

Qualitätsbericht zur internen Akkreditierung des Studiengangs

B.Sc. Chemie (im Cluster mit M.Sc. Chemie und M.Sc. Biologische Chemie)

Akkreditierungsstatus

Akkreditierungsstatus	Akkreditiert ohne Auflagen, mit Empfehlungen
Laufzeit	08.06.2023 bis 07.06.2029

Kurzbeschreibung Reviewverfahren

Mit dem Qualitätssicherungsverfahren Studiengangsreview werden im Sechsjahresturnus alle Studiengänge der TU Berlin bewertet. Maßstab für die Bewertung der Studiengänge sind sieben definierte Qualitätsziele, welche die fachlich-inhaltlichen Kriterien der MRVO sowie der TU-internen Ansprüche an exzellente Lehre enthalten. Methodisch erfolgt die Bewertung der Studiengänge nach erfolgreicher Prüfung der formalen Kriterien der MVRO (Eingangsprüfung) in einem zweistufigen Design. Im ersten Schritt bewerten die Gutachter*innen individuell den Studiengang/die Studiengänge anhand der ihnen zur Verfügung gestellten Unterlagen (Datenbasierter Studiengangsbericht, Selbstbericht inkl. Anlagen wie StuPO, Modulkatalog, Lehrkonferenzberichte). Die abschließende Bewertung erfolgt nach der gemeinsamen Begehung vor Ort, während der Gespräche mit allen Beteiligten des Studiengangs/der Studiengänge geführt werden. Aus den Bewertungen aller Items (siehe Anlage des Gutachtens) anhand der Bewertungsskala (1 = trifft voll und ganz zu bis 5 = trifft überhaupt nicht zu) ergeben sich Mittelwerte für die sieben Qualitätsziele und deren Indikatoren/Subskalen. Darüber hinaus werden fachlich-inhaltliche Aspekte des Studiengangs/der Studiengänge beurteilt und ggf. Maßnahmen zur Weiterentwicklung empfohlen.

Der Akkreditierungsstatus wird von der internen Akkreditierungskommission auf Grundlage des Ergebnisses der Eingangsprüfung und der Empfehlung des Reviewteams beschlossen. Bei einer Akkreditierung mit Empfehlungen wird eine Akkreditierungsurkunde über die gesamte Laufzeit von sechs Jahren ausgestellt, bei einer Akkreditierung mit Auflagen entspricht die Laufzeit auf der Akkreditierungsurkunde der ausgesprochenen Frist bis zur Auflagenerfüllung (i.d.R. ein Jahr). Nachdem die Auflagenerfüllung nachgewiesen wurde, wird eine Akkreditierungsurkunde über die gesamte Laufzeit ausgestellt.

Kurzprofil des Studiengangs

Ein übergeordnetes Charakteristikum der Chemie-Studiengänge ist die praxisorientierte Ausbildung mit viel Laborzeit zum Erlernen der präparativen und analytischen Methoden in der Chemie bzw. Biologischen Chemie. Das vorrangige Ziel des Bachelorstudiengangs Chemie ist die Vermittlung grundlegender Kompetenzen, Kenntnisse, Methoden und Techniken in experimenteller und theoretischer Chemie. Hinzu kommen Kompetenzen in den Bereichen Mathematik und Physik sowie fachübergreifende Kompetenzen, z. B. bezüglich der Gewinnung und Bewertung wissenschaftlicher Erkenntnisse. Die Masterstudiengänge Chemie sowie Biologische Chemie setzen konsekutiv den Bachelorstudiengang Chemie fort. Während im Masterstudiengang Chemie weiterhin auf eine Ausgewogenheit zwischen breiter Ausbildung inkl. weitgefächerter (Methoden-)Kompetenz und individueller Profilbildung auf Seiten der Studierenden geachtet wird, basiert der Masterstudiengang Biologische Chemie neben

der umfassenden chemischen Grundausbildung besonders auf dem gleichnamigen Wahlpflichtbereich im Bachelorstudiengang und fokussiert sich aus chemischer Perspektive auf die Vermittlung von Inhalten und Fragestellungen aus den Biowissenschaften. Der Bachelor- und der Masterstudiengang Chemie sind zulassungsfrei. Der Masterstudiengang Biologische Chemie ist zulassungsbeschränkt (18 Plätze). Der Bachelorstudiengang Chemie kann nur im Wintersemester, die beiden Masterstudiengänge sowohl im Winter- als auch im Sommersemester begonnen werden. Der Bachelorstudiengang hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern, die Masterstudiengänge von vier Semestern.

Ergebnisse auf einen Blick

A Erfüllung der formalen Kriterien nach MRVO gemäß Eingangsprüfung

MRVO	Ergebnis gemäß Eingangsprüfung
§ 3 Studienstruktur und Studiendauer	Erfüllt
§ 4 Studiengangsprofile	Erfüllt
§ 5 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten	Erfüllt
§ 6 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen	Erfüllt
§ 7 Modularisierung	Erfüllt
§ 8 Leistungspunktesystem	Erfüllt

B Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien nach MRVO gemäß Gutachten

MRVO	Indikatoren in den Qualitätszielen	Ergebnis*
§ 11 Qualifikationsziele und Abschlussniveau		
(1)	1.1 Qualifikationsziele des Studiengangs (1.1.1-1.1.3) 1.2 Kompetenzorientierung (1.2.1-1.2.3) 1.5 Gesellschaftliche Verantwortung und Nachhaltigkeit (1.5.1, 1.5.2)	erfüllt (1,9)
(2)	1.3 Einheit von Forschung und Lehre (1.3.1-1.3.3) 1.4 Praxisbezug durch Projekte (1.4.1, 1.4.2) 4.2 Kompetenzpassung (4.2.1, 4.2.2)	erfüllt (1,6)
(3)	1.1 Qualifikationsziele des Studiengangs (1.1.1-1.1.3) 1.2 Kompetenzorientierung (1.2.1-1.2.3) 1.3 Einheit von Forschung und Lehre (1.3.1-1.3.3) 1.4 Praxisbezug durch Projekte (1.4.1, 1.4.2) 1.5 Gesellschaftliche Verantwortung und Nachhaltigkeit (1.5.1, 1.5.2) 4.1 Beruflicher Erfolg der Absolvent*innen (4.1.1-4.1.3) 4.3 Praxis- und berufsbezogene Elemente im Studium (4.2.1-4.2.3)	erfüllt (1,9)
§ 12 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung		
(1)	1.2 Kompetenzorientierung (1.2.1-1.2.3) 2.2 Studienverlauf und Planung (2.2.1-2.2.3) 3.2 Lehr- und Lernbedingungen (3.2.1-3.2.5) 3.5 Interkultureller Austausch (3.5.1, 3.5.2)	erfüllt (2,2)
(2)	1.3 Einheit von Forschung und Lehre (1.3.2, 1.3.3) 3.1 Lehrgüte - Zufriedenheit (3.1.1-3.1.4)	erfüllt (1,8)

	3.3 Ausstattung (3.3.1) 7.2 Studiengangs- und Personalmanagement (7.2.3, 7.2.4)	
(3)	3.3 Ausstattung (3.3.1-3.3.4)	<i>erfüllt (2,6)</i>
(4)	3.4 Prüfungsbedingungen (3.4.1-3.4.3)	<i>erfüllt (2,0)</i>
(5)	2.1 Auslastung und Arbeitslast (2.1.1, 2.1.2) 2.2 Studienverlauf und Planung (2.2.1-2.2.3) 6.2 Studienfortschritt (6.2.1-6.2.3) 6.3 Studienerfolg (6.3.1-6.3.3)	<i>erfüllt (2,5)</i>
(6)	1.1 Qualifikationsziele des Studiengangs (1.1.1, 1.1.2) 1.3 Einheit von Forschung und Lehre (1.3.1-1.3.3) 5.1 Bekanntheit und Nutzung konkreter Angebote (5.1.1-5.1.3) 5.2 Qualität studiengangsrelevanter Angebote (5.2.1-5.2.3)	<i>erfüllt (1,9)</i>
§ 13 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge		
(1)	1.1 Qualifikationsziele des Studiengangs (1.1.1) 1.2 Kompetenzorientierung (1.2.1) 1.3 Einheit von Forschung und Lehre (1.3.1, 1.3.3) 3.5 Interkultureller Austausch (3.5.2)	<i>erfüllt (2,1)</i>
§ 14 Studienerfolg		
	2.1 Auslastung und Arbeitslast (2.1.2) 3.1 Lehrgüte - Zufriedenheit (3.1.1-3.1.4) 6.1 Nachfrage (6.1.1-6.1.3) 6.2 Studienfortschritt (6.2.1-6.2.3) 6.3 Studienerfolg (6.3.1-6.3.4) 7.1 Dialog der Lehrenden mit den Studierenden (7.1.1 - 7.1.3)	<i>erfüllt (2,6)</i>
§ 15 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich		
	1.2 Kompetenzorientierung (1.2.3) 2.1 Nachfrage und Auslastung (2.1.3) 2.2 Studienverlauf und Planung (2.2.1) 6.3 Studienerfolg (6.3.5) 7.2 Studiengangs- und Personalmanagement (7.2.3, 7.2.4)	<i>erfüllt (1,8)</i>
*Mittelwert der durchschnittlichen Bewertungen der den Qualitäts(teil)zielen zugeordneten Indikatoren auf einer Skala von 1 (trifft voll und ganz zu) bis 5 (trifft überhaupt nicht zu), die ausführliche Auflistung der Bewertungsergebnisse befindet sich am Ende des Gutachtens		

C Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien – Gesamtbewertung**Gesamtbewertung entsprechend der Qualitätsziele für die Studiengänge**

Qualitätsziel	Mittelwerte über Qualitätsziele		
	BSc Chemie	MSc Chemie	MSc Biologische Chemie
Qualifikationsziele	1,8	1,7	1,6
Planerische Durchführbarkeit	2,0	1,9	2,1
Lehrgüte	2,4	2,2	1,9
Arbeitsmarktrelevanz	2,2	1,9	1,7
Beratung und Betreuung	2,3	2,3	2,0
Studien- und Prüfungserfolg	2,8	2,0	2,0
Qualitätsentwicklung	2,3	2,1	1,9
Insgesamt	2,2	2,0	1,9
Internationalisierung	2,7	2,5	2,3
Gender & Diversität	1,8	1,6	1,8
Nachhaltigkeit	1,6	1,7	1,6
Digitalisierung	2,4	2,4	2,0

Bewertung: 1 = trifft voll und ganz zu ... 5 = trifft überhaupt nicht zu

Von der Akkreditierungskommission beschlossene Auflage(n):

keine

Weitere Unterlagen des Qualitätsberichts

Datum	Unterlage
12.08.2022	Ergebnis der formal-rechtlichen Eingangsprüfung zum Studiengangsreview
03.05.2023	Gutachten inkl. Akkreditierungsempfehlung
22.05.2023	Stellungnahme des Studiengangs bzw. der Fakultät zum Gutachten
08.06.2023	Beschlussprotokoll der internen Akkreditierungskommission (Auszug)

Checkliste zur Eingangsprüfung des Studiengangs B.Sc. Chemie für das QMS-Verfahren „Studiengangsreview durchführen“

Daten-Grundlagen:

MA SC	☒	Zuordnung eines/-r Studiengangsbeauftragten	Prof. Dr. Thorsten Ressler
	☒	Verfügbarkeit vollständiger Daten Studierendenverwaltung	Lehrkonferenzdaten (LKD) vorhanden
	☒	Verfügbarkeit vollständiger Daten Prüfungsverwaltung	LKD vorhanden
	☒	Studiengang weist Absolventen/-innen auf (Prüfungsjahr 2020)	20 Absolvent*innen
	☒	Lehrkonferenzberichte	Rückläufe (2016-2021)
	☒	Daten der Studierendenbefragung TUB-Sonar (Rücklauf Befragung 2020)	34 Studierende
	☒	Daten der Absolventenbefragung (Rücklauf Prüfungsjahrgang 2018)	8 Absolvent*innen
	☒	Prüfvermerk I B (KMK-Vorgaben, BerlHG, AllgStuPO) vom 11.08.2022 Es wird empfohlen, im Rahmen des Reviewverfahrens Stellungnahmen zu Gender-/Diversity-Aspekten sowie zur Integration von Internationalisierungsaspekten sowie zur Umsetzung von § 44 Abs. 3 AllgStuPO abzugeben. (E)	
Fakultät/GK	☒	StuPO, ggf. ZZO	Aktuell ist die Studien- und Prüfungsordnung von 2019 in Kraft.
	☒	exemplarischer Studienverlaufsplan / Studienführer	Vorhanden
	☐	Lehrevaluationsergebnisse (Selbstbericht)	
	☐	ggf. Auflagen und/oder Empfehlungen aus Programmakkreditierungen/ Reviewverfahren	

Anmerkungen (Datenqualität, Datenquantität):

Akkreditierungsstatus des Studienganges:

- ☐ interne Konzeptakkreditierung, Fristende: _____
- ☐ interne Akkreditierung, Fristende: _____
- ☐ externe Programmakkreditierung, Fristende: _____
- ☒ keine Akkreditierung

Verfahrenshinweise:

- ☒ Betrachtung des Studienganges erfolgt im Cluster zusammen mit dem Master Chemie und dem Master Biologische Chemie.

Begründung: Fachliche Nähe

Entscheidung über die Zulassung des B.Sc. Chemie zum QMS-Verfahren „Studiengangsreview durchführen“

- ☒ Studiengang wird zugelassen.
- ☐ Studiengang wird unter Anpassung des Standardverfahrens zugelassen.
- ☐ Studiengang wird unter Vorbehalt zugelassen.
- ☐ Studiengang wird nicht zugelassen.

