

Qualitätsmanagement Studium und Lehre

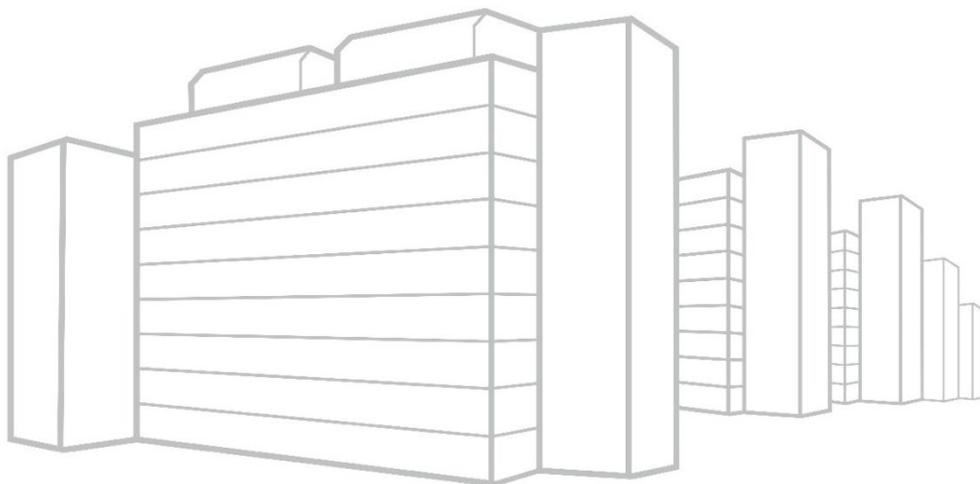
# Zertifikat

für den Studiengang der Fakultät für Chemie

**Chemie, fachwissenschaftlich, 1-Fach, Bachelor of Science**

Der Studiengang hat das Verfahren zur Zertifizierung von Studienangeboten im Qualitätsmanagementsystem Studium und Lehre der Universität Bielefeld durchlaufen. Das Rektorat hat am 23.07.2024 über den Abschluss des Verfahrens beraten und die Zertifizierung ausgesprochen.

Die Zertifizierung ist zeitlich befristet bis zum 30.09.2032. Sie entspricht der Akkreditierung gemäß § 7 Hochschulgesetz NRW.



Die Universität Bielefeld ist seit November 2021 systemakkreditiert. Sie darf das Siegel des Akkreditierungsrats für Studienangebote verleihen, die im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems Studium und Lehre geprüft und durch das Rektorat der Universität Bielefeld zertifiziert wurden.



## Qualitätsmanagement Studium und Lehre

# Qualitätsbericht

### 1. Eckdaten des Studiengangs

Bezeichnung	Chemie fachwissenschaftlich (1-Fach)
Abschlussgrad	Bachelor of Science
Studienstart <sup>1</sup>	Wintersemester 2011/12
Jeweiliger Studienbeginn (Aufnahme)	<input checked="" type="checkbox"/> nur Wintersemester <input type="checkbox"/> nur Sommersemester <input type="checkbox"/> 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 Universität Paris Cité (Frankreich)

<sup>1</sup> 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	Organische Chemie Spezialisie- rung	Physikalische Chemie Spezialisierung 10 LP		Strukturierte Ergänzung  10 LP	
6	10 LP	10 LP	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:

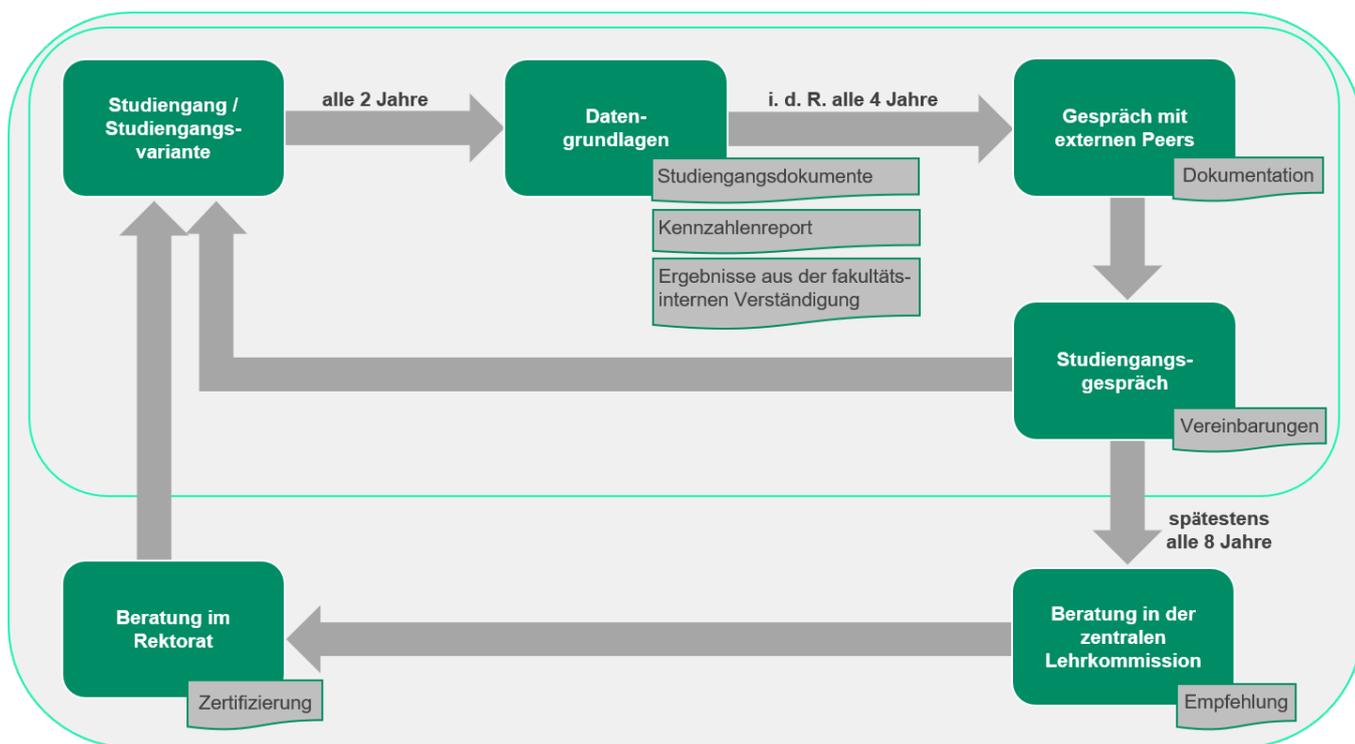


Abbildung 2: Monitoring-Prozess im QM Studium und Lehre

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](http://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 Einführung 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 notwendige 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.

