

HORST HENNIG

# Das Studium am Institut für Chemie der Humboldt-Universität

## Eine moderne Verbindung zwischen Lehre und Forschung

Wer am Institut für Chemie der Humboldt-Universität einen der begehrten Studienplätze erhalten hat, findet auf dem Campus Adlershof beste Voraussetzungen für einen erfolgreichen Studienabschluss und eine gute Vorbereitung für den späteren beruflichen Einsatz: eine am Leitbild Wilhelm von Humboldts orientierte Verbindung zwischen exzellenter Forschung und Lehre, hochmodern ausgestattete Laboratorien, Praktika und Hörsäle, einen »kunden«-orientierten Computer- und Medienservice, eine zentrale naturwissenschaftliche Bibliothek im Erwin Schrödinger-Zentrum, ein effizientes Netzwerk aus mathematisch-naturwissenschaftlichen Instituten der Humboldt-Universität, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen, die enge Verbindung zur Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, und und und – so können Studierende auf dem »Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Berlin-Adlershof« in den modular aufgebauten Bachelor- und Masterstudiengängen im Fach Chemie gezielt punkten.

### Studiengänge

Am Institut für Chemie der Humboldt-Universität zu Berlin werden folgende Studiengänge angeboten:

- Bachelor Chemie (Studiendauer 6 Semester, Abschluss Bachelor of Science)
- Master Chemie (Studiendauer 4 Semester, Abschluss Master of Science)
- Kombinationsbachelor (Studiendauer 6 Semester; Abschluss Bachelor of Science, aber eigentlich ein Kombinationsbachelorstudium in 2 Fächern für das Lehramt) und
- Kombinationsmaster (Studiendauer 4 Semester; Abschluss Master of Education)



### Bewerbung und Zulassung

Das Studium bzw. die Immatrikulation zu diesen Studiengängen beginnt an der Humboldt-Universität zu Berlin immer zum Wintersemester, also im Oktober eines Jahres. Die Bewerbungen erfolgen dafür über ein Online-Bewerbungsverfahren (unter <http://studium.hu-berlin.de/Bewerbung>) der Studierendenverwaltung. Der Online-Bewerbungszeitraum ist vom 1. Juni bis 15. Juli des entsprechenden Jahres. Nach erfolgreicher Online-Bewerbung und Zuweisung einer Bewerbungsnummer müssen dann noch Zeugnisse und eventuelle Bescheinigungen innerhalb des Bewerbungszeitraumes eingereicht werden. Voraussetzung zur möglichen Zulassung für ein universitäres Studium ist das Abitur, wobei man in Berlin unter bestimmten Umständen auch nach einer abgeschlossenen beruflichen Ausbildung und Bewährung in einem Beruf ein beruflich nahes Universitätsstudium aufnehmen kann (nach §11, Absatz 2 des Berliner Hochschulgesetzes). Generell sind die Studienplätze an den Berliner Universitäten durch die Lehr- und Ausbildungskapazitäten begrenzt, so dass nicht alle Bewerberinnen und Bewerber einen Studienplatz erhalten können (interner Numerus Clausus). Nach dem Bachelorabschluss muss man sich für das Masterstudium erneut bewerben.

### Allgemeiner Studienverlauf

Bachelorstudiengänge sollen zwar einen ersten berufsmäßigen Abschluss darstellen, dies ist in der Realität jedoch weder für den Bachelorstudiengang Chemie noch für den Kombinationsbachelor mit Kern- oder Zweitfach Chemie (also mit Lehramts-



Abb. 1  
Chemie-Vorlesung (inks) im hochmodern ausgestatteten gemeinsamen Lehrraumgebäude der Institute für Chemie und Physik (rechts). Linker Hand schließt sich das Emil Fischer-Haus an. (Foto rechts: Fred Leinung)

option) der Fall. Bisher werden von der Industrie bzw. Wirtschaft in Deutschland fast keine Arbeitsplätze für Absolventen mit nur einem Bachelorabschluss auf dem Gebiet der Chemie angeboten, sodass das universitäre Masterstudium (Master of Science) erst den eigentlichen Berufsabschluss auf dem Gebiet der Chemie darstellt. Dies hängt auch damit zusammen, dass es auf dem Gebiet der Chemie noch eine Reihe von weiteren beruflichen Ausbildungsrichtungen in Deutschland gibt, wie z.B. Chemielaborant/in, chemisch-technische/r Assistent/in; Chemiekant/in oder auch die Bachelor- und Masterabschlüsse mit chemischen Spezialisierungsrichtungen an Hochschulen (ehemals Fachhochschulen), deren Absolventen alle einen Platz in den Berufsfeldern der chemischen Industrie und der Gesellschaft suchen bzw. haben. Gute berufliche Chancen in den verschiedensten Berufsfeldern der Chemie haben in der Regel Studierende, die nach dem universitären Masterstudienabschluss noch promovieren, d.h. in einer weiteren 3–4 jährigen Ausbildungs- und Arbeitsphase den Nachweis über eine eigenständige wissenschaftliche Forschungsarbeit erbringen. Somit sieht das Institut für Chemie der Humboldt-Universität die Bachelor- und Masterstudiengänge als eine Einheit an, was sich auch in den Studienverlaufsplänen entsprechend widerspiegelt (siehe <http://www.chemie.hu-berlin.de/studium/master>).