Begründung:

12.08.2022



Datum, Unterschrift (MA SC)

Gutachterliche Stellungnahme sowie Akkreditierungsempfehlung des Reviewteams für die Studiengänge B.Sc. Chemie, M.Sc. Chemie und M.Sc. Biologische Chemie (Cluster Chemie)

Begehung: 11. und 12.10.2022

Mitglieder des Reviewteams

Externer Hochschullehrer*in:	Prof. Dr. Hans-Dieter Arndt, FSU Jena, Lehrstuhl Organische Chemie I (<i>Reviewteamsprecher</i>)
Hochschullehrer*in TU Berlin:	Prof. Dr. Wilhelm Stannat, Fak. II, FG Mathematische Stochastik / Stochastische Prozesse in den Neurowissenschaften
Wissenschaftliche*r Mitarbeiter*in:	Dr. Hans-Christian Kreusler, Fak. II, FG Mathematik, Arbeitsrichtung Differentialgleichungen
Vertreter*in der Berufspraxis:	Prof. Dr. Joachim Mittendorf, Bayer AG
Externe*r Studierende*r:	Ariane Rebecca Wieseke, FU Berlin, Master Chemie
Studierende*r TU Berlin:	Carla Mailin Friedrich, Bachelor Physik
Verfahrensbegleitung:	Franziska Blazejewski, Strategisches Controlling

Teilnehmer*innen der Studiengänge (in der Reihenfolge der Gespräche)

Bachelor Chemie-Studierende:	5 männliche und 4 weibliche Studierende (3.-9. FS)
Master Chemie-Studierende:	5 weibliche und 2 männliche Master Chemie-Studierende (überwiegend 5. FS)
Master Biologische Chemie:	je 4 männliche und weibliche Studierende (2.-5. FS), 3 Absolventinnen und 2 Absolventen
Lehrende:	3 Professoren und 2 Professorinnen sowie 4 wissenschaftliche Mitarbeiter und 1 wissenschaftliche Mitarbeiterin
Studiengangverantwortliche:	Prof. Dr. Thorsten Ressler (SGB Bachelor Chemie), Prof. Dr. Michael Gradzielski (SGB Master Chemie), Prof. Dr. Roderich Süßmuth (SGB Master Biologische Chemie), Dr. Lars Merkel und Dr. Tobias Lüttke (Studiengangkoordination), Marcel König und Katrin Philipp (Referat Studium und Lehre)

Einleitung

Mit dem Qualitätssicherungsverfahren Studiengangsreview werden im Sechsjahresturnus alle Studiengänge der TU Berlin bewertet. Maßstab für die Bewertung der Studiengänge sind sieben definierte Qualitätsziele, die auch das vorliegende Gutachten strukturieren. Methodisch erfolgt die Bewertung der Studiengänge nach erfolgreicher Prüfung der formalen Kriterien (Eingangsprüfung) in einem zweistufigen Design. Im ersten Schritt bewerten die Gutachter*innen individuell die Studiengänge anhand der ihnen zur Verfügung gestellten Unterlagen (Datenbasierter Studiengangbericht, Selbstbericht inkl. Anlagen wie StuPO, Modulkatalog, Lehrkonferenzberichte). Die abschließende Bewertung erfolgt nach der gemeinsamen Begehung, während der Gespräche mit allen Beteiligten der Studiengänge geführt werden. Aus den Bewertungen aller Items anhand der Bewertungsskala (1 = trifft voll und ganz zu bis 5 = trifft überhaupt nicht zu) ergeben sich Mittelwerte für die sieben Qualitätsziele und deren Qualitätsteilziele (siehe Gesamtbewertung im Anhang). Darüber hinaus werden fachlich-inhaltliche Aspekte der Studiengänge beurteilt und ggf. Maßnahmen zur Weiterentwicklung empfohlen.

Im folgenden Gutachten sind die Ergebnisse der skalierten Bewertung sowie die Einschätzung der Gutachter*innen (Reviewteam) zum B.Sc. Chemie, M.Sc. Chemie und M.Sc. Biologische Chemie zusammengefasst. Das Gutachten schließt mit einer Empfehlung des Reviewteams zur internen Akkreditierung der Studiengänge ab.

Ein übergeordnetes Charakteristikum aller Studiengänge ist die praxisorientierte Ausbildung mit viel Laborzeit zum Erlernen der präparativen und analytischen Methoden in der Chemie bzw. Biologischen Chemie. Das vorrangige Ziel des Bachelorstudiengangs Chemie ist die Vermittlung grundlegender Kompetenzen, Kenntnisse, Methoden und Techniken in experimenteller und theoretischer Chemie. Hinzu kommen Kompetenzen in den Bereichen Mathematik und Physik sowie fachübergreifende Kompetenzen, z. B. bezüglich der Gewinnung und Bewertung wissenschaftlicher Erkenntnisse. Die Masterstudiengänge Chemie sowie Biologische Chemie setzen konsekutiv den Bachelorstudiengang Chemie fort. Während im Masterstudiengang Chemie weiterhin auf eine Ausgewogenheit zwischen breiter Ausbildung inkl. weitgefächelter (Methoden-)Kompetenz und individueller Profilbildung auf Seiten der Studierenden geachtet wird, basiert der Masterstudiengang Biologische Chemie neben der umfassenden chemischen Grundausbildung besonders auf dem gleichnamigen Wahlpflichtbereich im Bachelorstudiengang und fokussiert sich aus chemischer Perspektive auf die Vermittlung von Inhalten und Fragestellungen aus den Biowissenschaften. Der Bachelor- und der Masterstudiengang Chemie sind zulassungsfrei. Der Masterstudiengang Biologische Chemie ist zulassungsbeschränkt (18 Plätze). Der Bachelorstudiengang Chemie kann nur im Wintersemester, die beiden Masterstudiengänge sowohl im Winter- als auch im Sommersemester begonnen werden. Der Bachelorstudiengang hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern, die Masterstudiengänge von vier Semestern.

Kurzzusammenfassung der gutachterlichen Stellungnahme

Das Institut für Chemie bietet mit dem Bachelor und dem Master Chemie sowie dem Master Biologische Chemie drei überzeugende Ausbildungsprofile mit hohem Praxisbezug an. Besonders beeindruckt war das Reviewteam vom Engagement der Studiengangverantwortlichen und der Studierendeninitiative bei der Weiterentwicklung der Studiengänge. Mit der in den Chemiestudiengängen bereits erfolgten und im Master Biologische Chemie geplanten Studienreform wurden wichtige Maßnahmen für die Aufrechterhaltung und Verbesserung der Studierbarkeit und der individuellen Profilbildung umgesetzt.

Die drei Studiengänge erfüllen alle Qualitätsziele. Daher empfiehlt das Reviewteam jeweils eine Akkreditierung ohne Auflagen. Wo das Reviewteam für die zukünftige Gestaltung der Studiengänge noch Verbesserungspotenzial gesehen hat, werden Empfehlungen ausgesprochen. Für alle drei Studiengänge wird empfohlen, Auslandsaufenthalte stärker zu unterstützen, der Studierendeninitiative einen dauerhaften Raum zur Verfügung zu stellen und stärker darauf hinzuwirken, dass die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen mit den Studierenden besprochen werden. Im Bachelor Chemie werden darüber hinaus Ansatzpunkte für die weitere Förderung des Studienfortschritts aufgezeigt. Die beiden Masterstudiengänge würden von einer stärkeren Integration außeruniversitärer Berufsbezüge profitieren. Im Master Biologische Chemie könnte außerdem die Auslastung durch öffentlichkeitswirksame Maßnahmen verbessert werden.

1. Qualitätsziel „Qualifikationsziele“

1.1 Qualifikationsziele des Studiengangs

Die fachliche Konzeption der Studiengänge ist zeitgemäß und verbindet eine anspruchsvolle wissenschaftliche Fachbildung mit Persönlichkeitsbildung. Im Bachelor Chemie wurde die Studien- und Prüfungsordnung (StuPO) 2019 grundlegend überarbeitet und dabei wesentliche Kritikpunkte von Seiten der Studierenden aufgegriffen, z.B. der Turnus der Prüfungstermine. Zudem wurde ein neues Modul Allgemeine Chemie konzipiert, um den Studierenden zu Studienbeginn einen Überblick über die fachgebietsübergreifenden Grundlagen ihres Studienfachs in Theorie und Praxis zu bieten. Auch das Modul „Geschichte der Chemie“ wurde vom Reviewteam positiv hervorgehoben. Die StuPO des Masterstudiengangs Chemie wurde ebenfalls überarbeitet und die Überarbeitung der StuPO des Masterstudiengangs Biologische Chemie ist in Vorbereitung. Mit diesen Bemühungen gelingt dem Fachbereich nach Ansicht des Reviewteams eine qualitativ hochwertige und erfolgreiche fachliche Ausbildung sicherzustellen.

Das übergreifende Qualifikationsziel der Internationalisierung ist in den Dokumenten und Befragungsergebnissen zu den Studiengängen erkennbar und wird in der reformierten Studien- und Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs noch gestärkt. Wie in Abschnitt 3.5 zum Thema Internationalisierung von Studium und Lehre näher erläutert wird, gibt es vor allem in Bezug auf die Ermöglichung von Auslandsaufenthalten bei den drei Studiengängen noch Verbesserungsbedarf.

1.2 Kompetenzorientierung

Die Lehrenden der Pflicht- und Wahlpflichtmodule stimmen sich regelmäßig zu den Qualifikationszielen der drei Studiengänge ab. Während der Begehung bestätigten die Studierenden, dass die Module gut aufeinander abgestimmt sind und es keine unnötigen Überschneidungen gibt. Die Modulqualifikationsziele und die damit verbundenen Lernergebnisse stellen das Erreichen der Qualifikationsziele der drei Studiengänge sicher. Ob Studierende über das Curriculum Gender- und Diversitykompetenzen erwerben, wurde während der Begehung nicht explizit besprochen, jedoch hat das Reviewteam keine Zweifel daran, dass dies in ausreichendem Maße geschieht.

1.3 Einheit von Forschung und Lehre.

Die Curricula entsprechen dem aktuellen Forschungsstand der Fachdisziplinen und die Lehrenden lassen in geeigneter Weise aktuelle Forschungsergebnisse in die Lehrveranstaltungen einfließen.

Die Konzeption der Studiengänge ermöglicht den Studierenden 'Forschendes Lernen'. Im Bachelorstudiengang werden durch die in ihrem Anspruch aufeinander aufbauenden Laborpraktika die grundlegenden Arbeitstechniken vermittelt. In den Masterstudiengängen werden dezidierte Forschungspraktika durchgeführt, bei denen Studierende eigene Forschungsleistungen erbringen können. Darüber hinaus gewinnen sie im Pflichtmodul „Wissenschaftliche Vorträge und fächerübergreifende Grundlagen“ sowie durch die Teilnahme an Workshops und Kolloquien Einblicke in die Forschungstätigkeit am Institut.

Die Studierenden lernen die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis und wissenschaftlicher Redlichkeit überwiegend durch die individuelle Betreuung von schriftlichen (Abschluss-)Arbeiten kennen. Während dies für die Masterstudiengänge ausreichend erscheint, sieht das Reviewteam im Bachelorstudiengang Verbesserungsbedarf: Im Bachelorstudium werden vor allem Praktikumsprotokolle geschrieben, die nur bedingt auf die Anfertigung einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit vorbereiten. Während der Begehung berichteten Studierende, dass es stark vom betreuenden Fachgebiet abhängt, wie gut sie sich auf das Anfertigen der Bachelorarbeit vorbereitet fühlen. Deshalb empfiehlt das Reviewteam zu prüfen, ob vor der letzten Studienphase im Bachelor auf geeignete Weise eine obligatorische zentrale Lehreinheit zur wissenschaftlichen Arbeitsweise ins Curriculum integriert werden kann.

1.4 Praxisbezug durch Projekte

Die Curricula berücksichtigen Projektarbeit in angemessenem Umfang und fördern im Rahmen von Gruppenarbeit das selbständige, teamorientierte und professionelle Arbeiten der Studierenden. Ob Studierende die Projektarbeit aufgrund der eigenen Gestaltungsmöglichkeiten als besonders motivierend bewerten, wurde aufgrund des knappen Zeitrahmens der Gespräche während der Begehung nicht explizit besprochen, jedoch hatte das Reviewteam auch keine Zweifel daran.

1.5 Gesellschaftliche Verantwortung und Nachhaltigkeit

Durch den Pflicht- sowie Wahlpflichtbereich stellen die Studiengänge sicher, dass Absolventinnen und Absolventen befähigt sind, ihr Wissen und Handeln in einen übergeordneten historischen, sozialen und kulturellen Kontext zu stellen. Besonders hervorzuheben ist an dieser Stelle das mit der StuPO-Reform neu eingeführte Pflichtmodul „Geschichte der Chemie“ im ersten Fachsemester des Bachelorstudiengangs.

Durch den Pflicht- sowie Wahlpflichtbereich stellen die Studiengänge sicher, dass Absolventinnen und Absolventen befähigt sind, die ökologische Verantwortung ihrer Disziplin sowie die ethischen Folgen ihres Handelns zu reflektieren. Über die Modulqualifikationsziele und entsprechende Anschauungsbeispiele in den Lehrveranstaltungen werden auf vielfältige Weise Nachhaltigkeitsaspekte vermittelt.

Die Studiengänge ermöglichen das soziale Engagement von Studierenden durch ein neu entwickeltes Peer-Mentoring-Programm im Rahmen des Curriculums. Dabei werden Studienanfänger*innen beim Start in das Studium unterstützt und die Mentor*innen können die Teilnahme am Mentoring-Programm im Rahmen des freien Wahlbereichs einbringen.

2. Qualitätsziel „Planerische Durchführbarkeit“

2.1 Nachfrage und Auslastung

Die Studiengänge Bachelor und Master Chemie sind zum ersten Fachsemester und über den weiteren Studienverlauf gut ausgelastet und attraktiv für Studieninteressierte und Studierende. Es fiel auf, dass viele Studierende der Masterstudiengänge ihren Bachelor ebenfalls an der TU Berlin erworben haben. Der ebenfalls attraktive Master Biologische Chemie ist dagegen nicht voll ausgelastet. Das Reviewteam empfiehlt darum, das Studienangebot verstärkt öffentlichkeitswirksam zu bewerben, um mehr Studieninteressierte von außerhalb der TU Berlin anzuziehen.

Alle drei Studiengänge sind für Männer und Frauen gleichermaßen attraktiv. Das Geschlechterverhältnis ist im Bachelor Chemie und im Master Biologische Chemie fast ausgeglichen und liegt auch im Master Chemie über den Durchschnittswerten der Fächergruppe.

Die Studiengänge sind gleichermaßen attraktiv für Studierende aus dem In- und Ausland. Die im Vergleich zu anderen Studiengängen der TU Berlin niedrigere Quote ausländischer Studierender führt das Reviewteam vor allem auf die deutsche Lehrsprache sowie auf Fachspezifika zurück.

2.2 Studienverlauf und Planung

Die Möglichkeiten und Regeln zum Nachteilsausgleich für Studierende mit chronischer Krankheit oder Behinderung und mit Verantwortung für Kinder oder pflegebedürftige Angehörige werden im Studienalltag und in Prüfungsverfahren aktiv genutzt.

Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule werden regelmäßig und verlässlich angeboten und Studierende können ohne Einschränkungen an den Modulen teilnehmen. Das Angebot aus ein- und zweisemestrigen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen ermöglicht einen weitestgehend reibungslosen Studienverlauf. Potenziell studienzeitverlängernd können sich vor allem die praktischen Studienanteile und die Vorleistungen zu Modulprüfungen erweisen, worauf in den Abschnitten 4.2 und 6.2 näher eingegangen wird.

3. Qualitätsziel „Lehrgüte“

3.1 Zufriedenheit

Die Studierenden bzw. Absolvent*innen der drei Studiengänge sind sowohl mit dem Studium insgesamt zufrieden als auch mit der fachlichen und didaktischen Qualität sowie mit der fachlichen Betreuung durch das Lehrpersonal.

3.2 Lehr- und Lernbedingungen

Die Studierenden und die Lehrenden sind mit der Größe der Lerngruppen zufrieden und in den Modulen werden unterschiedliche Lehr- und Lernformen eingesetzt. Die Atmosphäre zwischen Lehrenden und Studierenden ist vor allem in den beiden Masterstudiengängen durch gegenseitigen Respekt und Vertrauen geprägt und fördert das Lernen. Im Bachelor Chemie herrscht dagegen aus Sicht der Studierenden ein deutlich wahrnehmbares Statusgefälle zwischen Lehrenden und Studierenden. Das Reviewteam empfiehlt, durch geeignete Aktivitäten vor allem für Neuimmatriulierte frühzeitig die Kontaktmöglichkeiten

zu Lehrenden zu erhöhen, z.B. durch Beteiligung von Lehrenden an den Willkommensveranstaltungen (vgl. Abschnitt 5.1). Auch das im Rahmen der Studiengangreform neu konzipierte Modul „Allgemeine Chemie“, das mehrere Lehrende gemeinsam durchführen und das mit interaktiven Veranstaltungsformaten, wie „Frage den Prof“, angereichert ist, hat nach Ansicht des Reviewteams das Potenzial, die Distanz zwischen Studierenden und Lehrenden mittelfristig abbauen zu helfen.

3.3 Ausstattung

Die drei Studiengänge sind ganz überwiegend angemessen personell ausgestattet, insbesondere durch ausreichend fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal. Im Studiengang Biologische Chemie scheint für die Organisation und Anerkennung von Forschungspraktika (z. B. im Ausland) aktuell nur eine Person zuständig zu sein. Um die aus dieser Überlastung unter Umständen resultierende Studienzeitverlängerung zu vermeiden, empfiehlt das Reviewteam, geplante Wiederbesetzungen von Professuren zügig vorzunehmen und die Verantwortung im Studiengang Biologische Chemie in Zukunft auf mehrere Schultern zu verteilen.

Die Studiengänge verfügen nicht in allen Bereichen über eine angemessene sächliche Ausstattung. Die Ausbildungslabore sind in den präparativen Fächern auf einem guten bis sehr guten Stand. Um die hohe Ausbildungsqualität insgesamt auch weiterhin zu sichern, empfiehlt das Reviewteam jedoch ausdrücklich, die vergleichsweise veralteten Ausbildungskapazitäten im Bereich Physikalische Chemie zu modernisieren.

Die Studiengänge verfügen über eine angemessene räumliche Ausstattung für die Durchführung der Lehre. Allerdings sind nicht in zufriedenstellendem Maße studentische Lern- und Aufenthaltsräume vorhanden. Es gibt im Chemiegebäude lediglich Sitzgelegenheiten in den Fluren. Ansonsten würden Studierende nach eigener Auskunft in die Räume in der Physik ausweichen. Die Studiengangverantwortlichen weisen darauf hin, dass die studentischen Lernräume im Mathematik-Neubau zu einer Entspannung der Raumsituation beitragen können. Das Reviewteam ist der Einschätzung, dass nichtsdestotrotz Handlungsbedarf besteht, am Institut für Chemie selbst studentische Lernräume zur Verfügung zu stellen. Konkreten Handlungsbedarf sieht das Reviewteam darüber hinaus bei der dauerhaften und verlässlichen Bereitstellung eines Raums für die Studierendeninitiative, der als feste Anlaufstelle für Studierende dienen kann und die Studierendeninitiative bei ihrer Arbeit unterstützen würde.

Digitale Technologien unterstützen die Verwaltungsvorgänge rund um Studium und Lehre. Aufgrund des IT-Angriffs und der Umstellung auf SAP befindet sich die TU Berlin studiengangübergreifend aktuell noch in einem Übergangsprozess, der Einschreibungen, Rückmeldungen sowie Prüfungsanmeldung und -verwaltung herausfordernd für alle Beteiligten macht.

3.4 Prüfungsbedingungen

Die Leistungs- und Prüfungsanforderungen sind in der Modulbeschreibung enthalten bzw. werden im Rahmen der Lehrveranstaltung klar formuliert. Die Prüfungen werden von den Studierenden als fair wahrgenommen. Mit dem Anmeldeverfahren für Prüfungen sind die Studierenden nicht rundum zufrieden, wenn die Prüfungsanmeldung über Zettel erfolgt und weil das Prüfungsamt als langsam und wenig transparent wahrgenommen wird.

3.5 Interkultureller Austausch

Ob die Studierenden die im Curriculum vorgesehene Möglichkeit ('Mobilitätsfenster') für eine bestimmte Zeit ins Ausland zu gehen aktiv nutzen und ob ihnen Aufbau und Struktur des Studiums ermöglichen, ein Auslandssemester problemlos zu absolvieren, konnte zum Begehrzeitpunkt nicht eindeutig festge-

stellt werden. Jedoch berichteten Masterstudierende über fehlende Möglichkeiten zu Auslandsaufenthalten und über Schwierigkeiten bei der Anerkennung von im Ausland erbrachten Prüfungsleistungen. Ein Ziel der gerade abgeschlossenen Studienreformen war eine Verbesserung in diesem Bereich, über deren Wirkung noch keine Erfahrungen vorliegen. Deshalb empfiehlt das Reviewteam, diese Entwicklung bis zur Reakkreditierung in sechs Jahren kontinuierlich zu überprüfen und unterstützende Maßnahmen weiterzuentwickeln, um den internationalen Austausch auf fachlicher Ebene stärker zu befördern, z.B. durch eine großzügigere Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen und mehr Unterstützung und Beratung bei der Planung von internationalen Forschungsaufenthalten.

4. Qualitätsziel „Arbeitsmarktrelevanz“

4.1 Kompetenzpassung und beruflicher Erfolg

Die Absolventinnen und Absolventen können ihre im Studium erworbenen Qualifikationen im Beruf verwenden und sich aufgrund ihrer fachlichen und methodischen Ausbildung schnell in (neue) Berufsfelder einarbeiten. Die Masterstudierenden halten ihre berufliche Situation ihrer Ausbildung entsprechend für adäquat. Bachelorstudierende treten in der Regel nach dem Abschluss nicht in einen Beruf ein, sondern schließen ein Masterstudium und ggf. im Anschluss eine Promotion an. Die Absolventinnen und Absolventen sind auf eine digitalisierte Arbeits- und Lebenswelt ausreichend gut vorbereitet.

4.2 Praxis- und berufsbezogene Elemente im Studium

Innerhalb der Pflicht- und Wahlpflichtmodule werden nach Ansicht des Reviewteams in ausreichendem Maße überfachliche Kompetenzen vermittelt. Die Studiengänge umfassen praktische Anteile und berufsorientierte Praktika in mehr oder weniger angemessenem Umfang. Im Bachelor Chemie stellt vor allem das Physikalische Praktikum im zweiten Fachsemester eine Hürde für den Studienfortschritt dar (siehe Abschnitt 6.2). Im Master Biologische Chemie begrüßt das Reviewteam die Idee, bei der Studienreform die Anzahl der Praktika auf zwei zu reduzieren. Zusätzlich empfiehlt das Reviewteam, darauf zu achten, dass sich die beiden Praktika ggf. zu einem kombinieren lassen sowie ausreichend Praktikumsangebote (vor allem in der Biotechnologie) zur Verfügung zu stellen, um reibungslose Übergänge und Studienfortschritte sicherzustellen. Die Masterstudiengänge könnten darüber hinaus davon profitieren, wenn durch Exkursionen oder Ringvorlesungen mit industrienahen Kooperationspartnern ein stärkerer außeruniversitärer Berufsbezug hergestellt werden würde. Letzteres würde auch die Einbindung von Vertreter*innen der Berufspraxis zur Weiterentwicklung der Studiengangskonzepte fördern.

5. Qualitätsziel „Beratung und Betreuung“

5.1 Bekanntheit, Nutzung und Qualität studiengangsbezogener Angebote

Die Studienfachberaterinnen und Studienfachberater können Fragen kompetent beantworten, jedoch scheint es eine Diskrepanz zwischen dem Vorhandensein von studiengangspezifischen Beratungsangeboten und der Kenntnis der Studierenden über diese Angebote zu geben.

Die spezifischen Angebote zur Einführung in das Studium werden durchaus positiv bewertet, jedoch wäre es wünschenswert, wenn die Lehrenden selbst sich bei diesen Veranstaltungen mehr einbringen würden, z.B. durch eine Führung durch die verschiedenen Labore (vgl. Abschnitt 3.2). Dadurch würden die Einführungsveranstaltungen, die aktuell vornehmlich organisatorische Informationen bereitzuhalten scheinen

und deshalb im Master vor allem von neu an die TU gekommenen Studienanfänger*innen besucht werden, um eine soziale Komponente erweitert, die auch TU-interne Studierende zu einer stärkeren Partizipation anregen könnte.

5.2 Willkommenskultur und Studienstart

Die am Studiengang beteiligten Personen tragen dazu bei, dass sich die Studierenden willkommen fühlen und die Studierenden bewerten den Übergang von Schule bzw. vorheriger Hochschule oder vorherigem Studiengang in den aktuellen Studiengang positiv. Den Studiengangsbeteiligten gelingt es durch besondere Angebote ein "Wir-Gefühl" (Soziale Kontakte und Identifikation mit dem Studium) zu fördern. Dabei ist vor allem das Engagement der Studierendeninitiative besonders hervorzuheben. Das Reviewteam begrüßt auch das geplante Mentoringprogramm.

5.3 (Internationales) Leben und Lernen auf dem Campus

Die Studierenden können im Rahmen ihres Studiums Fremdsprachenkenntnisse erwerben oder vertiefen, z.B. durch englischsprachige Module und Fachliteratur oder die Anfertigung der Abschlussarbeit auf Englisch. Die durch die Studienbedingungen vorhandene Internationalität innerhalb der Studiengänge fördert die internationale Erfahrung der Studierenden auch vor Ort. Das Institut für Chemie verfügt über international ausgewiesene Expert*innen, die u.a. im Rahmen der Exzellenzinitiative absolut kompetitiv auf der Höhe der Zeit forschen. Um die „Internationalisation At Home“ vor allem in den Masterstudiengängen noch weiter zu fördern, würde sich anbieten, Wege zu entwickeln, diese internationale Expertise schon vor dem Promotionsstudium in die Lehre einfließen zu lassen, z.B. durch Gastvorträge.

6. Qualitätsziel „Studien- und Prüfungserfolg“

6.1 Arbeitslast

Die Evaluationsergebnisse sowie Diskussionsergebnisse zu studentischer Arbeitslast werden, soweit sie vorliegen, konzeptionell zur Optimierung des Studiengangs berücksichtigt. Die in Abschnitt 7 beschriebenen Empfehlungen können an dieser Stelle die Identifikation von potenziell kritischen Studienabschnitten noch verbessern.

Die reale Arbeitslast in den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen der Studiengänge stimmt zum überwiegenden Teil mit der in den Modulbeschreibungen angegebenen ECTS-Punkten überein. Wie in Abschnitt 4.2 bereits beschrieben, scheinen vor allem Umfang und Anspruch des Physikalischen Praktikums für das zweite Semester im Bachelor Chemie weniger angemessen zu sein.

6.2 Studienfortschritt

Die Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodule der Studiengänge werden in Bezug auf Quoten und in Bezug auf Noten erfolgreich abgeschlossen. Der ECTS-Erwerb der Studierenden orientiert sich in den beiden Masterstudiengängen besser als im Bachelorstudiengang am ECTS-Umfang, der im Studienverlaufsplan vorgesehen ist.

Verzögerungen des Studienfortschritts, die nicht durch berufliche Tätigkeiten oder private Entscheidungen, sondern durch Aufbau und Struktur des Studiums verursacht werden, wurden mit der im Bachelor und Master Chemie bereits durchgeführten und im Master Biologische Chemie geplanten Studienreform mit verschiedenen Maßnahmen adressiert. Im Bachelor Chemie stellt vor allem das Physikalische Praktikum im zweiten Fachsemester eine Hürde für den Studienfortschritt dar (siehe Abschnitt 6.2), weil viele Studierende den Abschluss des Moduls aufgrund seines hohen inhaltlichen und zeitlichen Anspruches

aufschieben. Deshalb empfiehlt das Reviewteam, mit den beteiligten Fachgebieten konkret zu prüfen, wie Umfang und Anspruch des aktuell direkt aus dem Studiengang Physik übernommenen Praktikums Experimentalphysik an die Erfordernisse des zweiten Semesters im Bachelor Chemie angepasst werden können. Darüber hinaus wird empfohlen, die Entwicklung des Studienfortschritts im Bachelor Chemie zu evaluieren und unterstützende Maßnahmen zur Verkürzung der im nationalen Vergleich langen Studiendauern zu entwickeln. Dazu zählen u.a. die kritische Prüfung des Umfangs von Vorleistungen für die Zulassung zu Modulprüfungen sowie die konsequente Einhaltung vergleichbarer Anforderungen und vorgegebener Zeiträume bei der Anfertigung der Bachelorarbeit.

6.3 Studienerfolg

Die Absolventinnen und Absolventen absolvieren ihr Studium in Bezug auf Noten erfolgreich und der Studienerfolg ist unabhängig vom Geschlecht und von der Herkunft der Studierenden.

Allerdings absolvieren die Studierenden ihr Studium nicht überwiegend in der Regelstudienzeit und im Falle des Bachelor Chemie mit einer eher niedrigen Abschlussquote von nur ca. 20 Prozent auch nicht besonders erfolgreich. Alle Beteiligten setzen große Hoffnung auf diesbezügliche Verbesserungen durch die Studienreformen, die allerdings erst in zukünftigen Semestern sowie nur im Rahmen der Möglichkeiten, die Aufbau und Struktur des Studiums bieten, ihre Wirkung entfalten können.

