

Chemie

Master of Education (M.Ed.) - Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen (2 Fächer)

Homepage: www.chemie.rub.de/

Studienbeginn

Üblicherweise zum Wintersemester. Für den Einstieg zum Sommersemester wird Studienfachberatung empfohlen.

Zulassungsvoraussetzungen

Nachweis der Allgemeinen Hochschulreife. Weiterhin:

Zwingende Voraussetzung für die Einschreibung / Umschreibung in das Master-Programm ist ein abgeschlossenes Hochschulstudium, in der Regel der Bachelor-Abschluss (aber auch u.a. ein Diplom-, Magister oder Staatsexamen) in diesem oder einem vergleichbaren Fach.

Weiterhin ist für die Einschreibung in die Master-Phase eine Studienberatung in dem Fach / in den Fächern, die Sie im Master-Programm studieren wollen, vorgeschrieben. Ohne eine schriftliche Bescheinigung dieser in Anspruch genommenen Beratung schreibt das Studierendensekretariat nicht in das Master-Studium ein.

Das obligatorische Beratungsgespräch wird von den die M.A.-Phase betreuenden Lehrenden durchgeführt.

Zulassungsverfahren

Die Studienplatzvergabe wird durch kein Zulassungsverfahren beschränkt.

Für Studierende der Ruhr-Universität: Umschreibung in den Master-Studiengang im Rahmen der Rückmeldung.

Für Studierende von anderen Hochschulen: Einschreibung ohne vorherige Bewerbung mit den erforderlichen Unterlagen während der Einschreibungsfrist im HZO. In beiden Fällen: Die Beratungsbescheinigung mitbringen!

Online-Einschreibung unter www.rub.de/studierendensekretariat/virtuelles-sekretariat/

Wichtig: Da Änderungen möglich sind: Bitte lesen Sie die aktuellen Informationen zur Bewerbung auf www.rub.de/zsb/bewerb.htm

Fächerkombinationen

Im M.Ed.-Studium werden 2 gleichwertige Studienfächer studiert. Das 2. Fach muss auch bereits in der Bachelor-Phase studiert worden sein.

Beachten Sie bitte, dass für **das Studienziel Master of Education (Lehramt)** ab dem WS 2011/12 mindestens eines der Kernfächer (es dürfen auch zwei sein): Biologie, Chemie, Deutsch, Englisch, Französisch, Geschichte, Latein, Mathematik, Physik, Evangelische Religionslehre, Katholische Religionslehre oder Spanisch gewählt werden muss.

Die Fächer Altgriechisch, Geographie, Italienisch, Pädagogik, Philosophie, Russisch, Sozialwissenschaft und Sport können als zweites Unterrichtsfach gewählt werden, sie können aber nicht miteinander kombiniert werden.

Regelstudienzeit

4 Semester bis zum Master of Education.

Förderungshöchstdauer nach BAföG

Für das Master-Studium: 4 Semester.

Allgemeine Fachberatung für Studienanfängerinnen und -anfänger:

Dr. rer. nat. Elke Löffler

Gebäude NBCF, Ebene 04, Raum 685,
Tel.: 0234/32-24102

Sprechzeit: Mo 11-14 h, Mi 13-16 h, Fr 11-14 h

E-Mail: Elke@techem.rub.de

Dr. Rochus Schmid

Gebäude NC, Ebene 5, Raum 69, Tel.:
0234 / 32-24166

Sprechzeit: Nach Vereinbarung

E-Mail: Rochus.Schmid@rub.de

Spezielle Fachberatung für Lehramtsstudierende:

Prof. Dr. Katrin Sommer, Didaktik der Chemie

Gebäude NCDF, Ebene 05, Raum 795,
Tel.: 0234/32-27522

Sprechzeit: nach Vereinbarung

E-Mail: katrin.sommer@rub.de

Prof. Dr. Gerald Dyker

Gebäude NC, Ebene 3, Raum 0170,
Tel.: 0234/32-24551

Sprechzeiten: Termine n. V.

