



AGENTUR FÜR  
QUALITÄTSSICHERUNG DURCH  
AKKREDITIERUNG VON  
STUDIENGÄNGEN E.V.

## AKKREDITIERUNGSBERICHT

Programmakkreditierung – Bündelverfahren

*Raster Fassung 02 – 04.03.2020*

### RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

## BÜNDEL „BIOCHEMIE – CHEMIE – IMOS“

BIOCHEMIE (B.SC.)

BIOCHEMIE (M.SC.)

CHEMIE (B.SC.)

CHEMIE (M.SC.)

MOLECULAR SCIENCES – SPECTROSCOPY AND  
SIMULATION (M.SC.)

August 2023



[▶ Zum Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	<b>Ruhr-Universität Bochum</b>
Ggf. Standort	

<b>Studiengang 1</b>	<b>Chemie</b>		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	<b>Bachelor of Science</b>		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	6		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>	
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2002/03		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	239	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	134	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	35	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Studienjahr 22/23 (01.10.2022 – 30. 09. 2023)		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	3

Verantwortliche Agentur	AQAS e.V.
Zuständige/r Referent/in	Ninja Fischer
Akkreditierungsbericht vom	25.08.2023

<b>Studiengang 2</b>	<b>Chemie</b>		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	<b>Master of Science</b>		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	4		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2002/03		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	51	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	55	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	51	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Studienjahr 22/23 (01.10.2022–30. 09. 2023)		
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	3		

<b>Studiengang 3</b>	<b>Biochemie</b>		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	<b>Bachelor of Science</b>		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	6		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2002/03		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	62	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	82	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	31	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Studienjahr 22/23 (01.10.2022–30. 09. 2023)		
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	3		

<b>Studiengang 4</b>	<b>Biochemie</b>		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	<b>Master of Science</b>		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	4		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2002/03		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	35	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	46	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	32	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Studienjahr 22/23 (01.10.2022–30. 09. 2023)		
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	3		

<b>Studiengang 5</b>	<b>Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation</b> (vormales: Molecular Sciences and Simulation)		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	<b>Master of Science</b>		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	4		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	Wintersemester 2002/03		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	11	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	6	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	5	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Studienjahr 22/23 (01.10.2022–30. 09. 2023)		
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	2		

## Inhalt

---

<b>Ergebnisse auf einen Blick</b> .....	<b>9</b>
Studiengang 1 „Chemie“ (B.Sc.) .....	9
Studiengang 2 „Chemie“ (M.Sc.).....	10
Studiengang 3 „Biochemie“ (B.Sc.).....	11
Studiengang 4 „Biochemie“ (M.Sc.) .....	12
Studiengang 5 „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ (M.Sc.).....	13
<b>Kurzprofile der Studiengänge</b> .....	<b>14</b>
Übergreifende Informationen zu allen Studiengängen im Bündel.....	14
Studiengang 1 „Chemie“ (B.Sc.) .....	14
Studiengang 2 „Chemie“ (M.Sc.).....	15
Studiengang 3 „Biochemie“ (B.Sc.).....	15
Studiengang 4 „Biochemie“ (M.Sc.) .....	16
Studiengang 5 „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ (M.Sc.).....	16
<b>Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums</b> .....	<b>18</b>
Studiengang 1 „Chemie“ (B.Sc.) .....	18
Studiengang 2 „Chemie“ (M.Sc.).....	19
Studiengang 3 „Biochemie (B.Sc.) .....	20
Studiengang 4 „Biochemie“ (M.Sc.) .....	21
Studiengang 5 „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ (M.Sc.).....	22
<b>I. Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien</b> .....	<b>23</b>
I.1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO) .....	23
I.2 Studiengangsprofile (§ 4 MRVO) .....	23
I.3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO) .....	23
I.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO) .....	24
I.5 Modularisierung (§ 7 MRVO) .....	25
I.6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO) .....	25
I.7 Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV) .....	26
<b>II. Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</b> .....	<b>27</b>
II.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung .....	27
II.2 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO).....	27
II.3 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO) .....	34
II.3.1 Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO) .....	34
II.3.2 Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO).....	44
II.3.3 Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 MRVO) .....	46
II.3.4 Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO).....	47

II.3.5	Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 MRVO).....	48
II.3.6	Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO) .....	49
II.3.7	Besonderer Profilsanspruch (§ 12 Abs. 6 MRVO).....	51
II.4	Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO).....	52
II.5	Studienerfolg (§ 14 MRVO).....	53
II.6	Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO).....	54
<b>III.</b>	<b>Begutachtungsverfahren .....</b>	<b>56</b>
III.1	Allgemeine Hinweise.....	56
III.2	Rechtliche Grundlagen.....	56
III.3	Gutachtergruppe .....	56
<b>IV.</b>	<b>Datenblatt .....</b>	<b>57</b>
IV.1	Daten zum Studiengang zum Zeitpunkt der Begutachtung .....	57
IV.1.1	Studiengang 1 „Chemie“ (B.Sc.).....	57
IV.1.2	Studiengang 2 „Chemie“ (M.Sc.) .....	60
IV.1.3	Studiengang 3 „Biochemie“ (B.Sc.).....	63
IV.1.4	Studiengang 4 „Biochemie“ (M.Sc.).....	66
IV.1.5	Studiengang 5 „Molecular Science – Spectroscopy and Simulation“ (B.Sc.).....	69
IV.1.6	Studierendenzahlen nach Fachsemestern pro Studiengang im Sommersemester 2023 .....	72
IV.2	Daten zur Akkreditierung.....	73
IV.2.1	Studiengänge 1 und 2 „Chemie“ (B.Sc./M.Sc.).....	73
IV.2.2	Studiengänge 3 und 4 „Biochemie“ (B.Sc./M.Sc.) .....	73
IV.2.3	Studiengang 5 „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ .....	73

## Ergebnisse auf einen Blick

---

### Studiengang 1 „Chemie“ (B.Sc.)

#### Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:

Auflage (Kriterium § 8):

Bei den Bachelorstudiengängen „Chemie“ und „Biochemie“ beträgt die Abweichung der Verteilung der CP in einzelnen Semestern der aktuellen Dokumentation nach mehr als +/- 10 %. Sollte der jeweilige Studienverlaufsplan nicht angepasst werden, muss diese Abweichung für jedes betroffene Semester bzw. Studienjahr unter besonderer Beachtung der Sicherstellung der Studierbarkeit individuell begründet werden.

#### Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

**Studiengang 2 „Chemie“ (M.Sc.)****Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)**

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:

Auflage (Kriterium Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV):

In der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Chemie“ muss hinsichtlich der in § 12 geregelten Anrechnungsverfahren von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen festgelegt werden, dass solche außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten höchstens 50 % eines Hochschulstudiums ersetzen können.

**Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)**

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

**Studiengang 3 „Biochemie“ (B.Sc.)****Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)**

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt  
 nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:

Auflage (Kriterium § 8):

Bei den Bachelorstudiengängen „Chemie“ und „Biochemie“ beträgt die Abweichung der Verteilung der CP in einzelnen Semestern der aktuellen Dokumentation nach mehr als +/- 10 %. Sollte der jeweilige Studienverlaufsplan nicht angepasst werden, muss diese Abweichung für jedes betroffene Semester bzw. Studienjahr unter besonderer Beachtung der Sicherstellung der Studierbarkeit individuell begründet werden.

**Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)**

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt  
 nicht erfüllt

**Studiengang 4 „Biochemie“ (M.Sc.)****Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)**

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt  
 nicht erfüllt

Auflage (Kriterium Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV):

In der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Biochemie“ muss hinsichtlich der in § 17 geregelten Anrechnungsverfahren von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen festgelegt werden, dass solche außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten höchstens 50 % eines Hochschulstudiums ersetzen können.

**Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)**

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt  
 nicht erfüllt

**Studiengang 5 „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ (M.Sc.)****Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)**

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt  
 nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:

Auflage (Kriterium Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV):

In der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ müssen Anrechnungsverfahren von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen, die nach Inhalt und Niveau dem Teil des Studiums gleichwertig sind, der ersetzt werden soll, geregelt werden. Dabei können solche außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten höchstens 50 % eines Hochschulstudiums ersetzen.

**Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)**

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt  
 nicht erfüllt

## Kurzprofile der Studiengänge

---

### Übergreifende Informationen zu allen Studiengängen im Bündel

Die Ruhr-Universität Bochum (RUB) ist eine staatliche Universität des Landes Nordrhein-Westfalen, die das Fächerspektrum von den Geistes- über die Ingenieurwissenschaften bis hin zu den Naturwissenschaften und der Medizin umfasst. Sie beschreibt sich als durch Partnerhochschulen und vielfältige Forschungskooperationen international vernetzt und ebenso durch Kooperation mit anderen Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Ruhrgebiet wie auch mit der regionalen Wirtschaft in der Region verankert. Die RUB wurde im Jahr 1965 gegründet und hatte Anfang des Jahres 2023 mehr als 42.000 Studierende in 150 Studiengängen und etwa 5.500 Mitarbeiter:innen in 20 Fakultäten sowie der Zentralverwaltung. Sie gehört somit nach eigenen Angaben zu den zehn größten Universitäten Deutschlands.

Mit dem Konzept „Forschung erfahren, erlernen, leben“ möchte die Ruhr-Universität den Studierenden mehr Selbstständigkeit ermöglichen und die Attraktivität des Studiums erhöhen. Entsprechend ihrem Leitbild der „universitas“ stehen für die Ruhr-Universität die Einheit von Forschung und Lehre, die Einheit von Lehren und Lernen und die aktive Mitwirkung der Studierenden im Zentrum. Daher möchte die Ruhr-Universität dem hochschuldidaktischen Prinzip des forschenden Lernens Rechnung tragen, in dessen Kontext Studierende und Forscher:innen in akademischer Gemeinschaft neue Erkenntnisse gewinnen und bekanntes Wissen disziplinär und interdisziplinär reflektierend prüfen; sie sollen „Forschung erfahren, erlernen, leben“.

Forschendes Lernen geschieht an der Ruhr-Universität gemäß Selbstbericht auf verschiedenen, aufeinander aufbauenden zeitlichen Ebenen: vor Studienbeginn („Forschung erfahren“), im Studienverlauf des Bachelor („Forschung erlernen“) und im Masterstudium („Forschung leben“).

Der jeweilige Studiengang dieser Bündelbegutachtung ist an der Fakultät für Chemie und Biochemie der Ruhr-Universität verortet. Als Zielgruppe des jeweiligen Studiengangs werden mathematisch-naturwissenschaftlich interessierte Bewerber:innen genannt, die einen Studiengang suchen, der für das gesamte Spektrum der Chemie bzw. Biochemie ausbildet.

Die Absolvent:innen des jeweiligen Programms sollen in der Lage sein, ihren individuellen Berufsweg erfolgreich zu gestalten, bei dem die Ruhr-Universität davon ausgeht, dass er durch lebenslanges Lernen und mehrfache Neuorientierung auch im internationalen Rahmen gekennzeichnet sein wird. Hierauf sollen die Studierenden vorbereitet werden.

### Studiengang 1 „Chemie“ (B.Sc.)

Die Studierenden sollen bereits im Bachelorstudium mit forschungs- und praxisrelevanten Fragestellungen in den Kompetenzfeldern der Chemie in Kontakt kommen. Ein flexibler Studienplan soll dabei ein den persönlichen Neigungen entsprechendes Studium im Sinne des Leitbildes zur Lehre an der RUB ermöglichen.

Zu Studienbeginn ist eine Orientierungsphase vorgesehen, die den unterschiedlichen Vorkenntnissen der Studierenden Rechnung tragen und der Feststellung dienen soll, ob sie die für das Weiterkommen erforderlichen Anforderungen erfüllen. Dabei sollen allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagen des Fachs Chemie, des Nachbarfachs Physik sowie die zur Behandlung chemischer Fragestellungen notwendigen mathematischen Verfahren vermittelt werden. Darauf aufbauend sollen die Studierenden in den folgenden Semestern lernen, wissenschaftliche und technische Probleme chemischer Natur zu erfassen und mit wissenschaftlichen Methoden zu lösen. In den beiden letzten Semestern ist eine Vertiefung in chemischen Fächern vorgesehen, bei denen die Studierenden gemäß Darstellung der Ruhr-Universität eine große Wahlfreiheit in der Ausgestaltung des Studiums haben. Studierende, die einen direkten Berufseinstieg nach dem Bachelorabschluss anstreben, sollen die Möglichkeit zum Erwerb von Schlüssel- bzw. Zusatzqualifikationen durch das Belegen entsprechender Module

aus dem Angebot der Ruhr-Universität, insbesondere des Optionalbereichs erhalten. Neben der Qualifizierung für einen Berufseinstieg soll der Bachelorstudiengang dabei auch auf den Übergang in ein einschlägiges Masterprogramm vorbereiten. In ihrer Bachelorarbeit sollen die Studierenden zum Studienabschluss nachweisen, dass sie in der Lage sind, in einer vorgegebenen Zeit einen wissenschaftlichen Befund zu erheben, auszuwerten und darzustellen.

### **Studiengang 2 „Chemie“ (M.Sc.)**

In dem Masterstudiengang sollen die Studierenden, aufbauend auf den vorhandenen Kenntnissen und Fähigkeiten, die Möglichkeit zur Schwerpunktbildung erhalten. Neben Pflicht- und Wahlveranstaltungen werden dazu Module aus den unterschiedlichen Forschungsbereichen der Fakultät für Chemie und Biochemie angeboten. Ergänzend zu den in die Module integrierten Praktika ist im dritten Semester ein Spezialisierungspraktikum vorgesehen, durch das die Studierenden auf die eigenständige wissenschaftliche Durchführung der Masterarbeit vorbereitet werden sollen. In der abschließenden Masterarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, ein chemisches Problem selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. So soll neben der Heranbildung von Führungskräften für Industrie, Wirtschaft und Behörden das Studium auch die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses für Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen ermöglichen und die Studierenden auf eine anschließende Promotion vorbereitet werden. Das Masterstudium wird (auch) in englischer Sprache ermöglicht. Hierdurch soll die Internationalisierung des Programms unterstützt werden.

### **Studiengang 3 „Biochemie“ (B.Sc.)**

Die Studierenden sollen bereits im Bachelorstudium mit forschungs- und praxisrelevanten Fragestellungen in den Kompetenzfeldern der Biochemie in Kontakt kommen. Ein flexibler Studienplan soll dabei ein den persönlichen Neigungen entsprechendes Studium im Sinne des Leitbildes zur Lehre an der RUB ermöglichen. Neben der Fakultät für Chemie und Biochemie sind an dem Studiengang auch die Fakultät für Biologie und Biotechnologie und die Medizinische Fakultät beteiligt.

Zu Studienbeginn ist eine Orientierungsphase vorgesehen, die den unterschiedlichen Vorkenntnissen der Studierenden Rechnung tragen und der Feststellung dienen soll, ob die Studierenden die für das Weiterkommen erforderlichen Anforderungen erfüllen. Dabei sollen allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagen des Fachs Chemie, des Nachbarfachs Physik sowie die zur Behandlung chemischer Fragestellungen notwendigen mathematischen Verfahren vermittelt werden. Außerdem tritt eine Ausbildung in den Fächern Biologie und Medizin hinzu. Darauf aufbauend sollen die Studierenden in den folgenden Semestern lernen, wissenschaftliche und technische Probleme biochemischer Natur zu erfassen und mit wissenschaftlichen Methoden zu lösen. In den beiden letzten Semestern ist eine Vertiefung in biochemischen Fächern nach Wahl der Studierenden vorgesehen. Studierende, die einen direkten Berufseinstieg nach dem Bachelorabschluss anstreben, sollen die Möglichkeit zum Erwerb von Schlüssel- bzw. Zusatzqualifikationen durch das Belegen entsprechender Module aus dem Angebot der Ruhr-Universität, insbesondere des Optionalbereichs, erhalten. In ihrer Bachelorarbeit sollen die Studierenden zum Studienabschluss nachweisen, dass sie in der Lage sind, in einer vorgegebenen Zeit einen wissenschaftlichen Befund zu erheben, auszuwerten und darzustellen. Neben der Qualifizierung für einen Berufseinstieg soll der Bachelorstudiengang so auf den Übergang in ein einschlägiges Masterprogramm vorbereiten.

Die Studierenden sollen bereits im Bachelorstudium mit forschungs- und praxisrelevanten Fragestellungen in den Kompetenzfeldern der Biochemie in Kontakt kommen. Ein flexibler Studienplan soll dabei ein den persönlichen Neigungen entsprechendes Studium im Sinne des Leitbildes zur Lehre an der RUB ermöglichen.

#### **Studiengang 4 „Biochemie“ (M.Sc.)**

In dem Masterstudiengang sollen die Studierenden die Möglichkeit zur Schwerpunktbildung erhalten. Neben Pflicht- und Wahlveranstaltungen werden dazu Module aus den unterschiedlichen Forschungsbereichen der Fakultät für Chemie und Biochemie sowie der Fakultäten für Biologie und Biotechnologie bzw. der Medizinischen Fakultät angeboten.

Ergänzend zu den in die Module integrierten Praktika ist im dritten Semester ein Spezialisierungspraktikum vorgesehen, durch das die Studierenden auf die eigenständige wissenschaftliche Durchführung der Masterarbeit vorbereitet werden sollen. In der abschließenden Masterarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, ein chemisches Problem selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. So soll neben der Heranbildung von Führungskräften für Industrie, Wirtschaft und Behörden das Studium auch die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses für Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen ermöglicht und die Studierenden sollen auf eine anschließende Promotion vorbereitet werden.

Das Masterstudium wird (auch) in englischer Sprache ermöglicht. Hierdurch soll die Internationalisierung des Programms unterstützt werden.

#### **Studiengang 5 „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ (M.Sc.)**

Bei dem Masterstudiengang handelt es sich um ein englischsprachiges Programm, das sich auch an eine internationale Studierendenschaft richtet. Der Studiengang ist an der Fakultät für Chemie und Biochemie angesiedelt und mit dem Exzellenzcluster RESOLV der Fakultät Physik, dem Materialforschungszentrum ICAMS sowie dem Zentrum für Fremdsprachenausbildung vernetzt. Das Zentrum für Fremdsprachenausbildung bietet propädeutische und studienbegleitende, allgemeine bzw. fachliche Sprachlernangebote an, die vor allem auf die interkulturelle Kommunikationsfähigkeit ausgerichtet sind.

Gegenstand des Masterprogramms ist die Verbreiterung und fachliche Vertiefung der in naturwissenschaftlichen Bachelorstudiengängen erworbenen Kenntnisse und Befähigungen an der interdisziplinären Schnittstelle von Chemie, Biochemie und Physik. Ziel des Studiengangs ist es, die molekularen Grundlagen physikalischer und chemischer Vorgänge mittels theoretischer und experimenteller, physikalischer und chemischer Techniken zu charakterisieren und zu verstehen. Im Zentrum des Studiums soll das „Konzept Molekül“ als Kernkompetenz der Chemie mit Verflechtungen in Richtung Physik, Materialwissenschaften bis hin zur Biologie und Medizin stehen.

Das Studiengangskonzept sieht die Einbindung der Studierenden in laufende Forschungsprojekte und aktuelle Forschungsprobleme, eine Ausrichtung auf forschungsorientiertes Lernen sowie Interdisziplinarität vor. Als ein wesentliches Studienziel gibt die Ruhr-Universität dabei das Erlernen zielorientierten Arbeitens an. Dazu sollen anhand wissenschaftlicher Fragestellungen theoretische und praktische Methoden zur Aufklärung kombiniert werden. Den Studierenden sollen daher im Studium fortgeschritten experimentelle und theoretische Methoden im Bereich moderner Spektroskopie, Mikroskopie und theoretischer Berechnungen sowie der Simulation komplexer Systeme vermittelt werden. Ein verpflichtendes Forschungspraktikum an einer ausländischen Hochschule soll dazu dienen, dass die Studierenden in einem anderen Lehr- und Forschungsumfeld das Methoden-Portfolio erweitern und dazu befähigt werden, Probleme aus unterschiedlichen Blickwinkeln anzugehen. Durch die Kombination von problemorientiertem und forschungsnahem Lernen sollen die Studierenden befähigt werden, neue und unvertraute Problemstellungen im multidisziplinären Zusammenhang zu erkennen und angemessene experimentelle und theoretische Methoden zu deren Lösung zu konzipieren und anzuwenden. Daneben sollen

Fähigkeiten im Bereich der kommunikativen Kompetenz mit dem Ziel geschult werden, Ergebnisse darzustellen und mit anderen zu diskutieren.

Die erworbenen Kompetenzen sollen für die Übernahme anspruchsvoller Tätigkeiten in der Forschung an Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in der Industrie im Inland und Ausland unter Einschluss der Befähigung, in einem Team Verantwortung zu übernehmen, qualifizieren. Daneben sollen sich die Studierenden auf ein anschließendes Promotionsstudium vorbereiten können.

## Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums

---

### Studiengang 1 „Chemie“ (B.Sc.)

Die Ruhr-Universität bietet mit dem Studiengang ein attraktives Programm an, bei dem es sich um ein Konzept nach einem traditionsbewahrenden Modell handelt. Dabei konnte ein adäquat austarierter Anteil theoretischer und praktischer Studienanteile festgestellt werden, der dem Studiengangskonzept angemessen ist.

Positiv hervorzuheben ist, dass die Studierenden, mit denen sich das Begutachtungsteam austauschen konnte, weitreichend zufrieden mit ihrem Studium sind. Festgestellt werden konnte zudem die Unterstützung der Studiengänge der Fakultät durch die Hochschulleitung, die sich deutlich zu deren Fortführung bekannt hat. Erfreulich sind die eingeschlagenen Wege, innovative Ansätze in der Lehre zu implementieren. Hervorzuheben ist hier die neu organisierte Grundlagenvermittlung, die zukünftig zu einem besseren und motivierenden Einstieg in das Studium und damit zur Studierbarkeit beitragen dürfte. Die ersten Erfahrungen seit der Einführung lassen vermuten, dass die erwünschten Effekte eintreten. Daneben sehen die Gutachterin und die Gutachter weiteres Innovationspotenzial, insbesondere im Hinblick auf die didaktische Konzeption und die Förderung der Fähigkeiten der Studierenden mittels alternativer Lehr- und Lern- sowie Prüfungsformen.

Optimierungspotential scheint es u. a. bei der Prüfungsplanung zur Unterstützung der Studierbarkeit zu geben. Die im Selbstbericht konstatierte Verteilung der Prüfungstermine auf den gesamten zur Verfügung stehenden Zeitraum und die Vermeidung rasch aufeinanderfolgender Prüfungen im Abstand von nur wenigen Tagen wird dem Prüfungsplan zufolge momentan nicht durchgängig erreicht. Hier sollte deutlicher darauf geachtet werden, dass zwischen den einzelnen, nach regulärem Studienverlauf im jeweiligen Semester abzuleistenden Prüfungen mehrere Tage liegen.