Qualitätsmanagement Studium und Lehre

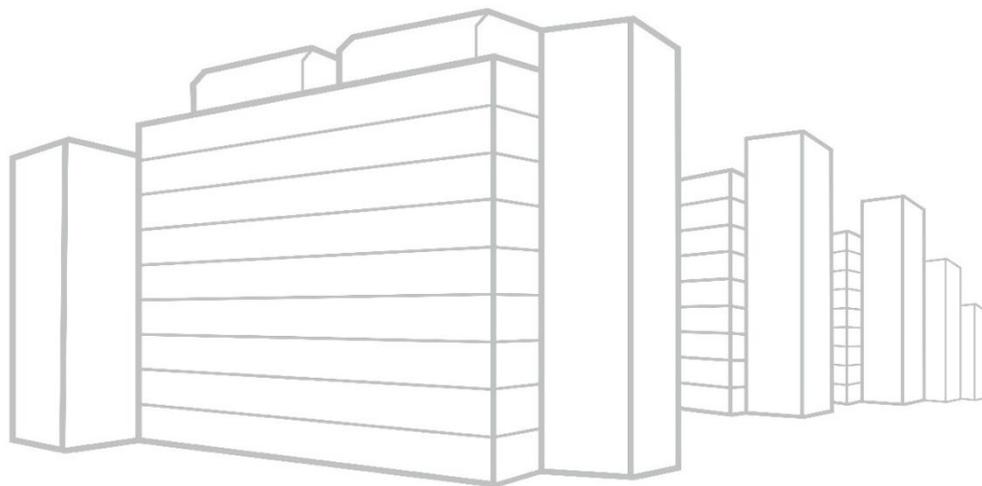
# Zertifikat

für die Studiengangsvarianten der Fakultät für Chemie

**Chemie, fachwissenschaftlich, Kernfach und Nebenfach,  
Bachelor (of Science)**

Die Studiengangsvarianten haben das Verfahren zur Zertifizierung von Studienangeboten im Qualitätsmanagementsystem Studium und Lehre der Universität Bielefeld durchlaufen. Das Rektorat hat am 23.07.2024 über den Abschluss des Verfahrens beraten und die Zertifizierung ausgesprochen.

Die Zertifizierung ist zeitlich befristet bis zum 30.09.2032. Sie entspricht der Akkreditierung gemäß § 7 Hochschulgesetz NRW.



Die Universität Bielefeld ist seit November 2021 systemakkreditiert. Sie darf das Siegel des Akkreditierungsrats für Studienangebote verleihen, die im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems Studium und Lehre geprüft und durch das Rektorat der Universität Bielefeld zertifiziert wurden.



## Qualitätsmanagement Studium und Lehre

# Qualitätsbericht

### 1. Eckdaten der Studiengangsvarianten

Bezeichnung	Chemie fachwissenschaftlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernfach</li> <li>• Nebenfach</li> </ul>
Abschlussgrad	Bachelor (of Science)
Studienstart <sup>1</sup>	Wintersemester 2011/12
Jeweiliger Studienbeginn (Aufnahme)	<input checked="" type="checkbox"/> nur Wintersemester <input type="checkbox"/> nur Sommersemester <input type="checkbox"/> 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	-

<sup>1</sup> 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 zu den Studiengangsvarianten

### a. Kernfach

Chemie als Kernfach umfasst die theoretische und praktische Basis des 1-Fach-Bachelor-Studiengangs, an welche sich jedoch ein im Umfang kleinerer Wahlbereich mit vertiefenden Modulen anschließt. Dabei können die Studierenden zwischen verschiedenen Profilen (Physikochemie, Synthese und Theoretische Chemie) wählen.

Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse in den chemischen Kernfächern Anorganische, Organische und Physikalische Chemie. Sie lernen in chemischen Laborpraktika, praktisch zu arbeiten und mit Chemikalien sicher umzugehen. Dabei werden ihnen Grundkenntnisse in Sicherheits- und Umweltbelangen vermittelt. Sie erwerben auf ihrem Spezialgebiet gemäß dem gewählten Profil chemische Methodenkompetenz und sind in der Lage, diese auf andere Kontexte anzuwenden. Dadurch sollen sie befähigt werden, relevante wissenschaftliche und technische Daten zu erarbeiten, zu interpretieren und zu bewerten.

Das Kernfach Chemie setzt eine sorgfältige Wahl des Nebenfachs im Hinblick auf eine konkrete Berufsperspektive voraus, weshalb sich eine Studienberatung im Vorfeld dringend empfiehlt. Es bietet sich die Möglichkeit, das Studium durch Wahl eines weiteren MINT-Nebenfachs insgesamt mathematisch-naturwissenschaftlich breiter anzulegen. Neben der Weiterqualifikation durch Aufnahme eines Masterstudiums - in der Regel im Bereich des Kernfachs - eröffnet sich für Absolvent\*innen des Kombi-Bachelorstudiengangs auch die Möglichkeit, nichtklassische Berufsfelder anzustreben. Denkbar sind je nach Kombi-Variante zum Beispiel Tätigkeiten in kleinen und mittelständischen Unternehmen der chemischen Industrie und angrenzender Bereiche mit einem breiter angelegten Aufgabenspektrum, das neben chemischem Wissen auch Kenntnisse in anderen Disziplinen, beispielsweise Betriebswirtschaft, erfordert. Mögliche Aufgabenfelder ergeben sich in den Bereichen Qualitätssicherung, Personalmanagement oder Marketing.

