

Qualitätsmanagement Studium und Lehre

Qualitätsbericht

1. Eckdaten des Studiengangs

Bezeichnung	Chemie fachwissenschaftlich (1-Fach)
Abschlussgrad	Bachelor of Science
Studienstart ¹	Wintersemester 2011/12
Jeweiliger Studienbeginn (Aufnahme)	☒ nur Wintersemester ☐ nur Sommersemester ☐ Winter- und Sommersemester
Ansprechpartner*in	Dr. Stefan Hopp (Studiengangsverantwortlicher)
Verantwortliche Fakultät	Fakultät für Chemie
(ggf.) weitere anbietende Fakultäten	-
Unterrichtssprache	Deutsch
Regelstudienzeit	6 Semester
(ggf.) Besonderheiten	Double-Degree-Programm in Kooperation mit der Université Paris Cité (Frankreich)

¹ Zum Wintersemester 2011/12 wurde das Studienmodell der Universität Bielefeld umfassend überarbeitet. Bei einem Studienstart vor Oktober 2011 wird daher hier der Start des Studienmodells angegeben.

2. Kurzinformationen zum Studiengang

Unsere heutige Lebensqualität beruht in vielen Bereichen auch auf der kontinuierlichen Entdeckung neuer Reaktionen, Substanzen und Materialien, der Entwicklung neuer Prozesse und der Erforschung biochemischer und physiologischer Mechanismen. Daher ist die Arbeit in der modernen Chemie außerordentlich interdisziplinär und umfasst je nach Schwerpunkt auch Teilbereiche der Physik, Mathematik, Informatik, Biologie oder Medizin.

Im Bachelor Chemie werden theoretische, methodische und praktische Fachkenntnisse sowohl in Chemie als auch in anderen Naturwissenschaften in Vorlesungen, Übungen und Laborkursen vermittelt. In den Laborpraktika erlernen die Studierenden, chemische Fragestellungen selbstständig zu bearbeiten und die nötige Vorab-Recherche mit Hilfe naturwissenschaftlicher Zeitschriften und Bücher durchzuführen. Dabei steht insbesondere der praktische und sichere Umgang mit Chemikalien im Vordergrund, gleichzeitig werden Kenntnisse von Sicherheits- und Umweltbelangen vermittelt.

Nach der chemischen Grundausbildung in den ersten zwei Studienjahren in den Fachgebieten Anorganische, Organische, Physikalische und Theoretische Chemie erfolgt im dritten Jahr eine differenzierte Spezialisierung. Dabei können die Studierenden zwischen zwei Profilen wählen:

Im Profil Experimentalchemie werden die Fachkenntnisse in Anorganischer, Organischer und Physikalischer Chemie im Rahmen von Spezialisierungsmodulen, welche jeweils hälftig Theorie- und Praxisanteile aufweisen, weiter vertieft.

Im Profil Theoretische Chemie wird die theoretische Ausbildung in Anorganischer, Organischer und Physikalischer Chemie fortgesetzt, und es erfolgt eine erweiterte Ausbildung in Theoretischer Chemie.

Die Studierenden erwerben so fundierte Kenntnisse sowie Methodenkompetenz in den chemischen Kernfächern Anorganische, Organische, und Physikalische Chemie. Daneben erlangen sie im Laufe ihres Studiums viele für die Berufswelt vorteilhafte Schlüsselkompetenzen. So müssen sie sich schnell und selbstständig in neue Themengebiete einarbeiten, im Team arbeiten, sich selbst organisieren, sowie Belastbarkeit und Motivation aufbringen können.

Der Bachelorstudiengang Chemie vereint ein sehr breites Spektrum an Ausbildungszielen mit unterschiedlichsten Anforderungen. Das Bachelorstudium ist nur der erste Schritt auf dem Weg einer Berufsausbildung, die für Tätigkeiten in Lehre und Forschung, in der chemischen Industrie, im Schulbereich und in Wirtschaft und Verwaltung qualifiziert. Für viele diese Tätigkeitsbereiche ist in der Regel mindestens ein anschließender Masterabschluss, oft auch eine Promotion, notwendig.