Empfehlend hervorgehoben wird zudem, dass sich die Fakultät mit Blick auf die Qualitätssicherung unter Einbindung aller Stakeholder deutlicher für die Zukunft wappnen sollte. Hierbei sollte genauer verfolgt werden, wie die realen Abbrecher-/Schwundquoten sind, zu welchem Zeitpunkt Abbrüche erfolgen, und möglichst auch, welche Gründe für den Abbruch bzw. einen Studiengangswechsel vorliegen. Die zentral erhobenen Daten und Zahlen sollten dafür besser genutzt werden und die Ableitung von Maßnahmen sollte zeitnah erfolgen. Da sich zukünftig die Mittelverteilung deutlicher an solchen Kennzahlen orientieren könnte, ist eine frühzeitige Implementierung entsprechender Regelkreise anzuraten.

Außerdem scheint der Austausch mit den Studierenden auf übergeordneter Ebene intensivierbar. Eine reibungslose Kommunikation zur Rückkoppelung von Befragungsergebnissen bzw. zur Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen durch das Dekanat an die Studierendenschaft wäre ratsam.

Ebenfalls stärker in den Blick genommen werden sollte die Werbung für die Möglichkeiten zur Wahrnehmung eines Auslandsaufenthalts im Studium. Partnerhochschulen sind in ausreichender Zahl vorhanden und sowohl universitätsübergreifend als auch fakultätsbezogen gibt es Anlaufstellen zur Unterstützung bei der Organisation, die den Studierenden aber nicht präsent zu sein scheinen.

Positiv hervorzuheben ist, dass die Verteilung der Geschlechter in der Studierendenschaft weitgehend paritätisch und damit angemessen ist. Auf Fakultätsebene besteht zudem eine Sensibilität bezüglich der Gewährung von Nachteilsausgleichen.

## Studiengang 2 „Chemie“ (M.Sc)

Die Ruhr-Universität bietet mit dem Studiengang ein attraktives Programm an, bei dem es sich um ein Konzept nach einem traditionsbewahrenden Modell handelt. Dabei konnte ein adäquat austarierter Anteil theoretischer und praktischer Studienanteile festgestellt werden, der dem Studiengangskonzept angemessen ist. Profitieren kann der Studiengang vom RESOLV-Exzellenzcluster, dessen Profilierung in der Forschung auch auf diesen Masterstudiengang ausstrahlt. Festgestellt werden konnte zudem die Unterstützung der Studiengänge der Fakultät durch die Hochschulleitung, die sich deutlich zu deren Fortführung bekannt hat.

Positiv hervorzuheben ist ebenfalls, dass die Studierenden, mit denen sich das Begutachtungsteam austauschen konnte, weitreichend zufrieden mit ihrem Studium sind. Erfreulich sind die eingeschlagenen Wege, innovative Ansätze in der Lehre zu implementieren. Daneben sehen die Gutachterin und die Gutachter weiteres Innovationspotenzial, insbesondere im Hinblick auf die didaktische Konzeption und die Förderung der Fähigkeiten der Studierenden mittels alternativer Lehr- und Lern- sowie Prüfungsformen.

Empfehlend hervorgehoben wird, dass sich die Fakultät mit Blick auf die Qualitätssicherung unter Einbindung aller Stakeholder deutlicher für die Zukunft wappnen sollte. Hierbei sollte genauer verfolgt werden, wie die realen Abbrecher-/Schwundquoten sind, zu welchem Zeitpunkt Abbrüche erfolgen, und möglichst auch, welche Gründe für den Abbruch bzw. einen Studiengangswechsel vorliegen. Die zentral erhobenen Daten und Zahlen sollten dafür besser genutzt werden und die Ableitung von Maßnahmen sollte zeitnah erfolgen. Da sich zukünftig die Mittelverteilung deutlicher an solchen Kennzahlen orientieren könnte, ist eine frühzeitige Implementierung entsprechender Regelkreise anzuraten.

Außerdem scheint der Austausch mit den Studierenden auf übergeordneter Ebene intensivierbar. Eine reibungslose Kommunikation zur Rückkoppelung von Befragungsergebnissen bzw. zur Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen durch das Dekanat an die Studierendenschaft wäre ratsam.

Ebenfalls stärker in den Blick genommen werden sollte die Werbung für die Möglichkeiten zur Wahrnehmung eines Auslandsaufenthalts im Studium. Partnerhochschulen sind in ausreichender Zahl vorhanden und sowohl universitätsübergreifend als auch fakultätsbezogen gibt es Anlaufstellen zur Unterstützung bei der Organisation, die den Studierenden aber nicht präsent zu sein scheinen.

Positiv hervorzuheben ist, dass die Verteilung der Geschlechter in der Studierendenschaft weitgehend paritätisch und damit angemessen ist. Auf Fakultätsebene besteht zudem eine Sensibilität bezüglich der Gewährung von Nachteilsausgleichen.

### Studiengang 3 „Biochemie (B.Sc.)

Die Ruhr-Universität bietet mit dem Studiengang ein attraktives Programm an, bei dem es sich um ein Konzept mit einem adäquat austarierten Anteil theoretischer und praktischer Studienanteile handelt, der für dem Studiengangskonzept angemessen ist. Aufgrund des bisher vorgesehenen „Orts-NC“ konnten verstärkt motivierte und leistungsfähige Studierende gewonnen werden, die sich bewusst für das Studium entscheiden. Dass dies so ist, zeigt sich u. a. an den kürzeren Studiendauern und geringeren Abbruchquoten in der Vergangenheit.

Festgestellt werden konnte die Unterstützung der Studiengänge der Fakultät durch die Hochschulleitung, die sich deutlich zu deren Fortführung bekannt hat. Positiv hervorzuheben ist zudem, dass die Studierenden, mit denen sich das Begutachtungsteam austauschen konnte, weitreichend zufrieden mit ihrem Studium sind.

Erfreulich sind die eingeschlagenen Wege, innovative Ansätze in der Lehre zu implementieren. Hervorzuheben ist hier die neu organisierte Grundlagenvermittlung, die zukünftig zu einem besseren und motivierenden Einstieg in das Studium und damit zur Studierbarkeit beitragen dürfte. Die ersten Erfahrungen seit der Einführung lassen vermuten, dass die erwünschten Effekte eintreten. Daneben sehen die Gutachterin und die Gutachter weiteres Innovationspotenzial, insbesondere im Hinblick auf die didaktische Konzeption und die Förderung der Fähigkeiten der Studierenden mittels alternativer Lehr- und Lern- sowie Prüfungsformen.

Optimierungspotential scheint es u. a. bei der Prüfungsplanung zur Unterstützung der Studierbarkeit zu geben. Die im Selbstbericht konstatierte Verteilung der Prüfungstermine auf den gesamten zur Verfügung stehenden Zeitraum und die Vermeidung rasch aufeinanderfolgender Prüfungen im Abstand von nur wenigen Tagen wird dem Prüfungsplan zufolge momentan nicht durchgängig erreicht. Hier sollte deutlicher darauf geachtet werden, dass zwischen den einzelnen, nach regulärem Studienverlauf im jeweiligen Semester abzuleistenden Prüfungen mehrere Tage liegen.

Empfehlend hervorgehoben wird zudem, dass sich die Fakultät mit Blick auf die Qualitätssicherung unter Einbindung aller Stakeholder deutlicher für die Zukunft wappnen sollte. Hierbei sollte genauer verfolgt werden, wie die realen Abbrecher-/Schwundquoten sind, zu welchem Zeitpunkt Abbrüche erfolgen, und möglichst auch, welche Gründe für den Abbruch bzw. einen Studiengangswechsel vorliegen. Die zentral erhobenen Daten und Zahlen sollten dafür besser genutzt werden und die Ableitung von Maßnahmen sollte zeitnah erfolgen. Da sich zukünftig die Mittelverteilung deutlicher an solchen Kennzahlen orientieren könnte, ist eine frühzeitige Implementierung entsprechender Regelkreise anzuraten.

Außerdem scheint der Austausch mit den Studierenden auf übergeordneter Ebene intensivierbar. Eine reibungslose Kommunikation zur Rückkoppelung von Befragungsergebnissen bzw. zur Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen durch das Dekanat an die Studierendenschaft wäre ratsam.

Ebenfalls stärker in den Blick genommen werden sollte die Werbung für die Möglichkeiten zur Wahrnehmung eines Auslandsaufenthalts im Studium. Partnerhochschulen sind in ausreichender Zahl vorhanden und sowohl universitätsübergreifend als auch fakultätsbezogen gibt es Anlaufstellen zur Unterstützung bei der Organisation, die den Studierenden aber nicht präsent zu sein scheinen.

Positiv hervorzuheben ist, dass die Verteilung der Geschlechter in der Studierendenschaft weitgehend paritätisch und damit angemessen ist. Auf Fakultätsebene besteht zudem eine Sensibilität bezüglich der Gewährung von Nachteilsausgleichen.

#### **Studiengang 4 „Biochemie“ (M.Sc.)**

Die Ruhr-Universität bietet mit dem Studiengang ein attraktives Programm an, bei dem ein adäquat austarierter Anteil theoretischer und praktischer Studienanteile festgestellt werden konnte, der für dem Studiengangskonzept angemessen ist. Profitieren kann der Studiengang vom RESOLV-Exzellenzcluster, dessen Profilierung in der Forschung auch auf diesen Masterstudiengang ausstrahlt. Festgestellt werden konnte zudem die Unterstützung der Studiengänge der Fakultät durch die Hochschulleitung, die sich deutlich zu deren Fortführung bekannt hat.

Positiv hervorzuheben ist ebenfalls, dass die Studierenden, mit denen sich das Begutachtungsteam austauschen konnte, weitreichend zufrieden mit ihrem Studium sind. Erfreulich sind die eingeschlagenen Wege, innovative Ansätze in der Lehre zu implementieren. Daneben sehen die Gutachterin und die Gutachter weiteres Innovationspotenzial, insbesondere im Hinblick auf die didaktische Konzeption und die Förderung der Fähigkeiten der Studierenden mittels alternativer Lehr- und Lern- sowie Prüfungsformen.

Bei diesem Studiengang fällt auf, dass der Studienverlauf trotz der Empfehlung aus der letzten Akkreditierung zur Anpassung des Curriculums auch weiterhin Pflichtanteile im dritten Semester beinhaltet, was mobilitätseinschränkend wirken kann. Hier sollte also zügig eine Änderung des Studienverlaufs vorgenommen werden. Ebenfalls stärker in den Blick genommen werden sollte die Werbung für die Möglichkeiten zur Wahrnehmung eines Auslandsaufenthalts im Studium. Partnerhochschulen sind in ausreichender Zahl vorhanden und sowohl universitätsübergreifend als auch fakultätsbezogen gibt es Anlaufstellen zur Unterstützung bei der Organisation, die den Studierenden aber nicht präsent zu sein scheinen.

Empfehlend hervorgehoben wird zudem, dass sich die Fakultät mit Blick auf die Qualitätssicherung unter Einbindung aller Stakeholder deutlicher für die Zukunft wappnen sollte. Hierbei sollte genauer verfolgt werden, wie die realen Abbrecher-/Schwundquoten sind, zu welchem Zeitpunkt Abbrüche erfolgen, und möglichst auch, welche Gründe für den Abbruch bzw. einen Studiengangswechsel vorliegen. Die zentral erhobenen Daten und Zahlen sollten dafür besser genutzt werden und die Ableitung von Maßnahmen sollte zeitnah erfolgen. Da sich zukünftig die Mittelverteilung deutlicher an solchen Kennzahlen orientieren könnte, ist eine frühzeitige Implementierung entsprechender Regelkreise anzuraten.

Wertzuschätzen ist, dass die Verteilung der Geschlechter in der Studierendenschaft weitgehend paritätisch und damit angemessen ist. Auf Fakultätsebene besteht zudem eine Sensibilität bezüglich der Gewährung von Nachteilsausgleichen.

### **Studiengang 5 „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ (M.Sc.)**

Die Ruhr-Universität bietet mit dem Studiengang ein attraktives Programm an. Es handelt sich um einen herausragenden Studiengang, der ein Studium angebunden an das Exzellenzcluster RESOLV auf fachlich höchstem Niveau ermöglicht. Erstaunlich ist, dass der gering ausgelastete Studiengang mit einem hohen Personalaufwand angeboten wird, was aber aus gutachterlicher Sicht nicht infrage zu stellen ist, wenn die Ruhr-Universität dies – auch gesichert durch die Hochschulleitung – ermöglicht und befürwortet. Diese hat die vollumfängliche Unterstützung des Studiengangs im Gespräch mit der Gutachterin und den Gutachtern unterstrichen.

Was allerdings erstaunlich ist, ist, dass die Schwundquote bei den geringen Zulassungszahlen vermutlich ebenfalls hoch ist und es anscheinend durchaus vorkommt, dass Studierende aus diesem Programm in den allgemeinen, ebenfalls englischsprachigen Masterstudiengang „Chemie“ wechseln; als Grund wurde von studentischer Seite angegeben, dass der andere Masterstudiengang weniger theorieorientiert ist und auch weniger Pflichtanteile enthält. Es sollte daher im Rahmen der Qualitätssicherung im Blick behalten werden, i.) wie die Attraktivität des Programms gesichert werden kann, zum Beispiel durch verstärkte Werbe- und Informationsmaßnahmen, und ii.) wo die Studierenden verbleiben, sofern sie das Studium nicht in dem Programm fortführen. Bei den kleinen Kohorten können dazu zum Beispiel regelmäßige Feedbackgespräche sinnvoller sein als papier- bzw. onlinebasierte Befragungen zur allgemeinen Studiensituation. Auch die Relation von Theorie- und Praxisanteilen in dem Studiengang ist überdenkenswert.

Positiv hervorzuheben ist, dass die Studierenden, mit denen sich das Begutachtungsteam austauschen konnte, weitreichend zufrieden mit ihrem Studium sind. Wertzuschätzen ist zudem, dass die Verteilung der Geschlechter in der Studierendenschaft weitgehend paritätisch und damit angemessen ist. Auf Fakultätsebene besteht zudem eine Sensibilität bezüglich der Gewährung von Nachteilsausgleichen.

## I. Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

---

(gemäß Art. 2 Abs. 2 SV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 MRVO)

### I.1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)

#### Sachstand/Bewertung

Die im Bündel gemeinsam betrachteten Studiengänge werden im Vollzeitstudium angeboten und haben gemäß § 1 bzw. 4 der jeweiligen Prüfungsordnung eine Regelstudienzeit von sechs Semestern (Bachelorstudiengänge) bzw. vier Semestern (Masterstudiengänge) und einen Umfang von 180 bzw. 120 Credit Points (CP).

#### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

### I.2 Studiengangprofile (§ 4 MRVO)

#### Sachstand/Bewertung

Gemäß § 17 der Prüfungsordnung des jeweiligen Bachelorstudiengangs ist eine Abschlussarbeit vorgesehen. Die in deutscher oder englischer Sprache zu verfassende Bachelorarbeit ist eine schriftliche Arbeit, die zeigen soll, dass die zu prüfende Person in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist einen wissenschaftlichen Befund zu erheben, darzustellen und auszuwerten. Die Bearbeitungszeit beträgt § 17 der jeweiligen Prüfungsordnung folgend drei Monate.

In § 14 der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Chemie“ und „Biochemie“ ist festgelegt, dass die in deutscher oder englischer Sprache zu verfassende Master-Arbeit zeigen soll, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein chemisches Problem selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Der Umfang der Arbeit soll 100 Seiten nicht überschreiten. Die Bearbeitungszeit beträgt gemäß § 14 der Prüfungsordnung sechs Monate. Für den Masterstudiengang „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ sind diese Regelungen in § 11 der Prüfungsordnung des Studiengangs verankert.

Es handelt sich um konsekutive Masterstudiengänge mit einem forschungsorientierten Profil.

#### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

### I.3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)

#### Sachstand/Bewertung

Zugangsvoraussetzung für die Studiengänge „Chemie“ und „Biochemie“ ist gemäß § 5 der jeweiligen Prüfungsordnung, wer

- a) an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland den Grad „Bachelor of Science“ für ein Hochschulstudium der Chemie bzw. Biochemie verliehen bekommen hat oder
- b) einen Bachelorabschluss an einer Hochschule außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes bzw. in einem verwandten Fach nachweisen kann, sofern durch den Prüfungsausschuss Gleichwertigkeit festgestellt wird, und

c) über einen qualifizierten Abschluss zu den unter den Absätzen 1 a) bis 1 b) aufgelisteten Studiengängen verfügt. Ein qualifizierter Abschluss wird durch eine Gesamtnote von „gut“ oder besser für einen dieser Studiengänge nachgewiesen, wobei mindestens ein Viertel der CP (= 45 CP) aus Praktika ausschließlich der Bachelorarbeit stammen müssen. Dabei müssen mindestens je 4 CP in einem präparativen Fortgeschrittenenpraktikum und einem Fortgeschrittenenpraktikum in Physikalischer Chemie nachgewiesen werden. Bei Nichterfüllen der Voraussetzungen in c) kann der Prüfungsausschuss zur Zulassung Auflagen beschließen.

Voraussetzung für die Aufnahme des Masterstudiums ist ein Beratungsgespräch über die Fächerwahl und die Struktur der Masterphase. Studienvoraussetzung für die Zulassung zum Masterstudium ist außerdem der Nachweis ausreichender Kenntnisse der englischen Sprache (TOEFL 550 oder gleichwertige Leistungen).

Die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ regelt ebenfalls in § 5, dass nur Studierende zugelassen werden können, die folgende Mindestanforderungen nachweisen:

a) ein erfolgreich abgeschlossenes Bachelorstudium innerhalb der Europäischen Union (EU) in einem Studiengang mit mindestens 180 CP oder ein gleichwertiges Bachelorstudium in einem Land außerhalb der EU in einem der in Absatz 2 genannten Fächern mit einer Gesamtbewertung von 2,0 gemäß dem deutschen Notensystem oder einem entsprechenden ECTS-Äquivalent und

b) fachliche Voraussetzungen in Mindestumfang von (i) 10 CP in Mathematik und (ii) 8 CP in theoretischer Chemie und/oder Grundlagen spektroskopischer Techniken und/oder grundständigen quantenmechanischen Lehrveranstaltungen in Physik und/oder gleichwertige Leistungen sowie

c) ausreichende Kenntnisse der englischen Sprache.

Fächer gemäß Absatz 1 sind Chemie, Physik, Biochemie, Mathematik, affine Ingenieurwissenschaften und vergleichbare spezialisierte Studiengänge wie z. B. Nanosciences oder Materialwissenschaften. Über affine Fächer entscheidet der Prüfungsausschuss.

Ausreichende englische Sprachkenntnisse sind durch Abschluss eines rein englischsprachigen Bachelorstudiums oder TOEFL 600 (schriftlich), 250 (computerbasiert), 100 (internetbasiert) oder IELTS 6.0 oder besser nachzuweisen oder gleichwertige Leistungen nachzuweisen.

#### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

### I.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)

#### Sachstand/Bewertung

Es handelt sich um Studiengänge der Fächergruppe Naturwissenschaften. Als Abschlussgrad wird gemäß § 2 bzw. § 26 der jeweiligen Prüfungsordnung „Bachelor of Science“ bzw. „Master of Science“ vergeben.

Gemäß § 18 bzw. 20 bzw. 21 der jeweiligen Prüfungsordnung erhalten die Absolvent:innen zusammen mit dem Zeugnis ein Diploma Supplement. Dem Selbstbericht liegt jeweils ein Beispiel in deutscher und in englischer Sprache bei (für den Masterstudiengang „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ nur in Englisch), das der aktuell von HRK und KMK abgestimmten gültigen Fassung (Stand Dezember 2018) entspricht.

#### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

## I.5 Modularisierung (§ 7 MRVO)

### Sachstand/Bewertung

Aus der Dokumentation der Studiengänge wird ersichtlich, dass die Curricula modular aufgebaut sind und die Module in der Regel ein bis maximal zwei Semester umfassen.

Die Modulhandbücher der Studiengänge enthalten alle nach § 7 Abs. 2 MRVO erforderlichen Angaben, insbesondere Angaben zu den Inhalten und Qualifikationszielen, den Lehr- und Lernformen, den Leistungspunkten und der Prüfung sowie dem Arbeitsaufwand. Modulverantwortliche sind ebenfalls für jedes Modul benannt.

Aus den Prüfungsordnungen bzw. den Diploma Supplements der Studiengänge geht hervor, dass auf dem Zeugnis neben der Abschlussnote nach deutschem Notensystem auch die Ausweisung einer relativen Note erfolgt.

### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

## I.6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)

### Sachstand/Bewertung

Die Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengänge „Chemie“ und „Biochemie“ regeln in § 4, dass je Semester in der Regel 30 CP erworben werden. Aus dem vorgelegten exemplarischen Studienverlaufsplan im Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs „Chemie“ geht allerdings hervor, dass die je Semester veranschlagte Arbeitsbelastung zwischen 25 und 34 CP ohne nähere Begründung schwankt; Gleiches gilt für den Bachelorstudiengang „Biochemie“ (35 CP im fünften Semester und 25 CP im sechsten Semester). Abweichungen im Umfang von mehr als +/- 10 % wurden vom Akkreditierungsrat in vergleichbaren Fällen als größere Abweichungen eingestuft; diese müssen von der Hochschule für jedes betroffene Semester unter besonderer Beachtung der Sicherstellung der Studierbarkeit individuell begründet werden.

Den Prüfungsordnungen der Masterstudiengänge „Chemie“ und „Biochemie“ sind Studienverlaufspläne beigefügt, aus denen ersichtlich wird, dass je Semester zwischen 29 und 31 bzw. 32 CP zu erwerben sind.

Für den Masterstudiengang „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ ist in § 4 der Prüfungsordnung geregelt, dass als Arbeitsbelastung 1.800 Arbeitsstunden pro Studienjahr angesetzt und in 60 CP umgerechnet werden. Die Arbeitsbelastung wird im ersten und zweiten Semester mit 28 bis 33 CP angegeben; im dritten sind 29 CP und im vierten 30 CP zu erwerben.

Die Abweichungen bei der Verteilung der Arbeitsbelastung zwischen den Semestern begründet die Ruhr-Universität für alle Studiengänge und Semester durch unterschiedliche Zeitanteile der Praktika.