### b. Nebenfach

Ziel des Nebenfach Chemie ist es, ein anderes Kernfach um Basiskonzepte in Chemie zu erweitern. Theoretische und experimentelle Grundlagen des Fachs Chemie werden durch vertiefende Veranstaltungen ergänzt. Die Studierenden dieser Studiengangsvariante lernen, chemische Vorgänge im Grundsatz zu verstehen und einzuschätzen. Sie erwerben Grundkenntnisse in den chemischen Kernfächern Anorganische, Organische und Physikalische Chemie und lernen in chemischen Laborpraktika, praktisch zu arbeiten und mit Chemikalien sicher umzugehen. Dabei werden ihnen Grundkenntnisse in Sicherheits- und Umweltbelangen vermittelt.

Für Studierende der Kombi-Bachelor-Variante mit Chemie als Nebenfach bietet sich die Möglichkeit, das Studium durch Wahl eines MINT-Kernfachs insgesamt mathematisch-naturwissenschaftlich breiter anzulegen. Neben der Weiterqualifikation durch Aufnahme eines Masterstudiums - in der Regel im Bereich des Kernfachs - eröffnet sich für Absolvent\*innen des Kombi-Bachelorstudiengangs auch die Möglichkeit, nichtklassische Berufsfelder anzustreben. Denkbar sind je nach Kombi-Variante zum Beispiel Tätigkeiten in kleinen und mittelständischen Unternehmen der Chemischen Industrie und angrenzender Bereiche mit einem breiter angelegten Aufgabenspektrum, das neben chemischem Wissen auch Kenntnisse in anderen Disziplinen, beispielsweise Betriebswirtschaft, erfordert. Mögliche Aufgabenfelder ergeben sich in den Bereichen Qualitätssicherung, Personalmanagement oder Marketing. Darüber hinaus sind auch Tätigkeiten in der Versicherungsbranche (Kombination Kernfach Mathematik und Nebenfach Chemie) oder im wissenschaftspublizistischen Bereich (Kernfach Linguistik und Nebenfach Chemie) denkbar.

## 3. Studienverlauf / Modulliste

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

Basis-Module sind grau hinterlegt.

a. Kernfach

Kernfach, Profil Physikochemie

Semester	Module		
1	Allgemeine Chemie Theorie und Praxis 5 + 5 LP	Anorganische Chemie Basis Theorie und Praxis	Physikalische Chemie Basis Theorie und Praxis
2	Organische Chemie Basis Theorie und Praxis 5 + 5 LP	5 + 5 LP	5 + 5 LP
3	Physikalische Chemie Vertiefung Theorie 10 LP	Organische Chemie Vertiefung Theorie 5 LP	Strukturierte Ergänzung  10 LP
4	Anorganische Chemie Vertiefung Theorie (10 LP) <b>oder</b> Anorganische Chemie Vertiefung Theorie (5 LP) + Theoretische Chemie (5 LP)	Physikalische Chemie Vertiefung Praxis  5 LP	
5	Physikalische Chemie Spezialisierung 10 LP	Individuelle Ergänzung  10 LP	
6	Strukturierte Ergänzung 10 LP	Bachelorarbeit  10 LP	

Kernfach, Profil Synthese

Semester	Module		
1	Allgemeine Chemie Theorie und Praxis 5 + 5 LP	Anorganische Chemie Basis Theorie und Praxis	Physikalische Chemie Basis Theorie und Praxis
2	Organische Chemie Basis Theorie und Praxis 5 + 5 LP	5 + 5 LP	5 + 5 LP
3	Organische Chemie Vertiefung Theorie 10 LP	Organische Chemie Vertiefung Praxis 5 LP	Strukturierte Ergänzung  20 LP
4	Anorganische Chemie Vertiefung Theorie 10 LP	Anorganische Chemie Vertiefung Praxis 5 LP	
5	Anorganische <b>oder</b> Organi- sche Chemie Spezialisierung 10 LP	Individuelle Ergänzung 10 LP	
6		Bachelorarbeit 10 LP	

### Kernfach, Profil Theoretische Chemie

Semester	Module		
1	Allgemeine Chemie Theorie und Praxis 5 + 5 LP	Anorganische Chemie Basis Theorie und Praxis	Physikalische Chemie Basis Theorie und Praxis
2	Organische Chemie Basis Theorie und Praxis 5 + 5 LP	5 + 5 LP	5 + 5 LP
3	Wahlpflichtbereich (Module im Umfang von insg. 20 LP aus folgender Liste): Anorganische Chemie		Strukturierte Ergänzung  15 LP
4	Vertiefung Theorie (5 o. 10 LP) Anorganische Chemie Vertiefung Praxis (5 LP) Organische Chemie Vertiefung Theorie (5 o. 10 LP) Physikalische Chemie Vertiefung Theorie (5 o. 10 LP) Physikalische Chemie Vertiefung Praxis (5 LP)	Theoretische Chemie  5 LP	
5	Theoretische Chemie Vertiefung 10 LP		Individuelle Ergänzung  10 LP
6	Strukturierte Ergänzung 5 LP	Theoretische Chemie Spezialisierung 5 LP	Bachelorarbeit  10 LP

Abbildung 1: Empfohlener Studienverlauf Kernfach nach Profilen

## b. Nebenfach

Semester	Module	
1	Allgemeine Chemie Theorie und Praxis 5 + 5 LP	
2	Organische Chemie Basis Theorie und Praxis 5 + 5 LP	
3	Anorganische Chemie Basis Theorie und Praxis	Physikalische Chemie Basis Theorie und Praxis
4	5 + 5 LP	5 + 5 LP
5	Wahlpflichtbereich (Module im Umfang von insg. 20 LP aus folgender Liste): Anorganische Chemie Vertiefung Theorie (5 o. 10 LP) Biochemie I Theorie (5 LP) Biochemie II Theorie (10 LP)	
6	Organische Chemie Vertiefung Theorie (5 o. 10 LP) Physikalische Chemie Vertiefung Theorie (5 o. 10 LP) Theoretische Chemie (5 LP) Theoretische Chemie Vertiefung (10 LP) Theoretische Chemie Spezialisierung (5 LP)	

Abbildung 2: Empfohlener Studienverlauf Nebenfach

## 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 Studiengangvarianten. 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 Studiengangvarianten 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:

