

## Chemie / LA Gymnasium, Real-, Mittel- und Grundschule

### Beschreibung des Studienfachs

Der Lehramtsstudiengang im Fach Chemie verbindet die Theorie, Labor- und Schulpraxis im besonderem Maße. Es wird mit experimentellen Methoden vertraut gemacht, gründliche Kenntnisse in anorganischer, organischer und physikalischer Chemie vermittelt und die Beobachtungsgabe sowie die pädagogischen Fähigkeiten geschult.

Die modularisierten Inhalte sind in **allen Lehramtsstudiengängen** (Gymnasium, Real-, Mittel-, und Grundschule) in den ersten Semestern identisch. Die Module bestehen aus den grundlegenden Vorlesungen und Übungen zur Anorganischen, Organischen und Physikalischen Chemie und den dazugehörigen Praktika mit Begleitseminaren.

Zusätzlich wird ein erster Einblick in die **Fachdidaktik** gegeben. Dies bereitet auf die didaktischen und methodischen Probleme des Chemieunterrichts in den Schulpraktika vor. Hierbei erlernen die Studierenden, Erkenntnisse und Methoden der Chemie im Hinblick auf den Lehrplan des entsprechenden Schultyps zu interpretieren, Fragen der Unterrichtsgestaltung zu klären und erste schulpraktische Erfahrungen zu überdenken.

Für das **Lehramt an Gymnasien** mit Unterrichtsfach Chemie sind zusätzlich weiterführende Module in Chemie und der Fachdidaktik verpflichtend. Hierin wird das theoretische und praktische Fachwissen weiter vertieft und vernetzt. **Chemie als Erweiterungsfach** (für alle

Schultypen) ist ein weiteres Unterrichtsfach – „Drittfach“ – neben den beiden anderen Unterrichtsfächern.

Das Erweiterungsfach Chemie erfordert ein gutes Zeitmanagement, da vor allem die Praktika sehr zeitintensiv sind. Es wird daher geraten, erst die gewählte Fachkombination erfolgreich zu studieren und bei zeitlichem Freiraum die Chemie im Anschluss oder nach dem 1. oder 2. Staatsexamen zu absolvieren.

Bei allen Schultypen ist zum Ende des

Studiums eine **schriftliche Hausarbeit** (Zulassungsarbeit) in den Fachdidaktiken oder den Fachwissenschaften anzufertigen. In den Fachwissenschaften besteht die Hausarbeit in der Regel aus experimenteller Forschung.

Nach erfolgreichem Abschluss des Lehramtsstudiums mit dem ersten Staatsexamen ist ein vertiefendes Fachstudium bzw. eine anschließende Promotion möglich.



## Zulassungsvoraussetzungen und Anforderungen

### Zulassungsvoraussetzungen

Für das Fach Chemie besteht keine Zulassungsbeschränkung (NC) bzw. kein Eignungsfeststellungsverfahren. D.h. für jeden, der eine Hochschulzugangsberechtigung (Abitur) besitzt, steht ein Studienplatz zur Verfügung. Allerdings kann der Zugang durch die Zulassungsbeschränkung des zweiten Unterrichtsfachs (z.B. Biologie oder Geographie) eingeschränkt sein.

### Unterrichtssprache

Deutsch

### Erwünschtes Profil

Unabdingbar für jedes Studium ist die Freude am Fach! Neben der Neugierde für naturwissenschaftliche Phänomene erleichtert ein mathematisch-naturwissenschaftliches Verständnis und experimentelles Geschick, die Anforderungen eines Chemie-Lehramtsstudiums erfolgreich zu meistern. Der hohe Anteil an Laborpraktika während des Studiums (ca. 40 Prozent) erfordert Durchhalte- und Leistungsvermögen, aber auch Flexibilität. Teamgeist hilft ebenso. Im Laufe des Studiums werden Englischkenntnisse erworben bzw. erweitert.

