplinären wissenschaftlichen Grundlagen des Unterrichtsfaches;
- * zur Interpretation des Lehrplans unter den Aspekten der Auswahl und Gewichtung der Lehrinhalte und der Bestimmung der Lehr-/Lern-Ziele;
- * zur Planung und Gestaltung der fachunterrichtlichen Lehr-/Lern-Prozesse unter Beachtung der strukturellen, thematischen und praktischen Besonderheiten des Unterrichtsfaches;
- * zur Planung und Durchführung der dem Unterrichtsfach entsprechenden Formen der Leistungsbeurteilungen;
- * zur Bereitschaft zur fächerübergreifenden Kooperation im Rahmen von Unterrichtsprojekten insbesondere im Hinblick auf die Unterrichtsprinzipien.

1.7. Fachwissenschaftliche Aspekte

Den Studierenden sind in allen für das jeweilige Unterrichtsfach grundlegenden Wissenschaften folgende Befähigungen zu vermitteln:

- * Grundlegende Kenntnisse über Forschungsmethoden, Forschungsergebnisse und Systematik der Disziplinen.
- * Die Fähigkeit zur selbständigen wissenschaftlichen Behandlung von einschlägigen Problemen und Themen.
- * Vertieftes Wissen und Verständnis in den lehrplanrelevanten Bereichen der wissenschaftlichen Disziplinen.
- * Verständnis für die historische Entwicklung der wissenschaftlichen Disziplinen und ihrer Forschungsprobleme und Forschungsergebnisse.
- * Die Bereitschaft und Fähigkeit, die kontinuierlichen Veränderungen im Fortschritt der Wissenschaften mit- bzw. nachzuvollziehen.

Für die einzelnen Unterrichtsfächer bedeutet dies Basis-, grundlegende und detaillierte Kenntnisse sowie Verständnis und Befähigung zur Durchführung fachspezifischer Aufgaben.

In Hinblick sowohl auf die Erfordernisse der Wissenschaft also auch auf das berufliche Profil können einzelne Lehrveranstaltungen auch in einer Fremdsprache angeboten werden.

Dieses allgemeine Qualifikationsprofil wird durch fachspezifische Anmerkungen in den einzelnen Studienplänen ergänzt.

2. Gemeinsame Bestimmungen für alle Unterrichtsfächer

2.1. Rechtsgrundlagen

An der Technischen Universität Wien können an der Fakultät für Technische Naturwissenschaften und Informatik die Studien für das Lehramt an höheren Schulen für Mathematik, Darstellende Geometrie, Informatik und Informatikmanagement, Physik und Chemie absolviert werden.

Gesetzliche Grundlage ist das Universitätsstudienengesetz 1997, das Universitätsorganisationsgesetz 1993, das Allgemeine Verwaltungsverfahrensgesetz 1991, die Verordnungen der Bundesministerien oder des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft und Kultur über die Einrichtung von Studien in der jeweils geltenden Fassung, sowie die Beschlüsse des Akademischen Senates und des Fakultätskollegiums der Fakultät für Technische Naturwissenschaften und Informatik der Technischen Universität Wien.

Das Lehramtsstudium Informatik und Informatikmanagement wird durch einen eigenen Studienplan geregelt, für den die interuniversitäre Studienkommission der Universität Wien und der Technischen Universität Wien zuständig ist.

Die Allgemeine Pädagogische Berufsvorbildung und die schulpraktische Ausbildung wird gemeinsam mit dem Institut für Erziehungswissenschaft und dem Institut für die schulpraktische Ausbildung an der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften der Universität Wien, durchgeführt.

2.2. Aufbau des Studiums

Die Studiendauer für das Lehramtsstudium beträgt 9 Semester, das je nach dem gewählten Fach an der TU Wien 80-120 Semesterstunden je Fach umfasst. Von der Gesamtstundenzahl sind für die Allgemein-Pädagogische und Fachdidaktische Ausbildung 20-25 Semesterstunden v.H. (UniStG Anlage 1 Z 3.4) sowie für freie Wahlfächer 10-15 Semesterstunden v.H. vorzusehen (UniStG § 13 (4)). Das genaue Ausmaß der Semesterstunden ist in den jeweiligen Plänen der Unterrichtsfächer festgelegt.

Anlässlich der Zulassung zum Lehramtsstudium hat die/der Studierende zwei gewählte Unterrichtsfächer bekannt zu geben. Dabei ist zu beachten, dass Dar-

stellende Geometrie nur mit Informatik und Informatikmanagement oder Mathematik kombiniert werden kann.

Zum Lehramtsstudium gehört zusätzlich eine schulpraktische Ausbildung die 12 Wochen umfasst. Die organisatorische Durchführung (UniStG Anlage 1 Z 3.6) erfolgt mit dem Institut für die schulpraktische Ausbildung der Universität Wien.

Das Studium gliedert sich in zwei Studienabschnitte. Der erste Studienabschnitt beträgt 4 Semester. In den Studienplänen ist eine Studieneingangsphase vorgesehen, in welcher Lehrveranstaltungen aus den einführenden und das Studium besonders kennzeichnenden Fächern im Ausmaß von mindestens 10 v.H. der Gesamtstundenzahl des ersten Studienabschnittes einbezogen sind (UniStG § 38(1)). Der erste Studienabschnitt wird mit der ersten Diplomprüfung abgeschlossen.

Der zweite Studienabschnitt beträgt 5 Semester. Die Abfassung der Diplomarbeit soll in 6 Monaten möglich sein. Der zweite Studienabschnitt und das Studium wird mit der zweiten Diplomprüfung abgeschlossen.

Sofern die Diplomarbeit an der TU Wien durchgeführt wurde, ist den Absolventinnen/Absolventen der akademische Grad „Magistra/Magister der Naturwissenschaften“, lateinische Bezeichnung „Magistra/Magister rerum naturalium“, zu verleihen.

Mit dem Abschluss erwerben die Absolventen/innen die Zulassungsvoraussetzung für ein einschlägiges Doktoratsstudium.

2.3. Anerkennung von Studien

Die Zuständigkeit für alle ein Lehramtsstudium betreffenden Anerkennungsfragen liegt beim Vorsitzenden der Studienkommission Lehramt (UniStG § 59, Anlage 1 Z 3.8).

Allgemeine Bestimmungen und Hinweise

- (1) Den Studierenden wird empfohlen, von Angeboten anerkannter ausländischer postsekundärer Bildungseinrichtungen Gebrauch zu machen und Lehrveranstaltungen im Ausmaß von mindestens zwei Semesterstunden in einer Fremdsprache zu absolvieren.
- (2) Die Anerkennung von Lehrveranstaltungen erfolgt im Sinne des Europäischen Systems zur Anrechnung von Studienleistungen (European Credit Transfer System – ECTS)¹⁾ gem. § 13 Abs.5 UniStG auf Antrag der/des Studierenden an die/den Vorsitzende/n der Studienkommissi-

on. Fernstudieneinheiten und Lehrveranstaltungen anderer Universitäten können gem. ECTS anerkannt werden. Im übrigen wird auf § 59 Abs.1 UniStG verwiesen.

- (3) Studienabschnitte, die nach Inhalt und Regelstudiendauer gleichwertige Bestandteile von Lehramtsstudien anderer Universitäten sind, können auf Antrag von der/dem Studienkommissionsvorsitzenden anerkannt werden.
- (4) Die Anerkennung von Studien, die an pädagogischen Akademien absolviert wurden, erfolgt durch die/den Vorsitzende/n der Studienkommission (UniStG Anlage 1 Z 3.8). Dabei ist auf die besonderen Bestimmungen in den einzelnen Unterrichtsfächern Rücksicht zu nehmen.

¹⁾ Das „European Credit Transfer System“ soll die Studienabläufe transparent und international vergleichbar machen. Dabei wird der relative Anteil des mit den einzelnen Studienleistungen verbundenen Arbeitspensums mit Anrechnungspunkten bewertet.

2.4. Arten und Typen von Lehrveranstaltungen

Im vorliegenden Studienplan wird primär zwischen zwei Arten von Lehrveranstaltungen unterschieden, die in ihrer Definition unmittelbar auf die Prüfungsordnung Bezug nehmen.

Lehrveranstaltungen der Art „LP“ sind mit einer Lehrveranstaltungs-Prüfung nach dem Ende der Lehrveranstaltung abzuschließen. Sie dienen der Einführung in die Tatsachen, Methoden und Lehrmeinungen verschiedener Teilbereiche des Studiums.

Lehrveranstaltungen der Art „IP“ besitzen immanenten Prüfungscharakter. Sie dienen der exemplarischen Vertiefung der Lehrinhalte, wobei die Studierenden in angemessenem Ausmaß zur Mitarbeit und zum eigenständigen Lösen konkreter Aufgaben angehalten werden. Die Leistungsfeststellung erfolgt im Rahmen der Lehrveranstaltung aufgrund von regelmäßigen schriftlichen und/oder mündlichen Beiträgen und/oder praktischen Beiträgen.

Nach didaktischen Gesichtspunkten erfolgt eine Kennzeichnung der Lehrveranstaltung nach Typen.

