JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN

Chemie

Master of Science

Stand: April 2012

Informationen zum Studium

Studieninhalt und -ziel

Der Master Studiengang Chemie führt nach vier Semestern, aufbauend auf dem Bachelor-Studiengang, zu einem berufsqualifizierenden Abschluss Master of Science (M.Sc.), der im Vergleich zum Bachelor-Abschluss deutlich wissenschaftlicher ausgerichtet ist. Der M.Sc.-Abschluss erfüllt damit die notwendigen Voraussetzungen für das Arbeiten im F&E-Bereich (F&E = Forschung und Entwicklung) in der Industrie oder für eine anschließende Promotion.

Die Studieninhalte des Master-Studiengangs spiegeln die Forschungsschwerpunkte im Fachgebiet Chemie der JLU Gießen wider. Dazu gehören moderne Themen aus den Bereichen der Materialchemie, Nanochemie, Oberflächenchemie/Katalyse, Bioanorganik, Bio- und Umweltanalytik, Computational Chemistry, Medizinische Chemie, Elektrochemie und Batterien sowie spezielle anorganische und organische Synthesechemie. Master-Absolventen können in einer Reihe sehr verschiedener Berufsfelder tätig zu sein. Neben der traditionellen chemischen und der pharmazeutischen Industrie gehören dazu auch die Elektroindustrie sowie zahlreiche mittelständige Unternehmen z. B. aus dem Umweltbereich oder der Materialveredlung. Das so gestaltete Masterstudium vermittelt Kompetenzen, die in ihrer Kombination in Hessen einzigartig sind. Die wissenschaftliche Kompetenz und Exzellenz der Chemie an der JLU Gießen zeigt sich auch in den eingeworbenen Drittmitteln sowie in der Qualität und Anzahl von Publikationen der hiesigen Arbeitsgruppen. Damit sind solide Voraussetzungen geschaffen, hervorragende Master-Absolventen auf einem modernen Forschungsgebiet der Chemie bis zur Promotion zu führen.

Der Master-Studiengang vermittelt weiterhin Fachkompetenz, erlaubt aber eine stärkere individuelle Profilbildung der Studierenden. Die Vertiefungs- und Spezialisierungsmodule führen die Studierenden an praktische, forschungsrelevante Arbeitsmethoden heran und dienen damit auch zur Vorbereitung der eigenen wissenschaftlichen Arbeiten in der Master-Thesis und darüber hinaus.

Berufsfelder

Die Einsatzmöglichkeiten für Chemikerinnen und Chemiker sind vielfältig. In allen Bereichen der Gesellschaft ist chemischer Sachverstand gefragt, und die chemische Industrie ist eine tragende Säule der deutschen Wirtschaft.

Etwa 30 % der Absolventen finden nach ihrem Studienabschluss den direkten Weg in die chemische Industrie. Hier sind sie in der Forschung und Entwicklung („F&E“) oder in der Produktion tätig und verbessern Erzeugnisse und Verfahren oder entwickeln ganz neue Produkte und Prozesse. Enge Zusammenarbeit mit Ingenieuren und Mess- und Regeltechnikern ist in der Verfahrenstechnik gefragt; hier werden neue Verfahren vom Labor- in den Betriebsmaßstab umgesetzt. Ein sehr zukunftsträchtiges Einsatzgebiet ist die chemische Analytik. Die qualitative und quantitative Analyse von Stoffen ist wichtig für die Produktion, den Umweltschutz, das Qualitätsmanagement und nicht zuletzt für „Ordnungshüter“.

Weite Teile der Industrie begrüßen ausdrücklich die Einführung dieser neuen Studiengänge, weil damit zum einen eine inhaltliche Erneuerung des Chemie-Studiums einhergegangen ist und zum anderen den Studierenden durch den modularen Aufbau eine flexible Gestaltung ihres Studiums (z. B. in Form von Auslandsaufenthalten) sehr erleichtert wird. Nach wie vor wird nach dem Master-Abschluss die Promotion eine wichtige Station auf dem Weg in den Arbeitsmarkt bleiben. Doch nicht jede Aufgabe in der Industrie verlangt einen Doktortitel. Beispielsweise in der Produktentwicklung oder auch im technischen Außendienst bieten sich schon heute Einstellmöglichkeiten für Master- und auch Bachelor-Absolventen, die in den nächsten Jahren sicherlich mit steigenden Absolventenzahlen noch zunehmen werden.

Ausführliche Informationen über Berufsfelder, Einsatzmöglichkeiten und Berufschancen für Chemikerinnen und Chemiker bietet die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh). Das gesamte Angebot ist im Internet verfügbar unter http://www.gdch.de.

Studienaufbau

Der Master-Studiengang ist forschungsorientiert. Die bereits im Bachelor-Studium geübte Fähigkeit, mittels innovativer Ideen Problemlösungen erarbeiten zu können, wird im Master-Studium weiter vertieft. Dies geschieht durch eigenständige Bearbeitung kleinerer Forschungsprojekte und insbesondere im Rahmen der Master-Thesis. Der Studiengang bietet ausreichend Flexibilität für internationale Studienaufenthalte, die sowohl von Seiten des Fachbereiches als auch der Universität umfangreich gefördert werden.