Neben dem fachwissenschaftlichen Verständnis (naturwissenschaftliche Grundbildung, profundes Fachwissen, experimen-

telles Geschick) benötigt der Lehrberuf eine sehr hohe pädagogische Eignung und psychologisches Einfühlungsvermögen. Lehramtsstudierende sollten daher einen ausdrücklichen Lehrwillen mitbringen und Inhalte fachgerecht an interessierte als auch nicht-interessierte Adressaten weitergeben können. Spaß an der täglichen Interaktion mit Schülern sollte ebenso vorhanden sein.

### Bewerbung

Für den Chemie Lehramts-Studiengang ist keine Bewerbung erforderlich.

Weiter Information unter:

[www.cup.uni-muenchen.de/study/](http://www.cup.uni-muenchen.de/study/)

## Studienaufbau

Einen detaillierten Studienplan für sämtliche Lehramter zeigt Abbildung 2 auf der gegenüberliegenden Seite.

## Fächerkombination

Das Fach Chemie kann mit einem der folgenden Fächer studiert werden:

### Lehramt Gymnasium (LA Gy):

Biologie, Geografie

### Lehramt Realschule (LA RS):

Biologie, Mathematik, Physik

### Lehramt Mittelschule (LA MS):

Das Fach Chemie wird als Unterrichtsfach in Kombination mit einer Fächergruppe der Mittelschule studiert. Diese Fächergruppe besteht aus der Mittelschulpädagogik und -didaktik sowie drei Didaktikfächern. Die zum Unterrichtsfach Chemie wählbaren Didaktikfachkombinationen finden Sie unter: [www.lmu.de/lehramtsstudium](http://www.lmu.de/lehramtsstudium)

### Lehramt Grundschule (LA GS):

Das Fach Chemie wird als Unterrichtsfach in Kombination mit einer Fächergruppe der Grundschule studiert. Diese Fächergruppe besteht aus der Grundschulpädagogik und -didaktik sowie drei Didaktikfächern, darunter Deutsch und Mathematik sowie Kunst, Musik oder Sport. Die zum Unterrichtsfach Chemie wählbaren Didaktikfachkombinationen finden Sie unter: [www.lmu.de/lehramtsstudium](http://www.lmu.de/lehramtsstudium)

## Belegen von Lehrveranstaltungen / Anmeldung zur Prüfung

In der Regel ist nur eine Belegung (= Anmeldung) von Praktika und Übungen erforderlich, nicht aber von Vorlesungen/Seminaren. Informationen zu den jeweiligen Belegungsfristen sind auf den Chemie-Webseiten zu finden:

[www.cup.uni-muenchen.de/study/](http://www.cup.uni-muenchen.de/study/)

Die meisten Klausur-Anmeldungen finden über das elektronische System „LSF“ statt: [www.lsf.lmu.de](http://www.lsf.lmu.de)

Weitere Information unter:

[www.cup.uni-muenchen.de/courses](http://www.cup.uni-muenchen.de/courses)

## Studienbeginn, Mindest-/Regel-/Höchststudienzeit

Ein Studienbeginn in Chemie ist nur zum Wintersemester möglich.

Die **Mindeststudienzeit** umfasst beim LA Gy 8, beim LA RS, LA MS und LA GS 6 Semester. Sie kann um bis zu zwei Se-

mester unterschritten werden, sofern die für die Zulassung zur Prüfung erforderlichen Leistungen nachgewiesen sind.

Die **Regelstudienzeit** umfasst beim LA Gy 9, bei LA RS, LA MS und LA GS 7 Semester. Sie erhöht sich bei der Wahl eines zusätzlichen Erweiterungsfaches um zwei Semester.

Die **Höchststudienzeit** ergibt sich aus der Lehramtsprüfungsordnung I von 2008 (LPO I) § 31: beim LA Gy 13, bei LA RS, LA MS und LA GS 11 Semester.

Nachzulesen in der Prüfungs- und Studienordnung (PStO) § 9 (5).