7. Qualitätsziel „Qualitätsentwicklung“

7.1 Dialog der Lehrenden mit den Studierenden

Die Studierenden sind in die Gestaltung und Fortentwicklung der Studiengänge eingebunden. Das Reviewteam begrüßt die Einbindung der Studierenden bei den Studienreformen und die Auseinandersetzung der Studiengangverantwortlichen mit studentischer Kritik, z.B. mit den Ergebnissen einer Umfrage, die die Studierendeninitiative durchgeführt hat. Bei Beschwerden wenden sich die Studierenden in erster Linie an die Studierendeninitiative.

Die Ergebnisse der Lehrveranstaltungskritik werden noch nicht flächendeckend in allen Lehrveranstaltungen besprochen und die Studierenden berichteten, dass sie nicht immer das Gefühl hätten, ihre Kritik komme bei den Lehrenden an. Das Reviewteam empfiehlt an dieser Stelle, stärker darauf hinzuwirken, dass die Lehrenden in den Dialog mit den Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen treten, um unterschiedliche Sichtweisen auszutauschen und gemeinsam mögliche Lösungen diskutieren zu können.

7.2 Studiengangs- und Personalmanagement

Evaluationsergebnisse und Empfehlungen aus der Lehrkonferenz werden zur Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt. Um das Ineinandergreifen der verschiedenen Qualitätssicherungsinstrumente zu fördern, sollten die besprochenen Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen (vgl. vorheriger Abschnitt) systematisch in die Lehrkonferenzen integriert werden.

Ob die Lehrenden regelmäßig an Maßnahmen zur hochschuldidaktischen Weiterbildung teilnehmen, konnte während der Begehung aus Zeitgründen nicht abschließend festgestellt werden. Durch regelmäßige oder anlassbezogene Bekanntmachung des hochschuldidaktischen Weiterbildungsangebots der TU Berlin könnten fördernde Impulse gesetzt werden.

Das Reviewteam hat den Eindruck gewonnen, dass die Lehrenden sich aktiv bemühen, Chancengleichheit herzustellen und ihre Lehre gender- und diversitätssensibel zu gestalten.

Akkreditierungsempfehlung für den B.Sc. Chemie

Der Studiengang erfüllt alle Qualitätsziele. Daher empfiehlt das Reviewteam eine interne Akkreditierung ohne Auflagen.

Das Reviewteam spricht Empfehlungen für die zukünftige Gestaltung des Studiengangs aus, die im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung berücksichtigt werden sollen:

- Da sich die Bachelorstudierenden zum Teil nicht ausreichend auf das Anfertigen der Bachelorarbeit vorbereitet fühlen, empfiehlt das Reviewteam zu prüfen, ob vor der letzten Studienphase auf geeignete Weise eine obligatorische zentrale Lehreinheit zur wissenschaftlichen Arbeitsweise ins Curriculum integriert werden kann. (1.3 Einheit von Forschung und Lehre)
- Um das von den Studierenden deutlich wahrnehmbare Statusgefälle zwischen Lehrenden und Studierenden abzubauen, empfiehlt das Reviewteam, durch geeignete Aktivitäten die Nahbarkeit der Lehrenden zu erhöhen, z.B. durch Beteiligung von Lehrenden an den Willkommensveranstaltungen. (3.2 Lehr- und Lernbedingungen)
- Um die hohe Ausbildungsqualität insgesamt auch weiterhin zu sichern, empfiehlt das Reviewteam, die vergleichsweise veralteten Ausbildungskapazitäten im Bereich Physikalische Chemie zu modernisieren. (3.3 Ausstattung; Empfehlung für alle drei Studiengänge)
- Das Reviewteam empfiehlt die Einrichtung von studentischen Lernräumen am Institut für Chemie sowie die dauerhafte Bereitstellung eines Raums für die Studierendeninitiative, der als feste Anlaufstelle für Studierende dienen kann und die Studierendeninitiative bei ihrer Arbeit unterstützt. (3.3 Ausstattung; Empfehlung für alle drei Studiengänge)
- Durch die Studienreform soll u.a. das Absolvieren eines Auslandssemesters besser möglich werden. Deshalb empfiehlt das Reviewteam, diese Entwicklung bis zur Reakkreditierung kontinuierlich zu überprüfen und unterstützende Maßnahmen weiterzuentwickeln, z.B. durch eine großzügigere Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen und mehr Unterstützung und Beratung bei der Planung von Auslandsaufenthalten. (3.5 Interkultureller Austausch)
- Um Verzögerungen im Studienfortschritt zu vermeiden, empfiehlt das Reviewteam, mit den beteiligten Fachgebieten konkret zu prüfen, wie Umfang und Anspruch des aktuell direkt aus dem Studiengang Physik übernommenen Praktikums Experimentalphysik an die Erfordernisse des zweiten Semesters im Bachelor Chemie angepasst werden können. Darüber hinaus wird empfohlen, die Entwicklung des Studienfortschritts im Bachelor Chemie zu evaluieren und unterstützende Maßnahmen zur Verkürzung der im nationalen Vergleich langen Studiendauern zu entwickeln. Dazu zählen u.a. die kritische Prüfung des Umfangs von Vorleistungen für die Zulassung zu Modulprüfungen sowie die konsequente Einhaltung vergleichbarer Anforderungen und vorgegebener Zeiträume bei der Anfertigung der Bachelorarbeit. (6.2 Studienfortschritt)
- Das Reviewteam empfiehlt, stärker darauf hinzuwirken, dass die Lehrenden in den Dialog mit den Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen treten und dass diese Ergebnisse systematisch die Lehrkonferenzen integriert werden. (7. Qualitätsziel Qualitätsentwicklung; Empfehlung für alle drei Studiengänge)

Zusätzlich wird auf das **Ergebnis der Prüfung der formalen Kriterien** in der Eingangsprüfung zum Reviewverfahren der Abteilung I B hingewiesen, welches **weitere Empfehlungen** enthält, die bei der Stellungnahme und der Akkreditierungsentscheidung berücksichtigt werden muss.

Akkreditierungsempfehlung für den M.Sc. Chemie

Der Studiengang erfüllt alle Qualitätsziele. Daher empfiehlt das Reviewteam eine interne Akkreditierung ohne Auflagen.

Das Reviewteam spricht Empfehlungen für die zukünftige Gestaltung des Studiengangs aus, die im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung berücksichtigt werden sollen:

- Um die hohe Ausbildungsqualität insgesamt auch weiterhin zu sichern, empfiehlt das Reviewteam, die vergleichsweise veralteten Ausbildungskapazitäten im Bereich Physikalische Chemie zu modernisieren. (3.3 Ausstattung; Empfehlung für alle drei Studiengänge)
- Das Reviewteam empfiehlt die Einrichtung von studentischen Lernräumen am Institut für Chemie sowie die dauerhafte Bereitstellung eines Raums für die Studierendeninitiative, der als feste Anlaufstelle für Studierende dienen kann und die Studierendeninitiative bei ihrer Arbeit unterstützt. (3.3 Ausstattung; Empfehlung für alle drei Studiengänge)
- Um die Internationalisierung in den beiden Masterstudiengängen zu fördern, empfiehlt das Reviewteam für „Outgoings“ eine großzügigere Anerkennung von im Ausland erbrachten Modulleistungen und die Unterstützung von internationalen Forschungsaufenthalten. Für die „Internationalisation At Home“ würde sich anbieten, Wege zu entwickeln, die durch die Exzellenzinitiative vorhandene internationale Expertise schon vor dem Promotionsstudium in die Lehre einfließen zu lassen, z.B. durch Gastvorträge. (3.5 Interkultureller Austausch; 5.3 (Internationales) Leben und Lernen auf dem Campus)
- Beide Masterstudiengänge könnten davon profitieren, wenn durch Exkursionen oder Ringvorlesungen mit industrienahen Kooperationspartnern ein stärkerer außeruniversitärer Berufsbezug hergestellt werden würde. Dies würde auch die Einbindung von Vertreter*innen der Berufspraxis zur Weiterentwicklung der Studiengangskonzepte fördern. (4.2 Praxis- und berufsbezogene Elemente im Studium)
- Das Reviewteam empfiehlt, stärker darauf hinzuwirken, dass die Lehrenden in den Dialog mit den Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen treten und dass diese Ergebnisse systematisch die Lehrkonferenzen integriert werden. (7. Qualitätsziel Qualitätsentwicklung; Empfehlung für alle drei Studiengänge)

Zusätzlich wird auf das **Ergebnis der Prüfung der formalen Kriterien** in der Eingangsprüfung zum Reviewverfahren der Abteilung I B hingewiesen, welches **eine Auflage** enthält, die bei der Stellungnahme und der Akkreditierungsentscheidung berücksichtigt werden muss.

Akkreditierungsempfehlung für den M.Sc. Biologische Chemie

Der Studiengang erfüllt alle Qualitätsziele. Daher empfiehlt das Reviewteam eine interne Akkreditierung ohne Auflagen.

Das Reviewteam spricht Empfehlungen für die zukünftige Gestaltung des Studiengangs aus, die im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung berücksichtigt werden sollen:

- Zur Verbesserung der Auslastung empfiehlt das Reviewteam, das Studienangebot verstärkt öffentlichkeitswirksam zu bewerben, um mehr Studieninteressierte von außerhalb der TU Berlin zu gewinnen. (2.1 Nachfrage und Auslastung)
- Für die Organisation und Anerkennung von Forschungspraktika (z. B. im Ausland) scheint aktuell nur eine Person zuständig zu sein. Um die aus dieser Überlastung unter Umständen resultierende Studienzeitverlängerung zu vermeiden, empfiehlt das Reviewteam, geplante Wiederbesetzungen zügig vorzunehmen und die Verantwortung auf mehrere Schultern zu verteilen. (3.3 Ausstattung)
- Um die hohe Ausbildungsqualität insgesamt auch weiterhin zu sichern, empfiehlt das Reviewteam, die vergleichsweise veralteten Ausbildungskapazitäten im Bereich Physikalische Chemie zu modernisieren. (3.3 Ausstattung; Empfehlung für alle drei Studiengänge)
- Das Reviewteam empfiehlt die Einrichtung von studentischen Lernräumen am Institut für Chemie sowie die dauerhafte Bereitstellung eines Raums für die Studierendeninitiative, der als feste Anlaufstelle für Studierende dienen kann und die Studierendeninitiative bei ihrer Arbeit unterstützt. (3.3 Ausstattung; Empfehlung für alle drei Studiengänge)
- Um die Internationalisierung in den beiden Masterstudiengängen zu fördern, empfiehlt das Reviewteam für „Outgoings“ eine großzügigere Anerkennung von im Ausland erbrachten Modulleistungen und die Unterstützung von internationalen Forschungsaufenthalten. Für die „Internationalisation At Home“ würde sich anbieten, Wege zu entwickeln, die durch die Exzellenzinitiative vorhandene internationale Expertise schon vor dem Promotionsstudium in die Lehre einfließen zu lassen, z.B. durch Gastvorträge. (3.5 Interkultureller Austausch; 5.3 (Internationales) Leben und Lernen auf dem Campus)
- Das Reviewteam begrüßt die Idee, bei der Studienreform die Anzahl der Praktika auf zwei zu reduzieren und regt zusätzlich an, darauf zu achten, dass sich die beiden Praktika zu einem kombinieren lassen und ausreichend Praktikumsangebote (vor allem in der Biotechnologie) zur Verfügung zu stehen, um reibungslose Übergänge sicherzustellen. (4.2 Praxis- und berufsbezogene Elemente im Studium)
- Beide Masterstudiengänge könnten davon profitieren, wenn durch Exkursionen oder Ringvorlesungen mit industrienahen Kooperationspartnern ein stärkerer außeruniversitärer Berufsbezug hergestellt werden würde. Dies würde auch die Einbindung von Vertreter*innen der Berufspraxis zur Weiterentwicklung der Studiengangskonzepte fördern. (4.2 Praxis- und berufsbezogene Elemente im Studium)
- Das Reviewteam empfiehlt, stärker darauf hinzuwirken, dass die Lehrenden in den Dialog mit den Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen treten und dass diese Ergebnisse systematisch die Lehrkonferenzen integriert werden. (7. Qualitätsziel Qualitätsentwicklung; Empfehlung für alle drei Studiengänge)

Zusätzlich wird auf das **Ergebnis der Prüfung der formalen Kriterien** in der Eingangsprüfung zum Reviewverfahren der Abteilung I B hingewiesen, welches **zwei Auflagen und weitere Empfehlungen** enthält, die bei der Stellungnahme und der Akkreditierungsentscheidung berücksichtigt werden müssen.

Das Gutachten inkl. Akkreditierungsempfehlungen wurde im Umlaufverfahren seitens des Reviewteams mit allen sechs Gutachter*innen zum 03.05.2023 abgestimmt und stellt die gemeinsame Beurteilung des Studiengangs aus Sicht aller beteiligten Gutachterinnen und Gutachter dar.