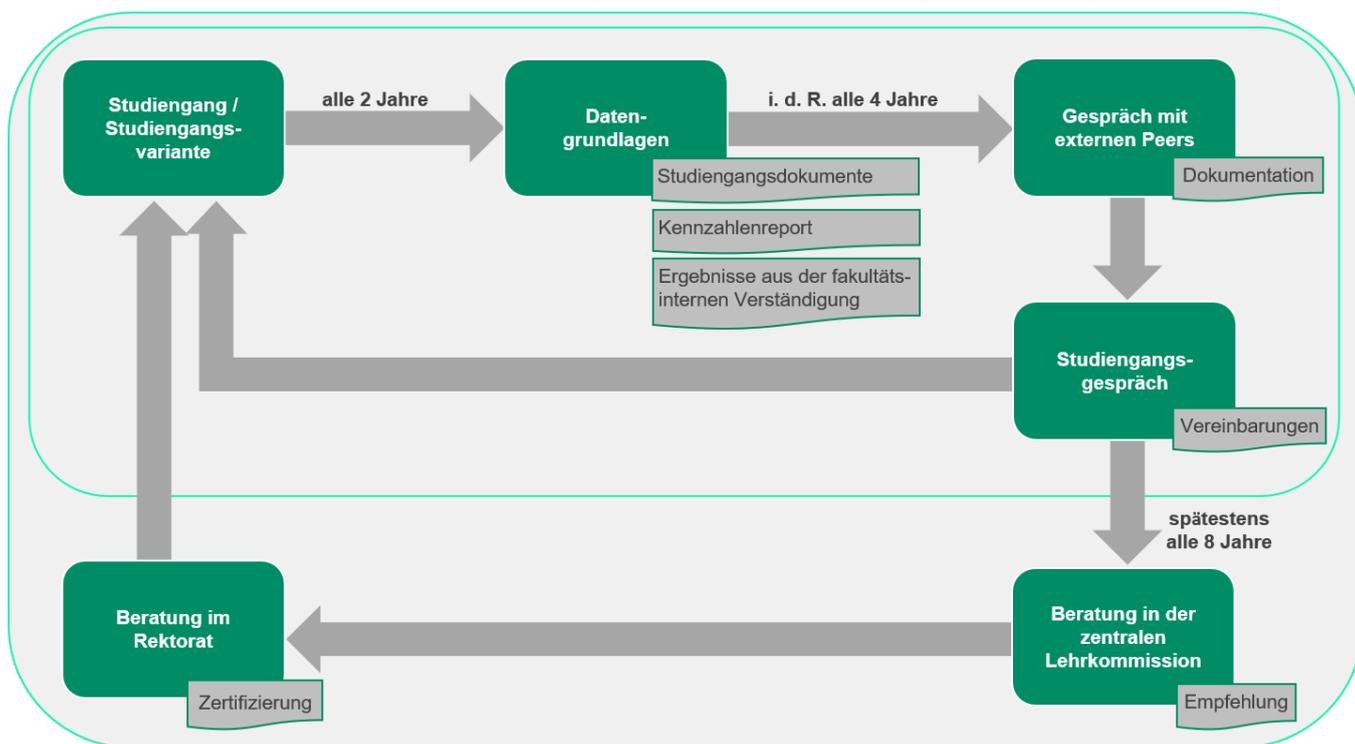


Abbildung 3: Monitoring-Prozess im QM Studium und Lehre

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](http://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

Die Bachelor-Studiengangvarianten (Teilstudiengänge) Chemie fachwissenschaftlich - Kernfach und Nebenfach - haben das Qualitätsmanagementsystem erfolgreich durchlaufen. Sie wurden 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 Studiengänge. 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 Anslusstermin, 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 Anschlusstermin, 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 die Studiengangvarianten 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 der Bachelor-Studiengangvarianten (Teilstudiengänge) Chemie fachwissenschaftlich - Kernfach und Nebenfach - mit folgender Empfehlung beschlossen:

Empfehlung:

Das Fach kommt den im Studiengangsgespräch getroffenen Vereinbarungen zu den Themen Modularisierung, Kompetenzbeschreibungen Bachelor und Master, Prüfungsleistung Portfolio und notwendige 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.

## Qualitätsmanagement Studium und Lehre

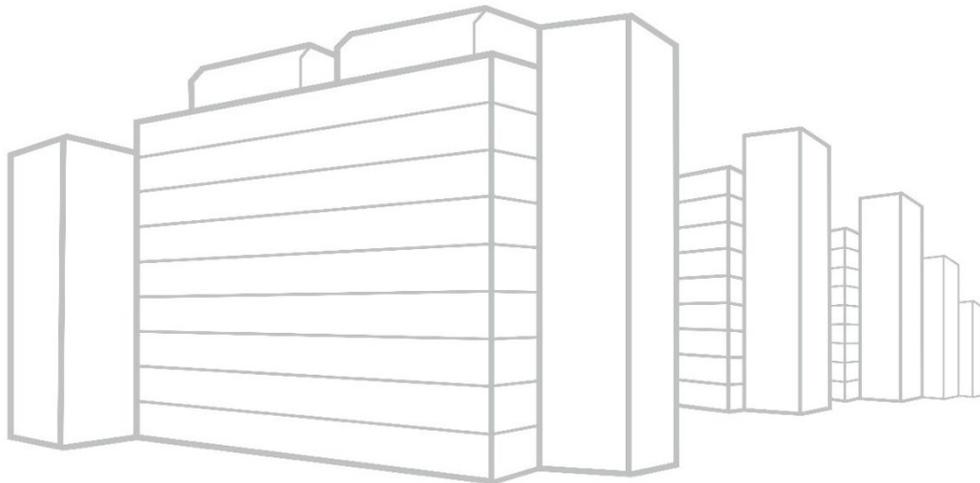
# Zertifikat

für die Studiengangsvarianten der Fakultät für Chemie

**Chemie, Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen, Kernfach und Nebenfach, Bachelor (of Science)**

Die Studiengangsvarianten haben das Verfahren zur Zertifizierung von Studienangeboten im Qualitätsmanagementsystem Studium und Lehre der Universität Bielefeld durchlaufen. Das Rektorat hat am 23.07.2024 über den Abschluss des Verfahrens beraten und die Zertifizierung ausgesprochen.

