

Empfehlung zur Einrichtung von strukturierten Promotionsprogrammen in der Chemie¹

Eine gemeinsame Empfehlung von ADUC², KFC³ und GDCh

Im Rahmen des Bologna-Prozesses, dessen Ziel die engere Verzahnung des europäischen Bildungs- und Forschungsraumes ist, wird die Promotion als dritter Zyklus ergänzend zu den Bachelor- und Master-Studiengängen formuliert. Die Promotionsphase als zunehmend wichtiger werdender Bestandteil der Ausbildung von Naturwissenschaftlern ist in erster Linie durch die forschungsbezogenen Tätigkeiten der Doktoranden bestimmt.

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) mit der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Universitätsprofessoren für Chemie (ADUC) und die Konferenz der Fachbereiche Chemie (KFC) unterstützen die wesentlichen Aussagen der 'Empfehlung des Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultätentages (MNFT) zur Gestaltung promotionsbegleitender Studienangebote in der Mathematik und den Naturwissenschaften'. Auf dieser Grundlage sollen die nachfolgenden Empfehlungen den universitären Chemiefachbereichen an den Hochschulen eine Hilfestellung liefern, den Bologna-Prozess durch Schaffung und Gestaltung von strukturierten Promotionsprogrammen zielführend umzusetzen. Das Promotionsrecht und die inhaltliche Gestaltung der Promotionsprogramme sind dabei nach wie vor als originäre Aufgabe der Fakultäten/Fachbereiche zu sehen. Die eigenständige wissenschaftliche Forschungsleistung der Doktorandin/des Doktoranden ist der wichtigste Beitrag und Voraussetzung für den Abschluss der Promotion. Die universitäre Forschung ist essentiell abhängig von der Leistungsfähigkeit, der Kreativität und dem Engagement der Nachwuchswissenschaftler während ihrer Promotionsphase. Daher ist bei der Umsetzung von strukturierten Promotionsprogrammen unbedingt auf eine Überregulierung und Überbetonung des zeitlichen Anteils eines Promotionscurriculums in der Doktorandenausbildung zu verzichten.

Die folgenden Rahmenempfehlungen von GDCh, ADUC und KFC sollen bei der Einrichtung und Umsetzung von Promotionsprogrammen als Orientierung dienen:

1. Zugänge zum Promotionsprogramm

Über die Aufnahme eines Bewerbers/einer Bewerberin in ein Promotionsprogramm der Chemie sollte eine Kommission der Fakultät/des Fachbereichs der aufnehmenden Universität auf Grundlage der vorgelegten Bewerbungsunterlagen, die Auskunft über Art und Qualität des Abschlusses in einem geeigneten naturwissenschaftlichen Studium geben, einer Stellungnahme des Erstbetreuers der Dissertation zur Qualifikation und ggf. einem Vortrag des Bewerbers bzw. der Bewerberin entscheiden. Die Anerkennung entsprechender Abschlüsse aus dem Ausland bedarf der Einzelfallprüfung, da trotz der Bemühungen zur Vereinheitlichung von Bildungsstandards erhebliche Unterschiede existieren, insbesondere bei Abschlüssen aus dem nichteuropäischen Raum.

Neben dem Erstbetreuer oder der Erstbetreuerin der wissenschaftlichen Arbeit, denen eine besondere Verantwortung zukommt, wird die Wahl oder Zuweisung von ein oder zwei weiteren Mentoren (Hochschullehrer/innen) empfohlen, die insbesondere bei interdisziplinär angelegten Arbeiten diejenigen Fachgebiete vertreten, die von der Dissertation berührt werden. Im Benehmen mit dem Doktoranden/der Doktorandin, dem

¹ Der Begriff Chemie steht als Oberbegriff für die verschiedenen Studiengänge in Chemie, Biochemie und Chemieingenieurwesen

² Arbeitsgemeinschaft Deutscher Universitätsprofessoren für Chemie in der GDCh

³ Konferenz der Fachbereiche Chemie

Erstbetreuer und den Mentoren entscheidet die Kommission über das Promotionsprogramm.

Das Promotionsprogramm hängt von den bisher erbrachten Leistungen des Doktoranden/der Doktorandin ab:

- Bei deutlich überdurchschnittlichen Leistungen in einem Diplom- oder Master-Studiengang kann das Programm während der Promotionsphase kurz gehalten sein, so dass die Promotion nach Ablauf von zweieinhalb Jahren erreicht werden kann.

- Die gestuften Bachelor- und Master-Studiengänge erlauben für besonders begabte und sehr leistungsstarke Studierende den direkten Übergang vom Bachelor-Studiengang in ein Promotionsprogramm. Diese Alternative sollte jedoch nur herausragenden Bachelor-Absolventen ermöglicht werden. Die Inhalte des Master-Studiums könnten promotionsbegleitend erworben werden, so dass sich die Gesamtstudiendauer um etwa ein Jahr verkürzen würde. Die Zulassung zur Promotion mit Bachelor-Abschluss sollte den besten Absolventen vorbehalten bleiben und durch eine Kommission der Fakultät auf Grundlage der vom Bewerber zu erfüllenden Qualifikationsvoraussetzungen individuell genehmigt werden. Angesichts der Vielfalt von Bachelor-Abschlüssen mit Chemiekomponente (z.B.: molecular life science, molecular material science, chemical biology, Biologische Chemie, FH-Bachelor) kann sich diese Auswahl nicht allein auf Noten stützen. Bei Bewerbern aus dem Ausland sind eine individuelle Prüfung der Leistungsstandards und deren Einstufung ohnehin unumgänglich.⁴

Die Leistungseinstufung und die Beurteilung von Studierenden sowie die Anerkennung von Studienleistungen aus dem In- und Ausland sind trotz vereinheitlichter Studienstrukturen nicht einfacher geworden. Einheitliche Bachelor- und Master-Strukturen führen derzeit nicht zu einem vergleichbaren Ausbildungsniveau, so dass sich die Auswahl von Bewerbern zum Promotionsprogramm ausschließlich am Leistungsniveau orientieren muss, das bei auswärtigen Bewerbern individuell zu überprüfen ist.