Folgende Typen von Lehrveranstaltungen sind vorgesehen:

VO, RV	<p>Vorlesungen, Ringvorlesungen</p> <p>Vorlesungen führen in didaktisch aufbereiteter Weise in Teilbereiche des Faches und seine Methoden ein. Bei Ringvorlesungen teilen sich mehrere Vortragende eine Vorlesung. Hinsichtlich der Prüfung wird auf die Prüfungsordnung verwiesen.</p>
KO	<p>Konversatorien</p> <p>dienen zur Wiederholung und Erläuterung von Lehrinhalten.</p>
UE, PR, LU	<p>Übungen, Praktika, Laborübungen</p> <p>In diesen Lehrveranstaltungen werden durch selbständige Arbeit Fertigkeiten erworben und die praktische Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Inhalten gefördert. Übungen können auch außerhalb des Studienorts bzw. im Gelände stattfinden.</p>
VU SE	<p>Vorlesungen verbunden mit Übungen</p> <p>Seminare</p> <p>Diese dienen der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Inhalten und Methoden eines Teilgebietes des Faches durch Referate und schriftliche Arbeiten.</p>
PS	<p>Proseminare</p> <p>dienen der wissenschaftlichen Vertiefung von erlernten Stoffinhalten.</p>
PA	<p>Projektarbeiten</p> <p>sind Lehrveranstaltungen, in denen unter Anleitung des jeweiligen Lehrveranstaltungsleiters Teilgebiete eines Forschungsprojektes bearbeitet werden um so die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten und selbständige Lösungskapazität für komplexe Probleme zu erwerben.</p>
PN	<p>Präsentationen</p> <p>sind kurze Darstellungen von in Absprache zwischen Studierenden und Lehrveranstaltungsleiter festgelegten Stoffgebieten der jeweiligen Vorlesung, wobei besonders Grundsätze der allgemein verständlichen Darbietung beachtet werden.</p>
EX	<p>Exkursionen</p> <p>dienen der Veranschaulichung von Themenbereichen außerhalb des Studienortes bzw. im Gelände.</p>
ID	<p>Interdisziplinäre Projekte</p> <p>Solche Projekte verbinden fachwissenschaftliche, fachdidaktische und schulpraktische Zielsetzungen.</p>

Kombinierte Lehrveranstaltungen verbinden die Zielsetzungen der einzelnen Lehrveranstaltungen.

Lehrveranstaltungen können als Pflichtfächer oder als Wahlfächer vorgeschrieben werden (UniStG § 4 Z 24-25).

Pflichtfächer, sind die für ein Studium kennzeichnenden Fächer, deren Vermittlung unverzichtbar ist, und über die Prüfungen abzulegen sind.

Wahlfächer, sind die Fächer, aus denen die Studierenden einerseits nach den im Studienplan festgelegten Bedingungen (Wahlpflichtfächer oder gebundene Wahlfächer) und andererseits frei aus den Lehrveranstaltungen aller anerkannten inländischen und ausländischen Universitäten auszuwählen haben (freie Wahlfächer), und über die Prüfungen abzulegen sind.

2.5. Teilungszahlen bei Lehrveranstaltungen

In den folgenden Lehrveranstaltungsverzeichnissen sind diejenigen Lehrveranstaltungen durch das Zeichen „ * “ gekennzeichnet, bei welchen durch die räumliche und/oder personelle Situation und/oder aus didaktischen Gründen für Parallellehrveranstaltungen im selben Studienjahr eine Teilungszahl von 21 erforderlich ist.

Bei Lehrveranstaltungen, die besonders lehr- und/oder geräteintensiv sind oder den Einsatz gefährlicher Geräte erfordern, gilt für Parallellehrveranstaltungen im selben Studienjahr eine Teilungszahl von 11. Derartige Lehrveranstaltungen sind im folgenden durch das Zeichen „ ** “ gekennzeichnet.

2.6. Prüfungsordnung

- 1 Prüfungen über Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter der *Art „IP“* werden durch die erfolgreiche Teilnahme abgelegt.
- 2 Prüfungen über Lehrveranstaltungen der *Art „LP“* sind als Einzelprüfungen (§ 4 Z 26 UniStG) abzulegen oder auf Antrag der/des Studierenden bei dem/der Studiendekan/in durch Fachprüfungen¹⁾ (§ 4 Z 27 UniStG) bei einem/einer Prüfer/in mit entsprechender Lehrbefugnis, wobei der Stoff dieser Fachprüfung(en) nach Inhalt und Umfang mit dem der Lehrveranstaltungen vergleichbar sein muss, welche dadurch ersetzt werden (die entsprechenden Semesterstundenzahlen sind auf dem Prüfungszeugnis anzugeben).
Ausgenommen von Fachprüfungen sind Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter und Lehrveranstaltungen, die im Stu-

dienplan als Aufnahmevoraussetzungen anderer Lehrveranstaltungen genannt sind.

- 3 Mündliche Prüfungen sind öffentlich.
- 4 Über Ringvorlesungen ist nur eine Lehrveranstaltungsprüfung abzulegen.
- 5 In welcher Form die Prüfung abgehalten wird, steht im Ermessen der einzelnen Lehrveranstaltungsleiter/innen im Rahmen des UniStG § 4 Z 31 bis 33, sofern dies nicht durch die Prüfungsordnung im Unterrichtsfach festgelegt ist.
- 6 Zur Beurteilung der Prüfungen wird auf § 45 UniStG verwiesen.
- 7 Für die Wiederholung von Prüfungen gilt § 58 UniStG.
Die Studierenden sind berechtigt, negativ beurteilte Prüfungen im ersten Studienabschnitt dreimal, im zweiten Studienabschnitt viermal zu wiederholen.
- 8 Über Lehrveranstaltungen, die kombinierten Lehramtsstudien gemeinsam sind, ist nur eine Prüfung abzulegen.

¹⁾Fachprüfungen dienen dem Nachweis der Kenntnisse und Fähigkeiten in einem Fach, das sind thematische Einheiten, deren Inhalt und Methodik im Regelfall durch mehrere zusammenhängende Lehrveranstaltungen vermittelt wird.

2.7. Diplomarbeit

- 1 Der/die Student/in hat eine Diplomarbeit aus einem der beiden gewählten Unterrichtsfächer zu verfassen, die auch in Zusammenarbeit mit der Fachdidaktik erfolgen kann. Dieses Unterrichtsfach ist damit als Erstfach zu bezeichnen.
- 2 Das Thema der Diplomarbeit wird gemäß § 29 Abs. 1 Z 8 UniStG im Einvernehmen zwischen der/dem Studierenden und dem/der Betreuer/in festgelegt.
- 3 Das Thema der Diplomarbeit muss so gestellt sein, dass die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist (§ 61 Abs. 2 UniStG).

- 4 Die Diplomarbeit kann erst nach positivem Abschluss der ersten Diplomprüfung begonnen werden.

2.8. Diplomprüfung

- 1 Die erste Diplomprüfung besteht aus der Ablegung aller Lehrveranstaltungsprüfungen, die gemäß den einzelnen Studienplänen die für den ersten Studienabschnitt vorgeschriebenen Prüfungsfächer bilden, oder aus Fachprüfungen gemäß Prüfungsordnung.
- 2 Die zweite Diplomprüfung besteht aus zwei Teilen: Der erste Teil der zweiten Diplomprüfung ist die positive Ablegung aller Lehrveranstaltungsprüfungen des zweiten Studienabschnitts, welche gemäß dem Studienplan die für den zweiten Studienabschnitt vorgeschriebenen Prüfungsfächer bilden, oder der Fachprüfungen gemäß Prüfungsordnung und dem positiven Abschluss der freien Wahlfächer.

Der zweite Teil der zweiten Diplomprüfung ist eine kommissionelle Prüfung vor einem aus drei Personen bestehenden Prüfungssenat. Drei Fälle sind zu unterscheiden:

- a) In beiden Unterrichtsfächern ist eine kommissionelle Diplomprüfung mit je einem Prüfer vorgesehen: Dann ist diese in Form einer (maximal einstündigen) kommissionellen Gesamtprüfung vor dem Prüfungssenat abzulegen, wobei aus jedem Unterrichtsfach jeweils ein/e Prüfer/in zu wählen ist. Dabei ist den Prüferinnen oder Prüfern annähernd dieselbe Zeit einzuräumen. Ein Prüfungsfach des zweiten Teiles der zweiten Diplomprüfung ist aus dem Unterrichtsfach, in dem die Diplomarbeit verfasst wurde, das zweite Prüfungsfach ist aus einem der Fächer des zweiten Unterrichtsfaches zu wählen.
- b) In nur einem Unterrichtsfach ist eine kommissionelle Diplomprüfung vorgesehen: Dann ist diese in Form einer (maximal) einstündigen kommissionellen Prüfung vor einem aus zwei Prüferinnen oder Prüfern dieses Faches bestehenden Prüfungssenat abzulegen.
- c) Ist in einem Unterrichtsfach die kommissionelle Diplomprüfung mit zwei Prüfern vorgesehen, so findet sie statt in Form von zwei zeitlich getrennten (maximal jeweils einstündige) kommissionellen Gesamtprüfungen vor dem Prüfungssenat in jedem der beiden Unterrichtsfächer, wobei jeweils zwei Prüferinnen oder Prüfer aus dem jeweiligen Unterrichtsfach zu wählen sind. Dabei ist den Prüferinnen oder den Prüfern annähernd dieselbe Zeit einzuräumen.

Für die in diesem Studienplan geregelten Studien ist eine kommissionelle Diplomprüfung mit nur einem Prüfer pro Unterrichtsfach vorgesehen.

Voraussetzung für die Zulassung zum zweiten Teil der Diplomprüfung ist der Nachweis der positiven Ablegung des ersten Teiles der zweiten Diplomprüfung in beiden Unterrichtsfächern, die Absolvierung der schulpraktischen Ausbildung sowie die positive Beurteilung einer Diplomarbeit.

Die Einsetzung des Prüfungssenats erfolgt im Fall a) gem. § 54 und § 56 UniStG durch die/den Studiendekan/in jener Fakultät, an der die Diplomarbeit verfasst wurde, in den Fällen b) und c) durch den/die Studiendekan/in der Fakultät für Technische Naturwissenschaften und Informatik für das in diesem Studienplan geregelte Unterrichtsfach.