## Semesterwochenstunden (SWS), ECTS-Punkte

ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System)-Punkte sind ein quantitatives Maß für die Gesamtarbeitsbelastung (1 ECTS  $\approx$  30 Stunden).

Insgesamt sind im LA Gy 93, im LA RS 60, im LA MS und LA GS je 54 ECTS-Punkte im fachwissenschaftlichen und

jeweils 12 ECTS-Punkte im fachdidaktischen Bereich der Chemie zu erbringen. Die schriftliche Hausarbeit wird mit 12 ECTS-Punkten bewertet.

### Freier Bereich

Im Rahmen weiterer lehramtsspezifischer Veranstaltungen sind je Lehramt eine unterschiedliche Anzahl an ECTS-Punkten zu erbringen:

- **LA Gy:** 6 ECTS-Punkte in einem oder auf beide Unterrichtsfächer verteilt,
- **LA RS:** 12 ECTS-Punkte in einem oder auf beide Unterrichtsfächer verteilt,
- **LA MS, LA GS:** 6 ECTS-Punkte im Unterrichtsfach,

SWS-Angaben finden Sie als Zahl in Abb. 2 vor dem Veranstaltungstyp. Das konkrete Angebot finden Sie im Vorlesungsverzeichnis und in der Anlage 2 der PStO.

### Wie sieht das Studium aus?

Das Lehramtsstudium ist nach den verschiedenen Schultypen klassifiziert (siehe Abbildung 1). Im Lehramt für Gymnasium und Realschule werden zwei Unterrichtsfächer studiert, im Lehramt für Mittel- und Grundschule ein Un-

terrichtsfach und drei Didaktikfächer (Fächergruppe). Bestandteil aller Lehramtsstudiengänge ist das Erziehungswissenschaftliche Studium (EWS), das im Lehramt für Grund- und Mittelschule um das Gesellschaftswissenschaftliche Studium (GWS) ergänzt wird. Auch die Absolvierung verschiedener Schulprak-

tika (P) ist Teil des Lehramtsstudiums. Der Wahlpflichtbereich (WP) umfasst die schriftliche Hausarbeit und Wahlpflichtveranstaltungen des Freien Bereichs. Den fachlichen Studienverlauf veranschaulicht Abbildung 2.

#### Gymnasium: 273 ECTS (9 Sem.)

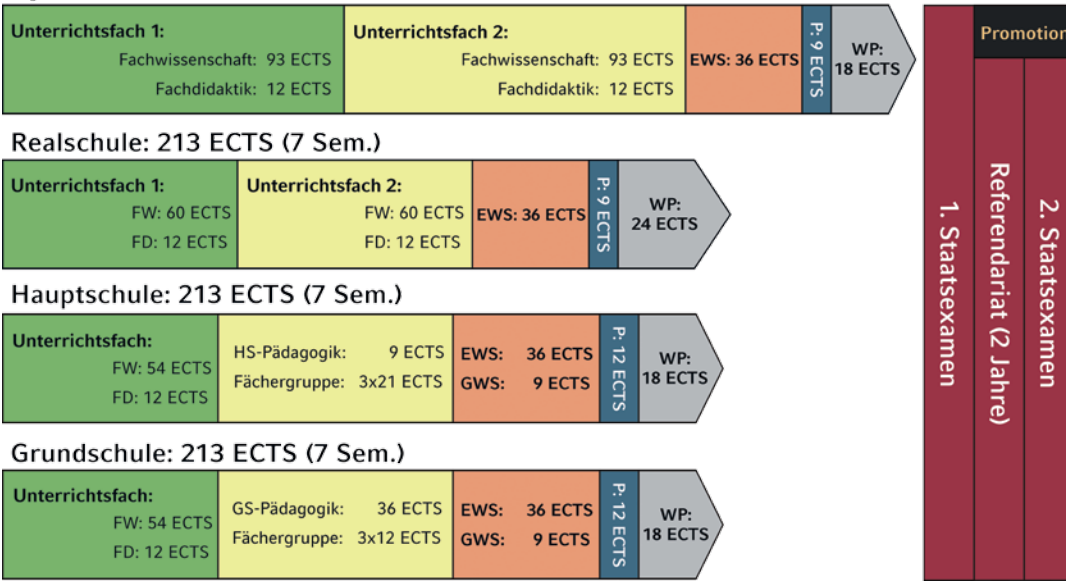
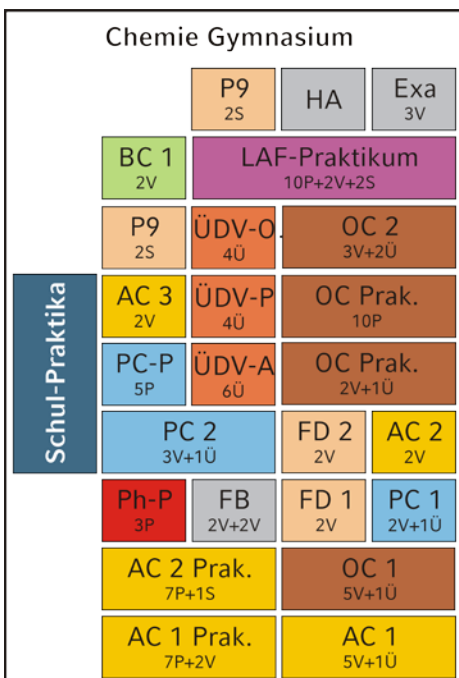