Aus der Dokumentation wird ersichtlich, dass einem CP ein durchschnittlicher Arbeitsaufwand von 30 Stunden zugrunde gelegt wird.

Die im Abschnitt zu § 5 MRVO dargestellten Zugangsvoraussetzungen stellen sicher, dass die Absolvent:innen mit dem Abschluss des jeweiligen Masterstudiengangs im Regelfall unter Einbezug des grundständigen Studiums 300 CP erworben haben.

Der Umfang der Bachelor- bzw. Masterarbeit ist in § 14 bzw. der Prüfungsordnung geregelt und beträgt 12 bzw. 30 CP. Für den Masterstudiengang „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ wird aus der Anlage zur Prüfungsordnung und der zugehörigen Modulbeschreibung ersichtlich, dass für die Masterarbeit 30 CP vergeben werden.

**Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist nicht erfüllt.

**Nach Sichtung des Selbstberichts stellt die Ständige Kommission von AQAS zur Erfüllung des oben genannten Kriteriums folgenden Veränderungsbedarf fest:**

- Bei den Bachelorstudiengängen „Chemie“ und „Biochemie“ beträgt die Abweichung der Verteilung der CP in einzelnen Semestern der aktuellen Dokumentation nach mehr als +/- 10 %. Sollte der jeweilige Studienverlaufsplan nicht angepasst werden, muss diese Abweichung für jedes betroffene Semester bzw. Studienjahr unter besonderer Beachtung der Sicherstellung der Studierbarkeit individuell begründet werden.

**I.7 Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)****Sachstand/Bewertung**

In § 12 bzw. 14 bzw. 17 der Prüfungsordnungen der Studiengänge sind Regeln zur Anerkennung von Leistungen, die an anderen Hochschulen erbracht wurden. Außer für den Masterstudiengang „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ sind hier auch Regeln zur Anrechnung außerhochschulisch erworbener Kompetenzen vorgesehen. Allerdings sieht die Regelung für den Masterstudiengang „Chemie“ vor, dass die Anrechnung von Studienzeiten und Leistungen in Höhe von maximal 65 % erfolgen kann. Für den Masterstudiengang „Biochemie“ ist nicht festgelegt, in welchem Umfang die Anrechnung maximal erfolgen kann.

**Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist nicht erfüllt.

**Nach Sichtung des Selbstberichts stellt die Ständige Kommission von AQAS zur Erfüllung des oben genannten Kriteriums folgenden Veränderungsbedarf fest:**

- In der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“ müssen Anrechnungsverfahren von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen, die nach Inhalt und Niveau dem Teil des Studiums gleichwertig sind, ersetzt werden soll, geregelt werden. Dabei können solche außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten höchstens 50 % eines Hochschulstudiums ersetzen.
- In der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Chemie“ muss hinsichtlich der in § 12 geregelten Anrechnungsverfahren von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen festgelegt werden, dass solche außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten höchstens 50 % eines Hochschulstudiums ersetzen können.
- In der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Biochemie“ muss hinsichtlich der in § 17 geregelten Anrechnungsverfahren von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen festgelegt werden, dass solche außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten höchstens 50 % eines Hochschulstudiums ersetzen können.

## II. Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

(gemäß Art. 3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 StAkkrStV i.V. mit Art. 4 Abs. 3 Satz 2a StAkkrStV und §§ 11 bis 16; §§ 19 bis 21 und § 24 Abs. 4 MRVO)

### II.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Die Ruhr-Universität hat im Verfahrensverlauf ergänzende Dokumente aufgrund der gutachterlichen Rückmeldungen nach der Vor-Ort-Begehung eingereicht. Diese umfassen eine Darstellung der Verteilung des Workloads und Ausgestaltung der Praktika, Informationen zur Verortung von Aspekten der Elektrochemie im Bachelorstudiengang „Chemie“ sowie zur Vermittlung der Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis in beiden Bachelorstudiengängen. Der von gutachterlicher Seite geforderten Überarbeitung der Modulbeschreibungen, um die Berücksichtigung dieser Aspekte hier deutlich zu machen, folgte die Ruhr-Universität nicht.

Dass die Anpassung der Angaben zu den zu erwerbenden CP im Masterstudiengang „Chemie“ erfolgt ist (8 CP statt vorher 7,5 CP bei den „In-Depth Practical“-Module sowie 15 CP bei den „Focal Point Practical“-Modulen), wurde ebenfalls in der Stellungnahme zur Qualitätsverbesserungsschleife dargelegt; eine überarbeitete Fassung des Modulhandbuchs und ggf. weiterer offizieller Dokumente wurde nicht eingereicht. In allen genannten Fällen hat die Fakultät die Anpassung der Modulhandbücher angekündigt.

Außerdem wurden Informationen zur Auslastung und zum Lehrpersonal zur Verfügung gestellt.

Die Nachreichungen sind in die Bewertungen im vorliegenden Gutachten eingeflossen.

### II.2 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)

#### a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Ruhr-Universität Bochum möchte mit dem Konzept „Forschung erfahren, erlernen, leben“ den Studierenden mehr Selbstständigkeit ermöglichen, die Attraktivität des Studiums dadurch weiter erhöhen und das Profil in der Lehre überregional und international noch sichtbarer machen. Entsprechend ihrem Leitbild der „universitas“ stehen für die Ruhr-Universität nach eigenen Angaben die Einheit von Forschung und Lehre, die Einheit von Lehren und Lernen sowie die aktive Mitwirkung der Studierenden im Zentrum. Im Selbstbericht legt die Ruhr-Universität dar, dass sie dem hochschuldidaktischen Prinzip des forschenden Lernens folgt, in dessen Kontext Studierende und Forscher:innen in akademischer Gemeinschaft neue Erkenntnisse gewinnen und bekanntes Wissen disziplinär und interdisziplinär reflektierend prüfen sollen: sie sollen „Forschung erfahren, erlernen, leben“. Forschendes Lernen soll dazu an der Ruhr-Universität auf verschiedenen, aufeinander aufbauenden zeitlichen Ebenen umgesetzt werden: vor Studienbeginn („Forschung erfahren“), im Verlauf des Bachelor- („Forschung erlernen“) und des Masterstudiums („Forschung leben“).

Die in diesem Bündel gemeinsam begutachteten Bachelor- und Masterstudiengänge sind an der Fakultät für Chemie und Biochemie angesiedelt, wobei an den Biochemie-Studiengängen auch die Fakultät für Biologie und Biotechnologie sowie die Medizinische Fakultät beteiligt sind. Die dadurch in die Studiengänge eingebundene Fächervielfalt, der Verbund mit den anderen Fakultäten und externen Forschungsinstituten soll ein breites Spektrum interdisziplinärer Forschungsmöglichkeiten eröffnen.

Die Bachelorstudiengänge „Chemie“ und „Biochemie“ verfolgen den Darstellungen der Ruhr-Universität zufolge das Ziel, den Studierenden ein kompaktes Basisstudium anzubieten, das ihnen Methoden und Fertigkeiten nach aktuellem Standard der Chemie bzw. Biochemie vermitteln und ihnen einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss ermöglichen soll. Die Absolvent:innen sollen so über Kompetenzen zur Planung, Bearbeitung und Auswertung von fachlichen Aufgaben- und Problemstellungen verfügen. Die Fähigkeit zum selbstständigen Einarbeiten in komplexe (bio)chemische Fragestellungen und Hintergründe werden ebenfalls als anvisierte

Grundkompetenzen genannt. Die Absolvent:innen sollen ein breites und integriertes Wissen einschließlich der wissenschaftlichen Grundlagen und der praktischen Anwendung sowie ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien und Methoden des Faches Chemie bzw. Biochemie aufweisen.

Das Masterstudium soll zum zweiten berufsqualifizierenden Abschluss führen und der vertieften wissenschaftlichen Ausbildung dienen, durch die die Studierende an moderne theoretische und experimentelle Entwicklungen des Faches herangeführt und Fähigkeiten zum Lösen komplexer Sachverhalte entwickeln sollen. Eine Schwerpunktbildung ist möglich.

Hinsichtlich der Berufsfeldorientierung verweist die Ruhr-Universität auf zunehmend international ausgerichtete Arbeitsmärkte mit sich teilweise sehr schnell ändernden Qualifikationsanforderungen. Die Absolvent:innen der vorliegenden Studiengänge sollen daher in der Lage sein, einen individuellen Berufsweg erfolgreich zu gestalten, der durch lebenslanges Lernen und mehrfache Neuorientierung auch im internationalen Rahmen gekennzeichnet sein kann. Die beiden Bachelorstudiengänge sollen die Grundlagen für eine produktive Tätigkeit in einem chemiegeprägten Bereich legen. Im Studium sollen daher zum einen fundierte praktische und handwerkliche Kenntnisse, zum anderen soll die grundlegende Fähigkeit, Substanzen anhand von spektroskopischen Methoden zu identifizieren, vermittelt werden. Bei den Masterstudiengängen sieht die Ruhr-Universität besonders für Absolvent:innen angewandter Vertiefungsrichtungen gute Berufsperspektiven auch ohne nachfolgende Promotion. Als typische Berufsfelder werden neben Forschung und Entwicklung z. B. die Leitung von analytischen Laboratorien oder leitende Funktionen in Behörden genannt. Daneben verweist die Ruhr-Universität auf die zunehmende Bedeutung von Tätigkeiten im Mediensektor („Faktenchecker“ etc.). Neben der Heranbildung von Führungskräften für Industrie, Wirtschaft und Behörden soll mit den vorliegenden Masterstudiengängen auch die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses erreicht werden. Aspekte der beruflichen Praxis sollen innerhalb des Studiums berücksichtigt werden – wie in Pflichtveranstaltungen in Technischer Chemie und zu Chemikalienrecht und Toxikologie sowie Praktika in Gentechnikgesetzgebung, Versuchstierkunde bzw. Alternativen und Strahlenschutz. Außerdem soll den Studierenden die Durchführung von Praktika in Kooperation mit Firmen der chemischen bzw. pharmazeutischen Industrie ermöglicht werden.

Zur Förderung der Persönlichkeitsentwicklung sollen die Studierenden neben dem Erwerb fachimmanenter und fachübergreifender Kompetenzen auch die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis kennenlernen. Die Studierenden sollen dabei gleichsam zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Die Absolvent:innen sollen in der Lage sein, Präsentiertes auf Basis ihrer Sachkenntnis sowie unter Berücksichtigung ethischer Grundsätze zu hinterfragen.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengänge 1 und 2 „Chemie“ (B.Sc./M.Sc.)**

#### **Sachstand**

Mit dem Bachelorstudiengang „Chemie“ wird die Vermittlung allgemeiner naturwissenschaftlicher Grundlagen (fundierte Kenntnisse der allgemeinen naturwissenschaftlichen und mathematischen Grundlagen des Faches und Fertigkeiten in allgemeiner Laborpraxis), fachlicher Grundlagen und deren Vertiefung angestrebt. Hierbei sollen fundierte Kenntnisse und Vertiefung in den chemischen Kernfächern sowie in Analytischer Chemie, die Befähigung zu praktischem chemischem Arbeiten, Kenntnisse von Sicherheits- und Umweltbelangen, Kommunikationsfertigkeit und Teamarbeit, grundlegende Kenntnisse in chemischen Spezialfächern, Kompetenz in Sicherheits- und Umweltbelangen sowie vertiefte wissenschaftliche Kenntnisse und experimentelle Fertigkeiten in einem Wahlpflichtfach) vermittelt werden. Daneben ist der Erwerb von Zusatz- oder Alternativqualifikationen in nicht-chemischen Zusatzfächern sowie im Rahmen der Bachelorarbeit die Ausbildung der Fähigkeit, innerhalb einer gegebenen Frist einen wissenschaftlichen Befund zu erheben, auszuwerten und darzustellen, vorgesehen.

Mit dem Masterstudiengang „Chemie“, der komplett in der Unterrichtssprache Englisch konzipiert ist, wird im Pflichtbereich die fachliche Vertiefung inhaltlicher und methodischer Kenntnisse in chemischen Kernfächern anvisiert, die eine breite Wissensbasis schaffen und den Weg zur Erweiterung und Vertiefung der Kenntnisse im Selbststudium eröffnen sollen. Den weitaus größeren Raum nehmen aber die Wahlfächer nach den Neigungen der Studierenden ein, in denen theoretische Kenntnisse vertieft und das Verständnis für komplexe wissenschaftliche Fragestellungen entwickelt werden soll. Daneben sind die Erweiterung experimenteller Fertigkeiten zur Einübung besonderer Arbeitstechniken und die Vermittlung vertiefter Kenntnisse in Kommunikation und Präsentation wissenschaftlicher Inhalte im selbst gewählten Schwerpunkt Fach vorgesehen. Ergänzend sollen im Studium die sorgfältige Anlage, Ausführung und Beobachtung eigener Experimente und das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen der Masterarbeit als Voraussetzung für das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten in einer anschließenden Promotion oder auch für wissenschaftliche Tätigkeiten im Bereich von Industrie, Wirtschaft, Verwaltung, Forschung und Lehre geschult werden.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Der Bachelor- und der Masterstudiengang „Chemie“ sind im Wesentlichen den Empfehlungen der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) aus dem Jahr 2015 entsprechend konzipiert und folgen damit einem traditionsbewahrenden Curricular-Modell, das klare Kompetenzen in den drei chemischen Kernfächern, d. h. der Anorganischen, der Organischen und der Physikalischen Chemie vermitteln soll. Das Angebot an Wahlfächern im Bachelorstudiengang folgt mit der Technischen Chemie und Biochemie ebenfalls dem klassischen Anforderungsprofil der chemischen Berufsfelder, auch wenn z. B. polymer- und materialchemische Aspekte erkennbar nur im Zusammenhang mit den genannten Fächern eine Rolle spielen. Die Darlegung der entsprechenden Qualifikationsziele, die diese Ausrichtung klar erkennen lassen, ist in der Dokumentation der Ruhr-Universität gegeben. Die Absolvent:innen erhalten ein Diploma Supplement, aus dem eine entsprechende Beschreibung ebenfalls hervorgeht. Die Qualifikationsziele sind dabei in ihrer Formulierung angemessen an den Dimensionen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse der jeweiligen Qualifikationsstufe entsprechend angelehnt.

Die formulierten Lernergebnisse des Bachelorstudiengangs zeigen eine grundlegende Qualifizierung in den genannten Bereichen der Chemie an, die anknüpfend an den (nicht immer weitreichend vorhandenen) Kenntnissen und Fähigkeiten der Studienanfänger:innen anknüpfen. Sie werden im Wesentlichen verbreitert und in einzelnen Bereichen ist eine erste Vertiefung möglich. Der Idee des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses trägt das Konzept damit Rechnung, auch wenn ein direkter Berufseinstieg in der Regel nicht anvisiert wird.

Die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs knüpfen an vorhandene Kenntnisse und Fähigkeiten in angemessener Form an. Aus den definierten Lernergebnissen ist erkennbar, dass die fachlichen und überfachlichen Aspekte des Qualifikationsrahmens berücksichtigt werden. Während im Bachelorstudiengang elektrochemische Grundlagen als Teil allgemeiner Vorlesungen gelehrt werden, gibt es im Masterstudiengang die dezidierte Möglichkeit einer Vertiefung in diesem Bereich.

Wissenschaftsethische Fragen werden an der Ruhr-Universität betont früh im Bachelorstudium im Modul „Chemikalienrecht – Toxikologie – Ethik“ sowie seit kurzem zu Beginn des Studiums im Modul „Allgemeine und analytische Chemie“ angesprochen. Daran kann inhaltlich im Masterstudiengang angeknüpft werden. In beiden Studiengängen können so Aspekte im Sinne der Persönlichkeitsentwicklung entsprechend den Kriterien zur Akkreditierung adressiert werden. Die Studierenden werden auf Bachelor- und Masterniveau zum kritischen Denken und Beurteilen von Informationen sowie deren Vermittlung gegenüber Fachkolleg:innen und Laien in angemessener Form qualifiziert. Dies spiegeln die Qualifikationsziele entsprechend wider. In beiden Studiengängen konnte ein adäquat austarierter Anteil theoretischer und praktischer Studienanteile festgestellt werden, der dem jeweiligen Studiengangskonzept angemessen ist. Die Studierenden lernen so nicht nur Wissen in theoretischer, sondern auch praktischer Form im Labor kennen, häufig mit der Notwendigkeit der Teamarbeit.

Die Qualifikationsziele sind weitgehend auch für allgemeingebildete Laien nachvollziehbar formuliert und damit schon zu Beginn des Studiums relativ barrierefrei zugänglich. Das Niveau der vermittelten Kenntnisse entspricht vollumfänglich den Anforderungen des jeweiligen Abschlusses. Die Studierenden, mit denen die Gutachtergruppe gesprochen hat, äußerten sich allenfalls in administrativen Fragen – und auch diesbezüglich nur verhalten – kritisch zum Aufbau des Studiums, was den aus der Papierform gewonnenen Eindruck *en gros* bestätigt und eine vorbildliche Identifikation mit der Ruhr-Universität nahelegt.

Der Bachelorstudiengang ist primär auf Qualifizierung für einen konsekutiven Masterstudiengang ausgerichtet, wie auch die Übergangszahlen in die Masterstudiengänge der Ruhr-Universität belegen. Durch die Fortführung der in die Wissensentwicklung integrierten, nun stärker forschungsorientierten praktischen Erfahrungen wird im Masterstudiengang der Aufbau von beruflicher Kompetenz weiter unterstützt. Ebenso wirkt sich die Umsetzung der Masterstudiengänge in englischer Sprache fördernd auf die wissenschaftliche Prägung aus und bereitet die Studierenden auf den späteren Einsatz in multinationalen aktiven Forschungsinstituten oder Unternehmen vor.

Der thematische Schwerpunkt der Studiengänge der Chemie an der Ruhr-Universität liegt erkennbar im physikochemischen Bereich mit deutlichem Bezug zu den Life Sciences. Dieser ist über das Exzellenzcluster RESOLV geschickt mit eher materialwissenschaftlichen Fragestellungen verwoben. Die hohe Sichtbarkeit von RESOLV in der Forschung wirkt nicht nur auf den direkt involvierten „iMOS“-Studiengang, der nachfolgend zur Bewertung ansteht, sondern strahlt auch positiv auf die anderen Studiengänge der Fakultät aus. Festgestellt werden konnte zudem die Unterstützung der Studiengänge durch die Hochschulleitung, die sich – trotz zum Teil signifikant sinkender Studierendenzahlen und Erfolgsquoten – deutlich zur Fortführung der Studiengänge bekannt hat.

### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

## Studiengänge 3 & 4 „Biochemie“ (B.Sc./M.Sc.)

### Sachstand

Mit dem Bachelorstudiengang „Biochemie“ wird der Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten in den Bereichen allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagen (fundierte Kenntnisse der naturwissenschaftlichen und mathematischen Grundlagen des Fachs, Fertigkeiten in allgemeiner naturwissenschaftlich und medizinischer Laborpraxis), im Bereich der fachlichen Grundlagen und deren Vertiefung sowie die Vermittlung fachübergreifender Inhalte in nicht-chemischen Zusatzfächern anvisiert. Dazu sollen im Studium fundierte und vertiefte Kenntnisse in den chemischen Kernfächern sowie in analytischer Chemie, fundierte und vertiefte Kenntnisse im Kernfach Biochemie und zu bioethischem Verhalten sowie vertiefte Fertigkeiten in praktischem biochemischem Arbeiten und in der allgemeinen Laborpraxis in Biologie vermittelt werden. Daneben sollen die Studierenden Kenntnisse von Sicherheits- und Umweltbelangen und in Versuchstierkunde (alternativ: „Toxicological In Vitro Techniques and Replacements for Animal Experiments“) erlangen, ihre Kommunikationsfertigkeit und Fähigkeiten zur Teamarbeit schulen, sowie vertiefte fachliche Kenntnisse in einem frei wählbaren Spezialfach erwerben. Im Rahmen der Bachelorarbeit ist die Ausbildung der Fähigkeit vorgesehen, innerhalb einer gegebenen Frist einen wissenschaftlichen Befund zu erheben, auszuwerten und darzustellen.

Im Masterstudiengang „Biochemie“ sollen vertiefte inhaltliche und methodische Kenntnisse in biochemischen Kernfächern vermittelt werden. Außerdem sollen Fertigkeiten zu praktischem wissenschaftlichem Arbeiten in biochemischen Kernfächern mit unterschiedlichem Schwerpunkt geschult werden. Daneben ist die vertiefte Ausbildung in einem frei wählbaren chemischen Fach den persönlichen Neigungen der Studierenden entsprechend sowie in einem frei wählbaren, nicht zum Studienschwerpunkt gehörenden biochemischen Fach

vorgesehen. Im gewählten Schwerpunktfach sollen vertiefte theoretische und experimentelle Kenntnisse erworben werden. Die sorgfältige Anlage, Ausführung und Beobachtung von eigenen Experimenten soll im Studium ebenfalls geschult werden wie das eigenständige wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen der Masterarbeit als Voraussetzung zu selbstständigem wissenschaftlichem Arbeiten in einer anschließenden Promotion oder für wissenschaftliche Tätigkeiten im Bereich von Industrie, Wirtschaft, Verwaltung usw.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Beide Studiengänge sind positiv zu bewerten. Der Bachelorstudiengang profitiert davon, dass bisher die Zulassung über das „Orts-NC-Verfahren“ gesteuert werden konnte; auch im kommenden Wintersemester 2023/24 ist diese vorgesehen. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass sich auch in Zukunft verstärkt motivierte und leistungsfähige Studierende einschreiben, die sich bewusst für das Studium der Biochemie entscheiden. Dies wurde auch aus den Gesprächen mit den Studierenden klar. Relativ geringe Abbrecherzahlen und eine relativ kurze Regelstudienzeit stellen hier messbare, positive Parameter dar.

Der Masterstudiengang zeigt mit Blick auf die Auslastung, dass es der Ruhr-Universität gelingt, viele Studierende für das Programm zu gewinnen. Dies ist aus gutachterlicher Sicht auf die Strategie zurückzuführen, dass viele attraktive Schwerpunkte angeboten werden. Diese sind aus Sicht der Gutachterin und der Gutachter zwar sehr individuell, bilden aber aufgrund der fachlichen Tiefe eine solide Basis für entsprechende Abschlussarbeiten und darauf aufbauende Qualifikationen wie insbesondere die Promotion. Darauf deuten auch die guten Zahlen in den Übergängen zwischen Bachelor- und Masterstudiengang bis hin zur Promotion hin.