3. Studienverlauf / Modulliste

Informationen zum Studienverlauf finden sich in der [Studieninformation](#). Dort ist die Modulstrukturtabelle auch in den Fächerspezifischen Bestimmungen veröffentlicht. Es folgt eine grafische Darstellung des Studienverlaufs:

Basis-Module sind grau hinterlegt.

Bachelor fachwissenschaftlich 1-Fach, Profil Experimentalchemie

Sem.	Module					
1	Allgemeine Chemie Theorie und Praxis 5 + 5 LP		Anorganische Chemie Basis Theorie und Praxis 5 + 5 LP	Physikalische Chemie Basis Theorie und Praxis 5 + 5 LP	Mathematik 10 LP	Strukturierte Ergänzung: Physik für Nebenfächler 10 LP
2	Organische Chemie Basis Theorie und Praxis 5 + 5 LP					
3	Organische Chemie Vertiefung Theorie 10 LP		Organische Chemie Vertiefung Praxis 10 LP		Physikalische Chemie Vertiefung Theorie 10 LP	
4	Anorganische Chemie Vertiefung Theorie 10 LP		Anorganische Chemie Vertiefung Praxis 10 LP		Physikalische Chemie Vertiefung Praxis 5 LP	Theoretische Chemie 5 LP
5	Anorgani- sche Chemie Spezialisie- rung 10 LP	Organische Chemie Spezialisie- rung 10 LP	Physikalische Chemie Spezialisierung 10 LP		Strukturierte Ergänzung 10 LP	
6			Individuelle Ergänzung 10 LP		Bachelor-Arbeit 10 LP	

Bachelor fachwissenschaftlich 1-Fach, Profil Theoretische Chemie

Sem.	Module				
1	Allgemeine Chemie Theorie und Praxis 5 + 5 LP	Anorganische Chemie Basis Theorie und Praxis 5 + 5 LP	Physikalische Chemie Basis Theorie und Praxis 5 + 5 LP	Mathematik 10 LP	Strukturierte Ergänzung: Physik für Nebenfächler 10 LP
2	Organische Chemie Basis Theorie und Praxis 5 + 5 LP				
3	Organische Chemie Vertiefung Theorie 10 LP	Organische Chemie Vertiefung Praxis 10 LP		Physikalische Chemie Vertiefung Theorie 10 LP	
4	Anorganische Chemie Vertiefung Theorie 10 LP	Anorganische Chemie Vertiefung Praxis 10 LP		Physikalische Chemie Vertie- fung Praxis 5 LP	Theoretische Chemie 5 LP
5	Theoretische Chemie Vertiefung 10 LP	Individuelle Ergänzung 10 LP	Physikalische Chemie Spezialisierung 5 LP	Anorganische Chemie Spezialisierung 5 LP	Organische Chemie Spezialisierung 5 LP
6	Strukturierte Ergänzung 10 LP		Theoretische Chemie Spezialisierung 5 LP	Bachelor-Arbeit 10 LP	

Abbildung 1: Empfohlener Studienverlauf nach Profilen

4. Allgemeine Informationen zum internen Zertifizierungsverfahren

Die Einrichtung neuer Studiengänge und die Weiterentwicklung bereits bestehender Studiengänge der Universität Bielefeld orientiert sich am PDCA-Zyklus (Plan - Do - Check - Act). Ziel der QM-Verfahren ist die Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der Studiengänge und Studiengangsvarianten. Die Zertifizierung durch das Rektorat erfolgt mindestens alle acht Jahre. Sie entspricht bei Bachelor- und Masterstudiengängen der Akkreditierung. Vorbereitet wird die Zertifizierung von der zentralen Lehrkommission, welche dem Rektorat eine Beschlussempfehlung vorlegt. Die Umsetzung der Kriterien der Studienakkreditierungsverordnung wird von der Abteilung Qualitätsmanagement Studium und Lehre (zentrales QM) geprüft und nachgehalten. Das Ergebnis dieser Prüfung wird unter 7. aufgeführt.