Abbildung 1: ECTS-Punkteverteilung in den einzelnen Lehramtsstudiengängen (P = Praktika; WP = Wahlpflichtveranstaltungen im Freien Bereich und schriftliche Hausarbeit)



Sem.

- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

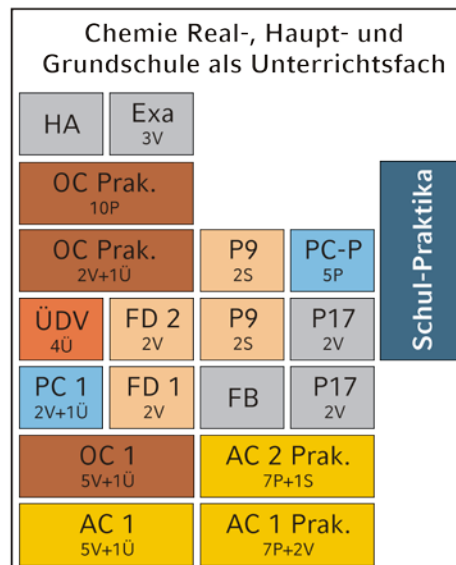


Abbildung 2: Veranstaltungen und Studienverlauf im Studiengang LA Chemie

- AC = Anorganische Chemie
- BC = Biochemie
- Exa = Examensvorbereitung
- FB = freier Bereich
- FD = Fachdidaktik
- HA = Hausarbeit
- LAF = Forschungspraktikum
- OC = Organische Chemie
- P = Praktikum
- PC = Physikalische Chemie
- Ph = Physik
- Ü = Übung
- ÜDV = Übungen-Demonstrationen-Vorträgen
- V = Vorlesung
- WF = Wahlfach
- Zahl = SWS

## Modulprüfungen

### Prüfungstypen/Prüfungsformen

Im Fach Chemie werden alle Veranstaltungen mit einer Modul- oder Modulteilprüfung abgeschlossen. Die Prüfungsform ist schriftlich oder mündlich.

Generell werden alle Vorlesungen und ÜDVs in den Fachwissenschaften und in der Fachdidaktik benotet, im LA Gy ferner das Forschungspraktikum (LAF). D.h. im LA Gy gehen 8, im LA RS, im LA MS und LA GS 4 Modulnoten in das erste Staatsexamen ein. Die Praktika, Wahlfächer und der Freie Bereich werden mit bestanden/nicht bestanden gewertet.