E-Mail: gerald.dyker@rub.de

Dekanat der Fakultät für Chemie,
Postfach 102148, 44780 Bochum,
Tel.: (0234) 32-24191, Mail: chemie-dekanat@ruhr-uni-bochum.de

Zusätzliche Informationen aus studentischer Sicht bietet die **Fachschaft** an:
NC 03 / 34 Tel.: (0234) 32-25287,
Mail: frchemie@rub.de;
www.rub.de/frchemie/

Fachschaft und Tutorenprogramm

zur Orientierung für Studienanfänger mit wichtigen Terminen und Daten bei der Fachschaft Chemie / Biochemie:

NC 03 / 34 Tel.: (0234) 32-25287,

Mail: frchemie@rub.de;

www.rub.de/frchemie/

Sprachkenntnisse

Für den Master of Education:

Das Lehramtsstudium setzt grundsätzlich Kenntnisse in **zwei Fremdsprachen** voraus, die in der Regel durch den Erwerb der Allgemeinen Hochschulzugangsberechtigung (Abitur) nachgewiesen werden. Da es im Rahmen des gestuften Lehramtsstudiums Bachelor of Arts und Master of Education keine Zwischenprüfung gibt, muss der Nachweis der fremdsprachlichen Kenntnisse bis zur **Anerkennung des M. Ed. als 1. Staatsexamen** erbracht werden.

Englisch dringend zu empfehlen, da ein großer Teil der Fachliteratur in Englischer Sprache vorliegt. Der M.Sc.-Studiengang erfordert den Nachweis ausreichender Kenntnisse der englischen Sprache (TOEFL 550 oder gleichwertige Leistungen).

Weitere Fremdsprachenkenntnisse sind wünschenswert.

Praktikum

Alle erforderlichen Praktika werden im Verlauf des Chemiestudiums an der RUB absolviert.

Für den Master of Education:

Wenn Sie nach dem Bachelor-Examen im Master of Education weiter studieren wollen, müssen Sie im Bachelor-Studium ein 6-wöchiges **Praktikum** mit unterrichtender / vermittelnder Tätigkeit absolvieren. Das Praktikum kann in Schulen durchgeführt werden, aber auch z.B. an Volkshochschulen oder anderen Bildungseinrichtungen verschiedener Art. Das Praktikum wird durch das Praktikumsbüro Lehramt genehmigt und im Optionalbereich kreditiert.

Das erfolgte Praktikum ist Voraussetzung für die Zulassung zum Master of Education.

Infos und Beratung beim Praktikumsbüro für Lehramtsstudierende unter <http://www.ruhr-uni-bochum.de/schulpraktikum/>

Informationen zum Studium

Die Fakultät für Chemie und Biochemie setzt Schwerpunkte auf den zukunftsweisenden Gebieten Materialwissenschaften, Molekulare Chemie und Biowissenschaften („Life Sciences“). Die Forschungsthemen reichen von der Lösung praxisbezogener Probleme aus der modernen Oberflächentechnik und Katalyseforschung mit Industriepartnern bis hin zu Fragen der chemischen Herkunft des Lebens und molekularen Funktionen von Gedächtnisprozessen. Angebotene Studiengänge: Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc.) in den Fächern Chemie und Biochemie; Promotion in der Graduate School of Chemistry and Biochemistry; 2-Fach-Bachelor mit den Optionen, nachfolgend entweder einen „Master of Science“ oder den Studiengang „Master of Education“ mit dem Ziel Lehramt zu absolvieren.

Spitzenforschung und innovative Lehre sind in der Fakultät für Chemie und Biochemie vereint. Wir zeichnen uns durch ein unverwechselbares Forschungsprofil, moderne Studienstrukturen im Bachelor-/Master-System und ein internationales Umfeld aus.

Die Fakultät ist eine von wenigen in Deutschland, die ihre Promotionsstudiengänge in einer Graduiertenschule internationalisiert hat (International Graduate School of Chemistry und Biochemistry - GSCB). Gestartet als durch den DAAD gefördertes Projekt nutzt die GSCB nun Synergien mit der RUB-Research School, die im Rahmen des Exzellenzwettbewerbs in Bochum etabliert wurde. (Themenschwerpunkt: Interfacial Systems Chemistry)

Module der M. Ed.-Phase

Im Fach Chemie sind zwei Module erfolgreich zu absolvieren:

1. Der **fachwissenschaftliche Vertiefungsbereich**, bestehend aus zwei Vorlesungen mit Übungen und jeweils einer Abschlußklausur, sowie einem darauf aufbauenden Praktikum, das nicht benotet wird:

- Fachwissenschaftlicher Vertiefungsbereich: Vorlesung I (benotet)
- Fachwiss. Vertiefungsbereich: Vorlesung II (benotet)
- Fachwissenschaftlicher Vertiefungsbereich: Praktikum (nicht benotet)

Die Note dieses Moduls ergibt sich aus dem Mittel der beiden Abschlussklausuren. Das Modul umfasst 13 SWS und 13 CPs.

