



Biochemie

Master of Science

Studieren an der Uni Bielefeld

Mit innovativen Lehrkonzepten und internationaler Ausstrahlung leistet die Uni Bielefeld einen wichtigen Beitrag zu einer fortschrittlichen und partizipativen Wissensgesellschaft. Sie ist ein attraktiver Arbeits- und Studienort, der sich durch eine offene Kommunikationskultur, geliebte Interdisziplinarität, Vielfalt und die Freiheit zur persönlichen Entfaltung auszeichnet. Für rund 25.000 Studierende aus aller Welt umfasst die Uni Bielefeld heute 13 Fakultäten, die ein differenziertes Fächerspektrum in den Geistes-, Natur-, Sozial- und Technikwissenschaften abdecken. Eine Medizinische Fakultät befindet sich im Aufbau.

Mit dem Studium an der Uni Bielefeld stehen jungen Menschen auf dem nationalen und internationalen Arbeitsmarkt die Türen offen. Hier lernen sie, mit den Herausforderungen der Berufswelt umzugehen. Ihr wissenschaftliches Studium bringt sie früh mit Forschung in Berührung. In interdisziplinären Masterstudiengängen schauen Studierende über den Tellerand eines Fachs. So erwerben sie nicht nur Fachinhalte, sondern auch die Fähigkeit zu kritischem und analytischem Denken, Reflexionsvermögen und Problemlösekompetenz. Darüber hinaus schreibt die Uni Bielefeld Zivilcourage, Respekt, Verantwortungsbereitschaft und Zusammenarbeit groß.

Für Studierende besteht die Möglichkeit zur Promotion in allen an der Uni vertretenen Forschungsbereichen und Fächern.



Bielefeld erleben

Mit mehr als 330.000 Einwohnerinnen und Einwohnern zählt Bielefeld zu den 20 größten Städten Deutschlands. Bielefeld ist so grün wie kaum eine andere Großstadt – dank ihrer Lage im Teutoburger Wald und zahlreichen Parks und Grünzügen, die mit kilometerlangen Wanderwegen durch das Stadtgebiet führen. Aufregendes Leben mit Kneipen, Clubs und Kultur pulsiert auf dem Siegfriedplatz – liebevoll „Siggi“ genannt – im Bielefelder Westen, auf dem Kesselbrink und am Boulevard.

Die Mischung aus urbanem Flair und fast dörflichem Miteinander macht Bielefeld zu dem, was es ist: eine besonders l(i)ebenswerte Großstadt.

Biochemie studieren in Bielefeld

In der forschungsstarken Universität Bielefeld wird aufgrund der kurzen Wege die Zusammenarbeit zwischen Disziplinen zur alltäglichen Selbstverständlichkeit. Gerade für eine in sich bereits interdisziplinäre Wissenschaft wie die Biochemie ist das von unschätzbarem Wert für Forschende und Studierende.

Die Biochemie versucht Leben durch das Zusammenwirken von Molekülen, also mit Hilfe der Chemie, zu erklären. Die Erkenntnisse der Biochemie finden heute eine breite Anwendung, z. B. in der klassischen Chemie oder in der Landwirtschaft, vor allem aber in Medizin und Pharmazie.

An der Universität Bielefeld wird der Biochemie Studiengang von der Fakultät für Chemie getragen, wodurch traditionell eine umfassende experimentelle Ausbildung auf höchstem Niveau gewährleistet ist. Die direkte Nachbarschaft zur Biotechnologie, Biophysik und zur molekularen Biologie sowie eine enge Zusammenarbeit mit der klinischen Chemie am Herz- und Diabeteszentrum NRW in Bad Oeynhausen erlauben eine breite thematische Diversifizierung.

Studienberatung

Akademische Studienberatung:
0521 106-6180, Raum E4-129
studienberatung-chemie@uni-bielefeld.de

Apl. Prof. Dr. T. Lübke
0521 106-6150, Raum F4-120
torben.luebke@uni-bielefeld.de

Studentische Studienberatung:
0521 106-6148, Raum E3-115, E3-117
fachschaft.chemie@uni-bielefeld.de

Zentrale Studienberatung der Uni Bielefeld:
0521 106-3017, -3019, Gebäude X, Raum E1-224
zsb@uni-bielefeld.de
www.uni-bielefeld.de/zsb

Weitere Informationen:
www.uni-bielefeld.de/studienangebot
www.uni-bielefeld.de/studium
www.uni-bielefeld.de/chemie/studlehr/beschreibungen

Herausgeberin

Universität Bielefeld
Referat für Kommunikation
Universitätsstraße 25
33615 Bielefeld
Deutschland
refkom@uni-bielefeld.de

Gestaltung: Kommunikationsdesign | Grafik
Fotos: Universität Bielefeld
Stand: Mai 2019
V. i. S. d. P.: Fakultät für Chemie
© Universität Bielefeld
www.uni-bielefeld.de

Studienoptionen

Das Masterstudium (120 Leistungspunkte) vertieft die im Bachelor erlernten Kompetenzen und Kenntnisse und dient der inhaltlichen Schwerpunktbildung. Der Masterstudiengang Biochemie schließt mit dem Master of Science (M. Sc.) ab.