Externe Expert*innen müssen in der Regel alle 4 Jahre in ein QM-Verfahren eingebunden werden. Die Gruppe der externen Expert*innen setzt sich zusammen aus mindestens zwei Fachvertreter*innen, mindestens zwei Berufspraktiker*innen und mindestens zwei Studierenden. Zusätzlich kommen je nach Verfahren weitere Personen hinzu, zum Beispiel Vertreter*innen von Ministerien oder Expert*innen für die Lehrer*innenausbildung. Dabei betrachten und bewerten die Expert*innen die jeweiligen Studiengänge und Studiengangsvarianten auf Grundlage der Kriterien der Studienakkreditierungsverordnung und geben weitere Hinweise auf Themen, die das jeweilige Fach oder die Externen aufgrund der Unterlagen in das Gespräch einbringen. Die Expert*innen in diesem Verfahren sind unter 6. aufgeführt.

An der Universität Bielefeld sieht der Monitoring-Prozess für die Studienangebote wie folgt aus:

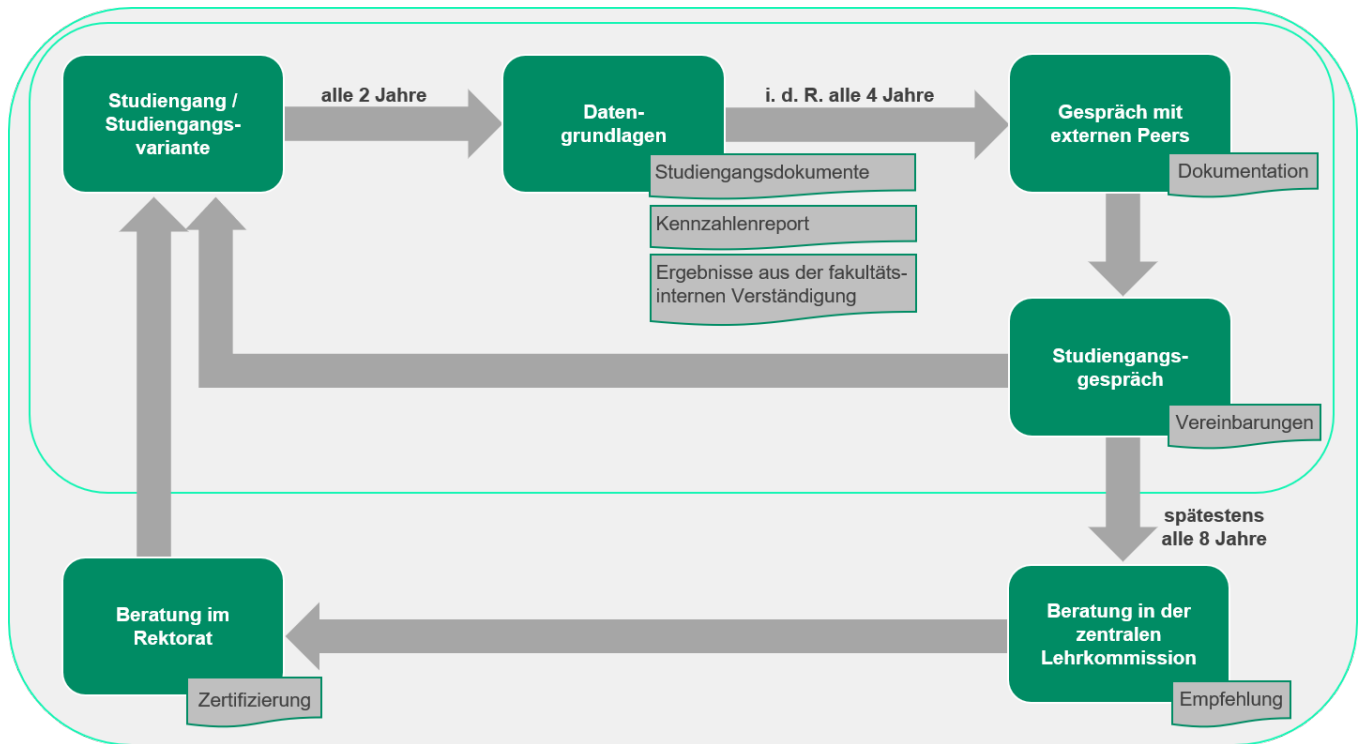


Abbildung 2: Monitoring-Prozess im QM Studium und Lehre

Weitere Informationen zu den Verfahren zur Zertifizierung von Studienangeboten im Qualitätsmanagement Studium und Lehre der Universität Bielefeld finden Sie unter www.uni-bielefeld.de/qm.

5. Zentrale Prozessschritte in diesem Zertifizierungsverfahren

Gültigkeit der vorherigen Akkreditierung	30.09.2024 (Fristverlängerung)
Daten der Einbindung externer Expert*innen	22.01.2024
Beratung über die Einhaltung der fachlich-inhaltlichen Kriterien der StudakVO NRW durch die externen Expert*innen	wurde von der Fakultät bestätigt