Die Zertifizierung ist zeitlich befristet bis zum 30.09.2032. Sie entspricht der Akkreditierung gemäß § 7 Hochschulgesetz NRW.



Die Universität Bielefeld ist seit November 2021 systemakkreditiert. Sie darf das Siegel des Akkreditierungsrats für Studienangebote verleihen, die im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems Studium und Lehre geprüft und durch das Rektorat der Universität Bielefeld zertifiziert wurden.



## Qualitätsmanagement Studium und Lehre

# Qualitätsbericht

### 1. Eckdaten der Studiengangsvarianten

Bezeichnung	Chemie Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernfach</li> <li>• Nebenfach</li> </ul>
Abschlussgrad	Bachelor (of Science)
Studienstart <sup>1</sup>	Wintersemester 2011/12
Jeweiliger Studienbeginn (Aufnahme)	<input checked="" type="checkbox"/> nur Wintersemester <input type="checkbox"/> nur Sommersemester <input type="checkbox"/> 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	-

<sup>1</sup> 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 zu den Studiengangsvarianten**

### **a. Kernfach**

Die Lehramtsstudiengänge richten sich an angehende Studierende mit dem Berufswunsch Lehrer\*in, also Personen, die gerne mit Schüler\*innen arbeiten, komplexe Inhalte souverän vermitteln, motivieren und beim Lernen begleiten wollen.

Studierende dieser Variante (Kernfach Gymnasium und Gesamtschule) werden für das Lehren des Unterrichtsfachs Chemie an Gymnasien und Gesamtschulen vorbereitet.

Die Bachelorstudierenden der Chemie-Lehramtsstudiengangsvarianten erwerben ein solides Fachwissen in den chemischen Kernfächern Anorganische, Organische und Physikalische Chemie, welches nicht nur die in der entsprechenden Schulstufe zu lehrenden Inhalte abdeckt, sondern thematisch weiter gefasst ist. Die Studierenden werden mit der fachlichen Systematik vertraut gemacht und erlernen das Erfassen, Bewerten und Darstellen chemischer Sachverhalte in verschiedenen Zusammenhängen. In chemischen Laborpraktika lernen sie, praktisch zu arbeiten und mit Chemikalien sicher umzugehen. Dabei werden ihnen Grundkenntnisse in Sicherheits- und Umweltbelangen vermittelt. Zudem lernen sie die wesentlichen Arbeitsmethoden der Chemie kennen.

Ergänzt wird das fachliche Ausbildungsprogramm durch chemiedidaktische Veranstaltungen, in denen schwerpunktmäßig fachspezifische Herausforderungen und Lernbarrieren sowie fachdidaktische Unterrichtsprinzipien und -konzeptionen eruiert werden. Dabei spielt insbesondere der naturwissenschaftliche Erkenntnisgang eine zentrale Rolle.

An das Bachelorstudium schließt sich ein viersemestriger Master of Education mit integriertem Praxissemester an, der für den Lehrer\*innenberuf Voraussetzung ist. Nach dem Master of Education wird dann der Vorbereitungsdienst (Referendariat) absolviert.

### **b. Nebenfach**

Die Lehramtsstudiengänge richten sich an angehende Studierende mit dem Berufswunsch Lehrer\*in, also Personen, die gerne mit Schüler\*innen arbeiten, komplexe Inhalte souverän vermitteln, motivieren und beim Lernen begleiten wollen.

Studierende dieser Variante (Nebenfach Gymnasium und Gesamtschule) werden für das Lehren des Unterrichtsfachs Chemie an Gymnasien und Gesamtschulen vorbereitet. Im Vergleich zur Lehramtsvariante Kernfach Chemie (Gymnasium und Gesamtschule) werden einige verpflichtende fachliche Vertiefungsmodule erst im Master studiert. Im Ganzen unterscheiden sich Bachelor/Master Kernfach und Nebenfach letztlich nur dadurch, dass in der Nebenfach Variante keine Bachelorarbeit in der Chemie geschrieben wird.

Die Bachelorstudierenden der Chemie-Lehramtsstudiengangsvarianten erwerben ein solides Fachwissen in den chemischen Kernfächern Anorganische, Organische und Physikalische Chemie, welches nicht nur die in der entsprechenden Schulstufe zu lehrenden Inhalte abdeckt, sondern thematisch weiter gefasst ist. Die Studierenden werden mit der fachlichen Systematik vertraut gemacht und erlernen das Erfassen, Bewerten und Darstellen chemischer Sachverhalte in verschiedenen Zusammenhängen. In chemischen Laborpraktika lernen sie, praktisch zu arbeiten und mit Chemikalien sicher umzugehen. Dabei werden ihnen Grundkenntnisse in Sicherheits- und Umweltbelangen vermittelt. Zudem lernen sie die wesentlichen Arbeitsmethoden der Chemie kennen.

Ergänzt wird das fachliche Ausbildungsprogramm durch chemiedidaktische Veranstaltungen, in denen schwerpunktmäßig fachspezifische Herausforderungen und Lernbarrieren sowie fachdidaktische Unterrichtsprinzipien und -konzeptionen eruiert werden. Dabei spielt der naturwissenschaftliche Erkenntnisgang eine zentrale Rolle.

An das Bachelorstudium schließt sich ein viersemestriger Master of Education mit integriertem Praxissemester an, der für den Lehrer\*innenberuf Voraussetzung ist. Nach dem Master of Education wird dann der Vorbereitungsdienst (Referendariat) absolviert.

### 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.

#### a. Kernfach

Semester	Module	
1	Allgemeine Chemie Theorie und Praxis  5 + 5 LP	Anorganische Chemie Basis Theorie und Praxis  5 + 5 LP
2	Organische Chemie Basis Theorie und Praxis  5 + 5 LP	
3	Didaktik der Chemie I GymGe  10 LP	Physikalische Chemie Basis Theorie und Praxis
4	Anorganische Chemie Vertiefung Theorie  10 LP	5 + 5 LP
5	Organische Chemie Vertiefung Theorie  10 LP	Organische Chemie Vertiefung Praxis  5 LP
6	Bachelor-Arbeit*  10 LP	Anorganische Chemie Vertiefung Praxis  5 LP

\*Die Bachelorarbeit ist nur in einem Teilbereich möglich, in dem ein Praxisvertiefungsmodul durchgeführt wurde.

