

Informationen
zum
Chemiestudium

an der
Bergischen Universität Wuppertal

Ab WS 2004/05:

BACHELOR-MASTER-Studiengang

Inhalt	Seite
1. Warum Bachelor/Master?	1
2. Zugangsvoraussetzungen, Bewerbung und Einschreibung	4
3. Studienaufbau	6
3.1 Bachelor-Studium	6
3.2 Master-Studium	7
4. Berufsfelder	9
5. Studienfinanzierung (BAföG)	10
6. Beratung und Information	11

1. Warum Bachelor/Master?

Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc.) sind in vielen Ländern übliche Hochschulabschlüsse. Mit ihrer Einführung an deutschen Hochschulen wird auch vielen Studierenden aus dem Ausland eine Entscheidung zum Studium bei uns erleichtert. Umgekehrt öffnen diese Abschlüsse deutschen Studierenden eher als bisher internationale Berufschancen, insbesondere den Eintritt in anglo-amerikanisch geprägte Unternehmen.

Eingebettet in den europaweiten „Bologna-Prozess“, sind die neuen gestuften Studiengänge eines der zentralen Anliegen bei der Schaffung eines europäischen Hochschulraums. Im Sommersemester 2004 wurden an deutschen Hochschulen 951 Bachelor- und 1173 Master-Studiengänge angeboten. Dies entspricht etwa 19 % der insgesamt angebotenen Studiengänge. Informationen zu diesen Studiengängen lassen sich im Internet unter <http://www.hochschulkompass.hrk.de> recherchieren.

Die gestufte Studiengangstruktur ermöglicht es den Studierenden, bereits nach drei bis vier Jahren mit einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss, dem „Bachelor“, die Hochschule zu verlassen. Die Studierenden können auch im Anschluss in einem Masterstudiengang das erste Studium vertiefen, interdisziplinär erweitern oder sich speziali-

sieren. Sie können aber auch nach einer Phase der Berufstätigkeit für eine wissenschaftliche Weiterbildung an die Hochschule zurückkehren.

Das bislang in Deutschland übliche Diplomstudium Chemie umfasste eine Regelstudienzeit von insgesamt 9 oder 10 Semestern. Es war in ein Grundstudium, abgeschlossen durch die Vordiplomsprüfung, und ein Hauptstudium gegliedert, das nach der Diplomprüfung und ca. 6-monatiger Diplomarbeit zum Abschluss "Diplom-Chemikerin" oder „Diplom-Chemiker“ führte.

In dem an der Bergischen Universität zum Wintersemester 2004/05 eingeführten deutschsprachigen Bachelor of Science/Master of Science-Studiengang Chemie wird ein erster berufsqualifizierender Abschluss im Bachelor-Studiengang bereits nach einer Regelstudienzeit von 6 Semestern erreicht. Mit dem Bachelor of Science (B.Sc.) hat die Absolventin bzw. der Absolvent eine solide Grundausbildung in Chemie erhalten, die aufgrund der vielfältigen Praxisanteile sowohl im Labor als auch in Anwendungen wie z.B. der instrumentellen Analytik den Bedürfnissen der Industrie nachkommt.

Neben dem unmittelbaren Einstieg in das Berufsleben eröffnet der Bachelor-Abschluss auch Möglichkeiten für weiterführende Qualifikation, wie die Aufnahme des in Wuppertal 4-semesterigen Master of Science-Studiengangs Chemie.

Inhaltlich stellt das Master-Studium eine wissenschaftliche Vertiefung des Bachelor-Studiums, einhergehend mit einer gewissen Spezialisierung dar. Der Abschluss Master of Science (M.Sc.) in Chemie entspricht in Wertigkeit und Qualifikation dem bisherigen „Diplom-Chemiker“.

Der Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) ist auch Basis für den Einstieg in andere Master-Studiengänge der Bergischen Universität wie, z. B für den Master-Studiengang Computer Simulation in Science, geplante Master-Studiengänge wie Physik oder ggf. auch für einen Master of Education für das Lehramt Chemie.

Alternativ kann das Studium auch in naturwissenschaftlich orientierten Masterstudiengängen anderer Hochschulen fortgeführt werden.