Die Qualifikationsziele und angestrebten Lernergebnisse der beiden Studiengänge sind klar in den jeweiligen Dokumenten formuliert und umfassen neben adäquaten fachlichen Aspekten auch überfachliche sowie solche, die deutlich auf die Persönlichkeitsentwicklung in Bezug zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle der Absolvent:innen abzielen. Wissenschaftsethische Aspekte werden in beiden Programmen angemessen thematisiert und die Studierenden zu kritischem Denken und Einordnen von Informationen, deren Interpretation sowie der Vermittlung ihrer Kenntnisse auf dem jeweiligen Qualifikationsniveau befähigt. Beide Studiengänge tragen angemessen zur wissenschaftlichen Befähigung entsprechend der Bachelor- bzw. Master-Qualifikationsstufe bei und erlauben nachvollziehbar sowohl eine direkte Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit (i. d. R. nach dem Masterstudium) oder einer Promotion in den Lebenswissenschaften (mit nachfolgender höherqualifizierter Erwerbstätigkeit). Sie vermitteln die Grundlagen für eine korrekte, verantwortungsbewusste Tätigkeit im Bereich der akademischen und industriellen Grundlagenforschung, in Verwaltung, Management o. ä. und angewandten Tätigkeiten. Durch gemeinsame Veranstaltungen mit anderen Fachdisziplinen (z. B. der Medizin oder Biologie) erlangen die Absolvent:innen überfachliche Kompetenzen insbesondere durch Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams und die notwendigen Kompetenzen im Bereich der Kommunikation. Sowohl für den Bachelor- als auch den Masterstudiengang kann somit festgestellt werden, dass eine solide Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten auf der Ebene der jeweiligen Qualifikationsstufe erfolgt. Dabei trägt die Kombination von Theorie und ausgedehnten Praxisanteilen im Bachelorstudiengang zu einer fundierten und breit angelegten hochschulischen Ausbildung bei, die eine solide Grundlage im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens legt. Es wirken sich aber insbesondere auch die gezielte Auswahl der Studierenden aufgrund des Orts-NC und ein frühes Spezialisierungsangebot auf eine stärkere Fokussierung der Studierenden aus. Der Bachelorstudiengang ist primär auf die konsekutiven Masterstudiengänge ausgerichtet, wie auch die Übergangszahlen belegen. Eine grundlegende Vorbereitung auf die Einmündung in den Arbeitsmarkt ist aber trotzdem erkennbar, wenn auch im Regelfall nicht im Fokus der Studierenden.

Durch die Fortführung der in die Wissensentwicklung integrierten, nun stärker forschungsorientierten praktischen Erfahrungen wird im Masterstudiengang der Aufbau von beruflicher Kompetenz weiter unterstützt. Ebenso wirkt sich die Umsetzung des Masterstudiums in englischer Sprache fördernd auf die wissenschaftliche Prägung aus und bereitet die Studierenden auf den späteren Einsatz in multinationalen aktiven

Forschungsinstituten oder Unternehmen vor. Dies spiegelt die Qualifikationsziele entsprechend wider. Der Masterstudiengang profitiert zudem ebenso von der Einbindung der Fakultät in das RESOLV-Exzellenzcluster, was sich insbesondere positiv auf die Forschungsorientierung des Masterstudiengangs auswirkt.

### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

## Studiengang 5 „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“

### Sachstand

Der Studiengang „iMOS“ („Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“) ist als internationaler Studiengang konzipiert und an der Fakultät für Chemie und Biochemie verortet. Er ist dem Selbstbericht der Ruhr-Universität zufolge mit dem Exzellenzcluster RESOLV der Fakultät Physik, dem Materialforschungszentrum ICAMS sowie dem Zentrum für Fremdsprachenausbildung (ZFA) vernetzt. Letzteres bietet propädeutische und studienbegleitende, allgemeine bzw. fachliche Sprachlernangebote an, die gemäß Selbstbericht vor allem auf die interkulturelle Kommunikationsfähigkeit ausgerichtet sind, die in dem Studiengang gezielt gefördert werden sollen. Vor diesem Hintergrund richtet sich der Studiengang besonders an eine international zusammengesetzte Studierendenschaft.

Als Gegenstand des „iMOS“-Studiengangs wird die Verbreiterung und fachliche Vertiefung der im grundständigen naturwissenschaftlichen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten an der interdisziplinären Schnittstelle von Chemie, Biochemie und Physik genannt. Ziel ist es, die molekularen Grundlagen physikalischer und chemischer Vorgänge mittels theoretischer und experimenteller, physikalischer und chemischer Techniken zu charakterisieren und zu verstehen. Im Zentrum des Studiengangs soll dabei das „Konzept Molekül“ als Kernkompetenz der Chemie stehen und seine vielfältigen Verflechtungen in Richtung Physik, Materialwissenschaften bis hin zur Biologie und Medizin.

Im Studiengang wird gemäß Selbstbericht eine besonders enge Verzahnung von Lehre und Forschung angestrebt, die durch die Einbindung der Studierenden in laufende Forschungsprojekte und aktuelle Forschungsprobleme, eine forschungsorientiertes Lernen sowie eine starke Interdisziplinarität gekennzeichnet sein soll. Als ein wesentliches Studienziel wird dabei das Erlernen zielorientierten Arbeitens aufgeführt. Dazu sollen anhand wissenschaftlicher Fragestellungen geeignete theoretische und praktische Methoden zur Aufklärung kombiniert werden. In diesem Rahmen ist die Vermittlung einer Vielzahl von fortgeschrittenen experimentellen und theoretischen Methoden im Bereich moderner Spektroskopie, Mikroskopie und theoretischer Berechnungen sowie Simulation komplexer Systeme vorgesehen. Daneben werden eine internationale Vernetzung und ein verpflichtendes Forschungspraktikum an einer ausländischen Hochschule als Profilvermerkmale genannt, durch die die Studierenden befähigt werden sollen, in einem anderen Lehr- und Forschungsumfeld ihr Methoden-Portfolio zu erweitern und Probleme aus unterschiedlichen Blickwinkeln anzugehen. So sollen sie in die Lage versetzt werden, neue und unvertraute Problemstellungen im multidisziplinären Zusammenhang zu erkennen, angemessene experimentelle und theoretische Methoden zu deren Lösung zu konzipieren und anzuwenden. Gleichzeitig soll die kommunikative Kompetenz gefördert werden, Ergebnisse darzustellen und mit anderen zu diskutieren. Die Absolvent:innen sollen so zur Übernahme anspruchsvoller Tätigkeiten in der Forschung an Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in der Industrie im In- und Ausland befähigt sein und in einem Team Verantwortung übernehmen können. Auch die Befähigung zu einer anschließenden Promotion wird angestrebt.

### Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der „iMOS“-Studiengang verfolgt das Ziel, Studierende auf höchstem Niveau in einem Spezialbereich der Chemie, der Molekularen Chemie, auszubilden. Er attrahiert aktuell zu 100 % ausländische Studierende, steht aber grundsätzlich allen Interessierten offen. Der Schwerpunkt des Studiengangs und damit der anvisierten Lernergebnisse liegt klar auf molekularer Spektroskopie (in vielfältigen Ausformungen) und auf Molekültheorie (ebenfalls in vielfältigen Ausformungen). Der Studiengang ist getragen von einigen der profiliertesten Wissenschaftlichen des Fachbereichs Chemie der Ruhr-Universität, speziell des Exzellenzclusters RESOLV. Insofern ist davon auszugehen, dass die Absolvent:innen dieses Studiengangs insbesondere als potenzielle Postdoktorand:innen sicherlich überall auf der Welt gerne aufgenommen werden und über eine sehr gute wissenschaftliche Qualifikation verfügen. Die Absolvent:innen werden optimal für eine wissenschaftliche Forschungstätigkeit ausgebildet. Der Bedarf an dieser Qualifikation scheint im industriellen Berufsfeld allerdings rückläufig. Die Qualifizierung für andere Berufsfelder der Industrie erscheint im Studiengang bisher trotzdem nicht ganz so eindeutig gegeben zu sein. Insofern ist eine mentale Vorbereitung auf einen möglichen Berufsalltag ratsam, z. B. über entsprechende Exkursionen. Hier empfiehlt sich zudem eine studiengangsspezifische Anstrengung, den Verbleib dieser Absolvent:innen zu verfolgen und den Kontakt zu ihnen zu halten, um diese wiederum für die Organisation von Exkursionen zu nutzen.

Grundsätzlich sind die Qualifikationsziele klar und angemessen in Dokumenten wie der Prüfungsordnung und dem Diploma Supplement formuliert; sie enthalten fachliche, wissenschaftsbezogene Aspekte wie überfachliche Kompetenzen in angemessener Ausprägung. Die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen sind stimmig und geeignet, einen Masterabschluss auf kompetitivem Niveau sicherzustellen. Ob sie von den Studierenden genauso klar verstanden werden, erscheint angesichts der gutachterlichen Gespräche mit ihren Vertreter:innen allerdings fraglich, was sich u. a. darin widerspiegelt, dass sich einige nach Start des Masterstudiengangs für einen Wechsel in den ebenfalls englischsprachigen Chemie-Masterstudiengang entscheiden (so zumindest die Angaben der Studierenden, konkrete Zahlen dazu lagen nicht vor). Im Hinblick auf die Gesamtzahl der Studierenden in den verschiedenen Studiengängen erscheint das verschmerzbar. Es bleibt jedoch die Frage, ob nicht effizienter mit den vorhandenen Ressourcen umgegangen werden kann. Hier könnte in Zukunft die noch bessere Kommunikation der Ausrichtung und Zielsetzung der beiden Masterstudiengänge (insbesondere die Abgrenzung des „iMOS“- vom Chemie-Masterstudiengang der Fakultät) sinnvoll sein.

Bereits im Vorgriff auf die Bewertung des Curriculums sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass auffällt, dass die ersten beiden Semester des „iMOS“-Studiengangs offenbar im Wesentlichen Vorlesungen und Übungen enthalten. Lediglich jeweils 10 CP entfallen auf praktische Arbeiten, von denen – konsequenterweise – die Hälfte in das Gebiet der Theoretischen Chemie fällt. Das dritte Semester enthält dann nur Praktika, keine Vorlesungen. Es folgt im vierten Semester die Masterarbeit. Demnach enthält der Studiengang ca. 60 % „praktische Anteile“. Dies erscheint vergleichsweise wenig, ist aber nicht grundsätzlich zu beanstanden. Es stellt sich lediglich die Frage, ob es den Studierenden klar ist, welche Spezialisierung wirklich auf sie zukommt und ob es ihnen klar kommuniziert wird. Der Verlauf der Studierendenzahlen scheint eine andere Sprache zu sprechen. Hier ist eine kritische Selbstreflexion anzuraten, die in eine deutlichere Kommunikation der Qualifikationsziele und Lernergebnisse des Studiengangs für Außenstehende münden sollte.

Die mit dem Studiengang anvisierte Persönlichkeitsentwicklung ist stark durch die Protagonist:innen des Studiengangs geprägt. Hier kann sicher davon ausgegangen werden, dass sie nicht zu kurz kommt und die politische und gesellschaftliche Rolle der Absolvent:innen ebenso wie wissenschaftsethische Fragen angemessen im Studium adressiert werden. Die Studierenden werden in adäquater Weise zu kritischem Denken und Handeln befähigt. Dies spiegelt sich auch angemessen in den dokumentierten Qualifikationszielen des Studiengangs wider.

### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung: Der Verbleib von Studienanfänger:innen insbesondere während des Studiums sollte in besonderer Form evaluiert werden; sollten sich vermehrt „Abwanderungen“ in den Masterstudiengang „Chemie“ oder Studienabbrüche zeigen, sollten entsprechende Maßnahmen ergriffen werden (Studieninformation und -beratung, Verstärkung der Berufsfeldorientierung außerhalb der Forschung etc.).

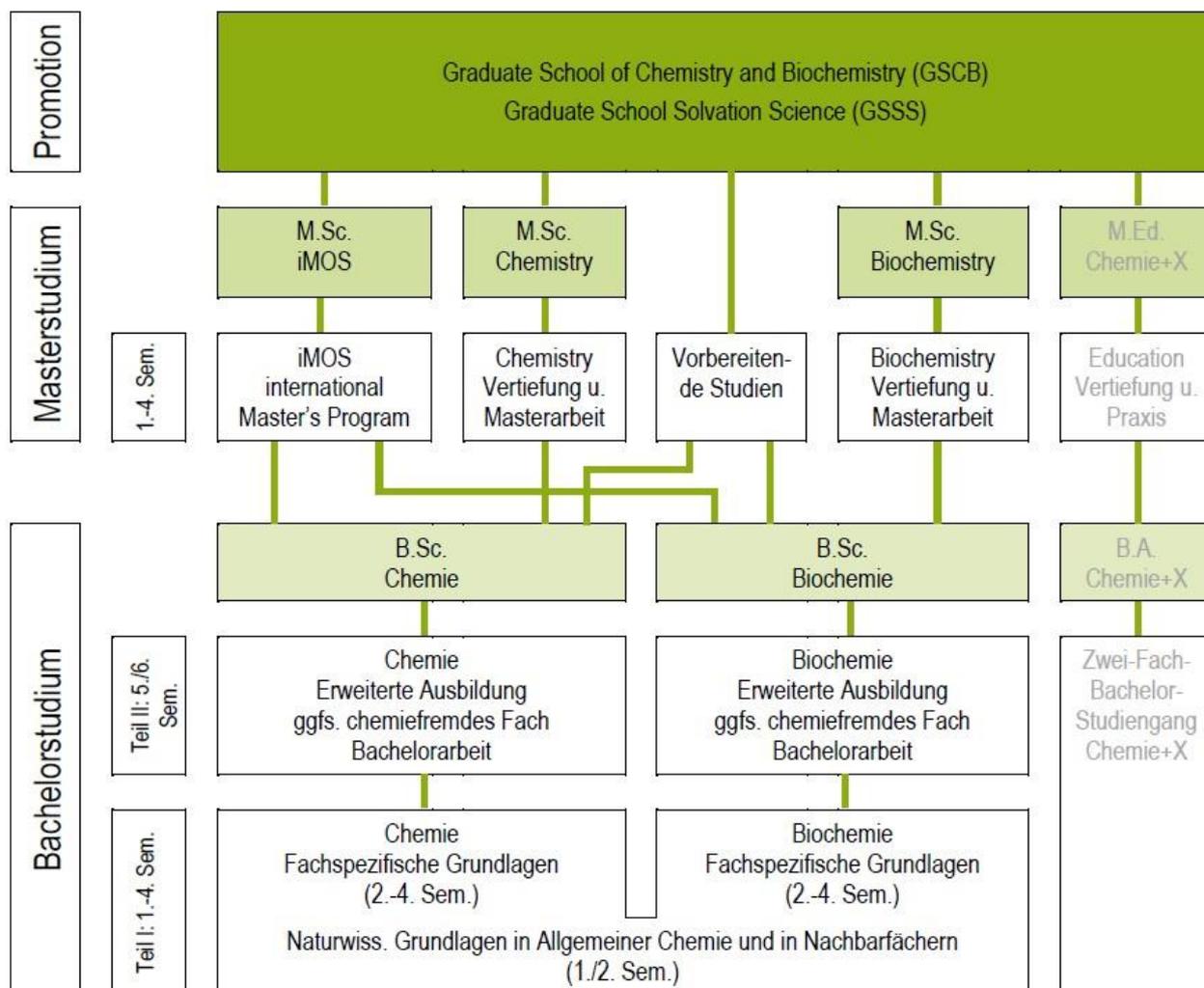
### II.3 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)

#### II.3.1 Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO)

##### a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Studierenden sollen im jeweiligen Studium früh mit forschungs- und praxisrelevanten Fragestellungen in unterschiedlichen Kompetenzfeldern der Chemie bzw. Biochemie in Kontakt kommen. Ein flexibler Studienplan soll ein den persönlichen Neigungen folgendes Studium erleichtern, ggf. auch unter Einbezug von Zusatzfächern wie z. B. Informatik oder Betriebswirtschaft.

Der grundlegende Aufbau der Studiengänge stellt die Hochschule im Selbstbericht wie folgt dar:



Als Lehr- und Lernformen sind in den hier im Bündel gemeinsam betrachteten Studiengängen Vorlesungen, Übungen, Seminare, Kolloquien und Praktika vorgesehen. Hinzu kommen Lehr- und Lernformen wie die Videoaufzeichnung von Vorlesungen, Inverted Classroom oder Kahoot! (*game-based learning*).

Der obigen Grafik folgend ist das erste Jahr des Bachelorstudiums als Orientierungsphase vorgesehen (erstes bis viertes Semester). Dabei sollen allgemeine naturwissenschaftliche Grundlagen des Fachs Chemie, des Nachbarfachs Physik sowie die zur Behandlung chemischer Fragestellungen notwendigen mathematischen Verfahren vermittelt werden. Im Studiengang Biochemie tritt eine Ausbildung in den Fächern Biologie und Medizin hinzu. Darauf aufbauend sollen die Studierenden in den folgenden beiden Semestern lernen, wissenschaftliche und technische Probleme chemischer bzw. biochemischer Natur zu erfassen und mit wissenschaftlichen Methoden zu lösen. Nachfolgend ist im fünften und sechsten Semester eine Vertiefung in chemischen bzw. biochemischen Fächern vorgesehen, bei denen den Studierenden eine höhere Wahlfreiheit eingeräumt werden soll. Auch der Erwerb von berufsbefähigenden Schlüssel- bzw. Zusatzqualifikationen durch Belegen fachfremder Module aus dem Angebot der Ruhr-Universität (Optionalbereich) soll ermöglicht werden. In der Bachelorarbeit sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in der Lage sind, in einer vorgegebenen Zeit einen wissenschaftlichen Befund zu erheben, auszuwerten und darzustellen.

In den konsekutiven Masterstudiengängen „Chemie“ bzw. „Biochemie“ soll den Studierenden ein Schwerpunktstudium ermöglicht werden. Neben Pflicht- und Wahlveranstaltungen können die Studierenden dazu ein Schwerpunktfach aus dem unten genannten Angebot wählen. Die Praktika in den Arbeitsgruppen werden durch ein Spezialisierungspraktikum im dritten Semester ergänzt, das die Studierenden auf die eigenständige wissenschaftliche Durchführung der Masterarbeit vorbereiten soll. Je nach Wahl des Schwerpunkts erfolgt dabei eine Einbindung in interdisziplinäre Projekte im Verbund mit Nachbarfakultäten und regionalen Forschungszentren. Die abschließende Masterarbeit soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, ein chemisches bzw. biochemisches Problem selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengänge 1 und 2 „Chemie“ (B.Sc./M.Sc.)

Sachstand

Studienplan Bachelor of Science Chemie (B. Sc. Chemie)										
Fach	Mathematik	Physik	Anorganische Chemie (AC)	Analytische Chemie (AnC)	Organische Chemie (OC)	Physikalische Chemie (PC)	Theoretische Chemie (ThC)	Technische Chemie (TeC)	Biochemie (BioC)	Zusatzfach
Sem.										
1	Mathe 4 SWS; 6 CP	Physik I 3 SWS; 4 CP	Allgemeine und Analytische Chemie / 9 SWS, 11 CP Prakt. Allg. Chem. 6 SWS, 4 CP Chemikal.recht/ Tox. 3 SWS; 5 CP							
2		Physik II 5 SWS; 6 CP Phys. Prakt. 2 SWS; 2 CP	AC I 3 SWS; 4 CP AC Grundprakt. 10 SWS; 7 CP	instr. AnC I 3 SWS; 5 CP	OC I 4 SWS; 5 CP		Anw.Math.Verf. 3 SWS; 5 CP			
3				AnC_Grundpr. 10 SWS; 7 CP	OC II 4 SWS; 7 CP Meth.Struk. 3 SWS; 5 CP	PC I 3 SWS; 5 CP	Th. Chem. Bind. 3 SWS; 5 CP			
4			AC II 3 SWS; 5 CP			PC II 3 SWS; 4 CP OC Grundpr. 18 SWS; 10 CP		Grundl. TeC 3 SWS; 4 CP	Einf. BioC 3 SWS; 4 CP	
5			AC III 3 SWS; 4 CP F-Prakt AC 7 SWS; 5 CP	Wf. AnC II 3 SWS; 5 CP	OC III 3 SWS; 5 CP F-Prakt OC 7 SWS; 5 CP	PC III 3 SWS; 4 CP	Wf. Theoret. C. 3 SWS; 5 CP	Wf. TeC I 3 SWS; 5 CP	Wf. BioC I 3 SWS; 5 CP	Wf. nicht chem. Zusatzfächer max. 15 CP
6				Wf. AnC-F-Pr. 6 SWS; 4 CP		PC IV 3 SWS; 5 CP F-Prakt. PC 6 SWS; 4 CP	Wf. ThC-F-Pr. 6 SWS; 4 CP	Wf. TeC-F-Pr. 6 SWS; 4 CP	Wf. BioC-F-Pr. 6 SWS; 4 CP	Wf. nicht chem. Zusatzfächer max. 15 CP
					Bachelor- Arbeit 12 CP					

Im Bachelorstudium sollen in den ersten vier Semestern grundlegende Lehrinhalte der allgemeinen Chemie und der Kernfächer in den Modulen „Allgemeine und Analytische Chemie“, „Anorganische Chemie“, „Organische Chemie“ und „Physikalische Chemie“ vermittelt werden. Hierin integriert ist die Grundausbildung im Fach Physik und die zur Lösung chemischer Probleme erforderlichen Verfahren der angewandten Mathematik. Daneben ist die Einführung in die Fächer Biochemie, Technische Chemie und Theoretische Chemie vorgesehen. Hinzu kommt eine Vorlesung über „Chemikalienrecht, Toxikologie und Ethik“.

Im fünften und sechsten Semester ist neben der Erweiterung der Kenntnisse in den drei Modulgruppen „Synthesechemie“ (Anorganische + Organische Chemie), „Strukturanalytik“ und „Molekulare Physikalische Chemie“ das Belegen eines Wahlfachs aus den Bereichen Analytische Chemie, Biochemie, Technische Chemie oder Theoretische Chemie vorgesehen; alternativ können in freier Wahl bis zu 30 CP in nicht-chemischen Zusatzfächern erworben werden. Die Bachelorarbeit soll im sechsten Semester erstellt werden.