2.9. Inkrafttreten des Studienplans und Übergangsbestimmungen

- 1 Diese Verordnung tritt mit dem 1. Oktober 2001 in Kraft.
- 2 Bei freiwilligem Übertritt in den neuen Studienplan gemäß UniStG sind Lehrveranstaltungen, die nach dem vorhergegangenen Studienplan absolviert wurden, in jedem Fall je Studienabschnitt anzuerkennen, wenn Inhalt und Typ der Lehrveranstaltungen denen des neuen Studienplans weitgehend entsprechen.
- 3 Im Übrigen gelten für die Studierenden die Übergangsbestimmungen gemäß § 80 UniStG.

2.10. Fachausbildung, Fachdidaktik, Pädagogik und Schulpraktikum

Das Ausmaß an Semesterstunden für die Fachausbildung, Fachdidaktik und die Allgemeine Pädagogik ist in den Plänen der einzelnen Unterrichtsfächer angegeben.

Die Fachdidaktische- und Allgemein-Pädagogische Ausbildung stellt einen integrierenden Bestandteil des Studienplanes für die einzelnen Unterrichtsfächer dar und ist im Studienplan in Summe mit 20-25 v.H. der Gesamtstundenzahl des Lehramtsstudiums für das jeweilige Unterrichtsfach vorzusehen. Eine genaue Aufteilung dieser Semesterstunden auf die Fachdidaktik und die Allgemein-Pädagogische Ausbildung ist gesetzlich nicht geregelt.

Die Allgemein-Pädagogische Berufsvorbildung erfolgt unter der Mitwirkung des Instituts für Erziehungswissenschaften und des Instituts für die schulpraktische Ausbildung der Universität Wien. Die pädagogisch-wissenschaftliche Berufsvorbildung im Rahmen des Lehramtsstudiums orientiert sich in modulhafter Form an den Problembereichen der pädagogisch-professionellen Praxis in den jeweiligen Unterrichtsfächern.

Lehrveranstaltungen sind aus nachfolgend angeführten Themenbereichen auszuwählen, die der Vorlesungsankündigung der Universität Wien entnommen werden können.

Themenbereiche		SSt/ECTS	
1. Empfohlen im 1./2. Semester:			
1	Studieneingangsphase	Ringvorlesung	1/1
	Studieneingangsphase (fachspezifisch)	Proseminar	2/2
1. Empfohlen nach Absolvierung der Studieneingangsphase:			
2	Bildungstheorie und Gesellschaftskritik	Vorlesung oder Proseminar	1/1
3	Theorie der Schule ¹⁾	Vorlesung oder Proseminar	1/1
4	Pädagogische Probleme der ontogenetischen Entwicklung ¹⁾	Vorlesung oder Proseminar	1/1
2. Empfohlen ab dem 5. Semester:			
5	Theorie und Praxis des Lehrens und Lernens	Seminar	2/1
6	Theorie und Praxis des Erziehens u. Beratens ¹⁾	Seminar	2/1
7	Theorie und Praxis der schulischen Organisationsentwicklung	Seminar	2/1
8	Vertiefendes oder erweiterndes Wahlpflichtfach aus Pädagogik	Seminar	2/1

¹⁾Zu diesem Themenbereich werden nach UniStG § 3 (8) geschlechterspezifische Lehrveranstaltungen angeboten.

Anmerkungen:

ad 1 Proseminar: In den Studienplänen ist nach UniStG § 13 (4) eine Studieneingangsphase vorgesehen, in die Lehrveranstaltungen aus den Einführenden und das Studium besonders kennzeichnenden Fächern im Ausmaß von mindestens 10 v.H. der Gesamtstundenzahl einbezogen sind. Sie sind in den Studienplänen der jeweiligen Unterrichtsfächer besonders gekennzeichnet.

Die Lehrveranstaltungen

ad 1	Studieneingangsphase	PS	2 SSt und
	Berufsbild Unterrichtsfach	PS	2 SSt sowie
ad 8	Vertiefendes Wahlpflichtfach aus Pädagogik	SE	2 SSt und
	Vertiefendes Wahlpflichtfach Fachdidaktik	SE	2 SSt

sind gebundene Wahlfächer.

ad 6 Theorie und Praxis des Erziehens und Beratens und

ad 7 Theorie und Praxis für schulische Organisationsentwicklung.

Diese Themenbereiche sind Inhalt der Ausbildung während des Unterrichtspraktikums im Fachbereich Schulrecht und Schulerziehung. Es wird empfohlen diese Lehrveranstaltungen als freie Wahlfächer zu absolvieren.

Für die Erfüllung des Studienplans sind für beide Unterrichtsfächer Prüfungen über Lehrveranstaltungen aus jeweils verschiedenen Themenbereichen (1-8) im Ausmaß von mindestens 10 Semesterstunden (5 pro Fach) als Einzelprüfungen oder Fachprüfungen oder als kommissionelle Gesamtprüfung entsprechend der Prüfungsordnung abzulegen.

Zur Absolvierung des Lehramtsstudiums gehört zusätzlich die Schulpraktische Ausbildung, die im Semesterstundenausmaß nicht in das Lehramtsstudium miteinbezogen ist.

Die Ausbildung umfasst 11 SSt (165 Unterrichtseinheiten), die im Rahmen von 12 Wochen zu absolvieren sind (UniStG Anlage 1 Z 3.6) und sind je zur Hälfte den beiden Unterrichtsfächern zuzurechnen. Die Ausbildung gliedert sich wie folgt:

Schulpraktikum Phase 1: Pädagogisches Praktikum ab dem 3. Semester, das nur einmal im Rahmen des Lehramtsstudiums zu absolvieren ist.

Seminar 2 SSt (30 Einheiten)

Supervision 1 SSt (15 Einheiten)

Schulpraktikum Phase 2a: Fachbezogenes Praktikum im Unterrichtsfach 1, Dauer 4 Wochen, ab dem 5. Semester

Seminar 3 SSt (45 Einheiten)

Supervision 1 SSt (15 Einheiten)

Schulpraktikum Phase 2b: Fachbezogenes Praktikum im Unterrichtsfach 2, Dauer 4 Wochen, ab dem 5. Semester

Seminar 3 SSt (45 Einheiten)

Supervision 1 SSt (15 Einheiten)

Das fachbezogene Praktikum der schulpraktischen Ausbildung wird (im jeweiligen Unterrichtsfach) vom Betreuungslehrer an der jeweiligen Schule eigenver-

antwortlich innerhalb der gegebenen Rahmenbedingungen geleitet. Dieses Praktikum gilt nach der erfolgreichen Teilnahme an der begleitenden Supervision und nach der Abgabe des Berichts als absolviert. Voraussetzung für den Besuch dieser Lehrveranstaltungen ist die erfolgreiche Absolvierung des pädagogischen Praktikums.

Es wird empfohlen, bei der schulpraktischen Ausbildung nach Möglichkeit Unterrichtserfahrungen in der Sekundarstufe 1 und in der Sekundarstufe 2 bzw. in den Allgemeinbildenden und in den Berufsbildenden Höheren Schulen einzubeziehen.

Die schulpraktische Ausbildung wird mit dem Institut für die schulpraktische Ausbildung der Universität Wien organisiert. Bei der Auswahl und Weiterbildung der Betreuungslehrer/innen und bei der Evaluation der Übungsphase des Schulpraktikums ist zwischen dem Institut für die schulpraktische Ausbildung der Universität Wien und der Studienkommission zusammenzuarbeiten.

3. Studienplan für das Lehramtsstudium in den einzelnen Unterrichtsfächern

3.1. Unterrichtsfach Mathematik

3.1.1. Qualifikationsprofil

Bezüglich des allgemeinen Qualifikationsprofils wird auf Punkt 1 des Studienplans verwiesen.

Für Absolventinnen/Absolventen des Lehramtsstudiums im Unterrichtsfach Mathematik gilt insbesondere, dass sie in der Lage sind, die grundlegenden Denkweisen, Methoden und Resultate der Mathematik in altersgemäßer Form an Schulen zu vermitteln, aber auch die Rolle der Mathematik in der Entwicklung der Gesellschaft, der Kultur und der Berufs- und Alltagswelt aufzuzeigen. Dabei muss die Mathematiklehrerin/der Mathematiklehrer befähigt sein, die Problemlösekraft seines Faches insbesondere in den Naturwissenschaften, der Technik und der Wirtschaft darzustellen. Dazu benötigt die Mathematiklehrerin/der Mathematiklehrer umfassendes mathematisches Grundwissen, Kenntnisse der Schulmathematik und ihrer Grundlagen, grundlegende allgemeine und fachbezogene Kenntnisse im Bereich der Informationstechnologien und des Informationsmanagements, Kenntnisse der Anwendungen der Mathematik in anderen Wissenschaften, der Geschichte der Mathematik, sowie der modernen Entwicklungen des Faches.

Mathematik soll als lebendige Wissenschaft und nicht nur als bloße Sammlung fertiger Theorien und Ergebnisse gelehrt werden. Dazu gehört ein aktiver Umgang mit Mathematik, also die Fähigkeit, mathematisches Modellieren und Entdecken lernen und lehren zu können.

Durch eine solide fachdidaktische Ausbildung wird den Absolventinnen/Absolventen des Lehramtsstudiums Mathematik eine fundierte Kompetenz zum Lehren von Mathematik auf der Grundlage der fachlichen Kompetenz und eines umfangreichen Wissens über Lern- und Erziehungsprozesse sowie über das Berufsfeld Schule unter Bezugnahme auf theoretische Konzepte aus Pädagogik, Psychologie, Soziologie und Philosophie vermittelt.