Die neuen Studiengänge sind modularisiert aufgebaut und mit einem Leistungspunktesystem versehen. Inhaltlich verwandte Lehrveranstaltungen sind in Blöcken, sogenannten „Modulen“ zusammengefasst. Die Leistungsüberprüfung erfolgt nicht mehr in übergeordneten Abschlussprüfungen wie dem Vor- und Hauptdiplom des Diplomstudiengangs, sondern in unmittelbarem zeitlichem Zusammenhang mit dem jeweiligen Modul. Für die jeweilige Modulprüfung wird eine bestimmte Anzahl von Leistungspunkten („Credits“) so-

wie eine Note vergeben. Die Zahl der mit einem bestandenen Modul erworbenen Leistungspunkte ist in der Prüfungs- und Studienordnung festgeschrieben (s. auch Modulübersicht).

Das Bachelor-Studium ist bestanden, wenn die in der Prüfungsordnung vorgegebenen 180 Leistungspunkte erbracht sind. Für das Master-Studium sind 120 Leistungspunkte erforderlich, wobei hier 30 Leistungspunkte auf die Master-Abschlussarbeit entfallen.

Für Studierende der Bergischen Universität, die im Ausland Studienleistungen erbringen oder ihr Studium abschließen wollen, wird die Anerkennung von Studienleistungen insbesondere im europäischen Ausland durch Leistungspunktssysteme und Modularisierung der neuen Bachelor/Master-Studiengänge vereinfacht. Gleiches gilt für Chemie-Studierende, die innerhalb Deutschlands und aus dem Ausland an die Bergische Universität wechseln.

Die Anerkennung im Ausland erbrachter Studienleistungen erfolgt auf der Basis von Fach-zu-Fach-Äquivalenzen nach den Richtlinien der Kultusministerkonferenz.

2. Zugangsvoraussetzungen, Bewerbung und Einschreibung

Bachelor-Studium

Zugangsvoraussetzung für den Bachelor-Studiengang ist grundsätzlich die allgemeine Hochschulreife (Abitur), Zulassungsbeschränkungen bestehen derzeit nicht.

Ausländische Bewerberinnen und Bewerber mit fremdsprachigen Bildungsnachweisen müssen gleichwertige, anerkannte Bildungsnachweise vorlegen können.

Über den Zugang mit einer spezifischen Berufsausbildung aus dem Bereich der Chemischen Industrie informiert Sie die Zentrale Studienberatung bzw. die Studienfachberatung Chemie (vgl. Kap. 6).

Bewerbungen deutscher Studienbewerberinnen und Studienbewerber sowie ausländischer Bewerberinnen und Bewerber mit deutschem Abitur sind an das Studierendensekretariat der Bergischen Universität zu richten (Weitere Informationen im Internet unter <http://www.verwaltung.uni-wuppertal.de/studinfos/bewerbung.html>).

Ausländische Studienbewerberinnen und Studienbewerber mit ausländischen Bildungsnachweisen bewerben sich beim Akademischen Auslandsamt der Bergischen Universität. Antragsunterlagen können im Internet abgerufen (<http://www.verwaltung.uni-wuppertal.de/studinfos/auslinfo.html>) oder beim Akademischen Auslandsamt angefordert werden. Fremdsprachige Studienbewerberinnen und Studienbewerber, d.h. Absolventen nicht deutschsprachiger Einrichtungen, müssen vor Aufnahme des Fachstudiums den Nachweis ausreichender Sprachkenntnisse durch Ablegen der Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang fremdsprachiger Studienbewerberinnen und Studienbewerber (DSH) erbringen, sofern sie nicht unter einen der in der DSH-Prüfungsordnung festgelegten Befreiungstatbestände fallen. Voraussetzung für die Teilnahme an der DSH ist der Nachweis von Deutschkenntnissen mindestens der Mittelstufe III (C1).

Einschreibungen können sowohl zum Wintersemester als auch zum Sommersemester erfolgen, da die Veranstaltungen des ersten und überwiegend auch des zweiten Studiensemesters in jedem Semester angeboten werden. In höheren Semestern können Veranstaltungen getauscht werden, so dass letztlich ein Studienbeginn im Sommersemester keinen Zeitverlust bedeutet.