2. Das **Modul Fachdidaktik**, bestehend aus zwei Vorlesungen und einem Seminar „Klassische und moderne Medien für den Chemieunterricht“ mit einer gemeinsamen Abschlussklausur, 3 darauf aufbauenden Praktika sowie einem zweiteiligen Seminar (begleitend zum Kernpraktikum).

- Vorlesung: Grundbegriffe der Fachdidaktik Chemie (s.u.)
- Vorlesung: Konzeptionen und Unterrichtsverfahren des Chemieunterrichts (s.u.)
- Seminar: Klassische und moderne Medien für den Chemieunterricht (benotet gemeinsam mit den beiden Vorlesungen)
- Seminar mit Praktikum: Chemische Schulexperimente (benotet)
- Seminar mit Praktikum: Das Schülerlabor als außerschulischer Lernort (benotet)
- Kernpraktikumseminar – Teil I: Ausgewählte Themen des Chemieunterrichts (unbenotet)
- Kernpraktikumseminar – Teil II: Unterrichtsplanung und -analyse (unbenotet)
- Praktikum: Schulexperimente für Fortgeschrittene (unbenotet)

Die Note dieses Moduls ergibt sich aus dem gewichteten Mittel von Klausur für die beiden Vorlesungen und dem Seminar (40 %) und der Praktikumsnote (60 %). Das Modul umfasst 22 SWS und 19 CPs.

Semester	LVA	V	Ü/S	Pr ^a	CP
1. (WS)	Fachwiss. Vertiefungsbereich: Vorlesung I	2	1	-	4
	Grundbegriffe der Fachdidaktik Chemie	1	1	-	2
	Klassische und moderne Medien für den Chemieunterricht	-	2	-	2
2. (SS)	Konzeptionen u. Unterrichtsverfahren des Chemieunterrichts	1	1	-	2
	Chemische Schulexperimente	-	1	4	3
	Kernpraktikumseminar – Teil I: Ausgewählte Themen des Chemieunterrichts	-	2	-	3
	Fachwiss. Vertiefungsbereich: Praktikum	-	1	6	5
18 SWS	Summe: Jahr 1	4	9	10/2 ^a	21
3. (WS)	Kernpraktikumseminar – Teil II: Unterrichtsplanung und -analyse	-	2	-	3
	Das Schülerlabor als außerschulischer Lernort	-	1	4	3
	Fachwiss. Vertiefungsbereich: ^b Vorlesung II	2	1	-	4
4. (SS)	Schulexperimente für Fortgeschrittene (Kernpraktikum Sek. II: 6 Wochen)	-	-	2	1 (+ 4 CP)
	mündliche Abschlussprüfung	-	-	-	2
	(Master-Arbeit: 3 Monate)	-	-	-	(+ 10 CP)
	9 SWS	Summe: Jahr 2	2	4	6/2 ^a
27 SWS	Summe: 1. – 4. Sem.	6	13	16/2 ^a	34

a Praktikumstunden werden mit dem Faktor 0.5 gewichtet.

b Kann auch im 2. Semester belegt werden.

Zusätzliche Erläuterung zum fachwissenschaftlichen Vertiefungsbereich:

Als wählbare Fachwissenschaftliche Vertiefungsbereiche werden beispielhaft definiert:

- Biologische Chemie (Naturstoffe, Organische Chemie, Biochemie)
- Industrielle Chemie (Anorganische Chemie, Organische Chemie, Technische Chemie)
- Analytische, Physikalische und Theoretische Chemie

2 Vorlesungen und 1 aufbauendes Praktikum müssen aus dem gewählten Vertiefungsbereich belegt werden:

Fachwissenschaftlicher Vertiefungsbereich "Biologische Chemie": "Biochemie I" (1. Sem.; bzw. 7. Semester Gesamtstudium), "Biochemisches Praktikum (2. Sem.)", "Biochemie II" (2. Sem.) oder "Biomaterialien und Biomineralisation" (3. Sem.) oder "Stereochemie und Naturstoffchemie" (3. Sem.).