Die genauen Regelungen finden Sie in der Anlage 2 der PStO.

### Zulassungsvoraussetzungen

Für einige Veranstaltungen (Praktika, ÜDV, Fachdidaktik) gibt es Zulassungsvoraussetzungen. D.h. es müssen bestimmte Module bzw. Modulteilprüfungen bestanden sein, um teilnehmen zu können (siehe Anlage 2 der PStO).

### Bestehen, Nichtbestehen und Wiederholung

Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn sie mit „bestanden“ oder mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet ist. Eine

nicht bestandene Modulprüfung (bis auf Allgemeine und Anorganische Chemie 1 (AC 1)) kann beliebig oft wiederholt werden.

### Durchschnittswerte der Leistungen in der Fachdidaktik und -wissenschaft

In beiden Bereichen wird jeweils der Durchschnittswert aus dem ungewichteten arithmetischen Mittel der in Anlage 2/Spalte 16 mit „FD“ bzw. „FW“ gekennzeichneten Noten der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen berechnet (PStO §14).

## Erstes Staatsexamen

Nach der LPO I setzt sich die erste Prüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen (erste Lehramtsprüfung) zusammen aus der ersten Staatsprüfung und studienbegleitend abzulegenden Prüfungen

aus den Studienmodulen (Modulprüfungen). Die Zulassung zum ersten Staatsexamen ist dann möglich, wenn alle Leistungsnachweise vorliegen. Weiterhin sind die Nachweise über die erfolgreiche Teilnahme an den Schulpraktika Zulassungsvoraussetzungen für die

erste Staatsprüfung. Sind alle Voraussetzungen erfüllt (sind 273 bzw. 213 ECTS-Punkte erreicht), kann man sich beim Prüfungsamt für Lehramter zum Ersten Staatsexamen anmelden.

Nach dem zweijährigen Referendariat erfolgt das zweite Staatsexamen.

## Berufliche Perspektiven

Primäres Ziel der Lehramtsausbildung ist das Hinführen zum Lehrberuf an der Schule. Die breite Basisausbildung in Chemie und einem zweiten Unterrichtsfach, als auch die pädagogischen Fähigkeiten ermöglichen eine weitere

Spezialisierung in verschiedenen Berufsbereichen.

Nach erfolgreichem Abschluss des Lehramtsstudiums mit dem ersten Staatsexamen ist ein vertiefendes Studium in der Chemie oder Biochemie bzw. einer anschließender Promotion möglich.

Darüber hinaus stehen nach dem Lehramtsstudium vielfältige Berufsfelder zur Wahl. In der chemischen Industrie, in Verlagen oder anderen öffentlichen Einrichtungen eröffnen sich Positionen z.B. in der innerbetrieblichen Weiterbildung.

## Fachstudienberatung

Dr. Thomas Engel  
Butenandtstraße 5–13  
Haus F, F 5.018 und F 5.024  
81377 München  
Tel.: 089/2180-77179, Fax: -77779  
studchem@cup.uni-muenchen.de  
www.cup.uni-muenchen.de

Fachdidaktik der Chemie  
Prof. Stefan Schwarzer  
Butenandtstraße 5–13  
Haus D, D 2.019  
81377 München  
Tel.: 089/2180-77396, Fax: -77856  
www.cup.uni-muenchen.de/didaktik

## Weiterführende Informationen

Internetportal MZL  
[www.mzl.lmu.de/studium](http://www.mzl.lmu.de/studium)  
Hier finden Sie Informationen und Links zu:

- allen Lehramtsstudiengängen
- Erziehungswissenschaftliches Studium
- Praktika
- Praktikumsämter
- Prüfungsämter

## Impressum



Münchener Zentrum für  
Lehrerbildung  
Schellingstraße 10  
80799 München  
mzl@lmu.de  
www.lmu.de/mzl

Department Chemie  
Butenandtstraße 5–13  
81377 München/Großhadern  
www.cup.uni-muenchen.de