Fach	Anorganische Chemie (AC)	Organische Chemie (OC)	Physikalische Chemie (PC)	Alle Fächer*)
Sem.				
1				W: Vertiefungspr. I (9 SWS; 8 CP)
				W: Wahlpflichtvorl. II (3 SWS; 5 CP)
				W: Wahlpflichtvorl. I (3 SWS; 5 CP)
	Pf: Praktikum	Wissenschaft und	Kommunikation	(8 SWS; 6 CP)
			Pf: PC V 3 SWS; 5 CP	
2				W: Vertiefungspr. III (9 SWS; 8 CP)
				W: Vertiefungspr. II (9 SWS; 8 CP)
				W: Wahlpflichtvorl. III (3 SWS; 5 CP)
	Pf: AC IV 3 SWS; 5 CP	Pf: OC IV 3 SWS; 5 CP		
3				W: Spezialisierungspr. (15 SWS; 15 CP)
				W: Wahlpflichtvorl. VI (3 SWS; 5 CP)
				W: Wahlpflichtvorl. V (3 SWS; 5 CP)
				W: Wahlpflichtvorl. IV (3 SWS; 5 CP)
4	Master- Arbeit			(6 Mon., 30 CP)

Im Masterstudium belegen die Studierenden theoretische Module im Umfang von insgesamt 45 CP sowie verstärkt experimentell ausgerichtete Module im Umfang von 75 CP, in denen sie damit an aktuelle Forschungssituationen des Fachs herangeführt werden sollen. Die Pflichtveranstaltungen umfassen die Vorlesungen „Physikalische Chemie V“, „Anorganische Chemie IV“ und „Organische Chemie IV“ sowie das dreimonatige Spezialisierungspraktikum in einer frei wählbaren Vertiefungsrichtung. Der Wahlbereich umfasst Wahlvorlesungen und bis zu drei halbsemestrige frei wählbare Vertiefungspraktika. Sonstige Lehrveranstaltungen können aus dem Lehrangebot für den Masterstudiengang frei gewählt werden, wobei 45 CP für Forschungspraktika (Vertiefungspraktika, Spezialisierungspraktikum) nachzuweisen sind. Die Ausweisung einer Schwerpunktbildung kann in einer der Fachrichtungen Analytische Chemie, Anorganische Chemie, Biochemie, Funktionsmaterialien, Organische und Supramolekulare Chemie, Physikalische Chemie, Synthese und Katalyse, Technische Chemie sowie Theoretische Chemie erfolgen.

### Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Sowohl der Bachelor- als auch der Masterstudiengang „Chemie“ der Ruhr-Universität sind im nationalen und internationalen Vergleich kompetitiv aufgestellt. Die wesentlichen Inhalte, die von den Curricularkommissionen der einschlägigen Fachgesellschaften (wie der GDCh) gefordert werden, sind in den oben dargestellten Curricula angemessen abgebildet und nach den standortspezifischen Präferenzen mehr oder weniger stark betont. Es sei

in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass auch in der Gutachtergruppe keine völlige Einigkeit bezüglich der notwendigen Inhalte besteht, was zeigt, dass die Ausgestaltung interpretationsbedürftig ist.

Die in grundständigen Studiengängen üblicherweise enthaltenen und aktuell sehr wichtigen Themen der Elektrochemie sind im Bachelorbereich augenscheinlich auf die Module „Physikalische Chemie I“, „Physikalische Chemie II“, „Technische Chemie“ und „Analytische Chemie“ verteilt. Allein aus dem Modulhandbuch ist allerdings nicht ersichtlich, ob damit der Anspruch der Abdeckung der Chemie in der üblichen Breite erfüllt wird (siehe auch die zuvor genannten Empfehlungen). Die durch die Ruhr-Universität nachgereichten Präzisierungen der fraglichen Inhalte lassen aber vermuten, dass die wesentlichen Grundlagen der Elektrochemie in diesen Veranstaltungen insofern abgedeckt werden, als dass den Studierenden ein grundsätzliches Verständnis gesellschaftlich relevanter elektrochemischer Anwendungen ermöglicht wird. Im Masterstudiengang wird zudem im Wahlbereich das Modul „Advanced Electrochemistry“ angeboten, das bei Interesse eine sehr viel umfassendere Behandlung der betreffenden Sachverhalte verspricht. Dies sollte zukünftig aus den Modulbeschreibungen allerdings deutlicher hervorgehen, damit Interessierte sich entsprechend informieren können und dem Grundsatz der Transparenz und Information angemessener Rechnung getragen werden kann.

Im Bachelorstudiengang „Chemie“ wird entsprechend der Gepflogenheiten im deutschsprachigen Raum ein deutlicher Schwerpunkt auf die experimentelle Ausbildung in Praktika gelegt. Die zeitliche Belastung der Studierenden im Verhältnis zu dem vergebenen CPs scheint allerdings an der oberen Grenze des Vertretbaren angesiedelt. Es bestehen zudem deutliche, nicht ohne Weiteres nachvollziehbare Unterschiede in der Gewichtung des zeitlichen Aufwands für Vor- und Nachbereitung sowie Durchführung der Versuche (z. B. Technisch-Chemisches Praktikum 4h – 8h – 5h gegenüber Physikalisch-Chemisches F-Praktikum 3h – 3h – 8h). Hierauf sollte bei der Weiterentwicklung des Bachelorstudiengangs ebenfalls ein Augenmerk gelegt und ggf. Anpassungen der Workloadzuweisungen vorgenommen werden.

In Bezug auf den Bachelorstudiengang soll an dieser Stelle auch erwähnt werden, dass die Vermittlung von Kenntnissen im Bereich „Chemikalienrecht, Toxikologie und Ethik“ zwar den Empfehlungen der GDCh entspricht, die empfohlene Verortung dieses Moduls im ersten Semester ist allerdings ungewöhnlich, da zumindest die Behandlung der beiden ersten Aspekte normalerweise ein gewisses Grundlagenwissen in der Stoffchemie voraussetzt.

Bisher aus den Modulbeschreibungen noch nicht so deutlich wird ebenfalls, an welchen Stellen des jeweiligen Curriculums und in welcher Form die Studierenden Kompetenzen entsprechend des „Codex der guten wissenschaftlichen Praxis“ erwerben. Die Verankerung in den Bachelor-Veranstaltungen der Allgemeine und Analytischen Chemie und im Modul „Chemikalienrecht, Toxikologie, Ethik“ sowie der Master-Veranstaltung „Practical Science and Communication“ wurde im Nachgang der Begehung nachvollziehbar erläutert, sollte aber in den Modulhandbüchern klarer sichtbar gemacht werden. Daneben wird eine Sensibilisierung der Studierenden in Bezug auf die von der DFG vorgegeben Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis („Kodex“, Leitlinien 1-19) empfohlen (siehe hierzu auch die Bewertung zu den Biochemie-Studiengängen).

Auf formaler Ebene bestanden zum Zeitpunkt der Begehung Diskrepanzen bzgl. der Zahl der CP bestimmter Module zwischen den Studiengangsunterlagen und den Auskünften vor Ort (7,5 CP vs. 8 CP). Bei den Modulen 4.4 und 4.5 „Focal Point Practical“ schwankten die Angaben zwischen 14 und 16 CP. Diese müssen in der Prüfungsordnung, dem Studienverlaufsplan und Modulhandbuch einheitlich sein und bei der Korrektur muss darauf geachtet werden, dass der Umfang des Masterstudiums genau 120 CP beträgt. Dies ist laut Stellungnahme der Ruhr-Universität inzwischen geschehen, auch wenn die angepassten Modulbeschreibungen der Gutachtergruppe nicht vorlagen.

Erfreulich sind die in den Studiengängen eingeschlagenen Wege, innovative Ansätze in der Lehre zu implementieren. Hervorzuheben ist hier die neu organisierte Grundlagenvermittlung in den beiden Bachelorstudiengängen, die zukünftig einen besseren und motivierenderen Einstieg in das Studium befördern und damit zur

Studierbarkeit beitragen dürfte. Die ersten Erfahrungen seit der Einführung im Wintersemester 2022/23 lassen vermuten, dass die erwünschten Effekte eintreten. Daneben sehen die Gutachterin und die Gutachter aber durchaus noch weiteres Innovationspotenzial in den Studiengängen, insbesondere im Hinblick auf die didaktische Konzeption zur Vermittlung von Inhalten und der Förderung der Fähigkeiten der Studierenden mittels alternativer Lehr- und Lern- sowie Prüfungsformen (siehe hierzu auch den Abschnitt „Prüfungssystem“).

Studierendenzentriertes Lehren und Lernen wird in beiden Studiengängen ebenso umgesetzt, wie in den Curricula Freiräume zur Selbstgestaltung des Studiums eröffnet werden. Die Ausgestaltung ist in dieser Hinsicht ebenfalls überzeugend.

Das seitens der Fakultät hervorgehobene Ziel, die Studierenden bestmöglich auf einen zukünftigen beruflichen Einsatz vorzubereiten, unabhängig, ob dies im ersten oder zweiten berufsqualifizierenden Abschluss erreicht wird, wird durch den gesamten Fächerkanon sichergestellt. Die Entwicklung der Studierenden hin auf eine zukünftige Führungsfunktion, die praktisch gut ausgebildete und berufserfahrene Facharbeiter:innen fachlich anleiten kann, erfolgt konsequent und zielgerichtet über alle Semester. Die ergänzende überfachliche Vorbereitung auf den betrieblichen Einsatz der Absolvent:innen wird allerdings nur bedingt verfolgt. Selbst grundlegende Themen in der industriellen und auch wissenschaftlichen Praxis, wie beispielsweise Betriebswirtschaft, Qualitätsmanagement, Controlling oder Führung, werden nicht verpflichtend (zum Teil aber integrativ) angeboten. Im Sinne der Erweiterung des wissenschaftlichen Horizontes wäre eine intensivere Kooperation mit anderen Fakultäten empfehlenswert, um den Studierenden den wichtigen Blick über den Tellerrand zu ermöglichen. Auch eine deutlichere Einbindung der Angebote des Optionalbereichs in den Bachelor- und den Masterstudiengang wird empfohlen, um die überfachlichen Aspekte deutlicher zu adressieren und vorhandene Angebote der Ruhr-Universität besser in den jeweiligen Studienverlauf zu integrieren. Die Studierenden sollten dabei dezidiert über die diversen Möglichkeiten informiert werden.

### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Die Modulbeschreibungen sollten entsprechend der Hinweise in der Bewertung im nächsten Überarbeitungszyklus spezifiziert werden.

Eine Sensibilisierung der Studierenden in Bezug auf die von der DFG vorgegeben Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis („Kodex“, Leitlinien 1-19) sollte in explizit ausgewiesenen Lehrveranstaltungen erfolgen.

Die Eröffnung eines fest im jeweiligen Curriculum verankerten Angebots zu überfachlichen Themen wie Qualitätsmanagement, Controlling oder Führung könnte die berufliche Befähigung der Absolvent:innen positiv ergänzen; daher sollte die verstärkte Information zur Möglichkeit der Integration entsprechender Angebote in das jeweilige Curriculum erwogen werden.

Studiengänge 3 und 4 „Biochemie“ (B.Sc./M.Sc.)

Sachstand

Studienplan Bachelor of Science Biochemie (B. Sc. Biochemie)												
Fach	Mathematik	Physik	Biologie	Medizin	Anorganische Chemie (AC)	Analytische Chemie (AnC)	Organische Chemie (OC)	Physikalische Chemie (PC)	Biochemie (BioC)	Forschungsbioethik	Schwerpunkt-ausbildung	Zusatzfach
Sem.												
1	Mathe 4 SWS; 6 CP	Physik I 3 SWS; 4 CP	Einf. Biol. I 2 SWS; 5 CP		Allgemeine und Analytische Chemie / 9 SWS, 11 CP Prakt. Allg. Chem. 6 SWS, 4 CP							
2		Physik II 5 SWS; 6 CP Phys. Prakt. 2 SWS; 2 CP	Einf. Biol. II 2 SWS; 3 CP Biol. Grundpr. 5 SWS; 4 CP			instr. AnC I 3 SWS; 5 CP	OC I 4 SWS; 5 CP		Einf. BioC 3 SWS; 4 CP			
3				Med. Grundpr. 3 SWS; 2 CP	AnC_Grundpr. 8 SWS; 6 CP		OC II 4 SWS; 7 CP	PC I 5 SWS; 7 CP	BioC I 3 SWS; 5 CP Pr. Bioch. Arb.-tech.; 4 SWS; 3 CP			
4							OC Grundpr. 14 SWS; 8 CP Pr. Bioorg. Ch. 4 SWS; 4 CP	PC Grundpr. 8 SWS; 5 CP	BioC II 3 SWS; 5 CP Mol.genet. Meth. 3 SWS; 4 CP Pr. Molbiol. Arb.-tech.; 4 SWS; 3 CP	Grundl. Vers.tierk. 2 SWS; 2 CP		
5							OC III 3 SWS; 5 CP F-Prakt OC 7 SWS; 5 CP Meth.Struk. 3 SWS; 5 CP	PC III 3 SWS; 4 CP	Wf. BioC I 3 SWS; 5 CP	Bioethik 1 SWS; 2 CP		Wf. nicht chem. Zusatzfächer max. 15 CP
6								F-Prakt. PC 6 SWS; 4 CP	Wf. BioC-F-Pr. 6 SWS; 4 CP		Spezialvorl. 2 SWS; 4 CP Spezialprakt. 5 SWS; 4 CP	Wf. nicht chem. Zusatzfächer max. 15 CP
	Bachelor- Arbeit 12 CP											

Nach einer Einführung in die Allgemeine Chemie, in Biologie und Medizin, in das Nachbarfach Physik und in mathematische Methoden sollen den Studierenden in den ersten vier Semestern grundlegende theoretische und experimentelle Inhalte der Fächer Analytische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Biochemie und Molekularbiologie/Bioorganische Chemie vermittelt werden. Im Anschluss setzt sich das Curriculum aus Modulen der Bereiche Biochemie, Strukturanalytik, Organische Chemie und Physikalische Chemie sowie aus einem Spezialfach zusammen. Das Spezialfach kann aus folgenden Themenbereichen ausgewählt werden: Biochemie des Nervensystems, Proteine: Struktur und biologische Funktion, Molekulare Biologie und Biotechnologie der Pflanzen und Mikroorganismen, Biomolekulare Chemie, Molekulare Medizin und Molekulare Biochemie der Stammzellen. Wie im Fall des Bachelorstudiengangs „Chemie“ besteht auch in diesem Programm die Möglichkeit, anstelle der im Studienplan vorgesehenen Pflichtveranstaltungen im fünften und sechsten Semester in freier Wahl bis zu 30 CP in nicht-chemischen Fächern zu erwerben. Das Studium schließt mit der Anfertigung der Bachelorarbeit im letzten Semester ab.



Studienplan Master of Science Biochemistry (M. Sc. Biochemistry)							
Fach	Fak. f. Biologie und Biotechnologie	Zentrales Isotopenlabor	Biochemie (BioC)	Bayer Healthcare	Leibniz-Inst. für Arb.forsch. TU DO	Alle Fächer Chemie	Alle Schwerpunkte (SP)
Sem. 1	PF: Bioinformatik 3 SWS; 5 CP	PF: Strahlenschutz im Radionuclid-Labor 3 SWS; 5 CP	PF: Biochemisches Seminar 2 SWS; 3 CP				W: Modulpraktika Biochemie 21 SWS; 4x4 CP
Sem. 2			PF: Biochemie IV 2 SWS; 7 CP				W: Schwerpunktprakt. (9 Wo); 18 SWS; 15 CP W: Ringvorl. aus SP (2 SWS; 5 CP) W: Spezialvorl. aus SP (3 SWS; 5 CP)
Sem. 3				PF: Instruction in Laboratory Animal Science V + Pr 2+1,5 SWS; 5 CP	W: Toxicological In Vitro Techniques and Replacements for Animal Experiments, Pr. 1,5 SWS	W: Wahlvorlesung Chemie (3 SWS; 5 CP)	W: Spezialisierungsprakt. (1 Sem); 14 SWS; 14 CP W: Spezialvorl. aus SP (3 SWS; 5 CP)
Sem. 4	Master- Arbeit (6 Mon., 30 CP)						

Das Curriculum setzt sich aus Modulen im Umfang von insgesamt 25 CP zusammen, die durch Pflichtveranstaltungen in Biochemie, Bioinformatik, im Isotopenkurs und der Ausbildung in Versuchstierkunde (alternativ: „Toxicological In Vitro Techniques and Replacements for Animal Experiments“) erworben werden, sowie 5 CP aus einer Vorlesung im Fach Chemie nach Wahl der Studierenden, 16 CP aus biochemischen Modulpraktika, die nicht dem gewählten Schwerpunkt entsprechen, mindestens 25 CP in einem der Schwerpunktbereiche, 14 CP aus der Spezialisierung in dem Schwerpunktfach, in dem in der Regel auch die Masterarbeit erstellt wird, sowie den 30 CP für die Anfertigung der Masterarbeit. Mindestens 37 CP müssen für Forschungspraktika nachgewiesen werden. Die Schwerpunktbildung konnte zum Zeitpunkt des Begutachtungsverfahrens in denselben Bereichen erfolgen wie im Bachelorstudiengang.

### Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Bachelor- und der Masterstudiengang „Biochemie“ sind überzeugend ausgestaltet und bieten die Möglichkeit, die übergreifend definierten Qualifikationsziele zu erreichen. Für die beiden Studiengänge gelten die gleichen positiven Bewertungen wie für die zuvor bereits betrachteten Studiengänge der Chemie der Ruhr-Universität.

Für den Bachelorstudiengang „Biochemie“ ist mit den Änderungen, die in den „Maßnahmen zum festgestellten Veränderungsbedarf“ durch die Ruhr-Universität dargestellt wurden, deutlicher geworden, an welchen Stellen des jeweiligen Curriculums und in welcher Form die Studierenden Kompetenzen entsprechend dem „Kodex der guten wissenschaftlichen Praxis“ erwerben. Die Umsetzung durch die Fakultät ist nachvollziehbar erläutert, ist aber im Modulhandbuch nicht leicht erkennbar. Die Umsetzung der von der DFG vorgegeben Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis („Kodex, Leitlinien 1-19) sollte bereits im Bachelorstudiengang angelegt seine (Zitat: Die Vermittlung der Grundlagen guten wissenschaftlichen Arbeitens beginnt zu einem frühestmöglichen Zeitpunkt in der akademischen Lehre und wissenschaftlichen Ausbildung (Leitlinie 2)). Hier fehlt eine explizite Beschreibung eines Teils einer Veranstaltung (Vorlesung oder Seminar). Vertiefende Inhalte können in das Mastermodul „Practical Science and Communication“ integriert werden. Diese Hinweise sollten bei der nächsten Überarbeitung der Modulbeschreibungen entsprechend berücksichtigt werden, da es wichtig und sinnvoll ist, die Berücksichtigung der Bandbreite von Kompetenzen und Inhalten des jeweiligen Studiengangs deutlich und vollumfänglich zu dokumentieren.

Darüber hinaus erkennen die Gutachterin und die Gutachter keine Schwächen im Curriculum des Bachelor- und des Masterstudiengangs soweit die Praxis den Modulbeschreibungen entspricht. Die Modulkonzepte

beider Studiengänge sind weitgehend auf die entsprechenden Qualifikationsziele abgestimmt. Das jeweilige Studiengangskonzept ist sehr speziell und individuell in die Bochumer Verhältnisse eingepasst, entspricht aber der generellen Fachkultur eines hochwertigen, sukzessiven Biochemiestudiums, das es erlaubt, entsprechende Rekrutierungen für die nächsthöherwertigen Ausbildungsziele zu generieren. Zur angepassten Grundlagenausbildung gelten für diesen Studiengang dieselben positiven Bewertungen wie für den Bachelorstudiengang „Chemie“.

Die verwendeten Lehr- und Lernformen sind in beiden Studiengängen geeignet, um diese Ziele zu erreichen. Es wurden neue Formate entwickelt, die die Studierenden verstärkt aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen einbeziehen. Dadurch, dass 30 CP Bachelorstudiengang frei verfügbar sowie in beiden Studiengängen Wahlmöglichkeiten für die Schwerpunktsetzung vorhanden sind, ist ausreichend Raum für ein selbstgestaltetes Studium im jeweiligen Programm gegeben.

Hinsichtlich der Berufsfeldorientierung der Curricula wird auf die Bewertung des Bachelor- und des Masterstudiengangs „Chemie“ verwiesen.

### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Hinsichtlich der Empfehlungen des Gutachtergremiums wird auf die Studiengänge 1 und 2 verwiesen; die dort gegebenen Empfehlungen gelten gleichermaßen für die Studiengänge 3 und 4.

## Studiengang 5 „Molecular Science – Spectroscopy and Simulation“

### Sachstand

Studienplan MOLECULAR SCIENCES - SPECTROSCOPY AND SIMULATION (M. Sc. IMOS)					
Fach	Anorganische Chemie (AC)	Organische Chemie (OC)	Physikalische Chemie (PC)	Theoretische Chemie (ThC)	RESOLV; ICAMS; Physics; ZFA, Int.Part.
Sem.					
1		Pf: Concepts of Molecular Chemistry 1, 3 SWS, 5 CP	Pf: Concepts of Spec. I, 8 SWS, 9 CP	Pf: Dynamics and Simulation, 8 SWS, 9 CP  W: Biomolecular Simulation, 3 SWS, 5 CP	W: Concepts of Quantum Mechanics, 3 SWS, 5 CP W: Statistical Physics and Thermodynamics, 3 SWS, 5 CP W: Fundamentals of Magnetic Resonance, 3 SWS, 5 CP
2	W: Concepts of Molecular Chemistry 2, 3 SWS, 5 CP  W: Methods of Structural Analysis, 3 SWS, 5 CP		Pf: Concepts of Spectroscopy 2, 3 SWS, 5  W: Scientific Programming Methods for Chemists, 3 SWS, 5	Pf: Electronic and Molecular Structure Theory; 8 SWS, 9 CP  Pf: Theoretical Spectroscopy, 3 SWS, 5 CP	
3					Pf: International Course, 14 SWS, 14 CP  Focal Point Practical, 15 SWS, 15 CP
4					Masterarbeit, 30 CP, 6 Monate

Während des ersten Semesters wird ein Intensivkurs Englisch angeboten mit dem Ziel, die Studierenden auf ein einheitliches Level zu bringen. Im ersten und zweiten Fachsemester sind zudem Module vorgesehen, in

denen durch Vorlesungen, Übungen und Praktika theoretische und experimentelle Kenntnisse mit dem Ziel der Befähigung zum forschungsorientierten Arbeiten vermittelt werden sollen. Der Studienplan sieht in diesem Studienabschnitt pro Semester drei Pflicht- und eine Auswahl an Wahlpflichtanteilen vor. Von den sieben angebotenen Wahlpflichtmodulen müssen mindestens drei absolviert werden. Diese können semesterweise in theoretischen und spektroskopischen Wahlfächern belegt werden.