Das Gleiche gilt für den Kombibachelor mit Lehramtsoption (<http://www.chemie.hu-berlin.de/studium/lehramt>), mit dessen erfolgreichem Abschluss bisher auch kein Einsatz in den Schulen möglich ist.

Der Einsatz als Lehrer/innen in den Schulen erfolgt erst nach dem Masterabschluss (Master of Education). Auch ist es aus dem Kombinationsbachelorstudiengang mit Lehramtsoption *nicht* möglich, nach einem oder mehreren Semestern in den Monobachelor Chemie ohne zeitlichen Verlust zu wechseln. Mit einem Abschluss des Kombinationsbachelor mit oder ohne Lehramtsoption in dem Fach Chemie kann man auch nicht in den Master of Science in Chemie an der Humboldt-Universität zugelassen werden, was sich eben aus den unterschiedlichen Umfängen an chemischer Ausbildung in diesen verschiedenen Bachelorstudiengängen ergibt.

#### ■ Bachelor- und Masterstudiengang Chemie

Im Bachelor- und Masterstudiengang Chemie bekommt jeder Studierende einen abgestimmten Stunden- und Studienplan, dessen Einhaltung es garantiert, dass die Regelstudienzeit eingehalten werden kann. Überschneidungen von Lehrveranstaltungen innerhalb eines Semesters gibt es nicht.

Das Studium ist in einzelne Module gegliedert, die sich aus Vorlesungen, Seminaren (Übungen) und Praktika zusammensetzen können. Jedes Modul wird in der Regel durch eine schriftliche (oder auch mündliche) Prüfung abgeschlossen. Die erzielten Noten gehen gewichtet mit den Studienpunkten (SP) (oder auch credit-points (CP)) in den Bachelor- oder Masterabschluss ein. Pro Semester gehen jeweils 30 SP oder CP ein, sodass man für den Bachelorabschluss  $6 \times 30 = 180$  SP und für den Masterabschluss dann noch einmal 120 SP oder CP benötigt. (Tab. 1)

Sehr großer Wert wird im Institut für Chemie auf die praktische und experimentelle Laborausbildung der Studierenden gelegt, einem Merkmal der klassischen deutschen universitären Chemieausbildung, die auch mit Umbenennung in Bachelor- und Ma-

#### Internet

<http://www.chemie.hu-berlin.de>



Abb. 2  
Ideale Arbeitsbedingungen finden Studierende auch in der Zweigbibliothek Naturwissenschaften im Erwin-Schrödinger-Zentrum.

Tab. 1: Studienverlaufsplan im Bachelor Chemie

| Chemie-Module  | SP |    | Module im Bereich berufsfeldbezogene Zusatzqualifikation (BZQ) |
|--|----|----|--|
| Allgemeine Chemie (P*)                                     | 7  |    | Anorganisch-chemisches   |
| s-p-Block Elemente (P*)                                    | 11 | 5  | Grundpraktikum   |
| p-d-Block Elemente und Koordinationschemie                 | 8  |    | Physikalisch-chemisches  |
| Moderne Anorganische Synthesechemie                        | 8  | 6  | Grundpraktikum   |
| Chemische Thermodynamik                                    | 6  | 4  | Praktikum Instrumentelle Analytik                              |
| Elektrochemie – Kinetik – Spektroskopie                    | 6  |    | Organisch-chemisches   |
| Molekülmodellierung (P*) und Quantentheorie                | 11 | 5  | Fortgeschrittenen Praktikum                                    |
| Chemische Bindung und Spektroskopie (P*)                   | 9  | 10 | BZQ freier Wahl (auch extern)                                  |
| Grundlagen der Analytischen Chemie (P*)                    | 9  |    | <b>Module im Beifach:</b>                                      |
| Instrumentelle Analytische Chemie                          | 6  | SP | <b>Grundlagen der Naturwissenschaften</b>                      |
| Spektroskopische Methoden                                  | 6  | 9  | Mathematik   |
| Grundlagen der Organischen Chemie                          | 9  | 5  | Physik   |
| Organische Chemie  | 15 | 3  | Zellbiologie   |
| Fortgeschrittene organische Synthese- und Naturstoffchemie | 10 | 12 | Bachelorarbeit   |

\*P bedeutet, dass in diesen Modulen auch ein experimentelles Praktikum zu absolvieren ist.

sterstudiengänge nicht verloren gehen darf. Diese Ausbildungsinhalte sollen und müssen auch für unsere Absolventen als Qualifikation für den internationalen Arbeitsmarkt erhalten bleiben. (Tab. 2)