Master-Studium

Zugangsvoraussetzung für den Master-Studiengang ist ein qualifizierter Bachelor-Abschluss in Chemie oder einem vergleichbaren naturwissenschaftlichen Studiengang (Mindestnote "befriedigend") ggf. auch ein Auswahlverfahren, über das die Studienberatung informiert.

Die Bewertung im Ausland erbrachter Bachelor-Abschlüsse erfolgt auf der Grundlage der Richtlinien der Kultusministerkonferenz durch das Akademische Auslandsamt der Bergischen Universität. Grundsätzlich ist, unabhängig von weiteren hochschulinternen Zugangsvoraussetzungen, eine Abschlussnote nachzuweisen, die mindestens im oberen Leistungsdrittel des Herkunftssystems liegt.

Fremdsprachige Studienbewerberinnen und Studienbewerber, d.h. Absolventen nicht deutschsprachiger Einrichtungen, müssen vor Aufnahme des Fachstudiums den Nachweis ausreichender Sprachkenntnisse durch Ablegen der Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang fremdsprachiger Studienbewerberinnen und Studienbewerber (DSH) erbringen, sofern sie nicht unter eine der in der DSH-Prüfungsordnung festgelegte Befreiung fallen. Voraussetzung für die Teilnahme an der DSH ist der Nachweis von Deutschkenntnissen mindestens der Mittelstufe III (C1).

Bewerbungen sind mit den erforderlichen Unterlagen, Antrag auf Zulassung, Sekundarschulabschlusszeugnis, Bachelor-Urkunde, ggf. Diploma-Supplement, Fächer- und Notenübersicht/Transcript of Records sowie ggf. erforderlichen Sprachzeugnissen jeweils in beglaubigter Kopie und ggf. deutsch- bzw. englischsprachiger Übersetzung an den Prüfungsausschuss Chemie im Fachbereich C der Bergischen Universität zu richten.

Einschreibungen zum Master-Studium sind sowohl zum Wintersemester als auch zum Sommersemester möglich. Das Studienangebot ist allerdings auf den Beginn im Wintersemester ausgerichtet.

3. Studienaufbau

3.1 Bachelor-Studium

Das Bachelor-Studium vermittelt im Wesentlichen die Grundlagen der Chemie. In den ersten Semestern sollen mit den Modulen Mathematik und Physik allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse als Voraussetzung zum Verständnis der Chemie geschaffen werden. Das Modul Allgemeine Grundlagen der Chemie, mit Vorlesung, Übung und Praktikum verfolgt das Ziel, den Studierenden das Rüstzeug für die weiterführenden Module zu vermitteln, und bietet denjenigen Studierenden, die im schulischen Bereich nur wenig Chemiekenntnisse erwerben konnten, die Gelegenheit zum Wissensangleich. Die chemische Vertiefung erfolgt in Modulen, die vorwiegend von den Fächern Analytische Chemie, Anorganische Chemie, Organische Chemie und Physikalische Chemie gestaltet werden. Im Modul Spezielle Kompetenzen erhält man zum einen die formalen Berechtigungen für den Umgang mit Gefahrstoffen (Toxikologie und Rechtskunde), zum anderen Einblick in die Biologische und Makromolekulare Chemie.

Modulübersicht zum Bachelor-Studium Chemie

Sem.

1	Mathematik (10 LP)	Physik (13 LP)	Allgemeine Grundlagen der Chemie (10 LP)			
2			Quantitative Analyse (9 LP)	Haupt- und Nebengruppen- elemente (9 LP)	Experimentelle Anorg. Chemie (9 LP)	Thermo- dynamik (8 LP)
3						
4	Experimentelle Org. Chemie (10 LP)		Spezielle Organische Chemie (12 LP)	Struktur der Materie (9 LP)		
5	Optional- bereich (12 LP)	Spezielle Kompe- tenzen (10 LP)			Instrument. Analytik (7 LP)	Metallorgan. und Festkörper- chemie (12 LP)
6			Bachelor-Arbeit und Bachelor-Seminar (10 LP)			

* Anzahl der Leistungspunkte (LP) in Klammern

Der Optionalteil, d.h. frei wählbare Anteil innerhalb des Studiums ermöglicht insbesondere denjenigen Studierenden, die nach dem Bachelor-Abschluss direkt ins Berufsleben eintreten wollen, eine weitgehend individuelle Gestaltung, wobei insbesondere ein Industriepraktikum eine interessante Variante sein kann.