Fachwissenschaftlicher Vertiefungsbereich "Industrielle Chemie": Vorlesungen "Grundlagen der Technischen Chemie" (2. Sem., sofern nicht schon im Bachelor-2-Fach-Studiengang gewählt, in letzterem Fall Technische Chemie I und das Technisch-chemische Praktikum. Ergänzend die fakultativen Veranstaltungen "Einführung in die Chemie und Technologie hochpolymerer Werkstoffe" (1 SWS, 1CP), "Heterogene Katalysatoren in Chemie und Umweltschutz" (2 SWS, 3 CP), oder aber "Anorganische Materialien" (3. Sem.); es wird ein spezielles Praktikum "Industrielle Chemie für Lehramtskandidaten" angeboten, das aus geeigneten Versuchen aus den Bereichen Technische Chemie, Anorganische Chemie und Organische Chemie zusammengesetzt ist.

Fachwissenschaftlicher Vertiefungsbereich "Analytische, Physikalische und Theoretische Chemie": "Theoretische Chemie" (1. Sem.), "Theoretisch-chemisches Praktikum (2. Sem.)", "Einführung in die intermolekularen Wechselwirkungen" oder "Bioinformatik" (3. Sem.); oder: "Analytische Chemie II" oder "Analytische Chemie III" (1. Sem.), "Analytisch-chemisches F-Praktikum (2. Sem.)", "Methoden der Strukturanalyse II" (3. Sem.).

Erweiterungsstudien zur Erlangung der Lehrbefähigung in einem dritten Unterrichtsfach

Inhaltliche Voraussetzung

Zum Erweiterungsstudium im Fach "Chemie" werden nur Studierende zugelassen, die mindestens den Abschluss eines B.A.-Studiums oder einen vergleichbaren Abschluss mit mindestens einem der Fächer **Mathematik, Physik oder Biologie** nachweisen können und in diesem Fach die Benotung „gut (2.5)“ oder besser erzielt haben.

Diese Regelung gilt sinngemäß für die Erste Staatsprüfung oder einen als gleichwertig anerkannten Abschluss für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen. Die Anrechnungsfähigkeit vergleichbarer Abschlüsse wird ggf. im Einzelfall durch den Prüfungsausschuss der Fakultät für Chemie und Biochemie überprüft.

Studienumfang und Regelstudienzeit

Der Umfang des Erweiterungsstudiums beträgt 69 CP.

Von den 69 CP entfallen die 14 CP des Moduls "Fachdidaktik" auf fachdidaktische Inhalte.

Module

Im Fach Chemie sind vier Module gemäß der folgenden Modulliste zu absolvieren. In den Modulen "Allgemeine Chemie", "Analytische und Physikalische Chemie" sowie "fachwissenschaftlicher Vertiefungsbereich" richten sich die zu erbringenden Teilleistungen nach den fachspezifischen Bestimmungen des Studiengangs „Master of Education – Chemie“. Gleiches gilt für die „Didaktik der Chemie“.

Modul	V	Ü/S	P ^{a)}	CP
1 Allgemeine Chemie			26	
Anorganische Chemie I	2	1	-	4
Anorganische Chemie II	2	1	-	4
Organische Chemie I	3	1	-	6
Anorg.-chem. Praktikum für Zweifachstudierende ^{b)}	-	-	6	4
Org.-chem. Praktikum für Zweifachstudierende ^{c)}	-	-	8	6
Schriftliche Modulabschlussprüfung				2
2 Analytische und Physikalische Chemie				16
Analytische Chemie I	2	1	-	4
Phys. Chemie für Biochem. und Zweifachstudierende	3	2	-	7
Anal.-chem. Prakt. für Zweifachstudierende	-	-	6	5

3 Fachwissenschaftlicher Vertiefungsbereich				13
Fachwiss. Vertiefungsvorlesung I	2	1	-	4
Fachwiss. Vertiefungsvorlesung II	2	1	-	4
Fachwiss. Vertiefungspraktikum		1	6	5

4 Didaktik der Chemie				14
Didaktik der Chemie	2			3
Medien im Chemieunterricht	-	2	-	2
Unterrichtsplanung und Unterrichtsanalyse	-	2	-	2.5
Ausgewählte Themen des Chemieunterrichts	-	2	-	1.5
Chemische Schulexperimente	-	1	2	3
Mündliche Modulabschlussprüfung				2

- a) Praktikumstunden werden mit dem Faktor 0.5 gewichtet.
b) Die Teilnahme am Anorg.-chem. Praktikum für Zweifachstudierende setzt einen erfolgreichen Abschluss der Teilveranstaltung Anorganische Chemie I voraus.
c) Die Teilnahme am Org.-chem. Praktikum für Zweifachstudierende setzt einen erfolgreichen Abschluss der Teilveranstaltung Organische Chemie I voraus.