Im dritten Fachsemester ist ein Auslandspraktikum vorgesehen und in einem weiteren forschungsnahen Praktikum soll ein wissenschaftliches Problem einer der am Studiengang beteiligten Lehrstühle bzw. Arbeitsgruppen bearbeitet werden; dies soll der Vorbereitung auf die im vierten Semester zu erstellende Masterarbeit dienen. Unter Berücksichtigung der Vorgaben der jeweiligen Partneruniversität kann die zeitliche Verteilung dieser Praktika gemäß Selbstbericht flexibel gehandhabt werden.

In den Modulen soll den Studierenden eine breite Palette an fortgeschrittenen theoretischen und experimentellen Methoden vermittelt werden, wie die Strukturaufklärung durch Kernspin- und Elektronenspinresonanzspektroskopie, die quantenchemische und molekulardynamische Simulation komplexer Systeme durch lineare und nichtlineare spektroskopische Techniken mit kohärenten (Laser) und anderen Lichtquellen (Fourier-Transform Infrarotspektroskopie (FTIR), Photoelektronenspektroskopie, Fluoreszenzspektroskopie, UV-VIS Spektroskopie und Circular Dichroismus-Techniken (CD) im vollen Spektralbereich oder auch die THz (Terahertz)-Spektroskopie). Als ein weiterer Schwerpunkt wird das Erlernen verschiedener mikroskopischer Techniken genannt, die eine Untersuchung von Oberflächen mit (sub-)nm Auflösung erlauben, wie zum Beispiel Atomic Force Microscopy (AFM), Scanning Tunneling Microscopy (STM), Elektronenmikroskopie und Infrarot (IR)-Mikroskopie.

Im Bereich der theoretischen Methoden soll das Spektrum in den Bereichen Simulation und Dynamik sowie Elektronen- und Molekülstruktur abgedeckt werden. Diesbezüglich nennt die Ruhr-Universität hochgenaue Methoden (z. B. Coupled Cluster Verfahren) für kleinere Systeme ebenso wie mittelgenaue Standardverfahren für mittelgroße Systeme (insbesondere Dichtefunktionaltheorie) und effiziente dynamische Methoden (z. B. Car-Parrinello ab initio Molekulardynamik, Pfadintegral-Simulationen, Quanten-Monte-Carlo). In der Theoretischen Spektroskopie sollen die Studierenden mit zeitunabhängigen statischen Formalismen und in zeitabhängigen dynamischen Formulierungen zur Berechnung von Spektren im für molekulare Systeme relevanten Spektralbereich an modernste theoretische Techniken und Methoden im Bereich „Molecular Science“ herangeführt werden.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Das Curriculum erscheint gemessen an den inhaltlich-wissenschaftlichen, also intellektuellen Zielen uneingeschränkt stimmig und adäquat. Gemessen an den Zielen bezüglich experimenteller, also explizit händischer Fähigkeiten, erscheint die Vorbereitung auf eine spätere Masterarbeit nicht unkritisch. Die beteiligten experimentellen Gruppen und ihre Anforderungen sind sehr divers. Der Kontakt zu den Arbeitsgruppen wird augenscheinlich erst im dritten Semester konkretisiert. Nach dem einen „Focal Point“-Praktikum haben die Studierenden keine Korrekturmöglichkeit ihrer Wahl mehr. Dies erscheint problematisch. Beides sollte die Fakultät deutlich im Blick haben – auch wegen der weiter oben bereits beschriebenen vermutlich vorhandenen „Abwanderungstendenzen“ aus diesem Studiengang in den Chemie-Masterstudiengang der Fakultät. Anpassungen könnten angebracht sein, liegen aber im Ermessensspielraum der Fakultät. Dass die Studierenden insbesondere wissenschaftlich auf hohem Niveau qualifiziert werden, steht hierbei nicht infrage.

Die Modulbeschreibungen sind inhaltlich sehr gut gelungen (ausführlich und dennoch kompakt). Allerdings erkennt man erst beim genauen Studium, dass das „Focal Point“-Praktikum nur in sechs verschiedenen Gruppen durchgeführt werden kann. Unklar bleibt anhand der Dokumentation, ob dies automatisch bedeutet, dass auch die Masterarbeit nur in einer dieser sechs Gruppen angefertigt werden kann und ob das den Studierenden von Anfang an klar ist. Unter den sechs Gruppen ist eine AC-, eine OC- und eine PC-Gruppe. Die oben erwähnte Frage der Korrektur der eigenen Richtung nach Absolvieren des „Focal Point“-Praktikums bleibt

bestehen. Sowohl organisatorisch als auch im Hinblick auf die Dokumentation der Gegebenheiten im Studiengang bleibt hier Optimierungspotential. Es gilt also die gleiche Empfehlung wie bei den anderen Studiengängen im Bündel, dass eine Konkretisierung und Spezifizierung der Modulbeschreibungen nicht nur eine Stilübung, sondern in besonderer Weise wichtig ist, um die Profilierung und Ausgestaltung des Studiengangs deutlich zu machen. Diese sollte im nächsten Überarbeitungszyklus auf jeden Fall angegangen werden.

Aus Sicht der Theoretischen Chemie sind die Ausbildungsanteile in idealer Weise vielfältig. Aus Sicht der experimentellen Arbeitsgruppen erscheint die Ausbildung letztlich sehr schmal. Es wird daher empfohlen einen höheren Anteil von Praktika in den ersten beiden Semestern in Erwägung zu ziehen, entweder durch Reduzierung des Vorlesungsanteils oder durch Verschiebung zwischen dem zweiten und dritten Semester. Wegen des integrierten Auslandsaufenthalts müsste in diesem Fall eventuell eine Vorlesung im dritten Semester als Blockveranstaltung organisiert werden.

Der Studiengang hat einen vergleichsweise hohen Wahlanteil, der ein selbstgestaltetes Studium ermöglicht. Auch die genutzten Lehr- und Lernformen sind den anvisierten Lernergebnissen angemessen.

Aufgrund der deutlichen Orientierung an einer wissenschaftlichen Qualifikation sollte auch in diesem Studiengang eine deutlichere Integration der Wahlfachangebote der Ruhr-Universität aus dem Optionalbereich ermöglicht werden, um die Studierenden deutlicher auch für alternative Berufsfelder in der Industrie zu qualifizieren – zum Beispiel in den Bereichen Qualitätsmanagement, Controlling oder Führung.

### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Es wird empfohlen, einen höheren Anteil von Praktika in den ersten beiden Semestern ins Curriculum zu integrieren.

Die Modulbeschreibungen sollten entsprechend der Hinweise in der vorhergehenden Bewertung im nächsten Überarbeitungszyklus spezifiziert werden.

Die Eröffnung eines fest im jeweiligen Curriculum verankerten Angebots zu überfachlichen Themen wie Qualitätsmanagement, Controlling oder Führung könnte die berufliche Befähigung der Absolvent:innen positiv ergänzen; daher sollte die verstärkte Information zur Möglichkeit der Integration entsprechender Angebote in das jeweilige Curriculum erwogen werden.

## II.3.2 Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO)

### Studiengangübergreifende Bewertung

#### Sachstand

Neben Sprachkursen zur Vorbereitung auf einen studienbezogenen Auslandsaufenthalt auf zentraler Ebene der Universität bringt das International Office der Ruhr-Universität gemäß Selbstbericht in gesonderten Veranstaltungen ehemalige mit zukünftigen Outgoings und deutsche Outgoings mit ausländischen Incomings zusammen. Stipendien können aus dem PROMOS- und dem ERASMUS-Programm vergeben werden; hinzu kommen verschiedene Stipendienprogramme der Universität und Beratung bei der individuellen Antragsstellung bei Förderorganisationen.

Die Fakultät für Chemie und Biochemie unterstützt gemäß Selbstbericht Auslandssemester, insbesondere an ihren Partnerhochschulen. Die Anrechnung von Prüfungs- und Studienleistungen erfolgt den Darstellungen der Ruhr-Universität folgend auf Basis des ECTS.

Durch das Angebot der Lehre in englischer Sprache in den Masterstudiengängen der Fakultät möchte diese die Mobilität fördern. Die Fakultät bietet zudem fachspezifische Englischkurse in Zusammenarbeit mit dem ZFA an. Zudem werden gemäß Selbstbericht zunehmend auch im Bachelorbereich Veranstaltungen auf Englisch organisiert.

In den Masterstudiengang „iMOS“ ist ein Auslandspraktikum an einer der Partneruniversitäten der International Faculty des Exzellenzclusters RESOLV (Ruhr Explores Solvation) verpflichtend.

Für die Anerkennung von Leistungen, die an anderen Hochschulen erbracht wurden, sind die Prüfungskommissionen Chemie und Biochemie zuständig.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Seitens der Hochschule wird die Möglichkeit eines Auslandsaufenthaltes durch das International Office, mit über 100 Erasmus-Beauftragten (in der gesamten Universität), zentraler und studiengangbezogener Studienberatung sowie Internationalisierungsbeauftragten der Fakultäten sehr gefördert. Alle Angebote sind auch in der Internetpräsenz der Hochschule auffindbar und somit niedrigschwellig zugänglich.

In der Fakultät für Chemie und Biochemie werden zudem lobenswerterweise Auslandsaufenthalte durch eine sehr umfassende Anerkennung der im Ausland erworbenen Kompetenzen unterstützt. Der Anteil liegt mit 94 Auslandsaufenthalten in den Jahren 2016–2023, der rund 15 % der Studierenden entspricht, auf einem mit der Hochschullandschaft vergleichbaren Niveau. Die vonseiten der Universität erfreulicherweise zur Verfügung gestellten Möglichkeiten zur Beratung und Finanzierung können eine gute Unterstützung zur Erweiterung bieten, die es auf Fachebene besser zu vermitteln gilt.

Die Ausrichtung der Bachelorstudiengänge auf die Vermittlung des fachlichen Wissens, der Erlangung erster beruflicher Erfahrung und der Ausbildung der Basiskompetenzen macht aufgrund der inhaltlichen Breite in den Studiengängen Auslandsaufenthalte kaum realisierbar und wird seitens der Lehrenden nachvollziehbar nicht empfohlen. Die konzeptionelle Ausrichtung ist nachvollziehbar, möglich sind Auslandsaufenthalte in dieser Studienphase aber grundsätzlich trotzdem.

In den hier betrachteten Masterstudiengängen, die eine hohe forschende Komponente prägt, bietet sich das dritte Semester für einen Auslandsaufenthalt an. Hierfür wird dringend empfohlen die im Masterstudiengang „Biochemie“ im dritten Semester angesetzte Pflichtqualifikation „Instruction in Laboratory Animal Science“ (bzw. die Alternativveranstaltung) in das zweite Semester zu verschieben. Zudem könnte eine feste Empfehlung der Fakultät für die Einplanung eines Auslandssemesters im dritten Studiensemester der Masterstudiengänge für eine höhere Zahl an Teilnehmenden förderlich sein. Alternativ könnte auch eine Festlegung eines Auslandsaufenthalts wie im Masterstudiengang „iMOS“ geprüft werden.

Eine intensivere Kooperation mit ausländischen Hochschulen in den in den dritten Studiensemestern angebotenen Schwerpunktbereichen könnte ebenfalls die Anzahl der Studierenden erhöhen, die eine für die persönliche Entwicklung, aber auch die spätere Arbeit in Forschung und Industrie wertvolle Erfahrung eines Auslandssemesters annehmen. Stärker in den Blick genommen werden sollte daher die Werbung für die Möglichkeiten zur Wahrnehmung eines Auslandsaufenthalts im Studium. Die Ausweisung der wählbaren Fächer/Schwerpunktbereiche könnte unterstützend wirken, um eventuelle Hemmschwellen bei den Studierenden abzubauen und die in der Regel unkomplizierte Anrechenbarkeit deutlicher aufzuzeigen. Indem die Schwerpunkte der Partnerhochschulen transparent gemacht werden, könnte zudem eine bewusste Entscheidung für einen Auslandsaufenthalt getroffen werden, wenn entsprechende Inhalte an der Ruhr-Universität nicht in dem Umfang vorhanden sind.

Erfahrungsgemäß ist es zudem notwendig und sinnvoll, die Studierenden regelmäßig über die Möglichkeiten zu informieren (in Veranstaltungen, Beratungen, über Aushänge etc.) und auch zu motivieren, spätestens im

Masterstudium einen Auslandsaufenthalt in das Studium einzubinden. Gerade im Hinblick auf die Persönlichkeitsentwicklung, aber auch die Vorbereitung auf eine akademische wie außerakademische Laufbahn sind entsprechende Erfahrungen hervorzuheben. Je stärker eine Kultur geschaffen wird, die den Studierenden die Bedeutung und die Unterstützungsmöglichkeiten offenlegt, desto eher ist davon auszugehen, dass auch viele Studierende von der Möglichkeit Gebrauch machen.

### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Die Fakultät sollte die Maßnahmen zur Werbung für die Wahrnehmung und zur Vermittlung von Informationen über Auslandsaufenthalte und die Partnerhochschulen intensivieren und über den gesamten jeweiligen Studienverlauf verstetigen.

Das dritte Semester des Masterstudiengangs „Biochemie“ sollte von Pflichtveranstaltungen freigehalten werden, um ein vollumfängliches Mobilitätsfenster von einem Semester ausweisen zu können.

## II.3.3 Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 MRVO)

### Studiengangübergreifende Bewertung

#### Sachstand

Die Fakultät für Chemie verfügt gemäß Selbstbericht über 14 C4/W3- sowie 10 C3/W2-Stellen, einschließlich einer W3-Professur für Fachdidaktik. Hinzu kamen zum Zeitpunkt des Begutachtungsverfahrens vier Juniorprofessuren. Daneben werden vereinzelt Lehraufträge vergeben, zum Beispiel für die Lehrveranstaltung „Grundlagen der Versuchstierkunde und Gentechnikrecht“ im Bachelorstudiengang „Biochemie“, die Vorlesung „Instruction in Laboratory Animal Science“ sowie das Praktikum „Instruction in Laboratory Animal Science“ im Masterstudiengang „Biochemie“ (auch für die Alternativ-Veranstaltung „Toxicological In Vitro Techniques and Replacements for Animal Experiments“ wird ein Lehrauftrag vergeben).

Die Fakultät leistet innerhalb der Ruhr-Universität Lehrexport; in die Studiengänge findet jedoch auch Lehrimport aus anderen Fakultäten statt, der in der Dokumentation allerdings nicht näher beziffert ist.

Allen Lehrenden stehen nach Darstellung im Selbstbericht Angebote zur hochschuldidaktischen Qualifikation bzw. zur Beratung in hochschuldidaktischen Fragen zur Verfügung. Auf zentraler Ebene der Ruhr-Universität Bochum bietet das Zentrum für Wissenschaftsdidaktik Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten für die Lehrenden sowie für Studierende in den Bereichen eLearning, allgemeine Hochschuldidaktik und akademisches Schreiben an. Hierbei werden u. a. spezielle Coaching-Angebote für Neuberufene und für wissenschaftliche Führungskräfte mit besonderen Führungs- und Managementaufgaben vorgehalten.

#### Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Personalsituation an der Ruhr-Universität ist im betrachteten Bündel generell ausgezeichnet und die Hochschulleitung hat im Gespräch mit dem Begutachtungsgremium ein klares Bekenntnis zur Weiterführung aller darin enthaltenen Studiengänge ohne Reduzierung der personellen Ressourcen abgegeben. Die inhaltliche Ausrichtung der Professuren erlaubt eine weitgehend vollständige Abbildung der erforderlichen Lehrinhalte bei gleichzeitig ausgezeichneten Leistungen in der Forschung, wie es auch dem Selbstbild der Ruhr-Universität entspricht.

Die Studierenden dürften bei der gegenwärtigen Auslastung (Chemie 80%, Biochemie 110%) uneingeschränkt von der damit verbundenen, in der Regel günstigen Betreuungsrelation profitieren. Die höhere Auslastung der

Biochemie ist fraglos Ausdruck der Zulassungsbeschränkung in diesem Bereich. In diesen Studiengängen, insbesondere im Bachelorstudiengang, ist die Situation durch die Überbuchung durchaus angespannt, wenn auch durch die Vergabe eventuell notwendiger Lehraufträge zu bewältigen.

Die nachträglich zur Begehung zur Verfügung gestellte Übersicht zur Kapazitätsrechnung ist aus gutachterlicher Sicht zu undetailliert, um vollumfängliche Aussagen zu den Effekten von Lehrexport und -import in andere Fakultäten zu treffen. Vermutet wird für die Studiengänge „Biochemie“ zudem eine vergleichsweise geringere Ausstattung der Lehrstühle im Hinblick auf Techniker- und Mitarbeiter:innen-Stellen im Vergleich zu den Chemiestudiengängen. Die im Verfahrensverlauf geforderte Darstellung der tatsächlichen Studierendenzahlen und Kapazitäten hätte daher auch eine Begründung für eventuelle Abweichungen in der Ausstattung enthalten sollen; diese liegt der Gutachtergruppe aber bis zum Verfahrensabschluss nicht vor. Daneben wird momentan, wie bereits oben erwähnt, aus den Unterlagen nicht deutlich, in welchem Umfang die Fakultäten für Biologie und Medizin konkret in das Studienangebot involviert sind; dies gilt gleichermaßen für den Bachelor- wie für den Masterstudiengang „Biochemie“.

Abschließend sei aber nochmals betont, dass die personelle Ausstattung durchaus adäquat zu sein scheint und von gutachterlicher Seite keine grundlegenden Bedenken bestehen, dass die Studiengänge qualitativ und quantitativ in angemessener Form angeboten werden können. Grundsätzliche Bedenken ergeben sich für keinen der von der Fakultät angebotenen und hier bewerteten Studiengänge.

Für den „iMOS“-Studiengang sei an dieser Stelle auch noch einmal auf die Einbindung in den Exzellenzcluster verwiesen, der eine Integration in ein entsprechendes Netzwerk und eine Anbindung an erstklassige Forschung sicherstellt, von dem auch die beiden anderen forschungsorientierten Masterstudiengänge profitieren.

### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

## II.3.4 Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO)

### Studiengangsübergreifende Bewertung

#### Sachstand

Zentral werden DV-Anwendungen durch die Universität zur Verfügung gestellt, die zur Lehrveranstaltungsplanung, Hörsaalvergabe, Verwaltung von Studien- und Prüfungsleistungen (eCampus) und dezentraler Prüfungsverwaltung genutzt werden können sowie eine eLearning-Plattform umfassen. Über eCampus können die Studierenden und Lehrenden Veranstaltungsankündigungen und -kommentare einsehen, sich zu Lehrveranstaltungen anmelden, die Lehrveranstaltungsplanung und -abwicklung durch die Dozent:innen sowie die Studienverlaufsplanung der Studierenden sowie die Eintragung und Verwaltung von Studien- und Prüfungsleistungen sind dadurch ebenfalls dezentral möglich.

Die Fakultät verfügt gemäß Selbstbericht über drei große und fünf kleinere Hörsäle. Zusätzlich stehen den Lehrstühlen Seminarräume mit zur Verfügung. Alle genannten Räume sind mit Multimedia-Einrichtungen ausgestattet.

Daneben werden im Selbstbericht sechs Großlabors mit 60 Laborplätzen und ein Großlabor mit 90 Plätzen genannt, die für Praktika in den Bachelorstudiengängen genutzt werden. Praktika in Masterbereich finden gemäß Ruhr-Universität in der Regel in Forschungslabors der Lehrstühle statt.

Die Fakultät gibt wissenschaftliches sowie nichtwissenschaftliches Personal im Dekanat (eine bzw. zwei Stellen) und im Prüfungsamt (1,5 Stellen) für die Verwaltung der Bachelor- und Masterstudiengänge, in der

Bibliothek (1 Stelle), in Werkstätten (25 Stellen) und den Laboren (65,9 wissenschaftliche und 122,48 nicht-wissenschaftliche Stellen) an.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die von der Universität auf zentraler Ebene zur Verfügung gestellten Ausstattungsmerkmale wie IT-Anwendungen, Räumlichkeiten etc. sind ausreichend, um die Studiengänge angemessen anbieten zu können. Auch die Labore, die zum Teil während der Begehung besichtigt werden konnten, sind angemessen ausgestattet, damit die Lernergebnisse des jeweiligen Studiengangs erreicht werden können. Der positive Eindruck der besichtigten Labore lässt sich dabei sicherlich auf die anderen Einrichtungen der Fakultät übertragen. Auch die Studierenden wiesen nicht auf wesentliche Engpässe hin.

Neben den Hinweisen zur Ausstattung der Lehrstühle im Bereich der Biochemie in Abschnitt II.3.3 bestehen keine Bedenken hinsichtlich der weiteren Ausstattung zur administrativen Abwicklung der Studiengänge und des technischen Supports der Labore, solange die vorhandene Ausstattung nicht maßgeblich reduziert wird.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

### **II.3.5 Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 MRVO)**

#### **Studiengangübergreifende Bewertung**

##### **Sachstand**

Im Selbstbericht wird dargestellt, dass in den vorliegenden Studiengängen die Module, die Vorlesungen und Übungen beinhalten, mit schriftlichen Abschlussprüfungen mit einer Dauer von in der Regel zwei Stunden abgeschlossen werden. Die Praktika und praktische Module werden nicht benotet, jedoch sind in die Praktika Gespräche mit Prüfungscharakter integriert; z. B. als Antestate oder Versuchsbesprechungen. Im organisch-chemischen Grundpraktikum ist zudem eine halbstündige mündliche Abschlussprüfung vorgesehen. Auch für die praktischen Lehrveranstaltungen in einzelnen Modulen werden im Selbstbericht Antestate, Versuchsbesprechungen und experimentelle Vorgaben als Lernstandskontrollen aufgeführt.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Dem dargestellten Prinzip des Prüfungssystems in den hier betrachteten Studiengängen folgend eignen sich die modulbezogenen Prüfungsformen zur Überprüfung der zu erwerbenden Kompetenzen. Durch die Einbindung eigener Forschungsthemen in die Lehre können die Lehrpersonen aktuelle Forschungsinhalte auf hohem Niveau vermitteln und sind in der Lage, erworbene Kompetenzen aussagekräftig abzu prüfen. Inhaltlich ist daher von einer guten Passung auszugehen. Der Ausbau der Einbindung alternativer Prüfungsformen wäre zukünftig allerdings sinnvoll. Die bereits in der letzten Akkreditierung empfohlene Implementierung alternativer Prüfungsformen ist bisher nicht oder nur in sehr geringem Maß erfolgt und sollte daher nun in Bälde Eingang in die Konzeption aller hier gemeinsam betrachteter Studiengänge finden. Insbesondere in den beiden Bachelorstudiengängen wäre die Einbindung mündlicher Prüfungen als Modulabschlussprüfung anzuraten; dies auch vor dem Hintergrund, dass sich so die Studierenden in einer realen Prüfungssituation besser auf das Kolloquium zur Bachelorarbeit vorbereiten können. Auch bei der Wissensvermittlung könnten andere, weniger traditionelle Ansätze dazu beitragen, den Studierenden den Erwerb notwendiger Kenntnisse und deren Verständnis zu erleichtern.

### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Die bereits in der letzten Akkreditierung empfohlene Implementierung alternativer Prüfungsformen sollte in Bälde Eingang in die Konzeption der Studiengänge finden. Insbesondere in den beiden Bachelorstudiengängen wäre die Einbindung mündlicher Prüfungen als Modulabschlussprüfung deutlich anzuraten.

## II.3.6 Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO)

### Studiengangübergreifende Bewertung

#### Sachstand

Die Verantwortung für die Organisation der Studiengänge liegt beim Dekanat der Fakultät. Daneben ist für die Ausarbeitung der Curricula, der Prüfungsordnungen und Studienpläne sowie die Kontrolle der Studierbarkeit die „Fakultätskommission für Lehre“ unter Vorsitz des Studiendekans zuständig; dieser obliegt auch die Prüfung der inhaltlichen Überschneidungsfreiheit der Veranstaltungen. Für die Biochemie-Studiengänge wird die Kommission durch Vertreter:innen der Fakultät für Biologie und Biotechnologie und der Medizinischen Fakultät erweitert. Beschließendes Organ ist der Fakultätsrat der Fakultät für Chemie und Biochemie.

Um mögliche Defizite im Hinblick auf erwartete Eingangsqualifikationen auszugleichen, bietet die Fakultät nach eigenen Angaben vor Beginn der Vorlesungszeit einen einwöchigen Intensivkurs an, in dem auch die physikalischen und mathematischen Grundlagen des Chemiestudiums behandelt werden sollen.

Die Organisation der Prüfungen obliegt den Prüfungsausschüssen der Studiengänge. Im Selbstbericht erläutert die Fakultät, dass vor Semesterbeginn ein Terminraster für alle Prüfungstermine festgelegt und auf der Homepage der Fakultät veröffentlicht wird. Bei der Erstellung des Terminrasters wird den Angaben der Fakultät zufolge darauf geachtet, dass zwischen einzelnen Klausuren in der Regel mindestens fünf Tage Vorbereitungszeit liegen. Der erste angebotene Prüfungstermin liegt innerhalb von drei Wochen nach Ende der Vorlesungszeit, ein zweiter Termin drei Wochen vor Beginn der Vorlesungszeit des nächsten Semesters; in den Bachelorstudiengängen wird ein dritter Prüfungsversuch gewährt, der innerhalb der Regelstudienzeit auch zur Notenverbesserung genutzt werden kann. In den Masterstudiengängen gilt diese Option für Pflichtanteile. Für Praktikumsmodule ist jeweils eine Wiederholungsmöglichkeit vorgesehen.

Grundsätzlich geht die Fakultät davon aus, dass sich die Studiengänge für die Zielgruppen als studierbar erwiesen haben. Aufgrund studentischer Rückmeldungen wurden an den Programmen einzelne Anpassungen, z. B. bei der Workloadberechnung, vorgenommen. Die Workload-Erhebung findet in zweijährigem Rhythmus im Rahmen der studentischen Evaluierung statt (siehe auch den Abschnitt „Studienerfolg“); daneben werden gemäß Selbstbericht Daten zum Studienverlauf und Prüfungserfolg einbezogen. Die Modulstruktur wurde gemäß Selbstbericht so angepasst, dass die Module in der Regel einen Umfang von mindestens 5 CP haben. Die Module „Einführung in die Biochemie“ und „Grundlagen der Technischen Chemie“ weisen allerdings 4 CP aus. Die Fakultät geht davon aus, dass der damit verbundene Workload hinreichend ist, was gemäß Selbstbericht durch die Erfahrungen und Evaluationen bestätigt wurde. Es wird zudem darauf verwiesen, dass aus Sicht der Fakultät wegen der Unabhängigkeit der Inhalte eine Zusammenfassung zu einem größeren Modul didaktisch nicht sinnvoll ist.

Die Fakultät ist gemäß Selbstbericht mit der Entwicklung der Studierendenzahlen und der Studiendauer nicht zufrieden. Daher wurde eine „Arbeitsgruppe Lehre“ gegründet, die Maßnahmen gegen sinkende Studierendenzahlen und lange Studienzeiten entwickeln soll. Dadurch soll eine Modernisierung der Studieneingangsphase

erreicht werden mit dem Ziel, neben dem fachlichen Wissen die Lernkompetenz der Studierenden zu stärken, z. B. durch die verstärkte Vermittlung von Lerntechniken, und ein Selbstverständnis als Naturwissenschaftler:in zu vermitteln. Exemplarisch wird auf das Projekt „E-Teaching Biochemie – Vorbereitend.Begleitend.Kooperativ“ verwiesen. Ziel des Projektes ist die Neukonzeption und Digitalisierung der Lehre in der Biochemie mit dem Ziel, die Motivation der Studierenden zu fördern und den Notendurchschnitt zu heben. Durch die Umsetzung des „Blending learning“-Konzepts sollen die Studierenden im individuellen Tempo lernen und Onlineinhalte selbstständig erarbeiten können. Flexiblere Lehr- und Lernzeiten gepaart mit Präsenzanteilen im „Inverted Classroom“, in Lerngruppen und Praktika sollen zudem die Studierbarkeit unterstützen.

Hinsichtlich der Abbruchquoten verweist die Fakultät darauf, dass durch den Wegfall des NC-Verfahrens über 50% der neu eingeschriebenen Studierenden nicht ernsthaft mit dem Studium begonnen und 0 CP im ersten Semester erworben haben.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Das Studieren in Regelstudienzeit (RZ) ist in den im Bündel gemeinsam begutachteten Studiengängen prinzipiell möglich. Auch die Studierenden, mit denen sich die Gutachterin und die Gutachter vor Ort austauschen konnten und von denen einige u. a. in der Fachschaftsvertretung aktiv sind, berichteten von keinen maßgeblichen Problemen hinsichtlich der Studienorganisation. Jedoch fällt in der Statistik auf, dass die Abschlüsse innerhalb dieses Zeitraums im Bachelorstudiengang „Chemie“ in der ersten Hälfte des letzten Jahrzehnts stets über 50 % lag, ab 2018 allerdings sinkt und außer 2019 unterhalb der 50 %-Marke liegt; 2022 hat sogar kein:e einzige:r Studierende:r den Abschluss in RZ geschafft. Dies mag vor allem an den Auswirkungen der Coronapandemie und Ungenauigkeiten in der Darstellung aufgrund der gewährten „Freisemester“ in dieser Zeit liegen. Anhand der im Verfahrensverlauf nachgereichten Darstellung der Studierendenzahlen zum Sommersemester 2023, welche nach Fachsemestern gegliedert ist, konnte auch für den Bachelorstudiengang „Biochemie“ statistisch keine kürzere Studiendauer mehr im Vergleich zum Bachelorstudiengang „Chemie“ festgestellt werden; hier lag der Wert in vorherigen Jahren noch deutlich über der 50 %-Marke. Es zeigt sich sogar, dass im Moment mehr Studierende der Chemie anstelle der Biochemie ihr Grundstudium innerhalb der Regelstudienzeit absolvieren. Diese Wahrnehmungen können nur als Trend angesehen werden, den es jedoch jeweils zu beobachten gilt. Wertzuschätzen sind in diesem Zusammenhang die Bemühungen, die die Fakultät in den letzten Jahren unternommen hat, um die Studierbarkeit der Studiengänge in den Bereichen, auf die sie einen unmittelbaren Einfluss hat, zu verbessern. Exemplarisch sei auf die Neuausrichtung der Grundlagenvermittlung mit innovativen didaktischen Ansätzen verwiesen, die die Gutachtenden überzeugt.

Neben den auch in der Sachstandsbeschreibung dargestellten Anpassungen und Maßnahmen kommen der Studierbarkeit grundsätzlich auch die flexiblen Lösungen zur Handhabung von Teilnahmevoraussetzungen an Modulen zugute, sodass manche Module auch dann absolviert werden können, wenn zum Semesterstart noch nicht alle Voraussetzungen erfüllt werden. Überzeugt hat die Gutachterin und die Gutachter die flexible Studiengestaltung und gute Organisation, von der die Studierenden berichteten.

Die Masterstudiengänge erscheinen anhand der vorgelegten Daten und Zahlen grundsätzlich ebenfalls studierbar. Die große Flexibilität der Studiengestaltung birgt hier auch mehr Möglichkeiten, auf individuelle Eventualitäten und Rahmenbedingungen des Studiums Rücksicht zu nehmen. Doch auch die Zahlen zu diesen Studiengängen weisen einen studiendauerverlängernden Trend auf. Dieser mag neben individuellen und Pandemie-bedingten Gründen darauf zurückzuführen sein, dass viele Studierende (auf Bachelor- und Master-ebene) der Ruhr-Universität neben dem Studium ihren Lebensunterhalt verdienen (müssen). Den Erläuterungen der Hochschulleitung folgend, zeigen Studien einen im Vergleich mit anderen Universitäten deutlich höheren Anteil berufstätiger Studierender. Hierauf hat die Ruhr-Universität keinen Einfluss, sollte aber die aktuellen Gegebenheiten studiengangsspezifisch im Blick behalten und auf eventuell sich weiter verlängernde Studiendauern bei Bedarf angemessen reagieren.

Nach der Sichtung der im Internet veröffentlichten Prüfungspläne scheint es noch Optimierungspotential bei der Prüfungsplanung zur Unterstützung der Studierbarkeit zu geben, auch wenn die Studierenden vor Ort nicht von grundlegenden Problemen zu berichten wussten. Die im Selbstbericht konstatierte Verteilung der Prüfungstermine auf den gesamten zur Verfügung stehenden Zeitraum und die Vermeidung rasch aufeinanderfolgender Prüfungen im Abstand von nur wenigen Tagen wird dem Prüfungsplan zufolge momentan nicht durchgängig erreicht. Hier sollte deutlicher darauf geachtet werden, dass zwischen einzelnen, nach regulärem Studienverlauf im jeweiligen Semester abzuleistenden Prüfungen tatsächlich mehrere Tage liegen, wie es eigentlich dem selbst gesteckten Anspruch der Fakultät entspricht.

Der Umfang der in den Studiengängen vorgesehenen Module liegt in der Regel oberhalb von 4 CP. Lediglich die Module „Einführung in die Biochemie“ und „Grundlagen der Technischen Chemie“ weichen vom Modulmindestumfang ab. Dies ist den Modulen sowohl mit Blick auf die Inhalte und didaktische Konzeption als auch im Hinblick auf die Studierbarkeit angemessen. Ein erhöhtes Prüfungsaufkommen in diesen Semestern konnten die Gutachtenden aufgrund des geringeren Modulumfangs nicht feststellen. Grundsätzlich wiesen die Studierenden auch auf eine angemessene Verteilung der Prüfungsbelastung über das jeweilige Semester hin.

Besonders positiv hervorzuheben ist der Umgang mit der Anmeldung zu Abschlussarbeiten durch das Studiendekanat. Aufgrund früherer Vorkommnisse, bei denen längere Vorarbeiten zur Erstellung der Abschlussarbeiten notwendig waren bzw. aufgrund derer sich die Anfertigungszeit der Arbeiten deutlich in die Länge zog, müssen inzwischen Studierende und Betreuer:innen bei der Anmeldung der Arbeiten zusichern, dass keinerlei Vorarbeit außerhalb der in der Prüfungsordnung vorgesehenen curricularen Praktika getätigt worden ist. Dies ist im Sinne der Studierbarkeit und des Workloads positiv, aber auch im Hinblick auf eine Gleichbehandlung der Studierenden unabhängig von der Teilnahme an bestimmten Arbeitsgruppen und der Zuteilung von Betreuer:innen angemessen.

### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

## II.3.7 Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 MRVO)

### Studiengang 5 „Molecular Science – Spectroscopy and Simulation“

#### Sachstand

Der besondere Profilanpruch des Studiengangs ergibt sich aus der internationalen Zielgruppe, die dem Konzept der Ruhr-Universität folgend mit dem Studiengang in besonderer Weise angesprochen werden soll, und die Integration eines (weiteren) verpflichtenden Auslandsaufenthalts in das Curriculum. Das Modulhandbuch, der Studienverlaufsplan sowie Lesefassungen der Prüfungsordnung liegen für diesen Studiengang in englischer Sprache vor. Die Website des Studiengangs ist ebenfalls in Englisch verfügbar.

#### Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Studiengangskonzept des „iMOS“-Masterstudiengangs geht aus gutachterlicher Sicht sowohl auf Ebene der Qualifikationsziele und des Curriculums als auch zur Sicherstellung der Studierbarkeit angemessen auf die internationale Zielgruppe des Studiengangs ein und wird dem besonderen Profilanpruch dadurch gerecht. Positiv hervorzuheben ist die Einbindung des Studiengangs in das RESLOV-Exzellenzcluster, wie im Gutachten bereits mehrfach erwähnt. Durch dieses vermag der Studiengang in besonderer Weise entsprechende Studieninteressierte zu attrahieren und bietet ihnen ein internationales Lehr- und Forschungsumfeld. Das Konzept ist daher auch vor diesem Hintergrund als schlüssig und adäquat zu bewerten.

**Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

**II.4 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)****Studiengangübergreifende Bewertung****Sachstand**

Die fachliche und wissenschaftliche Aktualität und Adäquanz der im Bündel gemeinsam begutachteten Studiengänge soll durch die Verwendung und Aktualisierung von Fachliteratur, Fachzeitschriften und Datenbanken erreicht werden, wie das Einfließen von Aspekten der Nachhaltigkeit als Grundprinzip chemischer Forschung und Produktion als aktueller wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Bezug. Die Fakultät weist darauf hin, dass die Forschung der Lehrenden Eingang in das forschungsorientierte Lehren und Lernen in den Studiengängen finden soll. Ergebnisse aus den Vertiefungspraktika sowie aus Bachelor- und Masterarbeiten können in Publikationen einfließen. Um die Studierenden auf aktuelle Formen der Publikation, Kommunikation und Datenarchivierung im Rahmen der Digitalisierung vorzubereiten, wird gemäß Selbstbericht die Verwendung chemischer Zeichenprogramme geübt. Die entsprechende Software (ChemDraw) ist als Campuslizenz frei für die Studierenden verfügbar.

Neue Unterrichtsmethoden wie „Inverted Classroom“ sollen von den Lehrenden eigenverantwortlich implementiert werden.

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die dargestellten Maßnahmen sowie die bereits weiter oben bewertete Verortung der eingebundenen Lehrenden in nationale wie internationale (exzellente) Forschungskontexte ist in allen hier gemeinsam betrachteten Studiengängen sichergestellt, so dass aktuelle Entwicklungen der Forschung Eingang in die Lehre finden. Die Weiterentwicklung der Grundlagenvermittlung sowie die Implementierung neuer Lehr- und Lernformen in den Curricula zeigt, dass dies auch für methodisch-didaktische Aspekte gilt.

Die Lehrpersonen sind in der Lage, eigene Forschungsthemen in die Lehre einzubinden und können so sehr gut aktuelle Forschungsinhalte auf hohem Niveau vermitteln und erworbene Kompetenzen kompetent überprüfen, was insbesondere für die betrachteten Masterstudiengänge von Bedeutung ist. Die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen, die in dem im Bündel gemeinsam begutachteten Studienprogrammen gestellt werden, sind daher aktuell und inhaltlich adäquat. Dies erlaubt, darüber hinaus, den fachlichen Diskurs der Studierenden mit „peers“ auf nationaler und internationaler Ebene, was durch das englischsprachige Angebot der Masterstudiengänge unterstützt wird. Die internationale Einbettung ist gerade beim „iMOS“-Masterstudiengang als eine Stärke des Programms hervorzuheben.

Die an der Fakultät implementierten Maßnahmen zum regelmäßigen Austausch sind angemessen, um aktuelle Entwicklungen in die Curricula einfließen lassen zu können.

**Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

## II.5 Studienerfolg (§ 14 MRVO)

### Studiengangübergreifende Bewertung

#### Sachstand

Als Kernelement des kontinuierlichen Monitorings nennt die Ruhr-Universität den im zwei- oder dreijährigen Turnus durchgeführte Lehrbericht, der eine Evaluation der Lehreinheiten mit einer datenbasierten Analyse der Qualität von Lehre und Studium enthält. Die Ruhr-Universität verweist auf Datenreporte als Grundlage des Berichts, die Ergebnisse der Hochschulstatistik sowie aus der hochschuleigenen Studieneingangs-, Studienverlaufs- und Absolvent:innen-Befragung thematisch zusammenfassen und den Lehreinheiten zusätzlich zu den eigenen Daten Fächergruppenvergleichswerte bereitstellen sollen. Fakultätsvertreter:innen und Mitglieder der Universitätskommission Lehre beraten über den Lehrbericht. Die Ergebnisse dieser Beratung fließen nach Angaben der Ruhr-Universität in die Zielvereinbarungen zwischen Fakultäten bzw. Instituten und Rektorat ein. Die Universitätskommission Lehre berichtet dem Selbstbericht folgend außerdem zusammenfassend und lehrinheitsbezogen hochschulöffentlich an den Senat und den Hochschulrat. Der Bericht wird anschließend veröffentlicht.

Der Evaluationsordnung der Ruhr-Universität folgend, wurde an der Fakultät eine Evaluationskommission gebildet, der die Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung der Qualität der Lehre obliegen. In der Fakultät werden dem Selbstbericht zufolge alle zwei Jahre sämtliche Lehrveranstaltungen einer studentischen Lehrveranstaltungsbeurteilung unterzogen. Die Fakultät hat hierfür drei eigene Fragebögen entwickelt, die den spezifischen Bedingungen in Vorlesungen/Übungen, Praktika und Seminaren Rechnung tragen sollen. Technisch und organisatorisch werden die Fakultäten zentral durch die Software Evasys und eine Projektstelle unterstützt. Die Lehrenden erhalten die Ergebnisse und sollen diese mit den Studierenden zurückkoppeln.

Die Fakultät lässt nach eigenen Angaben die Ergebnisse der Lehrevaluation in die Diskussionen zur Weiterentwicklung der Studiengänge in den zuständigen Gremien einfließen. Als Beispiele für ergriffene Maßnahmen werden Anpassungen des Workloads und der Studienverläufe sowie die Verbesserung der Praktikumsausstattung genannt. Daneben verweist die Fakultät auf den engen Kontakt der Lehrenden mit den Studierenden über alle Ebenen (Dekanat, Lehrstühle, Arbeitsgruppen). Semesterweise Lehrbesprechungen mit den Vertreter:innen der Fachschaft sollen dazu beitragen, Probleme und Wünsche der Studierenden zu besprechen.

Insgesamt ist die Fakultät den Angaben im Selbstbericht folgend mit der Entwicklung der Studierendenzahlen und der Erfolgsquote nicht in allen Studiengängen zufrieden. Die Studierendenzahlen in Chemie sind rückläufig bzw. der „iMOS“-Studiengang noch zu wenig nachgefragt und die Zahl der Absolvent:innen stagniert oder nimmt ab. Mit dem Ziel, diesen Trends entgegenzusteuern, hat die Fakultät Maßnahmen ergriffen (siehe auch den Abschnitt „Studierbarkeit“). Für die Biochemie-Studiengänge wird auf stabile Studierendenzahlen und nach Einschätzung der Fakultät angemessene Abschlusszahlen verwiesen.

Die Fakultät hat sich selbst zum Ziel gesetzt, für eine höhere Zahl von Studierenden innerhalb des ersten Studienjahres Klarheit über Fortsetzung oder Abbruch des Chemie- oder Biochemiestudiums herbeizuführen. Dazu hat sie an einer Studie zur Feststellung von Ursachen des Studienabbruchs im ersten Semester teilgenommen. Um eine Verkürzung von Studienzeiten zu erreichen, analysiert die Fakultät nach eigenen Angaben zudem die Abgabedaten von Bachelorarbeiten und motiviert Betreuende und Studierende, die Bachelorarbeit rechtzeitig zu beginnen, um in der Regelstudienzeit zu bleiben.

#### Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die in diesem Bündel gemeinsam betrachteten Studiengänge sind sinnvoll in das Qualitätssicherungssystem der Ruhr-Universität eingebunden, das alle Maßnahmen vorsieht, die dem Kriterienkatalog entsprechend vorhanden sein müssen. Diese werden an der Fakultät auch umgesetzt. Allerdings wäre – auch mit Blick auf die sinkenden Studierendenzahlen – die Qualitätssicherung der Studiengänge der Fakultät und die kontinuierliche

Überprüfung und Anpassung unter Einbindung aller Stakeholder in spezifischen Formaten zu empfehlen, um sich deutlicher für die Zukunft zu wappnen. Hierbei sollte genauer verfolgt werden, wie die realen Abbrecher-/Schwundquoten sind, zu welchem Zeitpunkt Abbrüche erfolgen, und möglichst auch, welche Gründe für den Abbruch bzw. Wechsel vorliegen; dies wurde auch bereits in vorhergehenden Abschnitten des Gutachtens thematisiert. Die zentral erhobenen Daten und Zahlen sollten dafür besser genutzt werden und die Ableitung von Maßnahmen sollte zeitnah erfolgen. Da sich zukünftig die Mittelverteilung deutlicher an solchen Kennzahlen orientieren könnte, ist eine frühzeitige Implementierung entsprechender Regelkreise anzuraten. Hierzu bedarf es weniger des technischen Supports, der von zentraler Stelle vorgehalten wird, als des Bewusstseins für Entwicklungen, die zukünftig zu erwarten sind – wie die schwindenden Studierendenzahlen in der Chemie sowie an den Universitäten insgesamt – und auf die sich die Fakultät im Rahmen der vorhandenen Möglichkeiten entsprechend vorbereiten sollte. Außerdem scheint der Austausch mit den Studierenden auf übergeordneter Ebene intensivierbar. Gerade die Rückkoppelung von Befragungsergebnissen von Dekanat und Studierendenschaft bzw. deren Vertretung zur Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen wäre ratsam. Auch wenn der grundsätzlichen Berichtspflicht nachgekommen wird und Studierende in die wesentlichen Gremien entsprechend der rechtlichen Vorgaben eingebunden sind, scheint es hier ein Informations-Gap zwischen Fakultät und Fachschaftratsrat zu geben. Ein verstärkter Austausch würde sicherlich dazu beitragen den Studierenden aufzuzeigen, dass ihr Feedback ernst genommen wird. Auch die Fakultät könnte davon profitieren, indem Innovationspotenzial aus studentischer Sicht leichter eruiert werden könnte. Ergänzend könnte die Kontaktaufnahme und stärkere Anbindung an die regionale Industrie von großem Vorteil sein.