Der Studiengang ist in ein einjähriges Grundstudium und ein einjähriges Spezialisierungsstudium gegliedert. Das Grundstudium im ersten Studienjahr umfasst Grund- und Ergänzungsmodule aus der Chemie sowie Wahlmodule aus der Chemie oder anderen Fächern. Im 2. Studienjahr erfolgt dann eine deutliche Spezialisierung. Der Studiengang besteht - einschließlich der "Master-Thesis" - aus insgesamt 14 Modulen.

Davon sind 13 Module Lehrveranstaltungen, das letzte Modul bildet die Masterarbeit. Die 13 Lehrmodule setzen sich aus insgesamt 8 Kern- bzw. Grundmodulen (48 CP), 2 Wahlpflichtmodulen (12 CP), 2 Vertiefungsmodulen (20 CP) und einem Spezialisierungsmodul (10 CP) zusammen. Das Master-Studium schließt mit der Masterarbeit ab (30 CP).

Module des 1. Semesters:

- Festkörper und Materialchemie
- Element- und Umweltanalytik
- Physikalische Chemie von Festkörpern I
- Trennung und Stukturaufklärung
- Wahlpflichtmodul I

Module des 2. Semesters:

- Bioanorganik
- Bioanalytik
- Physikalische Chemie von Festkörpern II
- Advanced Synthesis
- Wahlpflichtmodul II

Beispiele für Wahlpflichtmodule:

- Nanochemie
- Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie
- Anorganische Reaktionsmechanismen
- Organische Chemie: Computational Chemistry/Molecular Modelling
- Matrixisolationstechnik – Reaktive Intermediate
- Scientific Writing and Data Dissemination
- Moderne Aspekte der Physikalischen Chemie
- Theoretische Konzepte der Physikalischen Chemie
- Angewandte Elektrochemie
- Unternehmensgründung und –führung
- Technische Chemie

3. Semester: Vertiefungsmodule (zu wählen 2):

- Anorganische Chemie (Advanced Synthesis, Characterization)
- Analytische Methoden der Lebenswissenschaften
- Physikalische Chemie von Nanosystemen
- Organische Chemie / Advanced Synthesis
- Lebensmittelbiotechnologie

Spezialisierungsmodule (zu wählen 1):

- Projektpraktikum Anorganische Chemie
- Metall- und Ligandenreaktivität
- “Proteomics” und “Toponomics”
- Projekt Physikalische Chemie
- Projektpraktikum Organische Chemie
- Projektpraktikum Lebensmittelchemie
- Biochemie der Nukleinsäuren

4. Semester: Master-Thesis

Bewerbung und Zulassung zum Studium

Der **Studienbeginn** ist nur zum Wintersemester möglich.

Zulassungsvoraussetzung ist der erfolgreiche Abschluss (Prädikatsnote, „gut“ oder besser) im Bachelor-Studiengang Chemie. Darüber hinaus können weitere Studiengänge (z. B. Physik, Materialwissenschaften, Biologie; im Ausland erworbene Abschlüsse) mit entsprechendem Profil nach Einzelfallprüfung vom Prüfungsausschuss anerkannt werden.

Die **Bewerbung** ist online an die Justus-Liebig-Universität Gießen (Studierendensekretariat) zu richten. Bewerbungsfrist: 1.6.-15.7.

Hinweise zur Bewerbung sowie dem Zulassungsverfahren finden Sie unter:

http://www.uni-giessen.de/studium/bewerbung/bewerbungsverfahren/master

Einführungs- und Orientierungsveranstaltung

In der Woche vor Vorlesungsbeginn findet eine Einführung für Masterstudierende („Master-STET") statt. Studierende, die bisher nicht in Gießen studiert haben, erhalten einen Überblick über die Bereiche, Personen und Räumlichkeiten des Instituts und der Universität. Hinzu kommen für alle Masterstudierenden Informationen über Studienaufbau und Prüfungsordnung, Lehrmodule und Nebenfächer, u. a. m. Informationen unter

http://www.uni-giessen.de/studium/studienbeginn/stet

Information und Beratung

Studienfachberatung:

Dr. Bernd Commerscheidt

Institut für Anorganische und Analytische Chemie

Heinrich-Buff-Ring 58, Raum 105

Tel. 0641 99 34162

Bernd.Commerscheidt@anorg.Chemie.uni-giessen.de

Zentrale Studienberatung:

Goethestr. 58, 1. OG 35390 Gießen

im Büro für Studienberatung

E-Mail: ZSB@uni-giessen.de

http://www.uni-giessen.de/studium/beratung/zsb

Offene Sprechstunde (Information, Kurzberatung ohne Anmeldung):

Mo und Fr 9–12 Uhr; Di und Do 15–17 Uhr;

im Zeitraum 1.6. -15.7. auch Di 13-15 Uhr

Ausführliche Beratung nach Terminvereinbarung

Telefonsprechstunde: 0641 99-16223; Mo bis Fr 13-15 Uhr, im Zeitraum 1.6. -15.7. auch Do 18-19 Uhr

Studierendenhotline „Call Justus":

Tel. 0641 99-16400; Mo bis Fr 8.30-17 Uhr, Do bis 18 Uhr