Die Promotionsprogramme Chemie führen in der Regel zum akademischen Grad „Doktor der Naturwissenschaften“ (Dr. rer. nat.).

2. Ausgestaltung des Promotionsprogramms

Im Zentrum jedes Promotionsprogramms steht die wissenschaftliche Forschungsarbeit. Die Fähigkeit zur Problemlösung und selbständigen wissenschaftlichen Tätigkeit soll vermittelt und umgesetzt werden. Das individuelle Forschungsergebnis muss die wesentliche Promotionsleistung bleiben. Das Promotionsprogramm soll insgesamt forschungsorientiert ausgerichtet werden, wobei strukturierte Lehrangebote im Promotionsprogramm die Forschungsarbeit im zeitlichen Umfang nicht signifikant einschränken dürfen. Die Ausgestaltung des Promotionsprogramms liegt im Ermessen des jeweiligen Fachbereichs. Ungeachtet des Wettbewerbs verschiedener Modelle zählt im Ergebnis nur die Qualität der Absolventen, nicht Art oder Umfang der Lehrveranstaltungen. Dabei sollte die Vermittlung der folgenden Kompetenzen in die Gestaltung der Promotionsphase eingehen:

Selbständige wissenschaftliche Arbeit

Das Ergebnis der Forschungsarbeit ist der Kern der Promotion. Der Fortschritt der Arbeit wird anhand von Seminarvorträgen, Forschungsberichten sowie Besprechungen mit dem Betreuer und den Mentoren verfolgt. Publikationen in internationalen Journalen mit peer review bringen eine auswärtige Begutachtung mit sich und können in der Zusammenschrift unter Angabe des eigenen Anteils an der Arbeit übernommen werden.

⁴ Mit Hilfe der Datenbank (www.anabin.de) der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZAB) kann man feststellen, ob eine Hochschule akkreditiert ist. Bei einigen Ländern, z. B. China, gibt es auch eine Klassifizierung von Hochschulen.

Die Präsentation der Ergebnisse auf wissenschaftlichen Tagungen soll unterstützt werden. Zusammen mit dem in erster Linie zuständigen Betreuer liegt es auch in der Verantwortung der weiteren Mentoren, die Promovierenden in ihrer Forschungsarbeit und bei der Ergebnispräsentation (Publikationen, Poster, Vorträge) zu fördern.

Die Dissertation wird vom Erstbetreuer und einem der Mentoren begutachtet. Bei interdisziplinären Arbeiten sollten die beiden Gutachter aus verschiedenen Fachgebieten kommen. Die Dissertationsarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

Fachwissenschaftliche Kompetenz

In der Promotionsphase sollen die Fachkenntnisse und experimentell-methodische Fertigkeiten im eigenen Fach vertieft und Praxis in interdisziplinären Arbeiten erworben werden. Dies kann durch ein Promotionsprogramm unterstützt werden, das u.a. Spezialvorlesungen, Seminare, Gastvorträge, Workshops, Sommerschulen oder das Erstellen von Forschungsplänen umfasst. Teilnahme und Lernerfolg sind in geeigneter Weise zu überprüfen. Programme können individuell für Doktoranden gestaltet werden; dies wird insbesondere bei einem direkten Übergang vom Bachelor-Studiengang oder einem dem Masterabschluss nicht äquivalenten Abschluss erforderlich, kann aber auch zu Erleichterungen bei einem ausgezeichneten Masterabschluss führen. Darüber hinaus wird empfohlen, ein Curriculum mit einheitlichem Umfang festzulegen (etwa 15 Credits, die z.B. durch drei Vorlesungen und die Teilnahme an Vortragsveranstaltungen abgebildet werden könnten).

Schlüsselqualifikationen

Im Rahmen der Promotion sollten die Doktoranden auch Kompetenzen auf den Feldern wissenschaftliche Kommunikation, Berufsbilder und Bewerbungstraining, Patentwesen, Gewerblicher Rechtsschutz, Dialog und Problemlösung sowie Fremdsprachen erwerben. Die Entwicklung von programmübergreifenden Lehrangeboten zur Vermittlung von Schlüsselqualifikationen ist zu prüfen, allerdings werden die Ausgestaltung und die Akzeptanz von den Möglichkeiten am jeweiligen Universitätsstandort abhängen. Eine starke Individualisierung des Promotionsprogramms im Bereich der Schlüsselqualifikationen ist sinnvoll. Die Einbindung der Promovierenden in ihr jeweiliges wissenschaftliches Umfeld sollte gefördert werden. Der sozialen Integration ausländischer Doktorandinnen und Doktoranden ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Ein Umfang von etwa 6 Credits für Schlüsselqualifikationen wird empfohlen.

Beteiligung an der Lehre

Eine angemessene Beteiligung an nicht-selbständiger Lehre und Betreuungstätigkeiten sollte im Promotionsprogramm festgeschrieben werden.

Promotionsprüfung

Die Promotionsprüfung besteht aus dem schriftlichen Teil, der Dissertationsarbeit, und aus einer mündlichen Prüfung. Als Abschluss der Promotion wird die Disputation empfohlen, die ihrerseits aus mehreren Teilprüfungen bestehen kann. Zumindest die Vorstellung und Diskussion der eigenen Arbeiten sollten hochschulöffentlich erfolgen.

März 2007