Abbildung 1: Empfohlener Studienverlauf Kernfach

#### b. Nebenfach

Semester	Module	
1	Allgemeine Chemie Theorie und Praxis  5 + 5 LP	
2	Organische Chemie Basis Theorie und Praxis  5 + 5 LP	
3	Physikalische Chemie Basis Theorie und Praxis	Anorganische Chemie Basis Theorie und Praxis
4	5 + 5 LP	5 + 5 LP
5	Didaktik der Chemie I GymGe  10 LP	
6	Anorganische Chemie - Vertiefung, Theorie  10 LP	

Abbildung 2: Empfohlener Studienverlauf Nebenfach

#### 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:

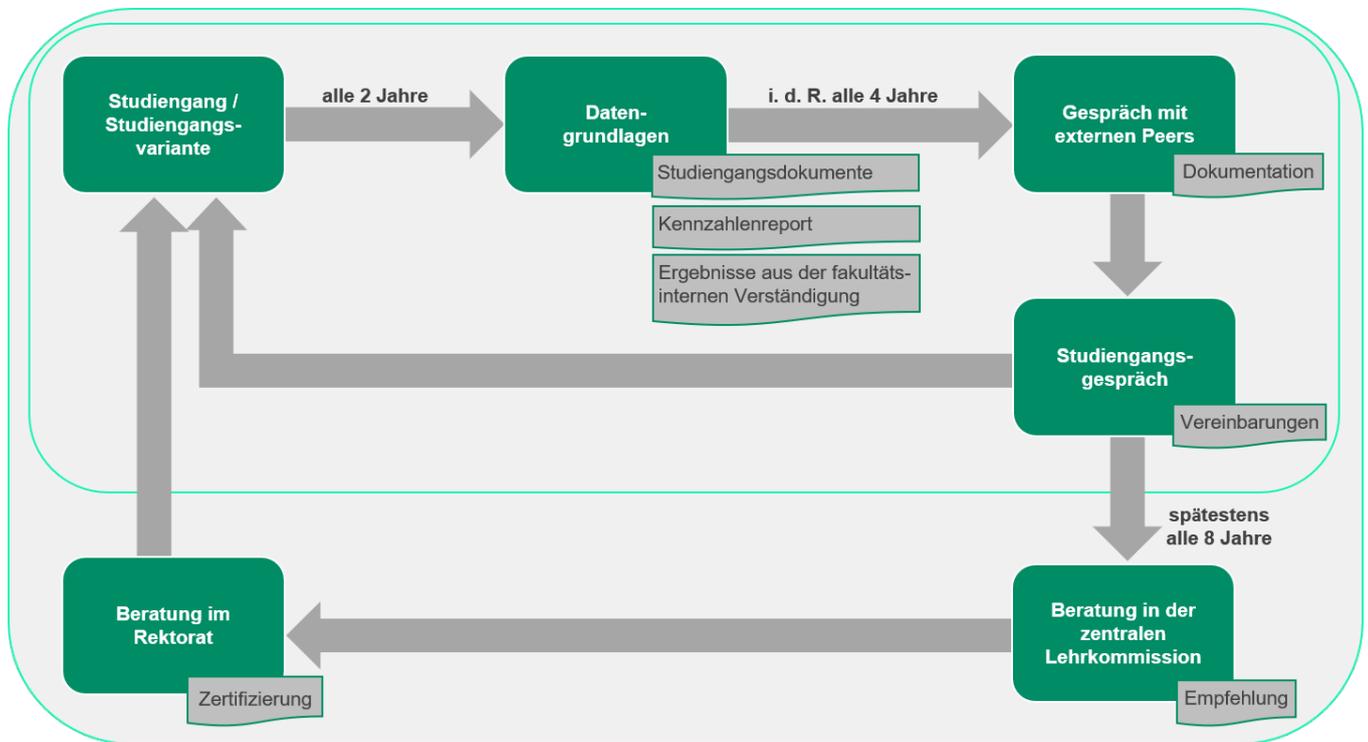


Abbildung 3: Monitoring-Prozess im QM Studium und Lehre

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](http://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	wurde von der Fakultät bestätigt
(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**

Die Bachelor-Studiengangvarianten (Teilstudiengänge) Chemie Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen - Kernfach und Nebenfach - haben das Qualitätsmanagementsystem erfolgreich durchlaufen. Sie wurden 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 Einführung 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.

Für das Lehramt merkten die externen Expert\*innen positiv an, dass die Lehramtsstudiengänge eine gute Flexibilität aufweisen, dass eine gute fachliche Basis vermittelt wird, dass unterschiedliche Lernausgangslagen adressiert sowie Aspekte von Gender und Diversität explizit in der Lehre thematisiert werden. Die Expert\*innen regen an, den Austausch der Lehrenden in Fachdidaktik und Fachwissenschaft zu stärken, um zu einer kohärenten, aufeinander bezogenen Lehre zu gelangen.

Insgesamt gelangten die externen Expert\*innen zu der Einschätzung, dass die Studiengänge die allgemeinen und lehramtsspezifischen rechtlichen Vorgaben einhalten.

### **c. Thematische Schwerpunkte und Vereinbarungen**

Ein Schwerpunkt der Gespräche waren allgemeine Fragen rund um die Modularisierung der Studiengänge. 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 Kompetenzbe-

schreibungen 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 Anstusstermin, 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.

Die Bachelor-Studiengangvarianten (Teilstudiengänge) Chemie Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen - Kernfach und Nebenfach - entsprechen den Vorgaben des Lehrerausbildungsgesetzes (LABG), der Lehramtszugangsverordnung (LZV) und den KMK-Standards lehrerbildender Studiengänge und sind, bezogen auf die Qualifikationsziele, zielführend und konsistent aufgebaut. Diese Einschätzung wird auch von den externen Expert\*innen geteilt.