Gesamtbewertung

Gesamtbewertung entsprechend der Qualitätsziele für die Studiengänge

Qualitätsziel	Mittelwerte über Qualitätsziele		
	BSc Chemie	MSc Chemie	MSc Biologische Chemie
Qualifikationsziele	1,8	1,7	1,6
Planerische Durchführbarkeit	2,0	1,9	2,1
Lehrgüte	2,4	2,2	1,9
Arbeitsmarktrelevanz	2,2	1,9	1,7
Beratung und Betreuung	2,3	2,3	2,0
Studien- und Prüfungserfolg	2,8	2,0	2,0
Qualitätseentwicklung	2,3	2,1	1,9
Insgesamt	2,2	2,0	1,9
Internationalisierung	2,7	2,5	2,3
Gender & Diversität	1,8	1,6	1,8
Nachhaltigkeit	1,6	1,7	1,6
Digitalisierung	2,4	2,4	2,0

Bewertung: 1 = trifft voll und ganz zu ... 5 = trifft überhaupt nicht zu

Q 1 Qualifikationsziele		BSc Chemie	MSc Chemie	MSc Biol. Chemie
Indikatoren		Bewertung		
1.1 Qualifikationsziele des Studiengangs		2,0	1,9	1,8
Items	1.1.1 Die fachliche Konzeption des Studiengangs ist zeitgemäß.	1,5	2,0	1,3
	1.1.2 Das Studiengangskonzept verbindet eine anspruchsvolle wissenschaftliche Fachbildung mit Persönlichkeitsbildung (verstanden als Befähigung der Studierenden analytisch, kritisch und fächerübergreifend zu denken und handeln).	1,3	1,3	1,3
	1.1.3 Das übergreifende Qualifikationsziel der Internationalisierung (interkultureller Campus, englischsprachige Lehrveranstaltungen, Qualifikationsziele des Studiengangs etc.) ist in den Dokumenten und Befragungsergebnissen zum Studiengang erkennbar.	3,2	2,5	2,7
1.2 Kompetenzorientierung		2,0	1,8	1,9
Items	1.2.1 Die Lehrenden der Pflicht- und Wahlpflichtmodule stimmen sich regelmäßig zu den Qualifikationszielen des Studiengangs ab.	2,0	2,2	2,0
	1.2.2 Die Modulqualifikationsziele und die damit verbundenen Lernergebnisse stellen das Erreichen der Qualifikationsziele des Studiengangs sicher.	1,7	1,3	1,3
	1.2.3 Über das Curriculum (Pflicht-, Wahlpflichtmodule) erwerben Studierende Gender- und Diversitykompetenzen.	2,4	2,0	2,4
1.3 Einheit von Forschung und Lehre		1,5	1,3	1,2
Items	1.3.1 Das Curriculum entspricht dem aktuellen Forschungsstand der Fachdisziplin.	1,3	1,2	1,3
	1.3.2 Die Konzeption des Studiengangs ermöglicht den Studierenden 'Forschendes Lernen' (i.S. einer eigenständigen - ggf. angeleiteten - Forschungstätigkeit im Rahmen von Übungen, Seminaren, Projekten etc.).	1,2	1,5	1,0
	1.3.3 Die Studierenden lernen im Studiengang die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis und wissenschaftlicher Redlichkeit kennen.	2,0	1,5	1,0
	1.3.4 Die Lehrenden lassen in angemessener Weise aktuelle Forschungsergebnisse in die Lehrveranstaltungen einfließen.	1,3	1,2	1,3
1.4 Projektorientierung		1,9	1,8	1,2
Items	1.4.1 Das Curriculum (Pflicht- und Wahlpflichtmodule) berücksichtigt Projektarbeit in angemessenem Umfang.	1,5	1,7	1,2
	1.4.2 Der Studiengang fördert durch Projektarbeit das selbständige, teamorientierte und professionelle Arbeiten der Studierenden.	1,8	1,7	1,2
	1.4.3 Die Studierenden bewerten die Projektarbeit aufgrund der eigenen Gestaltungsmöglichkeiten als besonders motivierend.	2,4	2,2	1,4
1.5 Gesellschaftliche Verantwortung und Nachhaltigkeit		1,8	1,8	1,8
Items	1.5.1 Durch den Pflicht- sowie Wahlpflichtbereich stellt der Studiengang sicher, dass Absolventinnen und Absolventen befähigt sind, ihr Wissen und Handeln in einen übergeordneten historischen, sozialen und kulturellen Kontext zu stellen.	1,2	1,7	1,4
	1.5.2 Durch den Pflicht- sowie Wahlpflichtbereich stellt der Studiengang sicher, dass Absolventinnen und Absolventen befähigt sind, die ökologische Verantwortung ihrer Disziplin sowie die ethischen Folgen ihres Handelns zu reflektieren.	1,8	1,8	1,7
	1.5.3 Über die Modulqualifikationsziele und entsprechende Anschauungsbeispiele in den Lehrveranstaltungen werden im Studiengang Nachhaltigkeitsaspekte vermittelt.	1,7	1,5	1,7
	1.5.4 Der Studiengang ermöglicht das soziale Engagement von Studierenden durch studentische Lehre, Service Learning usw. im Rahmen des Curriculums.	2,3	2,2	2,5
Bewertung: 1 = trifft voll und ganz zu ... 5 = trifft überhaupt nicht zu		MW	MW	MW

Q 2 Planerische Durchführbarkeit			BSc Chemie	MSc Chemie	MSc Biol. Chemie
Indikatoren			Bewertung		
Items	2.1 Nachfrage und Auslastung		1,8	1,8	2,3
	2.1.1	Der Studiengang ist zum 1. FS und über den weiteren Studienverlauf gut ausgelastet (siehe Studienanfänger- und Zulassungszahlen bei NC-Fächern, Schwund).	2,3	2,3	3,0
	2.1.2	Der Studiengang ist attraktiv für Studieninteressierte und Studierende (Bewerberzahlen bzw. Studierende 1. FS).	1,8	1,5	2,2
	2.1.3	Der Studiengang ist gleichermaßen attraktiv für Männer und Frauen.	1,2	1,5	1,2
	2.1.4	Der Studiengang ist gleichermaßen attraktiv für Studierende aus dem In- und Ausland.	2,0	1,8	2,7
Items	2.2 Studienverlauf und Planung		2,2	1,9	2,0
	2.2.1	Die Möglichkeiten und Regeln zum Nachteilsausgleich (§ 40 AllgStuPO) für Studierende mit chronischer Krankheit oder Behinderung, mit Verantwortung für Kinder und/oder pflegebedürftige Angehörige werden im Studienalltag und v.a. in Prüfungsverfahren aktiv genutzt.	2,0	1,7	1,8
	2.2.2	Das Angebot aus ein- und zweisemestrigen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen ermöglicht einen reibungslosen Studienverlauf (in Bezug auf Prüfungsdichte, Anzahl Portfolioprüfungen etc.).	2,8	2,2	2,3
	2.2.3	Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule werden regelmäßig und verlässlich angeboten und Studierende können ohne Einschränkungen an den Modulen teilnehmen.	1,7	2,0	1,8
Bewertung: 1 = trifft voll und ganz zu ... 5 = trifft überhaupt nicht zu			MW	MW	MW

Q 3 Lehrgüte			BSc Chemie	MSc Chemie	MSc Biol. Chemie
Indikatoren			Bewertung		
Items	3.1 Zufriedenheit		2,0	1,8	1,4
	3.1.1	Die Studierenden bzw. Absolventinnen und Absolventen sind mit dem Studium insgesamt zufrieden.	2,2	1,5	1,3
	3.1.2	Die Studierenden bzw. Absolventinnen und Absolventen sind mit der fachlichen Qualität des Studiums zufrieden.	1,7	1,5	1,2
	3.1.3	Die Studierenden bzw. Absolventinnen und Absolventen sind mit der didaktischen Qualität des Studiums zufrieden.	2,3	2,3	1,3
	3.1.4	Die Studierenden bzw. Absolventinnen und Absolventen sind mit der fachlichen Betreuung durch das Lehrpersonal zufrieden.	1,7	2,0	1,7
Items	3.2 Lehr- und Lernbedingungen		1,8	1,7	1,6
	3.2.1	Die Studierenden sind mit der Größe der Lerngruppen (Übungen, Tutorien etc.) zufrieden.	1,3	1,3	1,3
	3.2.2	Die Lehrenden sind mit der Größe der Lerngruppen (Übungen, Tutorien etc.) zufrieden.	1,4	1,4	1,4
	3.2.3	In den Modulen werden unterschiedliche Lehr- und Lernformen eingesetzt.	1,8	1,5	1,5
	3.2.4	Die Atmosphäre zwischen Lehrenden und Studierenden ist durch gegenseitigen Respekt und Vertrauen geprägt und fördert das Lernen.	2,5	2,2	2,0
	3.2.5	Digitale Lehr- und Lernformate werden genutzt um den Lernprozess bspw. zu flexibilisieren und individualisieren oder auch zu beschleunigen.	1,8	2,0	1,8
Items	3.3 Ausstattung		2,7	2,5	2,2
	3.3.1	Der Studiengang ist angemessen personell ausgestattet, insbesondere durch ausreichend fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal.	1,8	2,0	2,0
	3.3.2	Der Studiengang verfügt über eine angemessene sächliche Ausstattung (Laborausstattung, Medientechnik, Werkstätten, (digitale) Verfügbarkeit von Fachliteratur).	2,7	2,3	1,8
	3.3.3	Der Studiengang verfügt über eine angemessene räumliche Ausstattung (genügend Räume, angemessene Raumgrößen).	2,2	1,8	1,5
	3.3.4	Studentische Lernräume sind ausreichend vorhanden.	3,7	3,5	3,3
	3.3.5	Digitale Technologien unterstützen die Verwaltungsvorgänge rund um Studium und Lehre (wie Einschreibung, Rückmeldung, Prüfungsanmeldung und -verwaltung).	3,0	3,0	2,3
Items	3.4 Prüfungsbedingungen		2,0	1,7	1,7
	3.4.1	Die Leistungs- und Prüfungsanforderungen sind in der Modulbeschreibung enthalten bzw. werden im Rahmen der Lehrveranstaltung klar formuliert.	1,8	1,8	1,8
	3.4.2	Die Prüfungen werden von den Studierenden als fair wahrgenommen.	1,8	1,3	1,0
	3.4.3	Die Studierenden sind mit dem Anmeldeverfahren für Prüfungen zufrieden.	2,3	2,0	2,3
Items	3.5 Interkultureller Austausch		3,8	3,6	3,0
	3.5.1	Die Studierenden nutzen die im Curriculum vorgesehene Möglichkeit ('Mobilitätsfenster') für eine bestimmte Zeit ins Ausland zu gehen.	4,2	3,8	2,7
	3.5.2	Die Studiengangsbeteiligten befördern aktiv den internationalen Austausch auf fachlicher Ebene (z.B. durch Erasmuskooperationen, Durchführung oder Teilnahme an Summer Schools, internationalen Konferenzen u.a.).	3,6	3,4	3,2
	3.5.3	Aufbau und Struktur des Studiums (Zeitfenster, Inhalte, Anforderungen etc.) ermöglichen es den Studierenden, ein Auslandssemester problemlos zu absolvieren.	3,5	3,7	3,0
Bewertung: 1 = trifft voll und ganz zu ... 5 = trifft überhaupt nicht zu			MW	MW	MW

Q 4 Arbeitsmarktrelevanz			BSc Chemie	MSc Chemie	MSc Biol. Chemie
Indikatoren			Bewertung		
4.1 Kompetenzpassung und beruflicher Erfolg			2,0	1,7	1,4
Items	4.1.1	Die Absolventinnen und Absolventen können ihre im Studium erworbenen Qualifikationen im Beruf verwenden.	1,6	1,6	1,3
	4.1.2	Die Absolventinnen und Absolventen halten ihre berufliche Situation ihrer Ausbildung entsprechend für adäquat.	2,6	1,6	1,2
	4.1.3	Die Absolventinnen und Absolventen können sich aufgrund ihrer fachlichen und methodischen Ausbildung schnell in (neue) Berufsfelder einarbeiten.	1,6	1,3	1,3
	4.1.4	Die Absolventinnen und Absolventen sind auf eine digitalisierte Arbeits- und Lebenswelt gut vorbereitet.	2,2	2,2	1,8
4.2 Praxis- und berufsbezogene Elemente im Studium			2,4	2,2	2,0
Items	4.2.1	Innerhalb der Pflicht- und Wahlpflichtmodule werden überfachliche Kompetenzen (z.B. digitale Kompetenzen, Methoden- und Sozialkompetenzen) vermittelt.	2,0	1,5	1,7
	4.2.2	Der Studiengang umfasst praktische Anteile (praktische bzw. experimentelle Übungen, Exkursionen, Projekte) in angemessenem Umfang.	1,2	1,5	1,2
Items	4.2.3	Der Studiengang umfasst ein außeruniversitäres/berufsorientiertes Praktikum in angemessenem Umfang.	3,3	2,7	2,7
	4.2.4	Zur Weiterentwicklung des Studiengangskonzepts werden Vertreter/-innen der Berufspraxis eingebunden.	3,2	3,0	2,5
Bewertung: 1 = trifft voll und ganz zu ... 5 = trifft überhaupt nicht zu			MW	MW	MW

Q 5 Beratung und Betreuung			BSc Chemie	MSc Chemie	MSc Biol. Chemie
Indikatoren			Bewertung		
5.1 Bekanntheit, Nutzung und Qualität studiengangsbezogener Angebote			2,5	2,5	2,2
Items	5.1.1	Die Studierenden und Lehrenden kennen die studiengangsspezifischen Beratungsangebote (Studienfachberatung, Prüfungsausschuss, Praktikumsbeauftragte, Mentoring, Studiengangswebsite).	3,0	2,7	2,5
	5.1.2	Die Studienfachberater*innen (Hochschullehrende und Studierende) können Fragen kompetent beantworten (kennen relevante Ordnungen und Beschlüsse).	2,0	2,0	2,2
	5.1.3	Studierende und Lehrende bewerten spezifische Angebote zur Einführung in das Studium positiv (Erstsemesterwoche, Mentoring etc.).	2,5	2,8	2,0
5.2 Willkommenskultur und Studienstart			2,0	2,0	1,7
Items	5.2.1	Die am Studiengang beteiligten Personen (Kommiliton*innen, Lehrende, zentrale Universitätsverwaltung) tragen dazu bei, dass sich die Studierenden im Studiengang / an der Universität willkommen fühlen.	1,7	2,0	1,8
	5.2.2	Den Studiengangsbeteiligten gelingt es durch besondere Angebote (Mentoring, Fachschaftsinitiativen, Studienfahrten/Exkursionen, Festivitäten) ein "Wir-Gefühl" (Soziale Kontakte und Identifikation mit dem Studium) zu fördern.	2,5	2,2	1,7
	5.2.3	Die Studierenden bewerten den Übergang von Schule/vorheriger Hochschule/vorherigem Studiengang an die TU Berlin/in den Studiengang positiv.	1,8	1,7	1,5
5.3 (Internationales) Leben und Lernen auf dem Campus			2,5	2,3	2,0
Items	5.3.1	Die Studierenden können im Rahmen ihres Studiums Fremdsprachenkenntnisse erwerben oder vertiefen (über englischsprachige Module im Rahmen des Studiengangs oder Sprachkurse im Rahmen des freien Wahlbereichs).	2,2	2,0	1,7
	5.3.2	Die durch die Studienbedingungen vorhandene Internationalität innerhalb des Studiengangs (Austauschstudierende, internationale Studierende oder Gastdozent*innen, Unterrichtssprache, etc.) fördert die internationale Erfahrung der Studierenden auch vor Ort. (Internationalisation at home)	2,8	2,7	2,3
Bewertung: 1 = trifft voll und ganz zu ... 5 = trifft überhaupt nicht zu			MW	MW	MW