„Master by Research“: durch einen hohen Praxisbezug werden Sie frühzeitig in aktuelle Spitzenforschung eingebunden.

Der Masterstudiengang Biochemie umfasst vier Semester und erlaubt es Ihnen, eigene Schwerpunkte zu setzen, indem Sie Veranstaltungen Ihren Interessen entsprechend auswählen. Im ersten Jahr finden in kleinen Gruppen Vorlesungen und Kurspraktika statt, die hervorragend ausgestattet sind. Alle Studierenden vertiefen gemeinsam Ihre Vorkenntnisse der molekularen Grundlagen zellulärer Prozesse, wodurch eine umfassende Wissensbasis sichergestellt ist. Aber schon im ersten Jahr können Sie einen Großteil Ihres Studiums durch die geeignete Wahl weiterer Vorlesungen, Seminare und Kurspraktika selber bestimmen. Das zweite Jahr ist dann ganz der Forschung im Labor gewidmet. Im dritten Semester absolvieren Sie mindestens zwei Forschungspraktika. Auf der Suche nach neuer wissenschaftlicher Erkenntnis arbeiten Sie als Teil einer Arbeitsgruppe der Fakultät an einer aktuellen Fragestellung mit. Sie erhalten dabei Zugang zu modernsten Geräten.

Spätestens jetzt legen Sie sich auch auf eines der drei Profile fest. Durch die Forschungspraktika gut vorbereitet, können Sie in Ihrer Masterarbeit im vierten Semester selbständig über einen längeren Zeitraum experimentell an einem Thema forschen.

Folgende drei Profile werden im Master Biochemie angeboten:

■ Struktur und Funktion biologischer Makromoleküle

Die Verwendung moderner physikalisch-chemischer Messtechniken vermittelt ein grundlegendes Verständnis hochmolekularer Komponenten in biologischen Prozessen.

■ Zelluläre Biochemie

Untersucht werden biochemische Netzwerke von der zellulären Ebene bis hin zum gesamten Organismus, woraus sich ein enger Bezug zur medizinischen Forschung ergibt.

■ Chemische Biologie

Innovative präparative Synthesechemie wird mit dem Ziel betrieben, die molekularen Aspekte von Lebensprozessen zu verstehen und gezielt zu beeinflussen.

Voraussetzung und Bewerbung

Voraussetzung für das Studium ist die erfolgreiche Teilnahme an einem Bewerbungsverfahren, in dem festgestellt wird, wer für den Studiengang geeignet ist und Zugang erhält. Im Rahmen dieses Verfahrens wird überprüft, ob ein für das Masterstudium qualifizierender erster Hochschulabschluss vorliegt. Dies ist mittels des Abschlusszeugnisses und durch die dazugehörigen Dokumente (Transcript of Records, Diploma supplement o. ä.) nachzuweisen. Inwieweit weitere Zugangsvoraussetzungen bestehen oder das Einreichen weiterer Unterlagen vorgesehen ist (Sprachvoraussetzungen, Ausarbeitung mit Aussagen zur Qualifizierung, Exposé, Projektentwürfe o. ä.), kann den aktuellen Fächerspezifischen Bestimmungen des Studienganges auf der Webseite der Uni Bielefeld entnommen werden. Dort finden Sie auch Regelungen dazu, wie die einzelnen Kriterien bewertet und gewichtet werden. Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

Dieser Studiengang ist zulassungsbeschränkt (Orts-NC). Für die Verteilung der Studienplätze (Zulassungsverfahren) wird in der Regel auf das Gesamtergebnis des oben genannten Zugangsverfahrens zurückgegriffen und eine entsprechende Rangfolge erstellt. In Ausnahmefällen werden weitere Kriterien berücksichtigt. Informationen zur Ausgestaltung des Zulassungsverfahrens können ebenfalls den Fächerspezifischen Bestimmungen entnommen werden.

Das Bewerbungsverfahren erfolgt über das Online-Bewerbungsportal der Universität Bielefeld.

Informationen zur Bewerbungsfrist: www.uni-bielefeld.de/bewerbung

Weitere Informationen bietet der Flyer *Studieren an der Uni Bielefeld*.