(ggf.) Beratung über die Einhaltung der lehrer*innenbildenden KMK-Standards durch die externen Expert*innen	nicht erforderlich
(ggf.) Berücksichtigung der Stellungnahme von Ministerien und/oder Verbänden	keine Stellungnahme erforderlich
Einhaltung der Kriterien der StudakVO NRW	wurde vom Dezernat Studium und Lehre bestätigt
Zusage, dass die Lehrkapazität für die Dauer der Zertifizierung ausreichend vorhanden ist	wurde von der Fakultät bestätigt
Daten der Studiengangsgespräche	17.12.2021, 15.03.2024
Datum der Empfehlung der zentralen Lehrkommission	24.06.2024

Datum der Zertifizierungsentscheidung im Rektorat	23.07.2024
Zertifiziert/akkreditiert bis	30.09.2032

6. Einbindung externer Expert*innen in diesem Zertifizierungsverfahren

Name	Funktion	Hochschule / Arbeitgeber
Prof. Dr. Hendrik Zipse	Fachvertreter	Ludwig-Maximilians-Universität München
Prof. Dr. Katharina Groß	Fachvertreterin	Universität zu Köln
Dr. Luisa Brokmann	Berufspraktikerin	Bio-Circle Surface Technology GmbH
Dr. Björn Kowalewski	Berufspraktiker	MVZ Diamedis GmbH
Moana Emilia Wilkesmann	Studentin	Universität Münster
Naomi Zink	Studentin	Technische Universität Dortmund

7. Inhaltlicher Bericht zum Zertifizierungsverfahren und Ergebnis des Verfahrens

Der Bachelorstudiengang Chemie (Bachelor of Science) hat das Qualitätsmanagementsystem erfolgreich durchlaufen. Er wurde fachintern und durch die externen Expert*innen eingehend betrachtet.

a. Änderungen seit der letzten Zertifizierung

Seit der letzten Zertifizierung/Akkreditierung wurden keine konzeptionellen Änderungen vorgenommen.