Das Lehramtsstudium Mathematik soll nicht nur zur selbständigen fachlichen und fachdidaktischen Fortbildung anregen, sondern auch dazu befähigen. Diese Fortbildung soll sich auch auf den Einsatz moderner Technologien für den Unterricht erstrecken.

3.1.2. Aufbau des Studiums

Das Lehramtsstudium im Unterrichtsfach Mathematik dauert einschließlich einer Diplomarbeit in diesem Fach 9 Semester und umfasst 91 Semesterstunden (SSt). Das Studium gliedert sich in zwei Abschnitte.

Der erste Abschnitt dauert 4 Semester mit 39 SSt. Der zweite Abschnitt dauert 5 Semester mit 44 SSt. Zusätzlich sind 10 SSt freie Wahlfächer zu absolvieren.

Das Semesterstundenausmaß der einzelnen Studienabschnitte samt Bewertung mit ECTS-Punkten sowie der Anteil, der auf das Unterrichtsfach, die Fachdidaktik und die Allgemein-Pädagogische Berufsvorbildung entfällt, ist wie folgt:

Lehramt MATHEMATIK	1. Abschnitt 4 Semester SSt	2. Abschnitt 4(5)Semester SSt	Summe SSt	Summe ECTS-Punkte
Unterrichtsfach	29	30	59	86
Fachdidaktik	7	10	17	17
Allgemeine Pädagogik	3	4	7	7
Freie Wahlfächer	39	44	83	110
	10		10	10
			93	120

Die Diplomarbeit, die mit 30 ECTS-Punkten bewertet wird, wird jeweils zur Hälfte beiden Unterrichtsfächern zugerechnet.

3.1.3. Pflichtfächer der ersten Diplomprüfung

1. Geometrie	13	
2. Analysis	14	
3. Diskrete Mathematik	2	
4. Didaktik	7	
5. Allgemeine Pädagogik	3	
		39

3.1.4. Pflichtfächer der zweiten Diplomprüfung

6. Geometrie	2	
7. Analysis	11	
8. Algebra	6	
9. Stochastik und Numerik	8	
10. Angewandte Mathematik	3	
11. Didaktik	10	
12. Allgemeine Pädagogik	4	
		44

3.1.5. Lehrveranstaltungen und Zuordnung zu den Pflichtfächern

1. Abschnitt

Prüfungs- Fach	Titel	Typ	SSt/ECTS	Prüfungs- Art
1. Semester				
1	LINEARE ALGEBRA UND ANALYTISCHE GEOMETRIE I (für LAK; Studieneingangsphase)	VO	4.0/6	LP
1	ÜBUNGEN ZUR LINEAREN ALGEBRA UND ANALYTISCHEN GEOMETRIE I (für LAK)	UE	2.0/3	IP
4	EINFÜHRUNG IN DIE MATHEMATISCHE SOFTWARE * (blockweise im Oktober; Studienein- gangsphase)	LU	1.0/1	IP
1	GEOMETRIE FÜR DEN MATHEMATIKUNTERRICHT	PS	2.0/3	IP
2. Semester				
1	LINEARE ALGEBRA UND ANALYTISCHE GEOMETRIE II (für LAK)	VO	3.0/4	LP
1	ÜBUNGEN ZUR LINEAREN ALGEBRA UND ANALYTISCHEN GEOMETRIE II (für LAK)	UE	2.0/3	IP
2	ANALYSIS I (für LAK)	VO	5.0/7	LP
2	ÜBUNGEN ZUR ANALYSIS I (für LAK)	UE	2.0/3	IP

3. Semester				
2	ANALYSIS II (für LAK)	VO	5.0/7	LP
2	ÜBUNGEN ZUR ANALYSIS II (für LAK)	UE	2.0/3	IP
4	DIDAKTIK DES TECHNO- LOGIEEINSATZES IM MATHEMATIKUNTERRICHT	VU	2.0/2	LP
4. Semester				
4	FACHDIDAKTIK GEOMETRI- SCHES ZEICHNEN *	VU	2.0/2	LP
4	METHODIK DES MATHEMATIKUNTERRICHTS	VO	2.0/2	LP
3	ZAHLENTHEORIE UND ANWENDUNGEN (für LAK)	VO	2.0/3	LP

* Teilungszahl 21 gemäß 2.5.

2. Abschnitt

7	HÖHERE ANALYSIS UND DIFFERENTIALGLEICHUNGEN (für LAK)	VO	4.0/6	LP
7	ÜBUNGEN ZUR HÖHEREN ANALYSIS UND DIFFERENTIALGLEICHUNGEN (für LAK)	UE	2.0/3	IP
7	FUNKTIONENTHEORIE (für LAK)	VO	2.0/3	LP
7	ÜBUNGEN ZUR FUNKTIONENTHEORIE (für LAK)	UE	1.0/2	IP
9	STOCHASTIK I (für LAK) *	VU	3.0/4	LP
9	STOCHASTIK II (für LAK) *	VU	3.0/4	LP
8	ALGEBRA (für LAK)	VO	4.0/6	LP
8	ÜBUNGEN ZUR ALGEBRA (für LAK)	UE	2.0/3	IP
7	SEMINAR FÜR LEHRAMTSKANDIDATEN	SE	2.0/3	IP
9	NUMERISCHE MATHEMATIK (für LAK)	VO	2.0/3	LP
10	ANWENDUNGEN DER MATHEMATIK (für LAK)	PS	3.0/4	IP
11	DIDAKTIK DER MATHEMATIK	VO	2.0/2	LP

6	VERTIEFUNG GEOMETRIE		2.0/3	
	Räume und ihre Transformationsgruppen	VO	2.0/3	LP
	Visualisierung *	VO	2.0/3	LP
	Differentialgeometrie	VO	2.0/3	LP
11	VERTIEFUNG DIDAKTIK		2.0/2	
	Grundfragen des Mathematikunterrichts	VO	2.0/2	LP
	Schulpraktisches Seminar	SE	1.0/1	IP
	Fachdidaktisches Seminar	SE	1.0/1	IP
	Unterrichtsplanung	VO	2.0/2	LP
	Konversatorium zum Schulpraktikum	KV	1.0/1	IP
11	VERTIEFUNG SCHULMATHEMATIK		6.0/6	
	Ausgewählte Kapitel der Schulmathematik	VO	2.0/2	LP
	Geschichte der Mathematik für den Schulunterricht	VO	2.0/2	LP
	Differential- und Integralrechnung im Schulunterricht	VO	2.0/2	LP
	Zahlbereichserweiterungen	VO	2.0/2	LP
	Grundbegriffe der Mathematik	VO	2.0/2	LP
	Einführung in die Versicherungs- und Finanzmathematik	VO	2.0/2	LP

* Teilungszahl 21 gemäß 2.5

Lehrveranstaltungen des 2. Abschnitts im Ausmaß von 30 SSt können vor Beendigung des 1. Abschnitts absolviert werden.

Hinsichtlich der allgemein pädagogische Berufsvorbildung im 1. und 2. Studienabschnitt, insbesondere die Lehrveranstaltung „Berufsbild Mathematiklehrer“ als Alternative zum Proseminar der Studieneingangsphase betreffend, wird auf den allgemeinen Teil des Studienplans 2.10. verwiesen. Es müssen Lehrveranstaltungen im Umfang von 7 SSt im Unterrichtsfach absolviert werden.

Bezüglich der Schulpraktischen Ausbildung wird auf den allgemeinen Teil des Studienplans (2.10) verwiesen.

Bemerkung:

Die Lehrveranstaltung „Konversatorium zum Schulpraktikum“ kann nur nach Absolvierung des Schulpraktikums besucht werden.

Allgemeine Prinzipien der Lehre:

- (i) Wo immer möglich, ist in den Lehrveranstaltungen die Verbindung des Stoffes zu Lehrinhalten der Schule herzustellen.
- (ii) Der Anwendungsaspekt und die interdisziplinäre Bedeutung der Mathematik ist zu betonen.
- (iii) Moderne Unterrichtstechnologien sind in der universitären Lehre einzusetzen. Der Einsatz mathematischer Software soll möglichst einheitlich erfolgen (in Absprache mit dem Lehrveranstaltungsleiter der Blocklehrveranstaltung „Einführung in die Mathematische Software“, die zu Beginn des Studiums zu absolvieren ist).
- (iv) Numerische und algorithmische Aspekte sind auch in den einzelnen Vorlesungen zu behandeln, nicht nur in „Numerische Mathematik (für LAK)“.
- (v) Die Studentenschaft ist zum eigenständigen Durcharbeiten mathematischer Literatur anzuregen.

3.1.6. Anerkennung von Studien, die an pädagogischen Akademien absolviert wurden

Studierende, welche an den Pädagogischen Akademien die Lehramtsprüfung Mathematik für die Hauptschulen oder die Polytechnischen Schulen positiv abgelegt haben, sind gemäß Anlage 1 Z 3.8 UniStG berechtigt, im Unterrichtsfach Mathematik die Lehrveranstaltungen und Prüfungen des 2. Studienabschnittes zu absolvieren.