Q 6 Studien- und Prüfungserfolg			BSc Chemie	MSc Chemie	MSc Biol. Chemie
Indikatoren			Bewertung		
6.1 Arbeitslast			2,8	2,1	2,1
Items	6.1.1	Die Evaluationsergebnisse (aus TUB Sonar) sowie Diskussionsergebnisse zu studentischer Arbeitslast (z.B. aus Lehrkonferenzen) werden konzeptionell zur Optimierung des Studiengangs berücksichtigt.	2,7	2,2	2,3
	6.1.2	Die reale Arbeitslast (Präsenzzeit zzgl. Zeit für Vor- und Nachbereitung der LV, von Referaten und schriftlichen Ausarbeitungen, Hausaufgaben sowie für Prüfungsvorbereitung) in den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen des Studiengangs stimmt mit der in den Modulbeschreibungen angegebenen ECTS-Punkten überein.	3,0	2,0	1,8
6.2 Studienfortschritt			3,1	2,3	2,3
Items	6.2.1	Die Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodule des Studiengangs werden in Bezug auf Quoten erfolgreich abgeschlossen.	2,8	1,6	1,4
	6.2.2	Der ECTS-Erwerb der Studierenden orientiert sich am ECTS-Umfang, der im Studienverlaufsplan vorgesehen ist.	3,0	2,5	2,3
	6.2.3	Eine Verzögerung des Studienfortschritts wird nicht durch Aufbau und Struktur des Studiums verursacht (sondern durch berufliche Tätigkeiten, private Herausforderungen, eine freiwillige Verlängerung des Praktikums etc.).	3,5	2,7	3,2
6.3 Studienerfolg			2,5	1,8	1,7
Items	6.3.1	Die Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodule des Studiengangs werden in Bezug auf Noten erfolgreich abgeschlossen.	2,3	1,8	1,5
	6.3.2	Die Absolventinnen und Absolventen absolvieren ihr Studium überwiegend in der Regelstudienzeit.	4,3	3,2	3,3
	6.3.3	Die Absolventinnen und Absolventen absolvieren ihr Studium erfolgreich (Note).	1,5	1,2	1,0
	6.3.4	Die Absolventinnen und Absolventen absolvieren ihr Studium erfolgreich (Quote).	3,6	1,6	1,6
	6.3.5	Der Studienerfolg ist unabhängig vom Geschlecht der Studierenden?	1,7	1,2	1,3
	6.3.6	Der Studienerfolg ist unabhängig von der Herkunft der Studierenden?	1,8	1,8	1,2
Bewertung: 1 = trifft voll und ganz zu ... 5 = trifft überhaupt nicht zu			MW	MW	MW

Q 7 Qualitätsentwicklung			BSc Chemie	MSc Chemie	MSc Biol. Chemie
Indikatoren			Bewertung		
7.1 Dialog der Lehrenden mit den Studierenden			2,4	2,4	2,0
Items	7.1.1	Die Studierenden sind in die Gestaltung/Fortentwicklung des Studiengangs eingebunden.	2,0	2,0	1,7
	7.1.2	Die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation werden in der Lehrveranstaltung besprochen.	2,5	2,7	2,3
	7.1.3	Die Studierenden wissen, an wen sie sich bei Beschwerden wenden können.	2,8	2,5	2,0
7.2 Studiengangs- und Personalmanagement			2,2	1,9	1,9
Items	7.2.1	Evaluationsergebnisse (z.B. Lehrveranstaltungs-, Studiengangsevaluation) und Empfehlungen aus der Lehrkonferenz werden zur Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt.	2,5	2,0	1,8
	7.2.2	Die Lehrenden (HSL, WM, studentische Lehrkräfte) nehmen regelmäßig an Maßnahmen zur hochschuldidaktischen Weiterbildung teil.	2,5	2,5	2,3
	7.2.3	Die Lehrenden bemühen sich aktiv, Chancengleichheit herzustellen (z.B. durch die Anpassung des Curriculums / der Module und die Berücksichtigung interdisziplinärer Fragestellungen).	1,8	1,8	1,7
	7.2.4	Die Lehrenden (HSL, WM, studentische Lehrkräfte) sind in ihrer Lehre gender- und diversitätsensibel (z.B. durch Einsatz zielgruppenspezifischer Lehr- und Lernmethoden).	1,8	1,4	1,8
Bewertung: 1 = trifft voll und ganz zu ... 5 = trifft überhaupt nicht zu			MW	MW	MW

Fakultät II – Mathematik und Naturwissenschaften

Institut für Chemie

Stellungnahme zum Gutachten im Studiengangsreview der Studiengänge

Bachelorstudiengang Chemie

Studiengangsbeauftragter: Prof. Dr. Thorsten Ressler

Masterstudiengang Chemie

Studiengangsbeauftragter: Prof. Dr. Michael Gradzielski

Masterstudiengang Biologische Chemie

Studiengangsbeauftragter: Prof. Dr. Roderich Süßmuth

Co-Autoren

Dr. Lars Merkel, Dr. Tobias Lüdtké

22.05.2023

1 Akkreditierungsempfehlung für alle drei Studiengänge (B.Sc. und M.Sc. Chemie, M.Sc. Biologische Chemie)

In diesem Kapitel nehmen wir Stellung zu den Empfehlungen des Reviewteams für alle drei Studiengänge.

- **Qualitätsziel 3 „Lehrgüte“**

Empfehlung:

Um die hohe Ausbildungsqualität insgesamt auch weiterhin zu sichern, empfiehlt das Reviewteam, die vergleichsweise veralteten Ausbildungskapazitäten im Bereich Physikalische Chemie zu modernisieren. (3.3 Ausstattung; Empfehlung für alle drei Studiengänge)

Stellungnahme:

Diesen Vorschlag nehmen wir dankbar an. Durch die Zusammenlegung des Praktikums der Physikalischen Chemie mit dem Praktikum der Analytischen Chemie im Bachelorstudiengang Chemie, wird schon seit geraumer Zeit an einer Umgestaltung der Praktikumsabläufe und auch der jeweiligen Versuche gearbeitet. Dies würde Gelegenheit bieten, die bisherige Ausstattung zu modernisieren. Um dieses Vorhaben umzusetzen, wurde diesbezüglich kürzlich ein Projektantrag bei der Stiftung Innovation in der Hochschullehre im Rahmen der Ausschreibung „Freiraum“ eingereicht. Leider wurde diese Skizze nicht in die nächste Runde gelost. Sobald wie möglich wird erneut versucht, externe Fördermittel zu akquirieren, um die Ausstattung der Praktika weiter zu verbessern. Darüber hinaus sind wir auch in der ständigen Überprüfung, wie die Praktikumsausstattung durch Haushaltsmittel oder TU Berlin interne Fördermittel modernisiert werden können. Eine Modernisierung der Praktika mit den selbst zur Verfügung stehenden Finanz- und Personalmitteln wird überdies erfolgen. Die Verantwortlichen der Praktika und kooperierenden Veranstaltung sind im regelmäßigen Austausch über die verschiedenen Möglichkeiten.

Empfehlung:

Das Reviewteam empfiehlt die Einrichtung von studentischen Lernräumen am Institut für Chemie sowie die dauerhafte Bereitstellung eines Raums für die Studierendeninitiative, der als feste Anlaufstelle für Studierende dienen kann und die Studierendeninitiative bei ihrer Arbeit unterstützt. (3.3 Ausstattung; Empfehlung für alle drei Studiengänge)

Stellungnahme:

Wir bedanken uns für den Hinweis. Wir sind stets bemüht, unsere Räume optimal zu nutzen und soweit wie möglich den Studierenden zur Verfügung zu stellen. Jedoch sind die gegenwärtigen Kapazitäten selbst für die Mitarbeiter*innen des Instituts nicht ausreichend, so dass sich die Lage für die Studierenden kurzfristig nicht wird verbessern lassen. Der starke Sanierungsrückstand, vor allem in den Gebäuden TC und PC, wird, wenn diese Gebäude saniert werden, die Situation zukünftig leider noch verstärken. Aus brandschutztechnischen Gründen wird die Ausweitung der nutzbaren Flächen außerhalb der Räume nur schwierig umzusetzen sein. Dennoch wird aktuell geprüft, ob einzelne Seminarräume ggf. tages- oder stundenweise als Lernräume zur Verfügung gestellt werden können. Deshalb werden auch weiterhin Lernräume anderer Institute/Gebäude (z. B. Mathematik, Universitätsbibliothek, Hauptgebäude, ...) von den Studierenden des Instituts für Chemie mitgenutzt werden müssen.

Trotz der angespannten Lage am Institut wird der Studierendeninitiative bereits seit vielen Jahren ein eigener Raum im Chemiegebäude dauerhaft zur Verfügung gestellt. Unserer Kenntnis nach wirbt die Fachschaftsinitiative auch stets damit, dass der Raum sämtlichen Studierenden zur Verfügung steht, sofern er besetzt ist. Dieser Raum wird von den Studierenden selbst betreut und verwaltet. So haben auch nur die Mitglieder der Fachschaftsinitiative eine Schließberechtigung für den Raum. Es gab und gibt keine Pläne den Raum anderweitig zu verwenden.

- **Qualitätsziel 7 „Qualitätsentwicklung“**

Empfehlung:

Das Reviewteam empfiehlt, stärker darauf hinzuwirken, dass die Lehrenden in den Dialog mit den Studierenden über die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen treten und dass diese Ergebnisse systematisch die Lehrkonferenzen integriert werden. (7. Qualitätsziel Qualitätsentwicklung; Empfehlung für alle drei Studiengänge)

Stellungnahme:

Wir möchten uns für diese Empfehlung bedanken. Der Rücklauf an Evaluationen ist seit einigen Jahren auf einem sehr niedrigen Niveau, daher waren die Evaluationsergebnisse nur selten repräsentativ und dementsprechend selten thematisiert. Wo allerdings eine signifikante Rücklaufquote vorliegt, werden die Ergebnisse mit den Studierenden besprochen. Um die Rücklaufquote und die Aussagekraft der Studierendenevaluation zu erhöhen, überarbeiten alle Lehreinheiten der Fakultät II – Mathematik und Naturwissenschaften zurzeit gemeinsam die Evaluationsbögen und erarbeiten Maßnahmen zur Erhöhung der Studierendenbeteiligung an den Umfragen. Mit diesen Überarbeitungen erhoffen wir uns ein größeres Spektrum an Rückmeldungen seitens der Studierenden. Erste Maßnahmen sind für das Wintersemester 2023/24 vorgesehen. Darüber hinaus wird die Institutsleitung auch die Lehrenden ermuntern, die Lehrevaluationen vermehrt im Nachgang mit den Studierenden zu besprechen.

2 Weitere Akkreditierungsempfehlungen für den B.Sc. Chemie

Im Folgenden wird auf die spezifischen Empfehlungen für den Bachelorstudiengang Chemie eingegangen.

2.1 In den Eingangsprüfungen der Abt. IB dargestellte Empfehlungen

Empfehlungen	• Es wird empfohlen, im Rahmen des Reviewverfahrens Stellungnahmen zu Gender-/Diversity-Aspekten sowie zur Integration von Internationalisierungsaspekten sowie zur Umsetzung von § 44 Abs. 3 AllgStuPO abzugeben.
Stellungnahme und geplante Maßnahmen	Bereits in früheren Studienphasen werden die Themen Geschlechtergerechtigkeit und Diversität an geeigneten Stellen in den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen aufgegriffen. Beispielhaft ist hier das Modul <i>Geschichte der Chemie</i>, wo an vielen Stellen die Rolle von Frauen in der Chemie analysiert wird. Zu den bekannten Beispielen gehören hier Rosalind Frank und Clara Immerwahr. Mit dem Clara Immerwahr Award ehrt der Exzellenzcluster UniSysCat und die TU Berlin seit 2012 junge Nachwuchsforscherinnen im Bereich der Katalyseforschung. Seit dem Wintersemester 2022/23 wird auch in Kooperation mit der Fakultät I der TU Berlin ein Wahlmodul mit dem Thema „Was haben Naturwissenschaften mit Gender zu tun? Das Beispiel Chemie“ angeboten. Auch in den anderen Modulen des Bachelorstudiengangs Chemie wird an geeigneter Stelle auf Gender- und Diversity-Aspekte hingewiesen. Bei den nächsten Überarbeitungen der Module werden diese Themen in die Modulbeschreibungen eingearbeitet und auch hier nochmal die Bedeutung dieser Aspekte bei den Lehrenden betont. Mit der Reformierung des Bachelorstudiengangs zum Wintersemester 2019/20 wurde auch ein großer Bereich zur individuellen Profilierung geschaffen. Dieser setzt sich u. a. aus einem Wahlpflichtbereich zusammen, der fast das gesamte 5. Semester abdeckt. Dieses Semester ist daher prädestiniert dafür, um es für einen Auslandsaufenthalt zu nutzen. Aus diesem Grund ist es auch als sogenanntes Mobilitätsfenster im Studienverlaufsplan gekennzeichnet. Obwohl die Lehrsprache des Bachelorstudiengangs Deutsch ist, nimmt der Anteil an englischsprachiger Literatur, z. B. im Rahmen von Seminaren und Originalquellen für Praktika und die Bachelorarbeit, mit fortschreitender Studiendauer kontinuierlich zu. Dadurch werden die Studierenden nicht nur mit der aktuellen Forschungsliteratur vertraut gemacht, sondern auch auf ein internationales Wissenschaftsumfeld vorbereitet.

	Darüber hinaus tragen die Teilnehmer*innen von Studierendenaustauschprogrammen zur Internationalisierung des Studiengangs bei. Hier wird aktuell diskutiert, wie die Zahl der ins Ausland gehenden und die der aus dem Ausland kommenden Studierenden erhöht werden kann.
--	---

2.2 Empfehlungen

- **Qualitätsziel 1 „Qualifikationsziele“**

Empfehlung:

Da sich die Bachelorstudierenden zum Teil nicht ausreichend auf das Anfertigen der Bachelorarbeit vorbereitet fühlen, empfiehlt das Reviewteam zu prüfen, ob vor der letzten Studienphase auf geeignete Weise eine obligatorische zentrale Lehreinheit zur wissenschaftlichen Arbeitsweise ins Curriculum integriert werden kann. (1.3 Einheit von Forschung und Lehre)

Stellungnahme:

Wir bedanken uns für diesen Verbesserungsvorschlag. Lehrinhalte zur Vermittlung der guten wissenschaftlichen Praxis sind zu jeder Zeit im Studienverlauf angebracht, insbesondere vor der ersten Abschlussarbeit. Gleiches gilt für orientierende Inhalte bezüglich zur Wahl, Initiierung, Durchführung und zum Abschluss von wissenschaftlichen Arbeiten, wie z. B. der Bachelorarbeit. Im Rahmen des Wahlpflichtbereiches im Bachelorstudiengang Chemie ist ein Praktikum in den Arbeitskreisen vorgesehen, das einen ersten Eindruck auf die darauffolgende Bachelorarbeit geben soll. Laut Modulbeschreibungen sind wesentliche Kernmerkmale zur wissenschaftlichen Arbeitsweise enthalten. Wir nehmen die Anregung der Kommission jedoch auf, und werden sämtliche beteiligten Hochschullehrenden nochmal die Bedeutung der Vermittlung dieser Prinzipien insbesondere während dieser Vertiefungspraktika betonen. Es sei aber nachdrücklich angemerkt, dass bereits im Rahmen der Laborpraktika stets Wert auf eine saubere Protokollierung und Auswertung der Ergebnisse gelegt wird.