## **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 die Studiengangvarianten 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 der Bachelor-Studiengangvarianten (Teilstudiengänge) Chemie Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen - Kernfach und Nebenfach - mit folgender Empfehlung beschlossen:

Empfehlung:

Das Fach kommt den im Studiengangsgespräch getroffenen Vereinbarungen zu den Themen Modularisierung, Kompetenzbeschreibungen Bachelor und Master, Prüfungsleistung Portfolio und notwendige 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.

Qualitätsmanagement Studium und Lehre

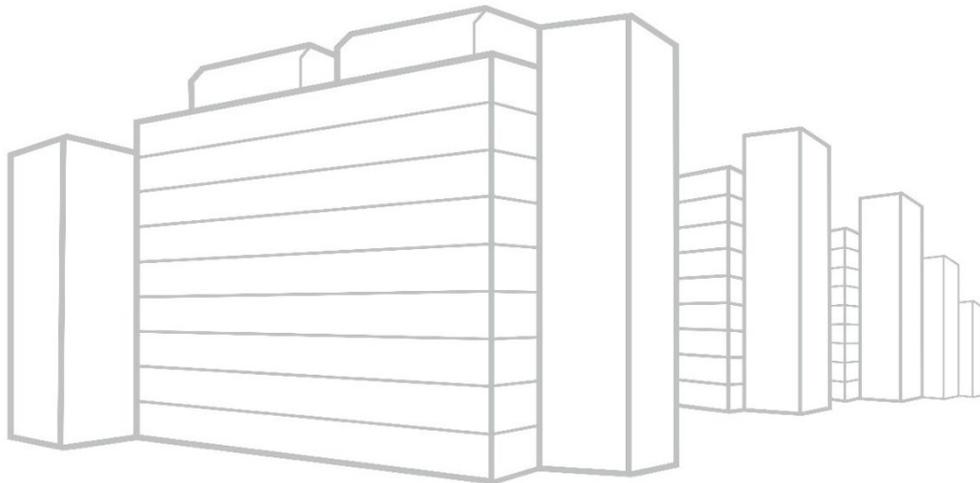
# Zertifikat

für die Studiengangsvariante der Fakultät für Chemie

**Chemie, Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen,  
Fach, Bachelor (of Science)**

Die Studiengangsvariante hat das Verfahren zur Zertifizierung von Studienangeboten im Qualitätsmanagementsystem Studium und Lehre der Universität Bielefeld durchlaufen. Das Rektorat hat am 23.07.2024 über den Abschluss des Verfahrens beraten und die Zertifizierung ausgesprochen.

Die Zertifizierung ist zeitlich befristet bis zum 30.09.2032. Sie entspricht der Akkreditierung gemäß § 7 Hochschulgesetz NRW.



Die Universität Bielefeld ist seit November 2021 systemakkreditiert. Sie darf das Siegel des Akkreditierungsrats für Studienangebote verleihen, die im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems Studium und Lehre geprüft und durch das Rektorat der Universität Bielefeld zertifiziert wurden.



## Qualitätsmanagement Studium und Lehre

# Qualitätsbericht

### 1. Eckdaten der Studiengangsvariante

Bezeichnung	Chemie Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen  • Fach
Abschlussgrad	Bachelor (of Science)
Studienstart <sup>1</sup>	Wintersemester 2011/12
Jeweiliger Studienbeginn (Aufnahme)	<input checked="" type="checkbox"/> nur Wintersemester <input type="checkbox"/> nur Sommersemester <input type="checkbox"/> 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	-

<sup>1</sup> 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 zur Studiengangsvariante

Die Lehramtsstudiengänge richten sich an angehende Studierende mit dem Berufswunsch Lehrer\*in, also Personen, die gerne mit Schüler\*innen arbeiten, komplexe Inhalte souverän vermitteln, motivieren und beim Lernen begleiten wollen.

Studierende dieser Variante (Fach Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschule) werden für das Lehren des Unterrichtsfachs Chemie an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen vorbereitet. Der verpflichtende fachliche Vertiefungsbereich wird vollständig im Master studiert, wenn die Bachelorarbeit im Fach Chemie geschrieben wird.

Die Bachelorstudierenden der Chemie-Lehramtsstudiengangsvarianten erwerben ein solides Fachwissen in den chemischen Kernfächern Anorganische, Organische und Physikalische Chemie, welches nicht nur die in der entsprechenden Schulstufe zu lehrenden Inhalte abdeckt, sondern thematisch weiter gefasst ist. Die Studierenden werden mit der fachlichen Systematik vertraut gemacht und erlernen das Erfassen, Bewerten und Darstellen chemischer Sachverhalte in verschiedenen Zusammenhängen. In chemischen Laborpraktika lernen sie, praktisch zu arbeiten und mit Chemikalien sicher umzugehen. Dabei werden ihnen Grundkenntnisse in Sicherheits- und Umweltbelangen vermittelt. Zudem lernen sie die wesentlichen Arbeitsmethoden der Chemie kennen.

Ergänzt wird das fachliche Ausbildungsprogramm durch chemiedidaktische Veranstaltungen, in denen schwerpunktmäßig fachspezifische Herausforderungen und Lernbarrieren sowie fachdidaktische Unterrichtsprinzipien und -konzeptionen eruiert werden. Dabei spielt der naturwissenschaftliche Erkenntnisgang eine zentrale Rolle.

An das Bachelorstudium schließt sich ein viersemestriger Master of Education mit integriertem Praxissemester an, der für den Lehrer\*innenberuf Voraussetzung ist. Nach dem Master of Education wird dann der Vorbereitungsdienst (Referendariat) absolviert.