Die an der Pädagogischen Akademie absolvierte Mathematikausbildung für die Hauptschulen oder die Polytechnischen Schulen ist im Sinne von Anlage 1 Z 3.8 UniStG beim Lehramtsstudium im Unterrichtsfach Mathematik durch folgende Lehrveranstaltungen und Prüfungen auf die Erfordernisse der 1. Diplomprüfung zu ergänzen:

Titel	Typ	SSt
Lineare Algebra und analytische Geometrie II (für LAK)	VO	3.0
Analysis II (für LAK)	VO	5.0
Zahlentheorie und Anwendungen (für LAK)	VO	2.0

3.2. Unterrichtsfach Darstellende Geometrie

3.2.1 Spezielles Qualifikationsprofil

Zusätzlich zu den im allgemeinen Qualifikationsprofil (Abschnitt 1) genannten Fähigkeiten sollen Absolventinnen und Absolventen des Lehramtsstudiums im Unterrichtsfach Darstellende Geometrie über folgenden Kompetenzen verfügen:

Fachkompetenz: Grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Geometrie unter Berücksichtigung der schulischen Anforderungen, Kenntnis wichtiger naturwissenschaftlicher und technischer Anwendungen, Beherrschung der geometrischen Denk-, Ausdrucks- und Argumentationsweise, Befähigung, als Experte für Geometrie-Software und insbesondere CAD zu agieren.

Fachdidaktische Kompetenz: Fähigkeit, geometrische Lehrprozesse unter Einbeziehung zeitgemäßer Mittel und Medien zu planen, zu organisieren, in einfacher, verständlicher und motivierender Weise durchzuführen und zu bewerten.

3.2.2 Aufbau des Studiums

Das Lehramtsstudium Darstellende Geometrie dauert 9 Semester, umfaßt 97 Semesterstunden und ist in zwei Studienabschnitte gegliedert.

Gemäß UniStG, Anlage 1, Z 3.5a, darf Darstellende Geometrie nur mit den Lehramtsstudien aus Informatik und Informatikmanagement oder Mathematik kombiniert werden.

Die folgende Tabelle 3.2.1 zeigt das Semesterstundenausmaß der einzelnen Studienabschnitte, den Anteil der Pflichtfächer und der gebundenen und freien Wahlfächer, das Ausmaß der pädagogischen und fachdidaktischen Ausbildung sowie die Bewertung mit ECTS-Punkten:

		<i>Fachausb.</i>	<i>Päd.+Did.</i>	<i>frei</i>	<i>gesamt</i>	<i>ECTS</i>
1. Abschnitt	Pflichtfächer	35	6		41	43+8
2. Abschnitt	Pflichtfächer	24	9		33	32+9
	Wahlfächer	8	5		13	11+7
	<i>Teilsumme</i>	32	14		46	59
	Diplomarbeit					15 ¹⁾
	freie Wahlfächer			10	10	10
Gesamtsumme		67	20	10	97	135

¹⁾ Die Diplomarbeit wird mit 30 ECTS-Punkten bewertet und zur Hälfte beiden Unterrichtsfächern zugerechnet.

TABELLE 3.2.1

3.2.3 Erster Studienabschnitt

Der erste Studienabschnitt dauert 4 Semester und umfaßt die in Tabelle 3.2.2 genannten Lehrveranstaltungen:

<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>Fachausb.</i>			<i>Päd.+Did</i>			<i>ECTS</i>
	VO	VU	UE	VO	VU	PS	
Darstellende Geometrie 0			1				1
Darstellende Geometrie 1	4		3				6+3
Darstellende Geometrie 2	4		3				6+3
Kinematik	2		1				3+1
Projektive Geometrie 1	2		2				3+2
Projektive Geometrie 2	2		2				3+2
Projektive Geometrie 3	2		2				3+2
Analyt. Geometrie d. Kurven u. Flächen	2		1				3+1
CAD für LA **	<i>IP</i>	2					3
Berufsbild DG-Lehrer oder Proseminar Studieneingangsphase						2	2
Fachdidaktik GZ *	<i>IP</i>				2		2
Elementare Geometrie	<i>IP</i>				2		2
<i>Teilsummen</i>	18	2	15	4	2		
Gesamt		35		6			51

* Teilungszahl 21 gemäß 2.5.

** Teilungszahl 11 gemäß 2.5.

TABELLE 3.2.2

3.2.4 Studieneingangsphase

Die Studieneingangsphase umfasst die Lehrveranstaltungen

Darstellende Geometrie 0	1 UE
Darstellende Geometrie 1	4 VO

3.2.5 Pflichtfächer des zweiten Studienabschnittes

Der zweite Studienabschnitt dauert 5 Semester. Die zugehörigen Pflichtfächer sind in Tabelle 3.2.3 zusammengestellt.

Lehrveranstaltung	Fachausb.			Päd. + Did.				ECTS
	VO	UE	SE	VU	UE	PR	SE	
Abbildungsverfahren d. Darst.Geom. 1	2	1						3+1
Abbildungsverfahren d. Darst.Geom. 2	2	1						3+1
Nichteuklidische Geometrie	3							4
Differentialgeometrie 1	2	1						3+1
Differentialgeometrie 2	1	1						1+1
Konstruktive Differentialgeometrie	2	2						3+2
Geometrie in der Technik	2							3
Geometrie in der Technik					1			1
Computer Aided Geometric Design	2							3
Seminar aus höherer Geometrie			2					3
Geometrisches Praktikum						2		2
Fachdidaktik AHS							2	2
Fachdidaktik BHS							2	2
Neue Medien im DG-Unterricht <i>IP</i>				2				2
<i>Teilsommen</i>	16	6	2	2	1	2	4	
Gesamt		24			9			41

TABELLE 3.2.3

3.2.6 Wahlfächer im zweiten Studienabschnitt

Im Rahmen der Fachausbildung sind an Wahlfächern 8 Semesterstunden (= 11 ECTS) erforderlich. Mindestens 6 davon sind der Tabelle 3.2.4 zu entnehmen.

	<i>Fachausb.</i>			<i>Päd.+Did.</i>			<i>ECTS</i>
	VO	UE	SE	VO	UE	SE	
Höhere Geometrie:							
Liniengeometrie	2	1					(3+1)
Kreis- und Kugelgeometrien	2	1					(3+1)
Nichteuklidische Geometrie		1					(1)
Geometrische Topologie	2						(3)
Diskrete Geometrie	2						(3)
Angewandte u. computerorientierte Geometrie:							
Algorithmische Geometrie	2	1					(3+1)
Computer Aided Geometric Design		1					(1)
Höhere Kinematik	2	1					(3+1)

TABELLE 3.2.4

Weitere an die Fachausbildung gebundene Wahlfächer sind

	<i>Typ</i>	<i>ECTS</i>
Ausgewählte Kapitel der Geometrie für das Lehramt (AKLGeo),	VO, VU, UE, PR oder SE	(je 1 pro SSt)
Projekt aus Angewandter Geometrie 1, 2	je PR 2.0	(je 3)

Dazu kommen noch Lehrveranstaltungen im Rahmen der allgemeinen pädagogischen Ausbildung im Ausmaß von 5 SSt (= 7 ECTS). Zudem sind an freien Wahlfächern 10 Semesterstunden (= 10 ECTS) zu absolvieren.

3.2.7 Zulassungsbedingungen

Lehrveranstaltungen des zweiten Studienabschnittes vom Typ VU, UE, PR oder PS und ebenso freie Wahlfächer können bereits vor Ablegung der ersten Diplomprüfung absolviert werden.

Die Lehrveranstaltungen „Fachdidaktik AHS“ und „Fachdidaktik BHS“ können bereits vor Ablegung der ersten Diplomprüfung absolviert werden, sofern ein positiver Abschluß der Vorlesungen „Darstellende Geometrie 1“ und „Darstellende Geometrie 2“ vorliegt.

3.2.8 Prüfungsordnung

Im Sinne von Abschnitt 2.4 sind Vorlesungen von der Art „LP“, hingegen Übungen, Seminare, Proseminare und Praktika von der Art „IP“. Lehrveranstaltungen vom Typ VU kombinieren die Zielsetzungen von Vorlesungen und Übungen im Verhältnis 1:1.

Die Prüfungen aus den Vorlesungen „Darstellende Geometrie 1“, „Darstellende Geometrie 2“ und „Kinematik“ sind schriftlich und mündlich abzuhalten. Für alle übrigen Vorlesungen ist eine mündliche Prüfung vorgesehen.

In den Übungen, Praktika, Proseminaren und Seminaren können auch Hausarbeiten und Tests zur Beurteilung herangezogen werden.

Bei der Beurteilung von Lehrveranstaltungen vom Typ VU ist auch das Ergebnis einer mündlichen Prüfung zu berücksichtigen.

3.3. Unterrichtsfach Physik

3.3.1. Qualifikationsprofil

Bezüglich des allgemeinen Qualifikationsprofils wird auf den Punkt 1 des Studienplanes verwiesen.

Im Speziellen sollen die Absolventen/innen des Lehramtsstudiums im Unterrichtsfach Physik profunde Kenntnisse der physikalischen Grundlagen für die Naturwissenschaften besitzen und darüber hinaus die Bedeutung der Physik als Leitwissenschaft der modernen Technik verstehen und vermitteln können. Dabei sollen nicht nur qualitative Aspekte Beachtung finden, sondern auch eine ausreichende Befähigung zur quantitativen Beurteilung physikalisch-technischer Vorgänge und Verfahren hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die menschliche Gesellschaft und Umwelt erworben werden. Außerdem sollen relevante Querbezüge zu anderen naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen und Bereichen wie etwa der Biologie, der Chemie, dem Verkehrswesen und der Energieversorgung hergestellt und vermittelt werden können. Darüber hinaus benötigen die Absolventen/innen grundlegende allgemeine und fachbezogene Kenntnisse im Bereich der Informationstechnologien und des Informationsmanagements, insbesondere auch Kenntnisse im Umgang mit der einschlägigen Software.