Mit der Veranstaltung „Einführung in MICROSOFT WORD und das wissenschaftliche Schreiben“ wird bereits im ersten Semester im Rahmen des Moduls „Allgemeine Chemie“ eine erste Einführung in diese Themen gegeben.

Die Physikalischen Institute planen unter der Federführung von Prof. Ralph Ernstorfer die Einführung eines Moduls zur Datenanalyse und zum Datenmanagement. Das Institut für Chemie befürwortet dieses Modul und hat dies auch schriftlich bei den Verantwortlichen der Physik hinterlegt. Falls das Modul realisiert werden kann, wird dies den Studierenden für den freien Wahlbereich empfohlen. Dies wäre zwar keine obligatorische Einheit, jedoch ein weiteres Angebot für die Studierenden zur Vorbereitung für die Abschlussarbeit.

Um den Prozess von den ersten Überlegungen zur Bachelorarbeit bis zum tatsächlichen Beginn derselben transparent allen Studierenden zu kommunizieren, werden zeitnah entsprechende Inhalte auf der ISIS-Kursseite zum Bachelorstudiengang Chemie hinterlegt werden, die allen Studierenden ab dem ersten Semester als zentrale Informationsplattform dient. Unterstützt werden diese Maßnahmen von geplanten Informationsveranstaltung für die Studierenden, die kurz vor Beginn des Vertiefungspraktikums bzw. der Bachelorarbeit stehen.

- **Qualitätsziel 3 „Lehrgüte“**

Empfehlung:

Um das von den Studierenden deutlich wahrnehmbare Statusgefälle zwischen Lehrenden und Studierenden abzubauen, empfiehlt das Reviewteam, durch geeignete Aktivitäten die Nahbarkeit der Lehrenden zu erhöhen, z. B. durch Beteiligung von Lehrenden an den Willkommensveranstaltungen. (3.2 Lehr- und Lernbedingungen)

Stellungnahme:

Wir danken dem Reviewteam für den Vorschlag. Im Bachelorstudiengang treten bei der Einführungs-/Begrüßungsveranstaltung in der Regel alle beteiligten Studiengangsverantwortlichen (auch die Verantwortlichen der Studiengänge Chemieingenieurwesen und Lebensmittelchemie) und Lehrenden des großen Erstsemestermoduls „Allgemeine Chemie“ auf. Mit dem neu eingeführten Mentoringprogramm sind wir gerade zusammen mit der Studierendeninitiative dabei, die Wochen vor dem Studienbeginn besser zu planen. In diesem Rahmen könnten bspw. auch einige Gesprächsrunden mit den Lehrenden durchgeführt werden. Darüber hinaus unterstützt das Institut für Chemie die Studierendeninitiative Chemie dabei, das Format des „Prof-Cafés“ wiederzubeleben. Hier kommen pro Termin ein bis zwei Hochschullehrer*innen mit den Studierenden ins Gespräch und stellen sich deren Fragen. Darüber hinaus wird gemeinsam mit der Studierendeninitiative Chemie nach Wegen gesucht, die Beteiligung der Studierenden bei der jährlich stattfindenden Lehrkonferenz und die der Lehrenden beim Sommerfest der Chemie weiter zu erhöhen, um im Rahmen dieser Veranstaltungen den Austausch zu fördern.

Empfehlung:

Durch die Studienreform soll u. a. das Absolvieren eines Auslandssemesters besser möglich werden. Deshalb empfiehlt das Reviewteam, diese Entwicklung bis zur Reakkreditierung kontinuierlich zu überprüfen und unterstützende Maßnahmen weiterzuentwickeln, z. B. durch eine großzügigere Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen und mehr Unterstützung und Beratung bei der Planung von Auslandsaufenthalten. (3.5 Interkultureller Austausch)

Stellungnahme:

Vielen Dank für die Hinweise. Sämtliche Prüfungsausschüsse betonen in den Einführungsveranstaltungen ihre Unterstützung bei der Durchführung von Auslandsaufenthalten im Rahmen des Studiums. Dabei wird stets auch darauf hingewiesen, bei geplanten Auslandsaufenthalten vorab mit den verantwortlichen Personen mögliche Lehrinhalte zu besprechen, so dass nach der Rückkehr sämtliche im Ausland erbrachten Leistungen anerkannt werden können. Die bereits erwähnte ISIS-Kursseite mit Informationen zum Bachelorstudiengang Chemie wird in Kürze auch auf diesen Punkt stärker eingehen und die wichtigsten Ansprechpartner*innen aufführen. Das Institut für Chemie spricht sich bei Einhaltung von Mindeststandards in der Lehre nachdrücklich für Auslandssemester von Studierenden aus.

- **Qualitätsziel „Studien- und Prüfungserfolg“**

Empfehlung:

Um Verzögerungen im Studienfortschritt zu vermeiden, empfiehlt das Reviewteam, mit den beteiligten Fachgebieten konkret zu prüfen, wie Umfang und Anspruch des aktuell direkt aus dem Studiengang Physik übernommenen Praktikums Experimentalphysik an die Erfordernisse des zweiten Semesters im Bachelor Chemie angepasst werden können. Darüber hinaus wird empfohlen, die Entwicklung des Studienfortschritts im Bachelor Chemie zu evaluieren und unterstützende Maßnahmen zur Verkürzung der im nationalen Vergleich langen Studiendauern zu entwickeln. Dazu zählen u. a. die kritische Prüfung des Umfangs von Vorleistungen für die Zulassung zu Modulprüfungen sowie die konsequente Einhaltung vergleichbarer Anforderungen und vorgegebener Zeiträume bei der Anfertigung der Bachelorarbeit. (6.2 Studienfortschritt)

Stellungnahme:

Wir danken dem Reviewteam für diese Anmerkung. Alle Beteiligten des Studiengangs sind überzeugt, dass eine physikalische Grundlagenbildung essentiell für den Erfolg eines naturwissenschaftlichen Studiums wie Chemie ist. Das Physikpraktikum ist eine Serviceleistung der Phy-

sikalischen Institute der TU Berlin und ist in das große Grundlagenpraktikum für die Studierenden der Physik und anderer Fakultäten eingegliedert. Daher sind Änderungen nur in direkter Abstimmung mit den Kolleg*innen durchführbar.

Erste Gespräche haben aber bereits kurz nach der Begehung im Rahmen des Studiengangsreviews stattgefunden. Viele Beschwerden seitens der Studierenden beziehen sich auf die hohen Ansprüche an die Protokolle, die beispielsweise in L^AT_EX verfasst werden müssen. Jedoch ergaben Gespräche mit der zuständigen Praktikumsverantwortlichen, dass dies keine notwendige Voraussetzung zum Bestehen des Praktikums ist und die Verwendung von alltäglichen Textverarbeitungsprogrammen wie MICROSOFT WORD völlig ausreichend ist.

Neben der Aufklärung dieses vermeidbaren Missverständnisses in der Durchführung konnten direkt Änderungen des Praktikums angestoßen werden. Demnach wird das Praktikum um mind. zwei Versuche gekürzt und zukünftig bei den Protokollen eine Auswertung in Zweiergruppen akzeptiert, während die Einleitung und die Theoretischen Grundlagen individuell verfasst werden sollen. Dies reduziert die Arbeitslast enorm und ermöglicht den Studierenden, sich in den Gruppen, gerade in den komplizierten Bereichen der Datenanalyse, gegenseitig zu unterstützen. Wir hoffen, damit eine nachhaltige Verbesserung der Studienbedingungen für die Studierenden in den ersten Semestern zu erreichen und werden die Wirksamkeit dieser Maßnahmen prüfen.

Im Bachelorstudiengang Chemie wurden mit der Einführung der neuen Studien- und Prüfungsordnung im Jahr 2019 die meisten Vorleistungen für Module ab dem dritten Semester auf das Minimum reduziert. Sämtliche theoretischen Module haben zumeist ausschließlich die „Allgemeine Chemie“ aus dem ersten Semester als Teilnahmevoraussetzung. Bei den Praktika wird hingegen noch mindestens die dazugehörige Vorlesung vorausgesetzt, um einen ausreichenden Wissensstand für die jeweiligen Versuche zu garantieren. Im zweiten Semester hat ebenfalls nur das Praktikum eine Voraussetzung, alle weiteren Module lassen sich auch ohne die Allgemeine Chemie belegen. In einigen Modulen sind jedoch Studienleistungen vorgesehen, die unbenotet erfolgreich bestanden werden müssen, um zur Prüfung zugelassen zu werden. Diese Studienleistungen wurden mit Bedacht eingeführt, um das semesterbegleitende Lernen zu unterstützen. Durch das Angebot mehrerer Termine für jede Studienleistung ist auch sichergestellt, dass diese Prüfungsvoraussetzung nicht studienzeitverlängernd ist, da im Krankheitsfall o. ä. ein Nachholtermin vorhanden ist.

Wir versuchen stets mögliche Flaschenhälse beim Studienfortschritt zu identifizieren. Wir hoffen, mit den geplanten Anpassungen für das Physikalische Grundpraktikum, eine Hürde für die Studierenden abzubauen.

3 Weitere Akkreditierungsempfehlungen für den M.Sc. Chemie

Im Folgenden wird auf die spezifischen Empfehlungen für den Masterstudiengang Chemie eingegangen.

3.1 In den Eingangsprüfungen der Abt. IB dargestellte Auflage

Auflagen	Die Zuarbeit für die Erstellung der Diploma Supplements in Deutsch und Englisch soll zum Inkrafttreten, spätestens Ende 2022 vorgelegt werden.
Stellungnahme und geplante Maßnahmen	Das Diploma Supplement ist fertiggestellt und wurde kürzlich vom Referat für Studium und Lehre der Fakultät II an das Referat Prüfungen übermittelt. Der Nachweis ist der Stellungnahme als Anhang beigelegt.
Zeitplan	Übermittlung des Diploma Supplement an das Referat Prüfungen ist bereits erfolgt.

3.2 Empfehlungen

- Qualitätsziel 3 „Lehrgüte“

Empfehlung:

Um die Internationalisierung in den beiden Masterstudiengängen zu fördern, empfiehlt das Reviewteam für „Outgoings“ eine großzügigere Anerkennung von im Ausland erbrachten Modulleistungen und die Unterstützung von internationalen Forschungsaufenthalten. Für die „Internationalisation At Home“ würde sich anbieten, Wege zu entwickeln, die durch die Exzellenzinitiative vorhandene internationale Expertise schon vor dem Promotionsstudium in die Lehre einfließen zu lassen, z. B. durch Gastvorträge. (3.5 Interkultureller Austausch; 5.3 (Internationales) Leben und Lernen auf dem Campus)

Stellungnahme:

Zur Verbesserung der Internationalisierung gelten hier ebenfalls die Anmerkungen zu den Empfehlungen zum Bachelorstudiengang Chemie.

Am Institut für Chemie werden im Rahmen der GDCh-Vorträge und des UniSysCat-Kolloquiums regelmäßig Gastvorträge von national und international renommierten Wissenschaftler*innen angeboten. In den Masterstudiengängen Chemie und Biologische Chemie ist für die Studierenden die Teilnahme an einer bestimmten Anzahl von Vorträgen (10) im Verlauf des Studiums bereits jetzt verpflichtend.

- **Qualitätsziel 4 „Arbeitsmarktrelevanz“**

Empfehlung:

Beide Masterstudiengänge könnten davon profitieren, wenn durch Exkursionen oder Ringvorlesungen mit industrienahen Kooperationspartnern ein stärkerer außeruniversitärer Berufsbezug hergestellt werden würde. Dies würde auch die Einbindung von Vertreter*innen der Berufspraxis zur Weiterentwicklung der Studiengangskonzepte fördern. (4.2 Praxis- und berufsbezogene Elemente im Studium)

Stellungnahme:

Die Studiengangsverantwortlichen danken dem Revierteam auch für diesen Hinweis. Mit dem Exzellenzcluster UniSysCat und der Chemical Invention Factory hat das Institut für Chemie gute Kontakte zu Vertreter*innen der Industrie. Darüber hinaus beteiligt sich das Institut für Chemie am Tag der Chemie, der von den Berliner Universitäten und der Universität Potsdam gemeinsam mit dem Verband der Chemischen Industrie e. V. organisiert wird und der sich u. a. mit dem Einstieg in das Berufsleben beschäftigt. Darüber hinaus werden die Studierenden in unregelmäßigen Abständen auf Karrieretage von Fachgesellschaften und Verbände hingewiesen. Der Ausbau dieses Angebots – ggf. sogar mit eigenen Veranstaltungen vor Ort – ist ein weiteres Ziel der Bemühungen des Instituts für Chemie den Bezug zur Berufspraxis stärker herauszustellen. An dieser Stelle sei aber auch angemerkt, dass einige Module von Lehrbeauftragten anderer Institutionen (z. B. dem Bundesamt für Risikobewertung) oder der Industrie (u. a. Bayer und Nuvisan), die im Rahmen der Lehrveranstaltungen auch Erfahrungen aus ihrem beruflichen Alltag einfließen lassen.

4 Weitere Akkreditierungsempfehlungen für den M.Sc. Biologische Chemie

Im Folgenden wird auf die spezifischen Empfehlungen für den Masterstudiengang Biologische Chemie eingegangen.