Abgeschlossen wird das Studium durch die ca. 6-wöchige Bachelor-Arbeit, in der eine vorgegebene Thematik der Chemie selbstständig zu bearbeiten ist. Die Studierenden nehmen in der Abschlussphase an einem Seminar teil, in dem sie die Ergebnisse ihrer Abschlussarbeit präsentieren und zur Diskussion stellen.

Die Bewertung und Gewichtung der Leistungseinheiten innerhalb der einzelnen Studiengangkomponenten (Module, Praktika, Abschlussarbeit etc.) erfolgt durch Zuordnung sogenannter Leistungspunkte (LP) genannt. LP sind allen Komponenten des Studiengangs zugeordnet und geben das Arbeitspensum für jede Komponente im Verhältnis zum gesamten Arbeitspensum wieder, das für ein volles akademisches Studienjahr zu leisten ist. Hierbei entspricht ein LP auf das Jahr gerechnet etwa 25-30 Arbeitsstunden.

Die Prüfungen bzw. Nachweise zum Erwerb der LP erfolgen studienbegleitend. Mit Ausnahme von vier in Zusammenhang mit Praktika stehenden Modulen, die zweimal wiederholt werden können, sind alle Prüfungen beliebig wiederholbar.

Bei erfolgreich abgeschlossenem Modul werden im Prüfungsamt die dem Modul zugeordneten Leistungspunkte gutgeschrieben. Zusätzlich werden die Leistungen benotet. Die Gesamtnote des Bachelor-Abschlusses ergibt sich aus dem mit der Zahl der Leistungspunkte gewichteten Mittel der Modulnoten.

3.2 Master-Studium

Im Master-Studium werden die Grundlagen der Chemie in einem wählbaren Schwerpunkt wissenschaftlich vertieft. Das Studium umfasst:

1. den Pflichtbereich mit insgesamt 30 Leistungspunkten,
2. den Wahlpflichtbereich mit insgesamt 40 Leistungspunkten,
3. den Optionalbereich mit insgesamt 20 Leistungspunkten sowie
4. die Master-Abschlussarbeit mit 30 Leistungspunkten.

Der **Pflichtbereich** ist für alle Studierenden verbindlich und beinhaltet die Module (jeweils 10 Leistungspunkte):

- Struktur und Reaktivität
- Naturstoffe und Makromoleküle
- Dynamik, Spektroskopie, Berechnung von Molekülstrukturen

Im **Wahlpflichtbereich** (40 Leistungspunkte) können die Studierenden mit der Wahl eines der folgenden, an die wissenschaftliche Forschung angelehnten Bereiche deutliche Akzente für ihre spätere berufliche Ausrichtung setzen:

- Synthese und Eigenschaften von Wirkstoffen und Materialien
- Instrumentelle Analytik
- Molekülstruktur und Spektroskopie
- Umweltchemie

Im umfangreichen **Optionalbereich** (20 Leistungspunkte) kann entweder ein zum gewählten Schwerpunkt alternativer oder ergänzender chemischer Bereich aufgegriffen werden oder fachfremde Module aus dem Angebot der Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften oder Wirtschaftswissenschaften gewählt werden, beispielsweise ein Modul Betriebswirtschaft.

Modulübersicht zum Master-Studium Chemie

Sem.