3.3.2. Aufbau des Studiums

Das Lehramtsstudium im Unterrichtsfach Physik dauert einschließlich einer Diplomarbeit in diesem Fach 9 Semester und umfasst 108 Semesterstunden (SSt). Das Studium gliedert sich in zwei Abschnitte. Der erste Abschnitt dauert 4 Semester mit 44 SSt. Der zweite Abschnitt dauert 5 Semester mit 53 SSt. Zusätzlich sind 11 SSt an freien Wahlfächern zu absolvieren.

Das Semesterstundenausmaß und die Bewertung mit ECTS-Punkten der einzelnen Studienabschnitte sowie der Anteil, der auf die fachwissenschaftliche Ausbildung, die Fachdidaktik und die Allgemein-Pädagogische Berufsvorbildung entfällt, lauten wie folgt:

Lehramt PHYSIK	1.Abschnitt 4 Semester SSt	2.Abschnitt 4(5)Semester SSt	Summe SSt	Summe ECTS-Punkte
Fachwissenschaft- liche Ausbildung	42	32	74	80
Fachdidaktik Allg. Pädagogik	2(0) ¹⁾ 0(2) ¹⁾	16(14) ¹⁾ 5(7) ¹⁾	23	29
	44	53	97	109
Freie Wahlfächer	11		11	11
			108	120

¹⁾ je nach gewähltem Wahlpflichtfach

Die Diplomarbeit die mit 30 ECTS-Punkten bewertet wird, wird jeweils zur Hälfte beiden Unterrichtsfächern zugerechnet.

3.3.3. Pflicht- und Wahlpflichtfächer der ersten Diplomprüfung

1. Experimentelle Physik	24	SSt
2. Theoretische Physik	6	SSt
3. Mathematik	12	SSt
4. Fachdidaktik	2(0)	SSt ¹⁾
5. Allgem. Pädagogik	0(2)	SSt ¹⁾
	<hr/>	
	44	SSt

¹⁾Die genaue Semesterstundenzahl ergibt sich nach den gewählten Wahlpflichtfächern.

3.3.4. Pflicht- und Wahlpflichtfächer der zweiten Diplomprüfung

6. Experimentelle Physik	8	SSt
7. Theoretische Physik	6	SSt
8. Wahlpflichtfächer zur Vertiefung der Fachgebiete	8	SSt
9. Wahlpflichtfach Projektarbeit	8	SSt
10. Chemie	2	SSt
11. Fachdidaktik	16(14)	SSt ¹⁾
12. Allgem. Pädagogik	5(7)	SSt ¹⁾
	<hr/>	
	53	SSt

¹⁾Die genaue Semesterstundenzahl ergibt sich nach den gewählten Wahlpflichtfächern.

3.3.5. Lehrveranstaltungen und Zuordnung zu den Pflichtfächern. Wahlfachkataloge für die Wahlpflichtfächer

1. Abschnitt

Prüfungs- Fach	Titel	Typ	SSt/ ECTS-Pkt.	Prüfungsart
1. Semester				
3	Mathematik für Chemiker I	VO	3.0/3.0	LP ¹⁾
3	Mathematik für Chemiker I	UE	2.0/2.0	IP ¹⁾
1	Grundlagen der Physik I	VO	5.0/5.0	LP
1	Grundlagen der Physik I	UE	3.0/3.0	IP
4	Berufsbild Physiklehrer/in	PS	2.0/2.0	IP ²⁾
	<u>oder</u>			
5	Studieneingangsphase	PS	2.0/2.0	IP ²⁾
2. Semester				
3	Mathematik für Chemiker II	VO	2.0/2.0	LP ¹⁾
3	Mathematik für Chemiker II	UE	1.0/1.0	IP ¹⁾
3	Mathematik für Chemiker III	VO	3.0/3.0	LP ¹⁾
3	Mathematik für Chemiker III	UE	1.0/1.0	IP ¹⁾
1	Grundlagen der Physik II	VO	5.0/5.0	LP
1	Grundlagen der Physik II	UE	3.0/3.0	IP
1	Laborübungen f. Physik (LA) 1**	PR	3.0/3.0	IP

3. Semester

1	Grundlagen der Physik III	VO	3.0/3.0	LP
2	Theoretische Physik 1 für LA	VU	3.0/3.0	LP ³⁾
6	Laborübungen f.Physik (LA) 2**	PR	3.0/3.0	IP ⁴⁾

4. Semester

1	Grundlagen der Physik IV	VO	2.0/2.0	LP
2	Theoretische Physik 1 für LA	VU	3.0/3.0	LP ³⁾
6	Laborübungen f.Physik (LA) 3**	PR	5.0/5.0	IP ⁴⁾

2. Abschnitt

Prüfungs- Fach	Titel	Typ	SSt/ ECTS-Pkt.	Prüfungsart
-------------------	-------	-----	-------------------	-------------

5. Semester

7	Theoretische Physik 2 für LA	VU	3.0/3.0	LP ³⁾
11	Didaktik der Physik: Besondere Unterrichtslehre	VO	2.0/2.0	LP
11	Arbeitsgemeinschaft Didaktik der Physik	SE	2.0/2.0	IP

6. Semester

7	Theoretische Physik 2 für LA	VU	3.0/3.0	LP ³⁾
---	------------------------------	----	---------	------------------

** Teilungszahl 11 gemäß 2.5.

Der Besuch aller weiteren Lehrveranstaltungen des zweiten Studienabschnitts ist nicht an ein spezielles Semester gebunden.

Wahlpflichtfächer zur Vertiefung der Fachgebiete

Es sind mindestens 8 SSt aus den Wahlfachkatalogen 8.1 und 8.2 zu wählen, davon mindestens 4 SSt aus Katalog 8.1.

8.1 Kurzbezeichnung: „Ausgewählte Gebiete der Physik“

8.2 Kurzbezeichnung: „Erweiterung und Vertiefung der Fachgebiete“

Wahlfachkatalog 8.1 (Ausgewählte Gebiete der Physik):

8	Atom- und Molekülphysik	VO	2.0/2.0	LP
8	Kern- und Teilchenphysik	VO	2.0/2.0	LP
8	Festkörperphysik	VO	2.0/2.0	LP
8	Grundzüge der Geophysik	VO	3.0/3.0	LP
8	Nukleare Astrophysik	VO	2.0/2.0	LP
8	Astronomie	VO	2.0/2.0	LP

Wahlfachkatalog 8.2 (Erweiterung und Vertiefung der Fachgebiete):

8	Grundlagen der Elektronik	VO	2.0/2.0	LP
8	Physikalische Messtechnik	VO	2.0/2.0	LP
8	Physikalische Analytik	VO	2.0/2.0	LP
8	Vakuumphysik und -Messtechnik	VO	2.0/2.0	LP
8	Grundlagen der Elektronenmikroskopie	VO	2.0/2.0	LP
8	Magnetische Resonanzspektroskopie	VO	2.0/2.0	LP
8	Angewandte Röntgenphysik I	VO	2.0/2.0	LP
8	Röntgendiffraktometrie	VO	2.0/2.0	LP
8	Archäometrie	VO	2.0/2.0	LP
8	Archäometrie	PR	2.0/2.0	IP
8	Grundlegende Experimente der Kern- und Teilchenphysik	VO	2.0/2.0	LP
8	Radiochemie I	VO	2.0/2.0	LP
8	Isotopentechnik	VO	2.0/2.0	LP
8	Strahlenphysik	VO	3.0/3.0	LP
8	Strahlenschutz u. Dosimetrie	VO	2.0/2.0	LP
8	Reaktorphysik	VO	2.0/2.0	LP
8	Technische Plasmaphysik	VO	2.0/2.0	LP
8	Statistische Physik I	VO	2.0/2.0	LP
8	Statistische Physik I	UE	1.0/1.0	IP
8	Computereperimente in der Physik	VO	2.0/2.0	LP
8	Behandlung phys. Probleme mit „MATHEMATICA“	VO	2.0/2.0	LP
8	Theoretische Festkörperphysik I	VO	2.0/2.0	LP
8	Transportphänomene in Festkörpern	VO	2.0/2.0	LP
8	Festkörperspektroskopie	VO	2.0/2.0	LP

8	Magnetismus in Metallen	VO	2.0/2.0	LP
8	Einführung in die Materialwissenschaften I	VO	2.0/2.0	LP
8	Neutronen- u. Festkörperphysik	VO	2.0/2.0	LP
8	Supraleitung	VO	2.0/2.0	LP
8	Tiefemperaturphysik	VO	3.0/3.0	LP
8	Strahlenschutz nichtionisierender Strahlung	VO	2.0/2.0	LP
8	Strahlenphys. u. gesell. Aspekte d. Strahlenschutzes	VO	2.0/2.0	LP
8	Strahlenphysikalische Methoden in der Medizin	VO	2.0/2.0	LP
8	Radioökologie	VO	2.0/2.0	LP
8	Radioakt.u.Kernenerg.in Umwelt und Technik	PR	4.0/4.0	IP
8	Nuclear engineering I	VO	2.0/2.0	LP
8	Alternative nukleare Energiesysteme	VO	2.0/2.0	LP
8	Physik.-Techn. Grundlagen des Kernfusionsreaktors	VO	2.0/2.0	LP
8	Erneuerbare Energieträger	VO	2.0/2.0	LP
8	Wasserstofftechnik	VO	1.0/1.0	LP
8	Einführung in die Akustik	VO	3.0/3.0	LP
8	Angewandte Optik	VO	2.0/2.0	LP
8	Der Laser in Physik, Chemie, Biologie und Medizin	VO	2.0/2.0	LP
8	Teilchenbeschleuniger	VO	3.0/3.0	LP

Wahlpflichtfach Projektarbeit

9	Projektarbeit aus einem Teilgebiet der Experimentellen oder der Theoretischen Physik	PA	8.0/14.0	IP
---	--	----	----------	----

Ist die Abfassung der Diplomarbeit im Unterrichtsfach Physik beabsichtigt, so wird empfohlen, die Projektarbeit an jenem Institut zu belegen, an dem die Durchführung der Diplomarbeit erfolgen soll.