b. Voten der externen Expert*innen

Die externen Expert*innen haben den Aufbau der Studiengänge positiv bewertet und halten die Leistungsanforderungen und Wahlmöglichkeiten für angemessen. Sie bewerteten auch die Ausgestaltung und Anzahl der Prüfungsleistungen in den Curricula als angemessen und vergleichbar zu anderen Standorten. Das Verfassen der Protokolle in den Praktika bereitet die Studierenden nach Einschätzung der Expert*innen hinreichend auf das Verfassen der Abschlussarbeit vor. Eine gesonderte, vorbereitende Leistung ist nicht notwendig. Die externen Studierenden haben die unbegrenzte Wiederholbarkeit von Prüfungen in Bielefeld als positiven Standortfaktor hervorgehoben, da sie so weniger Anlass für Prüfungsangst unter den Studierenden sehen. Allgemein wurde auch über Modulbeschreibungen diskutiert und die Expert*innen haben Impulse zu deren Weiterentwicklung gegeben. Spezifisch wurde die Engführung des Studienverlaufs über die notwendigen Voraussetzungen einer Reihe von Modulen kritisch diskutiert. Hierzu haben die Expert*innen empfohlen, die aktuellen Regelungen anzupassen. Schließlich lobten die externen Expert*innen die ergriffenen Maßnahmen zur Gewinnung neuer Studierender. Sie empfahlen, zielgerichtet Kooperationen mit Schulen auszubauen.

c. Thematische Schwerpunkte und Vereinbarungen

Ein Schwerpunkt der Gespräche waren allgemeine Fragen rund um die Modularisierung der Studien-

gänge. Auch die Gestaltung und Beschreibung von Prüfungsleistungen, die Vorbereitung auf das Schreiben von Abschlussarbeiten, die kritische Überprüfung notwendiger Voraussetzungen für Module und die Möglichkeiten und Herausforderungen der Studienverlaufsplanung wurden thematisiert. Mit Blick auf die Merkmale des Leitbilds für die Lehre der Universität wurden die Themen Berufsfeldorientierung, Internationalisierung, Gender und Diversität, Digitalisierung und Nachhaltigkeit diskutiert. Aufgegriffen wurden Aspekte wie das Double Degree mit der Université Paris Cité, die internationale Zusammensetzung der Gruppe der Lehrenden, Möglichkeiten der curricularen Verankerung von Diversitäts- und Genderaspekten, einschlägige Digitalisierungskompetenzen und deren Vermittlung sowie zusätzliche Maßnahmen zur Berufsfeldorientierung.

In den Studiengangsgesprächen wurden u. a. folgende Vereinbarungen getroffen und zum Teil bereits umgesetzt:

- Die so genannten Containermodule wurden grundlegend überarbeitet.
- Die Fakultät wird gemeinsam mit Dezernat SL Anpassungen an den Modul- und Kompetenzbeschreibungen sowie den notwendigen Voraussetzungen vornehmen und Prüfungsleistungen hinsichtlich des Umfangs stärker quantifizieren.
- Es wird geprüft, inwiefern einzelne Lehrveranstaltungen im Bachelor auch in englischer Sprache angeboten werden können.
- Für die Lehramtsstudiengänge wurde eine Lehrveranstaltung mit Fokus auf Digitalisierungskompetenzen etabliert. Die Vermittlung von Digitalisierungskompetenzen soll in Modulbeschreibungen sichtbar gemacht werden.
- Es wurde und wird von der Fakultät im Auge behalten, wie mehr Studierende gewonnen werden können und wie Studierende (v. a. im Lehramt) gut durch das Studium begleitet und im Studium gehalten werden können. Entsprechende Werbe- und Beratungsmaßnahmen wurden und werden ergriffen.

d. Ergebnis des Zertifizierungsverfahrens

Im Zertifizierungsverfahren wurde festgestellt, dass insbesondere die Anforderungen der Studienakkreditierungsverordnung, einschließlich der systematischen Umsetzung der in Teil 2 (formale Kriterien) und 3 (fachlich-inhaltliche Kriterien) dieser Verordnung genannten Maßgaben, eingeschränkt eingehalten werden. Insbesondere werden Qualifikationsziele nicht in einer anerkannten Form und vollständig dargelegt. Die erforderlichen Angaben zu Prüfungsart, -umfang, -dauer, sind eingeschränkt vorhanden. Insbesondere bei den Portfolio Prüfungen wird nicht deutlich, welchen Umfang und welche Dauer die Prüfungen haben. Die geregelten Voraussetzungen für die Teilnahme in Form von notwendigen Voraussetzungen wurden auch von den externen Peers als nicht ganz schlüssig angesehen.