1	Pflichtbereich (3 Module)		
2	(30 LP)	Praktikum	Wahlpflichtbereich (40 LP)
3	Optionalbereich (20 LP)	Praktikum	<ul style="list-style-type: none"> - Synthese und Eigenschaften von Wirkstoffen und Materialien oder - Instrumentelle Analytik oder - Molekülstruktur und Spektroskopie oder - Umweltchemie
4	Master-Arbeit (30 LP)		

* Anzahl der Leistungspunkte (LP) in Klammern

4. Berufsfelder

Mit dem berufsqualifizierenden Abschluss „Bachelor of Science“ (B.Sc.) ist der unmittelbare Übergang in das Berufsleben möglich. Durch die bundesweite Umstellung der Studiengänge auf Bachelor/Master-Systeme wird es am Arbeitsmarkt Umstrukturierungen mit der Entwicklung neuer Perspektiven für den unmittelbaren Eintritt des Bachelors in die Berufswelt geben.

Bachelor-Absolventen sind aufgrund ihrer fundierten fachlichen Ausbildung, die gleichzeitig hohe Anteile an praktischer Labortätigkeit beinhaltet, für zahlreiche Einsatzmöglichkeiten in der Industrie geeignet. Durch das optionale Industriepraktikum während des Bachelor-Studiums können Studierende frühzeitig Kontakte herstellen und sich auf dem Arbeitsmarkt orientieren.

Durch die von Studienbeginn an intensive Zusammenarbeit der Studierenden untereinander und den direkten Kontakt zu den Lehrenden, durch das Arbeiten in Teams und das frühzeitige Heranführen an Präsentations- und Dokumentationstechniken erwerben die Studierenden Kompetenzen, die neben ihrer fachlichen Qualität in besonderer Weise für ein erfolgreiches Berufsleben in der Industrie qualifizieren.

Der größte Einsatzbereich in der Privatwirtschaft sind die chemische und pharmazeutische Industrie, die Mineralölindustrie, Kunststoff- und Kautschukindustrie, Druckfarbenindustrie und Waschmittelindustrie, aber auch die Elektro-, Metall-, Bau- und Automobilindustrie. Die Tätigkeitsfelder liegen u. a. in der Analytik, der Qualitätskontrolle, Anwendungstechnik, Produktion, Vertrieb, aber auch in Forschung und Entwicklung.

Insbesondere für kleinere Betriebe ist die gegenüber dem meist promovierten Diplom- oder Master-Absolventen "preiswertere" Lösung mit einem Bachelor-Absolventen eine interessante Alternative.

Im Öffentlichen Dienst sind Bachelorabschlüsse dem gehobenen Dienst zugeordnet.

Der Abschluss „Master of Science“ (M.Sc.) entspricht dem bisherigen „Diplom-Chemiker“. Bei derzeit mehr als 90 % der Absolventen schließt sich eine Promotion (Zeitaufwand ca. 3 Jahre) an.

Der überwiegende Teil der Chemikerinnen und Chemiker arbeitet in der Industrie und nur ein kleiner Teil im höheren öffentlichen Dienst, an Forschungseinrichtungen, Schulen oder Hochschulen. Die Berufsfelder liegen traditionell überwiegend in Forschung

und Entwicklung, aber auch in Anwendungstechnik, Produktion, Vertrieb und Management, vorwiegend in der chemisch-pharmazeutischen Industrie.

Die zunehmenden Anforderungen unserer Gesellschaft im medizinisch-pharmazeutischen Bereich, an die Sicherheit im Umgang mit allgegenwärtigen Chemikalien, an die Entwicklung umwelt- und ressourcenschonender Produkte und Produktionsverfahren und an Analytik und Qualitätskontrolle begründen auch für die Zukunft einen erheblichen Bedarf an gut ausgebildeten Chemikerinnen und Chemikern.

Im öffentlichen Dienst eröffnet der Masterabschluss den Zugang zum höheren Dienst.

5. Studienfinanzierung (BAföG)

Informationen zum BAföG erhalten Sie bei der Bafög-Abteilung des Hochschul-Sozialwerks Wuppertal, Hauptcampus Gebäude ME, Ebene 05 bzw. im Internet unter [www. bafoeg.bmbf.de](http://www.bafoeg.bmbf.de)

Die Förderungshöchstdauer im Bachelor-Studiengang Chemie entspricht der Regelstudienzeit von 6 Semestern, im Master-Studiengang Chemie der von 4 Semestern.