Aus Bielefeld die Welt entdecken

Studierenden werden verschiedene Möglichkeiten geboten, Auslandserfahrungen zu sammeln und interkulturelle Kompetenz zu erwerben. Das Programm Erasmus+ bringt sie an Universitäten in Europa; darüber hinaus pflegt die Uni Bielefeld internationale Kooperationen und Partnerschaften mit Hochschulen auf allen Kontinenten. Das International Office berät zu allen Fragen rund um Studienortwahl, Auslandsstipendien und Bewerbung.

Promotion

Insbesondere für Studierende, die nach dem Masterabschluss eine wissenschaftliche Laufbahn anstreben, ist die Promotion relevant. Diese dient der Weiterentwicklung innovativer Forschung und setzt sich aus einer eigenständigen wissenschaftlichen Forschungsarbeit (Dissertation) und einer mündlichen Prüfungsleistung (Disputation) zusammen. Zur bestmöglichen Betreuung der Promotion baut die Uni Bielefeld ihr dichtes Netz an internationalen und nationalen Graduiertenkollegs sowie strukturierten Promotionsstudiengängen kontinuierlich aus und entwickelt es strategisch weiter.

Die Fakultät für Chemie bietet hierfür im Rahmen der International Graduate School of Chemistry and Biochemistry optimale Voraussetzungen.

Weitere Informationen unter:

www.uni-bielefeld.de/nachwuchs/promovieren

www.uni-bielefeld.de/chemie/studlehr/gradschool

Berufsperspektiven

Zukünftige Arbeitgeber finden Sie in Unternehmen der pharmazeutischen, biotechnologischen und chemischen Industrie, an Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie in Hochschulkliniken und medizinischen Labors. Allerdings ist in der Industrie derzeit fast durchweg die Promotion der berufsqualifizierende Abschluss. Promotionsstellen finden sich außer an Universitäten auch an Forschungseinrichtungen wie den Max-Planck- und Fraunhofer-Instituten, die die Promotion gemeinsam mit einer promotionsberechtigten Hochschule betreuen. Auch wissenschaftliche Fachverlage, die öffentliche Verwaltung und Branchenverbände kommen als Tätigkeitsfelder in Frage. Darüber hinaus eröffnen Ihnen beispielsweise Unternehmensberatungen oder das Patentwesen weitere berufliche Optionen.

Besonderheiten des Bielefelder Masterstudiengangs Biochemie

An der Universität Bielefeld ist die Biochemie eng mit den klassischen Disziplinen der Chemie verzahnt. So werden in der organischen Chemie molekulare Werkzeuge zur Bearbeitung biologischer Fragestellungen maßgeschneidert und bioaktive Naturstoffe synthetisiert und untersucht. Um chemische Synthesen effizienter zu gestalten, werden Enzyme verwendet – eine moderne Methode mit Bedeutung bis hin zum industriellen Maßstab. Messmethoden aus der physikalischen Chemie werden z. B. zur Untersuchung folgender Fragen herangezogen: Wie funktionieren Gefrierschutzproteine? Wie kann man Enzyme effektiv in Mikroemulsionen und Nanopartikeln verpacken?

Die Beteiligung dieser Brückenprofessuren der organischen und physikalischen Chemie am Studiengang gewährleistet eine breite Methodenkompetenz in den Bereichen Synthese und instrumentelle Analytik. Viele der am Studiengang beteiligten Professoren sind auch Mitglieder des Bielefelder Centrums für Biotechnologie (CeBiTec). Die Schwerpunkte in der Biochemie liegen auf der Analyse von molekularen Mechanismen des Transports intrazellulärer Vesikel, der Charakterisierung von Sulfatasen, der Untersuchung lysosomaler Erkrankungen und auf der Strukturaufklärung mittels Röntgen-

kristallographie. Ein breites methodisches Spektrum umfassend, haben all diese Themen einen klaren medizinischen Bezug zu den molekularen Mechanismen von Krebs, Stoffwechselkrankheiten und Infektionen.

Der enge klinische Bezug wird durch die Einbindung der Laboratoriumsmedizin des Herz- und Diabeteszentrums in Bad Oeynhausen in die theoretische und praktische Ausbildung unterstrichen.

Die Bandbreite des Angebots wird im Wahlpflichtbereich durch Veranstaltungen aus der Biologie, der Technischen Fakultät und der Physik (Biophysik) ergänzt. Diese thematische und methodische Vielfalt ermöglicht die in den drei Profilen des Masters Biochemie repräsentierte Schwerpunktbildung entsprechend den eigenen Interessen. Es besteht jedoch auch eine große Durchlässigkeit zwischen den Profilen. Wer sich also zu Beginn des Masters noch nicht auf ein Profil festlegen will, kann diese Entscheidung bei geeigneter Wahl der Veranstaltung auch erst am Ende des ersten Studienjahrs treffen.