Hierzu wurden im Studiengangsgespräch folgende Vereinbarungen getroffen, die eine vollständige Einhaltung der Vorgaben sicherstellen sollen:

- Modularisierung: Die Kompetenzbeschreibungen der 5LP- und 10LP-Module, die bisher identische Beschreibungen haben, werden vom Fach überarbeitet, damit der Modulzuschnitt mit den Unterschieden zwischen den Modulen deutlich wird.
- Kompetenzbeschreibungen Bachelor: Für die Modulbeschreibungen der Basis-, Vertiefungs- und Spezialisierungsmodule im Bachelor arbeitet das Fach die neuen, aufeinander aufbauenden Kompetenzbeschreibungen weiter aus und stimmt sie anschließend mit der Verwaltung ab.
- Kompetenzbeschreibungen Master: Das Fach und die Verwaltung treffen sich zu einem Anschlusstermin, um die Konstruktion der Basis-, Erweiterungs- und Spezialisierungsmodule im Master vor dem Hintergrund der fachlichen und studienorganisatorischen Anforderungen sowie der Anforderungen der Modularisierung zu diskutieren. Es soll eine Konstruktion gefunden werden, die den unterschiedlichen Anforderungen besser gerecht wird.

- Prüfungsleistung Portfolio: Das Fach und die Verwaltung treffen sich zu einem Anstusstermin, um abzustimmen, inwiefern der nötige Arbeitsaufwand für die jeweilige Prüfungsleistung Portfolio in den Modulbeschreibungen quantifiziert werden kann. Anschließend sollen die Modulbeschreibungen angepasst werden.
- Das Fach will die Regelungen mit notwendigen Voraussetzungen für Module im Bachelor im Sinne einer besseren Studierbarkeit anpassen und arbeitet hierfür neue Regelungsvorschläge aus, die anschließend mit der Verwaltung abgestimmt werden.

Die Vereinbarungen greifen die oben genannten Aspekte auf. Dennoch muss formal zum derzeitigen Zeitpunkt für das Zertifizierungsverfahren festgestellt werden, dass die Anforderungen von § 7, § 11 Abs. 1 S. 1 und § 12 Abs. 1 S. 1 und 2 StudakVO nur eingeschränkt erfüllt werden. Mit einer entsprechenden Umsetzung der Vereinbarungen sind die Anforderungen jedoch erfüllt.

8. Beratung in der zentralen Lehrkommission

Die zentrale Lehrkommission hat in ihrer Sitzung vom 24.06.2024 die getroffenen Vereinbarungen positiv zur Kenntnis genommen und den Studiengang zur Zertifizierung / Akkreditierung mit einer Empfehlung empfohlen.

9. Zertifizierungsentscheidung

Das Rektorat der Universität Bielefeld hat in seiner Sitzung am 23.07.2024 die Zertifizierung / Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Chemie (Bachelor of Science) mit folgender Empfehlung beschlossen:

Empfehlung:

Das Fach kommt den im Studiengangsgespräch getroffenen Vereinbarungen zu den Themen Modularisierung, Kompetenzbeschreibungen Bachelor und Master, Prüfungsleistung Portfolio und notwendigen Voraussetzungen für Module in der Form nach, dass die Anforderungen der StudakVO eingehalten werden. Als maßgebender Zeitraum wird ein Verfahrensdurchlauf bestimmt. Frist für die Umsetzung der Empfehlung ist daher der 30.06.2026.

Die Fakultät berichtet vor Ablauf der Frist der zentralen Lehrkommission über die Umsetzung der Empfehlung. Diese entscheidet, ob sie die Empfehlung als erledigt ansieht oder ob sie dem Rektorat eine erneute (modifizierte) Empfehlung oder das Erteilen einer Auflage vorschlägt. Im Falle einer positiven Entscheidung der zentralen Lehrkommission berichtet der*die Prorektor*in für Studium und Lehre dem Rektorat über das Ergebnis.

Die Zertifizierung gilt bis zum 30.09.2032.