6. Beratung und Information

Zentrale Studienberatungsstelle

Die Zentrale Studienberatungsstelle bietet für alle Studieninteressierte und Studierende kostenlose Beratung und Information zu allgemeinen Fragen rund ums Studium ohne Voranmeldung.

Offene Sprechstunde der Studienberater/ -innen

Dienstag 10 - 12 und 13 - 17 und Donnerstag 10 – 12 und 13 – 16 Uhr
erster Dienstag im Monat 18 - 20 Uhr für Berufstätige

Telefonische Studienberatung: Montag, Mittwoch, Freitag von 13 - 14 Uhr

Persönliche Kurzinformation: Montag bis Donnerstag 10 – 16 Uhr, Freitag 10 – 14 Uhr

Telefonische Kurzinformation: Montag bis Donnerstag 10 – 12 und 13 – 16 Uhr
Freitag 10 – 12 und 13 – 14 Uhr

Telefon: (0202) 439-2595/ -2596, Fax: -2597

Bergische Universität – ZSB, Gaußstr. 20, 42097 Wuppertal

E-Mail: zsb@uni.wuppertal.de, homepage: <http://www.zsb.uni-wuppertal.de>

Zentrale Studienberatungsstelle im Gebäude B auf dem Campus Griffenberg.

Studienfachberatung im Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften

Studienfachberatung Chemie: Prof.: Dr. S. Gäb Telefon 0202 / 439-2491

(Sprechstunden nach Vereinbarung) Email: gaeb@uni-wuppertal.de

Spezielle Hinweise für Studieninteressierte unter: <http://www.chemie.uni-wuppertal.de>

Akademisches Auslandsamt

Das Akademische Auslandsamt ist als Teil der Universitätsverwaltung mit den internationalen Angelegenheiten der Hochschule befasst. Deutsche und ausländische Studieninteressierte und Studierende erhalten hier Informationen zum Studium im Ausland bzw. an der Bergischen Universität, zur Bewertung ausländischer Bildungsnachweise, zu Fördermöglichkeiten etc.

Gebäude O, Ebene 06, Raum 13

Tel.: 0202 439 - 2406, Fax: - 3856, E-Mail: infoaamt@uni-wuppertal.de

Sprechstunde: Montag bis Freitag jeweils 8.30 - 12.00 Uhr sowie nach Vereinbarung

Mentoren für alle Studienanfänger

Beim Studienstart steht jeder bzw. jedem Studierenden ein Lehrender als persönlicher Mentor hilfreich zur Seite. Dieses Mentorensystem der Bergischen Universität bietet Ihnen Unterstützung beim Studienbeginn, kompetente Gespräche in fachlichen Fragen und Unterstützung bei der Reflexion Ihres Studienverlaufs. Einzelheiten finden Sie im „Leitfaden“ der ZSB.

Beratung der Fachschaft (Studierende)

Die Fachschaften des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften erteilen Informationen und Auskünfte zum Studium. Näheres im Beratungsführer der ZSB.

Prüfungsamt

Fragen zu Prüfungsangelegenheiten werden im Prüfungsamt Chemie des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften von Frau Weber (Gebäude L, Ebene 11, Raum 07) oder vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses während der Sprechzeiten beantwortet (siehe Beratungsführer).

Studierendensekretariat

Informationen über Zulassungs- und Einschreibeverfahren hält das Studierendensekretariat bereit, Gaußstr. 20, 42097 Wuppertal - Gebäude O, Ebene 06, Raum 18

Telefon: (0202) 439-2182/ -2183/ -2592/ -2332/ -2347/ -3431/ -2376 /-3070 Fax

E-Mail: Studentensekretariat@uni-wuppertal.de

Sprechzeiten: montags - freitags 8.30 - 12.00 Uhr, dienstags 14.00 - 15.00 Uhr.

Diese Informationsbroschüre wird von der Zentralen Studienberatungsstelle in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich C erstellt und aktualisiert. Für studienbezogene Inhalte ist der Fachbereich verantwortlich.

Stand: Juli 2004