#### ■ Bachelor- und Master Kombinationsstudiengang (mit Lehramtsoption)

Beim Kombinationsbachelorstudiengang muss man sich entscheiden, ob man Chemie als Kernfach (90 SP) oder als Zweitfach wählt (60 SP). Mit dem Kernfach Chemie kann man Studiengänge mit folgendem Zweitfach wählen: Biologie, Geographie, Informatik, Mathematik und Physik. Die Bachelorarbeit wird dann auch im jeweiligen Kernfach geschrieben. (Tab. 3)

Chemie als Zweitfach kann mit fast allen möglichen Kernfächern (außer mit Physik) kombiniert werden. Allerdings ist die detaillierte Abstimmung der jeweiligen Stundenpläne bei der großen Fächervielfalt der Humboldt-Universität zu Berlin nicht immer möglich, sodass dies durch die Studierenden selbst koordiniert werden muss. Dies führt

Tab. 2: Studienverlaufsplan im Master Chemie

| Chemie-Module   | SP |
|---|----|
| Festkörperchemie und Heterogene Katalyse                        | 5  |
| Anorganische Molekülchemie und ihre Anwendungen                 | 9  |
| Physikalische und Theoretische Chemie für Fortgeschrittene (P*) | 11 |
| Analytische Chemie und Umweltchemie für Fortgeschrittene (P*)   | 11 |
| Organische Chemie für Fortgeschrittene                          | 12 |
| Forschungsbeleg (P*)  | 15 |
| Wahlpflichtbereich (teilweise frei wählbar)                     | 27 |
| Masterarbeit  | 30 |

\*P bedeutet, dass in diesen Modulen auch ein experimentelles Praktikum zu absolvieren ist.



dann oft dazu, dass die Regelstudienzeit von 6 Semestern vielfach nicht eingehalten werden kann.

Im Masterkombinationsstudiengang erfolgt unter anderem die Ausbildung in den Schulen, die vertiefte fachdidaktische Lehre sowie die Ausbildung in den Erziehungswissenschaften. Die Masterarbeit kann in den Fächern und in der Erziehungswissenschaft geschrieben werden. Da jedoch der Grad »Master of Education« vergeben wird, ist bei rein fachlichen Themen auf eine fachdidaktische Ausrichtung zu achten. (Tab. 4)

Der sogenannte »kleine« Master (Masterstudium über 2 Semester und damit eine Lehrbefähigung

#### Dr. Horst Hennig

Jg. 1950. Studium an der Humboldt-Universität; Promotion an der Lomonossow Universität Moskau; Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Arbeitskreis Ultrakurzzeitspektroskopie und Studienfachberater des Instituts für Chemie.

Humboldt-Universität zu Berlin • Institut für Chemie

E-Mail: hhennig@chemie.hu-berlin.de

Tab. 3: Studienverlaufsplan im Bachelorkombinationsstudiengang

| Gemeinsame Module im Kernfach oder Zweitfach Chemie |  | SP |
|---|--|----|
| Anorganische und Allgemeine Chemie (P*)             |  | 15 |
| Mathematik  |  | 6  |
| Physik (P*)   |  | 7  |
| Organische Chemie (P*)                              |  | 15 |
| Physikalische Chemie (P*)                           |  | 11 |
| Analytische Chemie (P*)                             |  | 6  |
| Weitere Module im Kernfach Chemie                   |  |    |
| Alltagsbezogene Chemie                              |  | 6  |
| Biochemie (P*)                                      |  | 8  |
| Strukturchemie / Sepktroskopie                      |  | 6  |
| Bachelorarbeit                                      |  | 10 |

\*P bedeutet, dass in diesen Modulen auch ein experimentelles Praktikum zu absolvieren ist.

für die Grundschulen) wird für Lehrerstudierende vom Institut für Chemie nicht empfohlen.

Abb. 3  
Experimentalvorlesung am Institut für Chemie.

Neue Studien- und Prüfungsordnungen werden in enger Zusammenarbeit zwischen den Lehrenden und den Studierenden des Instituts erarbeitet und gemeinsam verabschiedet. Die studentische Fachschaft besteht aus Studierenden aller Semester, die sich in den unterschiedlichsten Studiengängen befinden. Dabei legen gerade die Studierenden des Instituts für Chemie der Humboldt-Universität großen Wert auf und hohe Maßstäbe an ihre Ausbildung, die sie zu einer guten beruflichen Perspektive befähigen soll.

Tab. 4: Studienverlaufsplan im Masterkombinationsstudiengang Chemie

| Module im »großen« Master | SP | Module im »kleinen« Master |
|---------------------------|----|----------------------------|
| Fachwissenschaften        | 35 |                            |
| Fachdidaktik              | 46 | Fachdidaktik               |
| Erziehungswissenschaften  | 21 | Erziehungswissenschaften   |
| Deutsch als Zweitsprache  | 3  | Deutsch als Zweitsprache   |
| Masterarbeit              | 15 | Masterarbeit               |

\*P bedeutet, dass in diesen Modulen auch ein experimentelles Praktikum zu absolvieren ist.