Zusätzliche Erläuterung zum fachwissenschaftlichen Vertiefungsbereich:

Als wählbare Fachwissenschaftliche Vertiefungsbereiche werden beispielhaft definiert:

- a) Biologische Chemie (Naturstoffe, Organische Chemie, Biochemie)
b) Industrielle Chemie (Anorganische Chemie, Organische Chemie, Technische Chemie)
c) Analytische, Physikalische und Theoretische Chemie

2 Vorlesungen und 1 darauf aufbauendes Praktikum müssen aus dem gewählten Vertiefungsbereich belegt werden:

- a) Fachwissenschaftlicher Vertiefungsbereich "Biologische Chemie":
"Biochemie I", "Biochemisches Praktikum", "Biochemie II" oder "Stereochemie und Naturstoffchemie".
- b) Fachwissenschaftlicher Vertiefungsbereich "Industrielle Chemie":
Vorlesungen "Grundlagen der Technischen Chemie" und das Technisch-chemische Praktikum). Ergänzend die fakultativen Veranstaltungen "Einführung in die Chemie und Technologie hochpolymerer Werkstoffe", "Heterogene Katalysatoren in Chemie und Umweltschutz", Organische Chemie II, Organische Chemie III oder aber materialwissenschaftlich orientierte Vorlesungen aus der Anorganischen oder Organischen Chemie. Es kann ein spezielles Praktikum "Industrielle Chemie für Lehramtskandidaten" angeboten werden, das aus geeigneten Versuchen aus den Bereichen Technische Chemie, Analytische Chemie, Anorganische Chemie und Organische Chemie zusammengesetzt ist.
- c) Fachwissenschaftlicher Vertiefungsbereich "Analytische, Physikalische und Theoretische Chemie":
"Theoretische Chemie", "Theoretisch-chemisches Praktikum", "Einführung in die intermolekularen Wechselwirkungen" oder "Bioinformatik; oder: "Analytische Chemie II" oder "Analytische Chemie III", "Analytisch-chemisches F-Praktikum, "Methoden der Strukturanalyse II".

Einschränkung der Wahlmöglichkeit:

Das Fach Biologie im Bachelor/Master-of-Education schließt eine Vertiefung in biologischer Chemie aus.
Das Fach Physik im Bachelor/Master-of-Education schließt eine analytisch-physikalisch-theoretisch-chemische Vertiefung aus.

Ordnung

„Erweiterungsstudien zur Erlangung der Lehrbefähigung in einem dritten Unterrichtsfach im Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“

<http://www.uv.ruhr-uni-bochum.de/dezernat1/amtliche/ab747.pdf>

Promotion

Grundsätzlich lässt sich in jedem Studienfach der Ruhr-Universität eine Dissertation anfertigen. Voraussetzung ist der Hochschulabschluss (Master, Qualifizierter Bachelor + einjährige vorbereitende Studien, Diplom, Staatsexamen) im gewählten oder einem verwandten Fach. Einzelheiten lassen sich der Promotionsordnung der Fakultät für Chemie entnehmen.

Studien- und Prüfungsordnungen

finden Sie unter

www.chemie.rub.de/studium/ordnplaene.html

Informationen zum Studiengang im Internet:

www.chemie.rub.de/studium/

Internet

Homepage: www.chemie.rub.de/

Fachschaft: www.rub.de/frchemie/

Studienordnungen: www.chemie.rub.de/studium/ordnplaene.html

Fachberatung: <http://www.chemie.rub.de/studium/berater.html.de>

Fächerliste der RUB: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/zsb/faecher.htm>

Allgemeine Informationen:

- Studieren an der Ruhr-Universität Bochum
- Informationen zu den Bachelor- und Master-Studiengängen an der RUB
- Stipendienführer der ZSB
- Studieren mit Kind.

Erhältlich bei der Zentralen Studienberatung der RUB.

Kontakt und Studieninformationen zu jedem Fach:

Zentrale Studienberatung der Ruhr-Universität

Unsere Beratungszeiten finden Sie unter

www.rub.de/zsb/zeiten

Anfragen per **Mail:** zsb@rub.de

Internet: <http://www.rub.de/zsb>

Hochschulteam der Arbeitsagentur Bochum: www.arbeitsagentur.de/bochum

Beratung nach Vereinbarung. Anmeldung im Sekretariat der Studienberatung

Redaktion: Ludger Lampen

Rev. 5/21/2012 – Druck: 21.05.12