4.1 In den Eingangsprüfungen der Abt. IB dargestellte Auflagen

Auflagen	• Bei nächster Änderung in die Studiengangbezeichnung aufnehmen, dass es sich um einen konsekutiven Studiengang handelt. • Überprüfung der 3 LP-Module, ob eine Anpassung an die Regelung der AllgStuPO erfolgen kann (ggf. Verschmelzung oder keine Prüfung?) und Stellungnahme, für alle 3 LP-Module jeweils einzeln eine fachlich-inhaltliche Begründung für deren Erfordernis vorlegen.
Stellungnahme und geplante Maßnahmen	Im ersten Entwurf der neuen StuPO für den Studiengang wurde die Ergänzung des konsekutiven Studiengangs bereits aufgenommen. Durch teilweise Überschneidung der Module in den Masterstudiengängen Chemie und Biologische Chemie, sind durch die Neugestaltung des M.Sc. Chemie bereits einige Module auf 6 LP vergrößert bzw. mehrere 3 LP-Module zusammengelegt worden. Voraussichtlich wird nur das Modul „Fachübergreifende Grundlagen“ im Pflichtbereich weiterhin eine Größe von 3 LP aufweisen. Bei diesem unbenoteten Modul sind voraussichtlich drei jeweils ganztägige Workshops zu den Themen „Gute Wissenschaftliche Praxis“, „Diversität und Chancengleichheit“ und ein „Anti-Bias-Workshop“ sowie die verpflichtende Teilnahme an wissenschaftlichen Vorträgen von externen Wissenschaftler*innen vorgesehen. Zudem gibt es in der Studieneingangsphase zwei Veranstaltungen u. a. mit Präsentationen zu den unterschiedlichen wissenschaftlichen Forschungsaktivitäten, Methoden und Arbeitstechniken der am Masterstudiengang mitwirkenden Arbeitskreise. Eine sinnvolle Zusammenlegung mit anderen Modulen des Studiengangs ist nicht möglich, so dass es bei der bisherigen Größe von 3 LP bleiben wird.
Zeitplan	Die Vorbereitungen zur Überarbeitung der Studien- und Prüfungsordnung laufen. Die ersten Eckpunkte zur Reform wurden zurzeit durch die beteiligten Lehrenden der Fakultäten II und III festgelegt, so dass in absehbarer Zeit die erste Kontaktaufnahme mit der LSK erfolgen kann. Ziel ist es, die neue StuPO zum Sommersemester 2024 einzuführen.

4.2 In den Eingangsprüfungen der Abt. IB dargestellte Empfehlungen

Empfehlungen	• Es wird empfohlen, im Rahmen des Reviewverfahrens Stellungnahmen zu Gender-/Diversity-Aspekten sowie zur Integration von Internationalisierungsaspekten abzugeben.
Stellungnahme und geplante Maßnahmen	Mit der Überarbeitung des Masterstudiengangs Biologische Chemie werden auch die Themen Gender und Diversity stärker als bisher im Curriculum verankert. Wie schon bei der Stellungnahme zur Auflage der Modulgröße erwähnt, werden zwei Workshops zu den Themen „Diversität und Chancengleichheit“ und „Anti-Bias“ im Rahmen des Moduls „Fachübergreifende Grundlagen“ mit in den Pflichtbereich aufgenommen. Darüber hinaus werden die Lehrenden des Studiengangs im Rahmen der Überarbeitung der StuPO auch nochmal extra für diese Themen sensibilisiert, so dass diese Themen auch in die Modulbeschreibungen aufgenommen und weiterhin an passender Stelle in den Lehrveranstaltungen vermittelt werden. Bereits bei der Überarbeitung des Masterstudiengangs Chemie wurden viele Module sinnvoll um dementsprechende Lehrinhalte ergänzt. Durch die Überschneidungen einiger Module in den Wahlpflichtbereichen, ist bereits hier auch schon etwas Vorarbeit geleistet.

4.3 Empfehlungen

• Qualitätsziel 2 „Planerische Durchführbarkeit“

Empfehlung:

Zur Verbesserung der Auslastung empfiehlt das Reviewteam, das Studienangebot verstärkt öffentlichkeitswirksam zu bewerben, um mehr Studieninteressierte von außerhalb der TU Berlin zu gewinnen. (2.1 Nachfrage und Auslastung)

Stellungnahme:

Wir danken dem Revierteam für diese Anregung. Das Institut für Chemie ist aktiv in der AG Studierende gewinnen beteiligt, die vom Vizepräsidenten für Studium und Lehre der TU Berlin, Christian Schröder, ins Leben gerufen wurde. Diese Arbeitsgruppe erarbeitet Maßnahmen und Lösungen, um wieder vermehrt Studierende anzuwerben. Der sinkende Trend an Bewerbungen und Immatrikulationen ist bundesweit bemerkbar. In einem ersten Konzeptpapier wurden Zielgruppen identifiziert, eine Bestandsaufnahme durchgeführt und Erfolgskriterien definiert. Eine dieser Zielgruppen ist die in der Empfehlung angesprochene Gruppe der Hochschulwechsler. Hier gilt Strategien zu entwickeln, Studieninteressierte allgemein für ein Studium an der TU Berlin und besonders für den Masterstudiengang Biologische Chemie zu begeistern.

Zudem gibt es zwischen den Mentoring-Programmen sämtlicher Fakultäten der TU Berlin über ein Netzwerk einen regelmäßigen Austausch. Auch hier werden gerade Konzepte erarbeitet,

um einerseits diese Programme selbst noch mehr in den allgemeinen Präsentationen der Studiengänge und Werbeauftritten in den Mittelpunkt zu rücken als auch um andererseits für die Studiengänge selbst mehr Werbung zu machen. Auch wenn der M.Sc. Biologische Chemie kein eigenes Mentoring-Programm hat, können die Synergien dieses Netzwerkes und die daraus resultierenden Ergebnisse auch für die weitere Werbung dieses Studiengangs genutzt werden. Studierende der Biologischen Chemie haben bereits als Mentor*innen an dem Programm des Instituts für Chemie teilgenommen und können auch durch ihre eigenen Vernetzungen bei möglichen Studiengangsinteressierten aktiv Werbung betreiben.

- **Qualitätsziel 3 „Lehrgüte“**

Empfehlung:

Für die Organisation und Anerkennung von Forschungspraktika (z. B. im Ausland) scheint aktuell nur eine Person zuständig zu sein. Um die aus dieser Überlastung unter Umständen resultierende Studienzeitverlängerung zu vermeiden, empfiehlt das Reviewteam, geplante Wiederbesetzungen zügig vorzunehmen und die Verantwortung auf mehrere Schultern zu verteilen. (3.3 Ausstattung)

Stellungnahme:

Die Studiengangsverantwortlichen danken dem Reviewteam für diesen Hinweis. Das Institut für Chemie hat im April 2023 eine Berufungsstrategie für die kommenden Jahre verabschiedet, um eine Unterbesetzung bei den Professuren bestmöglich zu vermeiden. In der Biologischen Chemie konnte kürzlich mit der Berufung von Herrn Prof. Höhne und einem Dienstantritt im Februar 2023 ein Fachgebiet neu besetzt werden, so dass die Fachgruppe Organische und Biologische Chemie die notwendige Unterstützung in der Lehre bekommt.

Empfehlung:

Um die Internationalisierung in den beiden Masterstudiengängen zu fördern, empfiehlt das Reviewteam für „Outgoings“ eine großzügigere Anerkennung von im Ausland erbrachten Modulleistungen und die Unterstützung von internationalen Forschungsaufenthalten. Für die „Internationalisation At Home“ würde sich anbieten, Wege zu entwickeln, die durch die Exzellenzinitiative vorhandene internationale Expertise schon vor dem Promotionsstudium in die Lehre einfließen zu lassen, z. B. durch Gastvorträge. (3.5 Interkultureller Austausch; 5.3 (Internationales) Leben und Lernen auf dem Campus)

Stellungnahme:

Siehe Stellungnahme zum Masterstudiengang Chemie.

- **Qualitätsziel 4 „Arbeitsmarktrelevanz“**

Empfehlung:

Das Reviewteam begrüßt die Idee, bei der Studienreform die Anzahl der Praktika auf zwei zu reduzieren und regt zusätzlich an, darauf zu achten, dass sich die beiden Praktika zu einem kombinieren lassen und ausreichend Praktikumsangebote (vor allem in der Biotechnologie) zur Verfügung zu stehen, um reibungslose Übergänge sicherzustellen. (4.2 Praxis- und berufsbezogene Elemente im Studium)

Stellungnahme:

Wir bedanken uns für die Idee zu den Projektpraktika. Die Kombination der geplanten zwei Praktika wird in den kommenden Gesprächen zur Überarbeitung des Studiengangs unter allen Beteiligten zur Diskussion gestellt. Gleichwohl sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass es den Lehrenden dieses Studiengangs besonders wichtig ist, den Studierenden verschiedene Arbeitsfelder und Methoden zu vermitteln.

Die aktuellen Planungen sehen für die Bereitstellung von ausreichend Praktikumsplätzen vor, in Ausnahmefällen ein außeruniversitäres Praktikum als Ersatz für die Projektpraktika vorzusehen.

Empfehlung:

Beide Masterstudiengänge könnten davon profitieren, wenn durch Exkursionen oder Ringvorlesungen mit industrienahen Kooperationspartnern ein stärkerer außeruniversitärer Berufsbezug hergestellt werden würde. Dies würde auch die Einbindung von Vertreter*innen der Berufspraxis zur Weiterentwicklung der Studiengangskonzepte fördern. (4.2 Praxis- und berufsbezogene Elemente im Studium)

Stellungnahme:

Siehe Stellungnahme zum Masterstudiengang Chemie.

Protokoll zur Sitzung der internen Akkreditierungskommission

Datum:	Ort:	Beginn:	Ende:
08.06.2023	Webex	11:00 Uhr	13:18 Uhr

Mitglieder (■ anwesend)	
■ Christian Schröder (VP SL) ■ Gabriel Tiedje (stellv. Vorsitz LSK/stud. Vertreter) ☐ Prof. Dr. Hans Christian von Herrmann (Fak. I) ■ Prof. Dr. Martin Henk (Fak. II) (bis einschließlich TOP 2.5) ■ Prof. Dr. Felix Ziegler (Fak. III) ☐ Prof. Dr. Benjamin Blankertz (Fak. IV) ■ Prof. Dr. Henning Meyer (Fak. V) ■ Prof. Dr. Timo Hartmann (Fak. VI) ■ Prof. Dr. Martin Sebastian Haase (Fak. VII) (bis einschließlich TOP 2.3) ■ Prof. Dr. Hans-Liudger Dienel (ZI SETUB) ■ Kai Biethahn (stud. Vertreter)	Prof. Dr. Michael Gradzielski (SGB) Dr. Lars Merkel (Fak. II) Dr. Tobias Lüdtke (Fak. II) Prof. Dr. Hans-Dieter Arndt (RT) Prof. Dr. Reinhard Schomäcker (SGB) Dr. Frank Beuster (Fak. II) Prof. Dr. Thomas Friedrich (RT) Prof. Dr. Sebastian Möller (SGB) Prof. Dr. Martin Böhme (SGB) Ilja Behnke (RT) Paul Jacob Ellinghaus (RT) Manuela Gadow (Ref. S&L) Dr. Patrick Thurian (SC 3) Franziska Blazejeswski (SC 31) Anja Zschieschang (SC 33) Benjamin Wille (SC 34)

Tagesordnung:

1. Begrüßung und Feststellung der Beschlussfähigkeit
2. Vorstellung der Akkreditierungsempfehlungen, Diskussion und Beschlussfassung zu folgenden Studiengängen:
 - 2.1. B.Sc. Chemie
 - 2.2. M.Sc. Chemie
 - 2.3. M.Sc. Biologische Chemie
 - 2.4. B.Sc. Chemieingenieurwesen
 - 2.5. M.Sc. Chemieingenieurwesen
 - 2.6. B.Sc. Medieninformatik
 - 2.7. M.Sc. Medieninformatik
3. Verschiedenes

TOP 1 Begrüßung und Feststellung der Beschlussfähigkeit

In Abwesenheit des Vorsitzenden Christian Schröder begrüßt Dr. Patrick Thurian die Anwesenden zur Sitzung der internen Akkreditierungskommission. Nach seinem Eintreffen stellt Christian Schröder die Beschlussfähigkeit gemäß Geschäftsordnung fest (s. Anwesenheitsliste).

Herr Tiedje hat doppeltes Stimmrecht, da er sowohl als Vertreter der LSK als auch kommissarisch als Studierendenvertreter abstimmt.

Beschlussvorlage zur Sitzung der internen Akkreditierungskommission am 08.06.2023

TOP 2.1 Bachelorstudiengang „Chemie“ an der Fakultät II

Verfahrensablauf:

12.08.2022	Eingangsprüfung zum Studiengangsreview (I B, MA SC)
11. und 12.10.2022	Begehung des Studiengangs durch das Reviewteam (<i>Gruppeninterviews mit Studiengangbeteiligten, Besichtigung von Arbeits- und Lernräumen, Bewertung des Studiengangs, Feedback für SGB</i>)
03.05.2023	Abstimmung des Gutachtens im Reviewteam
22.05.2023	Schriftliche Stellungnahme und Maßnahmenplan des Studiengangs
05.06.2023	Vorgespräch zur Sitzung (VPSL, SC3)

Verfahrensbeteiligte:

Studiengangbeauftragte*r (SGB)	Prof. Dr. Thorsten Ressler
Referent*in(nen) für Studium und Lehre der Fakultät II bzw. Studiengangskoordination	Dr. Lars Merkel und Dr. Tobias Lüdtkke, Institut für Chemie Marcel König, Referent für Studium & Lehre
Mitarbeiter*in des Strategischen Controllings (MA SC)	Franziska Blazejewski und Anja Dötsch-Nguyen
Reviewteamsprecher*in(nen) (RT-S)	Prof. Dr. Hans-Dieter Arndt

Es werden vorgelegt:

1. **Eingangsprüfung** inkl. Prüfung durch Referat I B
2. **Bestätigung des Reviewteams** (VP SL)
3. **Datenbasierter Studiengangsbericht** (MA SC)
4. **Selbstbericht** des Studiengangs inkl. Anhänge (SGB, Ref. S+L)
5. **Gutachten** inkl. Empfehlung zur Akkreditierungsentscheidung (RT, MA SC)
6. **Stellungnahme** zu ggf. den Auflagen inkl. Maßnahmenplan und zu den Empfehlungen (SGB, Ref. S+L)

Beschlusstext:

Der Studiengang erfüllt alle Qualitätsziele. Die Kommission beschließt eine interne Akkreditierung ohne Auflagen mit einer Laufzeit von sechs Jahren (08.06.2023 bis 07.06.2029).

Im Zuge der weiteren Entwicklung des Studiengangs erwartet die interne Akkreditierungskommission die Berücksichtigung der Empfehlungen z. B. im Rahmen der Lehrkonferenz.

Beschluss IntAkkrKomm: 9:0:0