Pflichtfach Chemie

10	Chemie für LA Physik	VO	2.0/2.0	LP ¹⁾
----	----------------------	----	---------	------------------

Pflichtfach Fachdidaktik

Weitere Pflicht- und Wahlpflichtfächer neben den dem 5.Semester zugeordneten Lehrveranstaltungen:

11	Praktische Aspekte des Physikunterrichtes	SE	2.0/2.0	IP
11	Schulversuchspraktikum f. LPH **	PR	8.0/14.0	IP
	<u>oder</u>			
11	Demonstrationspraktikum f. LPH **	PR	8.0/14.0	IP
11	Vertiefendes Wahlpflichtfach aus Fachdidaktik	SE	2.0/2.0	IP
	<u>oder</u>			
12	Vertiefendes Wahlpflichtfach aus Pädagogik	SE	2.0/2.0	IP

** Teilungszahl 11 gemäß 2.5.

Für die Allgemein-Pädagogische Berufsvorbildung im ersten und zweiten Studienabschnitt wird auf den allgemeinen Teil 2.10 des Studienplanes verwiesen. Es müssen Lehrveranstaltungen von mindestens 5 SSt, maximal 9 SSt (je nach gewählten Wahlpflichtfächern) im Unterrichtsfach absolviert werden.

Bezüglich der Schulpraktischen Ausbildung wird auf den allgemeinen Teil 2.10 des Studienplans verwiesen.

Die Prüfungen über die Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern „Experimentelle Physik“ und „Chemie“ des zweiten Studienabschnittes und über das im zweiten Studienabschnitt vorgeschriebene „Vertiefende Wahlpflichtfach aus Fachdidaktik“ bzw. „Vertiefende Wahlpflichtfach aus Pädagogik“ können bereits im ersten Studienabschnitt abgelegt werden.

9. Semester

Diplomarbeit

/30

- ¹⁾ Lehrveranstaltungen die dem fächerübergreifenden Unterricht dienen
²⁾ Lehrveranstaltungen nach UniStG § 3(7) (geschlechterspezifische Lehrveranstaltungen)
³⁾ Ganzjahreslehrveranstaltungen
⁴⁾ Als Pflichtfächer der zweiten Diplomprüfung sollen diese Lehrveranstaltungen bereits im 3. und 4. Semester besucht werden.

3.3.6. Studieneingangsphase

Die Studieneingangsphase dient zur Orientierung der Studierenden am Studienbeginn und umfasst nachstehende Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 10 SSt:

Titel	Typ	SSt
Grundlagen der Physik I	VO	5.0
Grundlagen der Physik I	UE	3.0
Berufsbild Physiklehrer/in	PS	2.0
<u>oder</u>		
Studieneingangsphase	PS	2.0

3.3.7. Freie Wahlfächer

Das Ausmaß an freien Wahlfächern beträgt 11 SSt. Als freie Wahlfächer werden von der Studienkommission die folgenden Lehrveranstaltungen sowie jene Lehrveranstaltungen der Wahlfachkataloge 8.1, 8.2 empfohlen, welche nicht bereits als gebundene Wahlfächer gewählt wurden.

Titel	Typ	SSt/ ECTS-Pkt.
Rechenverfahren	VU	3.0/3.0
Praktische Mathematik I für TPH	VU	3.0/3.0
Praktische Mathematik II für TPH	VU	3.0/3.0
Grundlagen der Physik III	UE	2.0/2.0
Grundlagen der Physik IV	PN	1.0/1.0
Datenverarbeitung für Physiker II	VU	4.0/4.0

Maßsysteme der Physik und Technik	VO	1.0/1.0
Gruppendynamisches Seminar	SE	3.0/3.0
Ingenieurpädagogik der Studieneingangsphase	VO	1.0/1.0
Einführung in die Wissenschaftstheorie 1 + 2	VO	2 x 2.0/4.0
Einführung in die Entwicklungsgeschichte der Technik	VO	2.0/2.0

Die Lehrveranstaltung „Datenverarbeitung für Physiker II“ wird insbesondere jenen Studierenden empfohlen, welche keine fachdidaktische Diplomarbeit ausführen wollen.

3.3.8. Anerkennung von Studien, die an pädagogischen Akademien absolviert wurden

Studierende, welche an den Pädagogischen Akademien die Lehramtsprüfung Physik für die Hauptschulen oder die Polytechnischen Schulen positiv abgelegt haben, sind gemäß Anlage 1 Z 3.8 UniStG berechtigt, im Unterrichtsfach Physik die Lehrveranstaltungen und Prüfungen des 2. Studienabschnittes zu absolvieren.

Die an der Pädagogischen Akademie absolvierte Physikausbildung für die Hauptschulen oder die Polytechnischen Schulen ist im Sinne von Anlage 1 Z 3.8 UniStG beim Lehramtsstudium im Unterrichtsfach Physik durch folgende Lehrveranstaltungen und Prüfungen auf die Erfordernisse der 1. Diplomprüfung zu ergänzen:

Titel	Typ	SSt
Grundlagen der Physik I	UE	3.0
Grundlagen der Physik II	UE	3.0
Theoretische Physik 1 für LA	VU	2 x 3.0

3.4. Unterrichtsfach Chemie

3.4.1. Qualifikationsprofil

Bezüglich des allgemeinen Qualifikationsprofils wird auf den Punkt 1 des Studienplanes verwiesen.

Für Absolventen/innen des Lehramtsstudiums im Unterrichtsfach Chemie gilt insbesondere, dass sie in der Lage sind, naturwissenschaftlich-chemische Grundlagen in moderner Form an Schulen zu vermitteln, aber auch ihrer Rolle in der Gesellschaft bei der sachlichen Meinungsbildung über naturwissenschaftliche und technische Entwicklungen gerecht zu werden. Da der Studienplan auch fächerübergreifende Lehrinhalte berücksichtigt (Mathematik, Physik, Biologie und Umweltkunde, Prinzipien der Ökologie, Mineralogie, Toxikologie, Chemiegeschichte, Naturwissenschaft und Gesellschaft), sind die Absolventen/innen befähigt, durch Querverbindungen das Verständnis komplexer Zusammenhänge und ein vernetztes Denken zu fördern.

Die Absolventen/innen müssen in der Lage sein, didaktisch wertvolle Lehrer- und Schülerexperimente sowie Exkursionen zur Vermittlung chemischer Zusammenhänge zu gestalten und für konkrete naturwissenschaftlich- und gesellschaftlich relevante Fragestellungen Problemlösungen aus dem Bereich der Chemie zu demonstrieren. Darüber hinaus benötigen die Absolventen/innen grundlegende allgemeine und fachbezogene Kenntnisse im Bereich der Informationstechnologien und des Informationsmanagements, insbesondere auch Kenntnisse im Umgang mit der einschlägigen Software.

Durch das Lehramtsstudium Chemie, insbesondere durch die Lehrveranstaltungen Chemische Technologie anorganischer und organischer Stoffe, Prinzipien der Ökologie, Biologie und Umweltkunde sowie Toxikologie, erwirbt der Absolvent/die Absolventin die fachliche Qualifikation für die Funktion eines/einer Abfallbeauftragten, wie er an Schulen vorgesehen ist.

Durch das Lehramtsstudium Chemie, insbesondere durch die Lehrveranstaltungen Toxikologie, Chemische Labortechnik/-sicherheit und die organisch-chemischen Laborübungen, in deren Rahmen eine Unterweisung in Erster Hilfe und Brandschutz erfolgt, erwirbt der Absolvent/die Absolventin die Qualifikation für den Umgang mit Giften gemäß der Giftverordnung 2000.

3.4.2. Aufbau des Studiums

Das Lehramtsstudium im Unterrichtsfach Chemie dauert 9 Semester und umfasst 120 Semesterstunden (SSSt). Das Studium gliedert sich in zwei Abschnitte. Der erste Abschnitt dauert 4 Semester mit 49 SSSt. Der zweite Abschnitt dauert 5 Semester mit 59 SSSt. Zusätzlich sind 12 freie Wahlfächer zu absolvieren.

Das Semesterstundenausmaß und die Bewertung mit ECTS-Punkten der einzelnen Studienabschnitte sowie der Anteil, der auf das Unterrichtsfach, die Fachdidaktik und die Allgemein-Pädagogische Berufsvorbildung entfällt, lauten wie folgt:

Lehramt CHEMIE	1.Abschnitt 4 Semester SSt	2.Abschnitt 4 (5) Semester SSt	Summe SSt	Summe ECTS-Punkte
Fachwissensch. Ausbildung	43	41	84	84
Fachdidaktik Allg. Pädagogik	5(3) ¹⁾ 1(3) ¹⁾	14(12) ¹⁾ 4(6) ¹⁾	24	24
	49	59	108	108
Freie Wahlfächer	12		12	12
			120	120

¹⁾ je nach gewähltem Wahlpflichtfach

Die Diplomarbeit die mit 30 ECTS-Punkten bewertet wird, wird jeweils zur Hälfte beiden Unterrichtsfächern zugerechnet.