### 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.

#### a. Empfohlener Studienverlauf (mit Bachelorarbeit)

Semester	Module	
1	Allgemeine Chemie Theorie und Praxis 5 + 5 LP	
2	Organische Chemie Basis Theorie und Praxis 5 + 5 LP	
3	Didaktik der Chemie I für HRSGe  10 LP	Anorganische Chemie Basis Theorie und Praxis
4		5 + 5 LP
5	Physikalische Chemie Basis Theorie und Praxis  5 + 5 LP	Bachelorarbeit
6		10 LP

Abbildung 1: Empfohlener Studienverlauf (mit Bachelorarbeit)

#### b. Empfohlener Studienverlauf (ohne Bachelorarbeit)

Semester	Module	
1	Allgemeine Chemie Theorie und Praxis 5 + 5 LP	
2	Organische Chemie Basis Theorie und Praxis 5 + 5 LP	
3	Didaktik der Chemie I für HRSGe  10 LP	Anorganische Chemie Basis Theorie und Praxis
4		5 + 5 LP
5	Physikalische Chemie Basis Theorie und Praxis  5 + 5 LP	Organische Chemie Vertiefung Theorie 5 LP
6		Anorganische Chemie Vertiefung Theorie 5 LP

Abbildung 2: Empfohlener Studienverlauf (ohne Bachelorarbeit)

#### 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:

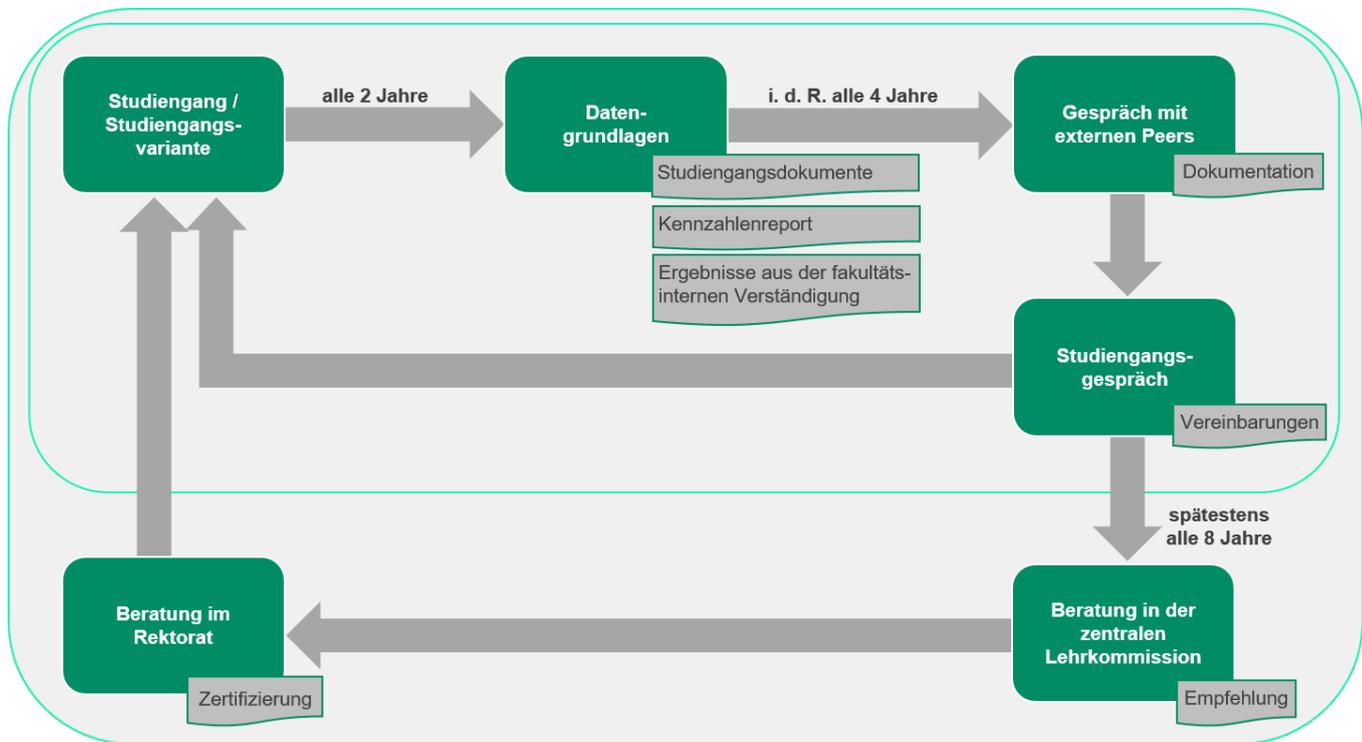


Abbildung 3: Monitoring-Prozess im QM Studium und Lehre

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](http://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	wurde von der Fakultät bestätigt
(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**

Die Bachelor-Studiengangsvariante (der Teilstudiengang) Chemie Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen - Fach - hat das Qualitätsmanagementsystem erfolgreich durchlaufen. Sie 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 Einführung 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.

Für das Lehramt merkten die externen Expert\*innen positiv an, dass die Lehramtsstudiengänge eine gute Flexibilität aufweisen, dass eine gute fachliche Basis vermittelt wird, dass unterschiedliche Lernausgangslagen adressiert sowie Aspekte von Gender und Diversität explizit in der Lehre thematisiert werden. Die Expert\*innen regen an, den Austausch der Lehrenden in Fachdidaktik und Fachwissenschaft zu stärken, um zu einer kohärenten, aufeinander bezogenen Lehre zu gelangen.

Insgesamt gelangten die externen Expert\*innen zu der Einschätzung, dass die Studiengänge die allgemeinen und lehramtsspezifischen rechtlichen Vorgaben einhalten.

### **c. Thematische Schwerpunkte und Vereinbarungen**

Ein Schwerpunkt der Gespräche waren allgemeine Fragen rund um die Modularisierung der Studiengänge. 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 Kompetenzbe-

schreibungen 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 Anstusstermin, 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.

Die Bachelor-Studiengangsvariante (der Teilstudiengang) Chemie Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen - Fach - entspricht den Vorgaben des Lehrerausbildungsgesetzes (LABG), der Lehramtszugangsverordnung (LZV) und den KMK-Standards lehrerbildender Studiengänge und ist, bezogen auf die Qualifikationsziele, zielführend und konsistent aufgebaut. Diese Einschätzung wird auch von den externen Expert\*innen geteilt.

## **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 die Studiengangsvariante 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 der Bachelor-Studiengangsvariante (des Teilstudiengangs) Chemie Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen - Fach - mit folgender Empfehlung beschlossen:

Empfehlung:

Das Fach kommt den im Studiengangsgespräch getroffenen Vereinbarungen zu den Themen Modularisierung, Kompetenzbeschreibungen Bachelor und Master, Prüfungsleistung Portfolio und notwendige 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.