3.4.3. Pflichtfächer der ersten Diplomprüfung

1. Grundlagen der Mathematik und Physik	10	SSt
2. Anorganische Chemie	9	SSt
3. Organische Chemie	7	SSt
4. Analytische Chemie	12	SSt
5. Allgemeine u. Theoretische Chemie	5	SSt
6. Fachdidaktik	5(3)	SSt ¹⁾
7. Allgem. Pädagogik	1(3)	SSt ¹⁾

49 SSt

3.4.4. Pflichtfächer der zweiten Diplomprüfung

8. Anorganische Chemie	10-15 SSt ¹⁾
9. Organische Chemie	11-16 SSt ¹⁾
10. Physikalische u. Analytische Chemie	8-12 SSt ¹⁾
11. Biochemie u. Umweltkunde	7-10 SSt ¹⁾
12. Fachdidaktik	14(12) SSt ¹⁾
13. Allgem. Pädagogik	4(6) SSt ¹⁾
	59 SSt

¹⁾Die genaue Semesterstundenzahl ergibt sich nach den gewählten Wahlpflichtfächern.

3.4.5. Lehrveranstaltungen und Zuordnung zu den Pflichtfächern

1. Abschnitt

Prüfungs- fach	Titel	Typ	SSt/ ECTS-Pkt.	Prüfungsart
-------------------	-------	-----	-------------------	-------------

1. Semester

1	Mathematik für Chemiker I	VO	3.0/3.0	LP ⁴⁾
1	Mathematik für Chemiker I	UE	2.0/2.0	IP ⁴⁾
1	Physik f.LA Chemie	VO	2.0/2.0	LP ⁴⁾
1	Physik f.LA Chemie	UE	0.5/0.5	IP ⁴⁾
5	Allgem. Chemie f.LA	VO	3.0/3.0	LP
2	Anorganische Chemie	VO	4.0/4.0	LP
2	Allgem. Chemie ** Einführungslabor	LU	3.0/3.0	IP

2. Semester

1	Physik f.LA Chemie	VO	2.0/2.0	LP
1	Physik f.LA Chemie	UE	0.5/0.5	IP
3	Organ. Chem. f.LA A	VO	4.0/4.0	LP
6	Berufsbild Chemielehrer/in	SE	2.0/2.0	IP ¹⁾
	<u>oder</u>			
7	Studien-Eingangsphase	PS	2.0/2.0	IP ¹⁾

3. Semester

3	Organ.Chem.f.LA B	VO	2.0/2.0	LP
4	Analyt.Chemie-Grundlagen	VO	4.0/4.0	LP
5	Theoretische Chemie	VO	2.0/2.0	LP
6	Chemische Fachdidaktik	VU	3.0/3.0	LP

4. Semester

2	Anorganische Chemie <u>oder</u>	VO	2.0/2.0	LP
2	Festkörperchemie	VO	2.0/2.0	LP
3	Labor Technik/sicherheit	PS	1.0/1.0	LP
4	Analyt.Chemie f.LA I **	LU	4.0/4.0	IP
4	Analyt.Chemie f.LA II **	LU	4.0/4.0	IP

2. Abschnitt

Prüfungs- fach	Titel	Typ	SSt/ ECTS-Pkt.	Prüfungsart
-------------------	-------	-----	-------------------	-------------

5. Semester

9	Org.Chem.f.LA **	LU	8.0/8.0	IP	3)
8	Allgem.Mineralogie f.LA	VO	2.0/2.0	LP	4)
8	Mineralchemie/Rohstoffe **	LU	1.0/1.0	IP	4)
10	Physikal.Analyse <u>oder</u>	VO	2.0/2.0	LP	
9	Strukturaufklärung <u>oder</u>	VO	2.0/2.0	LP	
8	Strukturaufklärung **	LU	2.0/2.0	IP	

6. Semester

9	Chem.Technol.Org.Stoffe für LA	VO	3.0/3.0	LP	2)
8	Anorg.Chem.f. LA **	LU	4.0/4.0	IP	
11	Biologie u.Umweltkunde	VO	2.0/2.0	LP	2)4)
11	Prinzipien d.Ökologie	VO	2.0/2.0	LP	2)4)
12	Schulversuche I **	LU	4.0/4.0	IP	

7. Semester

8	Chem. Technol. Anorg. Stoffe f. LA	VO	3.0/3.0	LP	2)
10	Physikal. Chemie f. LA	VO	4.0/4.0	LP	
10	Physikal. Chemie f. LA **	LU	4.0/4.0	IP	
11	Einf. i. d. Biochem. und Biochem. Technol.	VO	2.0/2.0	LP	

8. Semester

11	Toxikologie	VO	1.0/1.0	LP	2)3)
12	Schulversuche II **	LU	4.0/4.0	IP	
12	Chemische Fachdidaktik	SE	3.0/3.0	IP	
12	Chemiegeschichte	VO	2.0/2.0	LP	1)4)
8-11	Wahlpflichtfach aus dem Gebiet der Diplomarbeit	VO	2.0/2.0		
12	Vertiefendes Wahlpflichtfach aus Fachdidaktik <u>oder</u>	SE	2.0/2.0		
13	Vertiefendes Wahlpflichtfach aus Pädagogik	SE	2.0/2.0		

Im zweiten Abschnitt ist außerdem eine der folgenden Exkursionen zu absolvieren:

9	Chem. Technol. Org. Stoffe f. LA	EX	1.0/1.0	IP	
8	Chem. Technol. Anorg. Stoffe f. LA	EX	1.0/1.0	IP	
8	Mineralogie/Rohstoffe	EX	1.0/1.0	IP	
11	Biochem. u. Techn. Biochem.	EX	1.0/1.0	IP	

Lehrveranstaltungen des 2. Abschnitts im Ausmaß von 50 Semesterstunden können vor Beendigung des 1. Abschnitts absolviert werden.

Für die Allgemein-Pädagogische Berufsvorbildung im 1. und 2. Studienabschnitt

wird auf den allgemeinen Teil des Studienplanes 2.10. verwiesen. Es müssen Lehrveranstaltungen von mindestens 5 SSt, maximal 9 SSt (je nach gewählten Wahlpflichtfächern) im Unterrichtsfach absolviert werden.

Bezüglich der Schulpraktischen Ausbildung wird auf den allgemeinen Teil des Studienplans (2.10.) verwiesen.

9. Semester

Diplomarbeit

/30

- ¹⁾ Lehrveranstaltungen nach UniStG § 3(7) (geschlechterspezifische LVA_s)
²⁾ Mit diesen LVA_s und der chemischen Grundausbildung wird die fachliche Qualifikation bezüglich der Abfallentsorgung erworben.
³⁾ Mit diesen LVA_s und der chemischen Grundausbildung wird die Qualifikation für den Umgang mit Giften (Giftverordnung 2000) erworben.
 ** Teilungszahl 11 gemäß 2.5.

3.4.6. Zulassungsvoraussetzungen

Es gelten folgende Zulassungsvoraussetzungen, die durch Vorlage der entsprechenden Lehrveranstaltungszeugnisse nachzuweisen sind.

Zulassungsvoraussetzung für	Erfolgreicher Abschluss von
Analyt.Chemie f.LA I, LU 4.0 Analyt.Chemie f.LA II, LU 4.0 Schulversuche I, LU 4.0	Allgem.Chemie, Einführungslabor, LU 3.0
Schulversuche II, LU 4.0	Schulversuche I, LU 4.0 Organische Chemie f.LA A, VO 4.0
Anorg.Chemie f.LA, LU 4.0	Anorganische Chemie, VO 4.0+2.0 oder Anorganische Chemie VO 4.0+ Festkörperchemie VO 2.0
Org.Chemie f.LA, LU 8.0	Organische Chemie f.LA A, VO 4.0

3.4.7. Studieneingangsphase

Die Studieneingangsphase dient zur Orientierung der Studierenden am Studienbeginn und umfasst nachstehende Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 8 SSt:

- Allg. Chemie, Einführungslabor, LU 3.0
 Allg. Chemie f.LA, VO 3.0
 Berufsbild Chemielehrer, SE 2.0 oder Studien-Eingangsphase PS 2.0

3.4.8. Freie Wahlfächer

Das Ausmaß an freien Wahlfächern beträgt 12 Semesterstunden.

Die Studienkommission empfiehlt, im Rahmen der freien Wahlfächer die Vorlesung Naturwissenschaft und Gesellschaft VO 3.0 zu absolvieren.

Weiters empfiehlt die Studienkommission die freien Wahlfächer so auszuwählen, dass sie gleichzeitig zur Vorbereitung für die Diplomarbeit dienen. Darüber hinaus wird von der Studienkommission im Einvernehmen mit den Instituten eine Liste empfohlener Lehrveranstaltungen erstellt, die jedes Studienjahr aktualisiert wird.

3.4.9. Anerkennung von Studien, die an pädagogischen Akademien absolviert wurden

Studierende, welche an den Pädagogischen Akademien die Lehramtsprüfung Chemie für die Hauptschulen oder die Polytechnischen Schulen positiv abgelegt haben, sind gemäß Anlage 1 Z 3.8 UniStG berechtigt, im Unterrichtsfach Chemie die Lehrveranstaltungen und Prüfungen des 2. Studienabschnittes zu absolvieren.

Die an der Pädagogischen Akademie absolvierte Chemieausbildung für die Hauptschulen oder die Polytechnischen Schulen ist im Sinne von Anlage 1 Z 3.8 UniStG beim Lehramtsstudium im Unterrichtsfach Chemie durch folgende Lehrveranstaltungen und Prüfungen auf die Erfordernisse der 1. Diplomprüfung zu ergänzen:

Titel	Typ	SSt
Allgemeine Chemie für LA	VO	3.0
Organische Chemie für LA B	VO	2.0
Anorganische Chemie	VO	4.0
Analytische Chemie für LA I	LU	4.0
Theoretische Chemie	VO	2.0