Aus den vorgelegten Unterlagen und im Rahmen der vor Ort geführten Gespräche wurden die Kohortenverläufe der einzelnen Studiengänge nicht klar nachvollziehbar, weshalb die Ruhr-Universität ergänzende Übersichten für das aktuelle Sommersemester 2023 nachgereicht hat. Hier ist besonders auffallend, dass die Lehrnachfrage in der Biochemie deutlich stärker ausgeprägt als in der Chemie ist; die Auslastung liegt bei ca. 110 %. Dies sollte auch im Hinblick auf die Qualitätsentwicklung weiter im Blick behalten werden. Grundsätzlich wird der Studienerfolg aber nicht infrage gestellt (siehe hierzu auch den Abschnitt II.3.6).

### Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Bei der Qualitätssicherung im Sinne der kontinuierlichen Überprüfung und Anpassung der Studiengänge sollten alle Stakeholder stärker eingebunden werden. Insbesondere die tatsächlichen Zahlen und Gründe für Studienabbrüche/Studierendenschwund sollten eruiert und daraus Maßnahmen abgeleitet werden. Zudem sollte der Austausch mit den Studierenden intensiviert werden, insbesondere mit Blick auf deren Einbindung in die Ableitung von Veränderungen aufgrund von Befragungsergebnissen. Ebenso ist der Kontakt und Austausch mit der regionalen Industrie zu empfehlen.

## II.6 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)

### Studiengangübergreifende Bewertung

#### Sachstand

Chancengleichheit stellt für die Ruhr-Universität nach eigenen Angaben ein zentrales Kriterium der Hochschulentwicklung dar und die Gleichstellung der Geschlechter wurde als Querschnittsaufgabe in die Organisation der Universität integriert. Das Ziel „Gleichstellung“ ist im Hochschulentwicklungsplan, im Leitbild, in der Zielvereinbarung III mit dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung, Technologie und Innovation NRW, in der Berufsordnung, in den Führungsgrundsätzen und in allen Maßnahmen der Organisations- und Personalentwicklung

verankert. Die Ruhr-Universität verweist darüber hinaus auf ein seit mehreren Jahren etabliertes mehrschichtiges Qualitätsmanagementsystem in Gleichstellungsfragen, das als strategisches Controlling bei der Hochschulleitung verankert ist. Das ausführliche Gleichstellungskonzept ist in der Stellungnahme der Ruhr-Universität zu den forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der DFG niedergelegt und online abrufbar. Die Fakultät für Ostasienwissenschaften verfügt über eine dezentrale Gleichstellungsbeauftragte aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen. Die Gleichstellungsbeauftragte soll die Umsetzung des Gleichstellungsplans an der Fakultät begleiten und an entsprechenden Zielvereinbarungen der Fakultät mitwirken.

Seit 2015 ist die Ruhr-Universität Mitglied im Best Practice-Club „Familie an der Hochschule“. Das mit dem Ziel einer familiengerechten und -orientierten Ausrichtung entwickelte Konzept zur Verbesserung der Chancengleichheit für Studierende mit Kind gilt gemäß Selbstbericht für Studierende aller Studiengänge und Qualifikationsstufen. Die Details werden auf den Internetseiten der Ruhr-Universität erläutert. Regelungen zum Nachteilsausgleich und zu gesetzlichen Schutzfristen sind in den einschlägigen Ordnungen geregelt.

Das Akademische Förderungswerk an der Ruhr-Universität Bochum berät Studierende und Lehrende bezüglich der Inklusion behinderter und chronisch kranker Studierender und bietet bei Bedarf Lösungen zum individuellen Nachteilsausgleich an.

Die Fakultät für Chemie und Biochemie ist nach eigenen Angaben darum bemüht, dass Studium/Beruf und Familie in Einklang gebracht werden können. Termine sollen dazu zum Beispiel familienfreundlich geplant werden, wie der Beginn der Sitzungen des Fakultätsrats um 13.30 Uhr. Allgemein wird ein kreativer Umgang mit Arbeitszeiten und der Planung von Meetings und Vorlesungen begrüßt und die Fakultät hat sich das Ziel gesetzt, Veranstaltungen am späten Nachmittag zu reduzieren und wenn möglich zu vermeiden.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Im Sinne der Geschlechtergerechtigkeit und des Nachteilsausgleichs sind an der Ruhr-Universität zentrale Regelungen implementiert und in den Führungsgrundsätzen sowie den Organisations- und Personalentwicklungsmaßnahmen fest verankert. Das Monitoring erfolgt laut Selbstbericht seit mehreren Jahren über ein mehrschichtiges Qualitätsmanagementsystem zu Gleichstellungsfragen, das durch die Hochschulleitung veranlasst wird. Dies ist sinnvoll und stellt sicher, dass die hier betrachteten Studiengänge in ein angemessenes Gesamtkonzept integriert sind.

Positiv hervorzuheben ist, dass die Verteilung der Geschlechter in der Studierendenschaft der hier betrachteten Studiengänge weitgehend paritätisch und damit angemessen ist. Auch der sich, meist in den Masterstudiengängen wiederfindende Anteil an ausländischen Studierenden zeigt eine gute Kooperations- und Integrationsbereitschaft. Hiervon berichteten auch die Studierenden.

Auf Fakultätsebene besteht zudem eine Sensibilität bezüglich der Gewährung von Nachteilsausgleichen, die auf Antrag wohlwollend bewertet und gewährt werden.

Bei den Lehrenden, insbesondere auf Ebene der Lehrstühle, zeigt sich die Parität allerdings noch nicht. Bei der anstehenden Neu- oder Wiederbesetzung sollte der Anteil der Lehrstuhlinhaberinnen daher sukzessive erhöht werden.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Das Kriterium ist erfüllt.

### III. Begutachtungsverfahren

---

#### III.1 Allgemeine Hinweise

Die Ruhr-Universität Bochum hat im Verfahrensverlauf Unterlagen auf Basis der gutachterlichen Rückmeldungen nach der Begehung eingereicht. Diese im Rahmen der Qualitätsverbesserungsschleife eingereichten Unterlagen sind in das obige Gutachten eingeflossen.

#### III.2 Rechtliche Grundlagen

*Akkreditierungsstaatsvertrag*

*Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung in Nordrhein-Westfalen vom 25.01.2018*

#### III.3 Gutachtergruppe

Hochschullehrer

- Prof. Dr. Friedrich W. Herberg, Universität Kassel, Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften, Leiter des Instituts für Biochemie
- Prof. Dr. David Scheschkewitz, Universität des Saarlandes, Lehrstuhl für Allgemeine und Anorganische Chemie
- Prof. Dr. Karl-Michael Weitzel, Philipps Universität Marburg, Fachbereich Chemie, Physikalische Chemie

Vertreter der Berufspraxis

- Dr. Hans Jürgen Metternich, Evonik Operations GmbH, Marl

Studierende

- Jil Louise Bierkämper, Humboldt-Universität zu Berlin

IV. Datenblatt

IV.1 Daten zum Studiengang zum Zeitpunkt der Begutachtung

IV.1.1 Studiengang 1 „Chemie“ (B.Sc.)

**Abschlussquote und Studierende nach Geschlecht**

Studiengang: Chemie (Bachelor 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

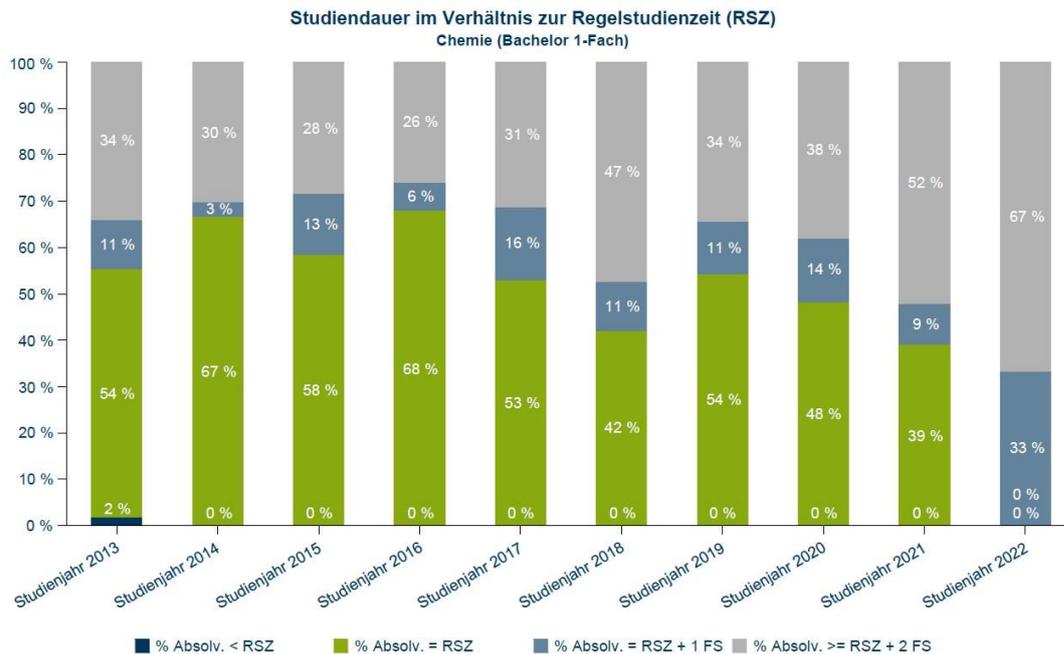
Keine Daten verfügbar

**Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)**

Studiengang: Chemie (Bachelor 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (=100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WiSe 21/22	0	0	4	8	12
SoSe 21	0	8	0	6	14
WiSe 20/21	0	1	2	6	9
SoSe 20	0	13	1	8	22
WiSe 19/20	0	1	3	3	7
SoSe 19	0	18	0	7	25
WiSe 18/19	0	1	4	5	10
SoSe 18	0	15	2	13	30
WiSe 17/18	0	1	2	5	8
SoSe 17	0	17	2	8	27
WiSe 16/17	0	0	3	2	5
SoSe 16	0	32	0	8	40
WiSe 15/16	0	2	3	5	10
SoSe 15	0	31	0	9	40
WiSe 14/15	0	0	7	6	13
SoSe 14	0	42	0	9	51
WiSe 13/14	0	0	2	10	12
SoSe 13	1	30	0	8	39
WiSe 12/13	0	0	6	11	17



**Hinweis:**  
Die Darstellung erfolgt aggregiert auf Studienjahre (Wintersemester + Sommersemester)

## Notenverteilung

### Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Chemie (Bachelor 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	1,5	> 1,5 2,5	> 2,5 3,5	> 3,5 4	> 4
SoSe 13	15	17	7	0	0
WiSe 12/13	0	6	11	0	0
<b>Insgesamt</b>	<b>73</b>	<b>187</b>	<b>131</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## Notenverteilung

### Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Chemie (Bachelor 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	1,5	> 1,5 2,5	> 2,5 3,5	> 3,5 4	> 4
WiSe 18/19	0	3	7	0	0
SoSe 18	3	18	9	0	0
WiSe 17/18	0	2	6	0	0
SoSe 17	3	15	9	0	0
WiSe 16/17	0	2	3	0	0
SoSe 16	11	19	10	0	0
WiSe 15/16	0	6	4	0	0
SoSe 15	6	24	10	0	0
WiSe 14/15	1	5	7	0	0
SoSe 14	15	25	11	0	0
WiSe 13/14	0	4	8	0	0

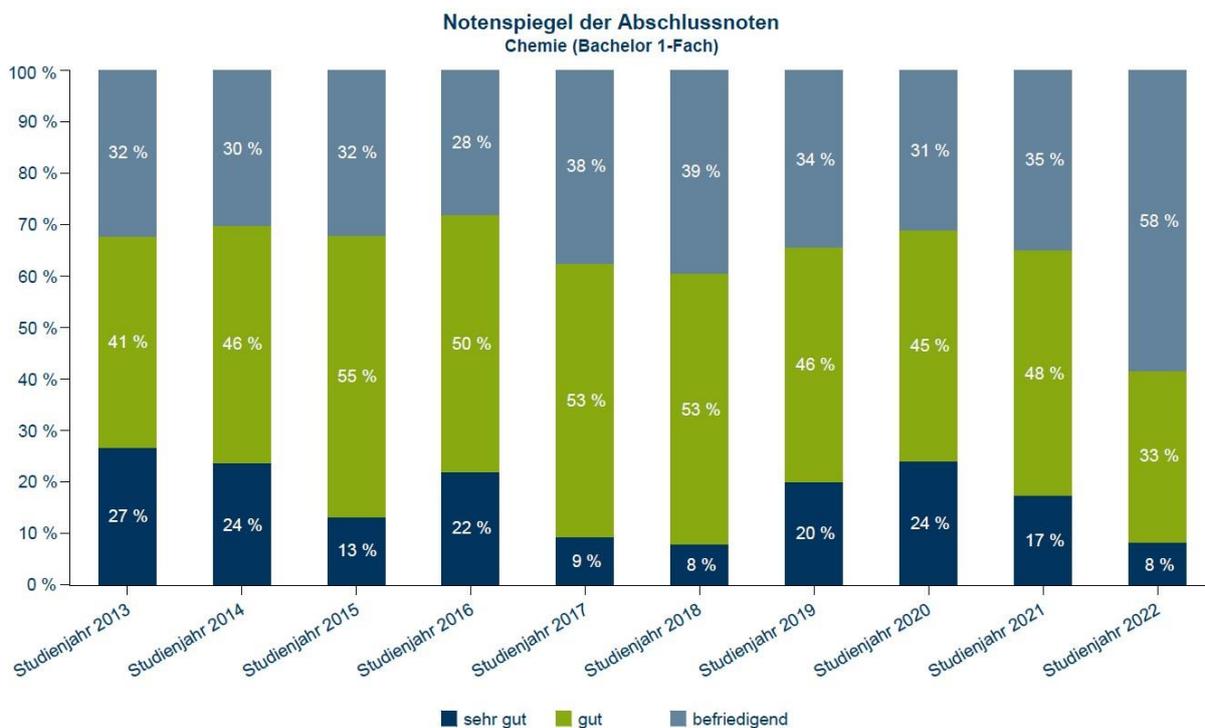


## Notenverteilung

### Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Chemie (Bachelor 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	1,5	> 1,5 2,5	> 2,5 3,5	> 3,5 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WiSe 21/22	1	4	7	0	0
SoSe 21	4	7	3	0	0
WiSe 20/21	0	4	5	0	0
SoSe 20	7	11	4	0	0
WiSe 19/20	0	2	5	0	0
SoSe 19	7	13	5	0	0



**Hinweis:**  
Die Darstellung erfolgt aggregiert auf Studienjahre (Wintersemester + Sommersemester)

## IV.1.2 Studiengang 2 „Chemie“ (M.Sc.)

### Abschlussquote und Studierende nach Geschlecht

#### Studiengang: Chemie (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

Keine Daten verfügbar

### Notenverteilung

#### Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Chemie (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut 1,5	Gut > 1,5 2,5	Befriedigend > 2,5 3,5	Ausreichend > 3,5 4	Mangelhaft/ Ungenügend > 4
SoSe 13	18	5	0	0	0
WiSe 12/13	4	5	0	0	0
<b>Insgesamt</b>	<b>327</b>	<b>134</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

### Notenverteilung

#### Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Chemie (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

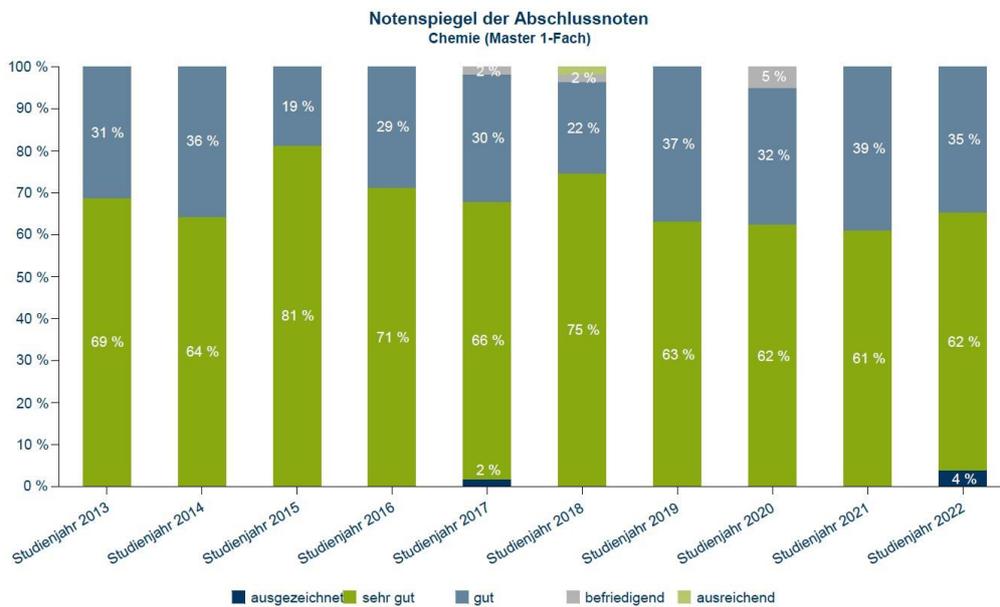
Abschlusssemester	Sehr gut 1,5	Gut > 1,5 2,5	Befriedigend > 2,5 3,5	Ausreichend > 3,5 4	Mangelhaft/ Ungenügend > 4
WiSe 18/19	10	5	0	0	0
SoSe 18	25	5	0	0	0
WiSe 17/18	16	7	1	1	0
SoSe 17	25	8	0	0	0
WiSe 16/17	13	9	1	0	0
SoSe 16	32	4	0	0	0
WiSe 15/16	5	11	0	0	0
SoSe 15	42	9	0	0	0
WiSe 14/15	40	10	0	0	0
SoSe 14	0	0	0	0	0
WiSe 13/14	9	5	0	0	0

## Notenverteilung

### Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Chemie (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	1,5	> 1,5 2,5	> 2,5 3,5	> 3,5 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WiSe 21/22	17	9	0	0	0
SoSe 21	18	8	0	0	0
WiSe 20/21	7	8	0	0	0
SoSe 20	17	7	1	0	0
WiSe 19/20	8	6	1	0	0
SoSe 19	21	13	0	0	0



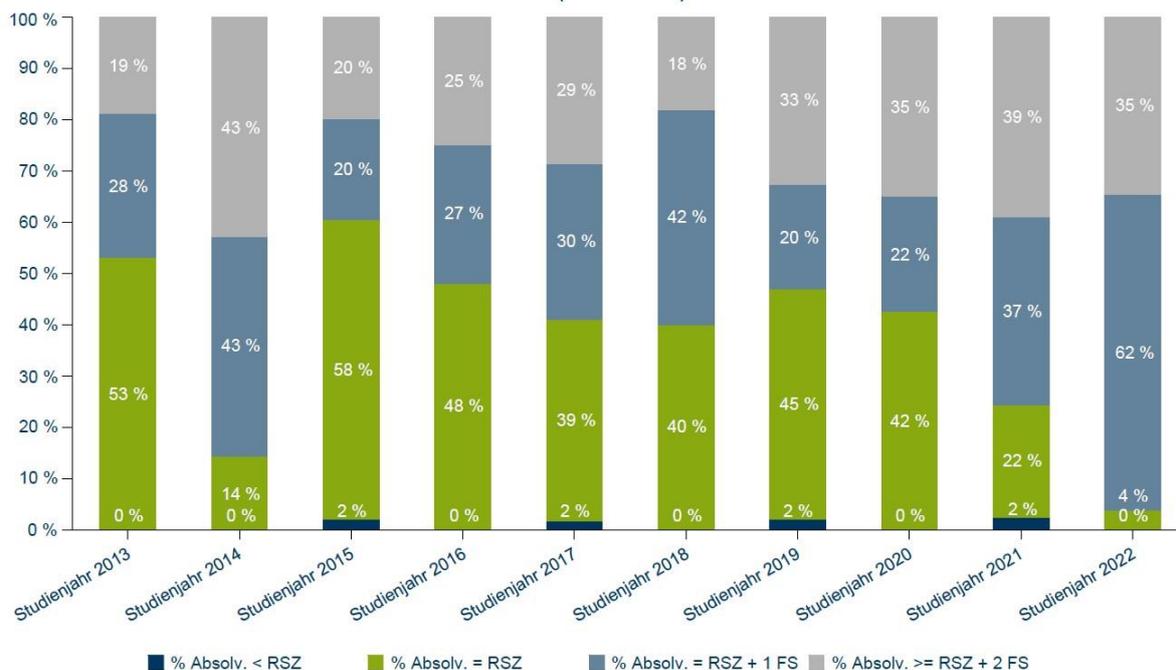
## Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)

Studiengang: Chemie (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (=100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WiSe 21/22	0	1	16	9	26
SoSe 21	1	9	4	12	26
WiSe 20/21	0	0	11	4	15
SoSe 20	0	15	3	7	25
WiSe 19/20	0	2	6	7	15
SoSe 19	0	21	2	11	34
WiSe 18/19	1	1	8	5	15
SoSe 18	0	22	2	6	30
WiSe 17/18	0	0	21	4	25
SoSe 17	0	20	3	10	33
WiSe 16/17	1	2	14	6	23
SoSe 16	0	24	4	8	36
WiSe 15/16	0	1	10	5	16
SoSe 15	0	35	7	9	51
WiSe 14/15	2	24	13	11	50
WiSe 13/14	0	2	6	6	14
SoSe 13	0	15	5	3	23
WiSe 12/13	0	2	4	3	9

Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)  
Chemie (Master 1-Fach)



### IV.1.3 Studiengang 3 „Biochemie“ (B.Sc.)

#### Abschlussquote und Studierende nach Geschlecht

##### Studiengang: Biochemie (Bachelor 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

Keine Daten verfügbar

#### Notenverteilung

##### Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Biochemie (Bachelor 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	1,5	> 1,5 2,5	> 2,5 3,5	> 3,5 4	> 4
SoSe 13	8	43	7	0	0
WiSe 12/13	0	2	3	0	0
<b>Insgesamt</b>	<b>40</b>	<b>220</b>	<b>86</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

#### Notenverteilung

##### Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Biochemie (Bachelor 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

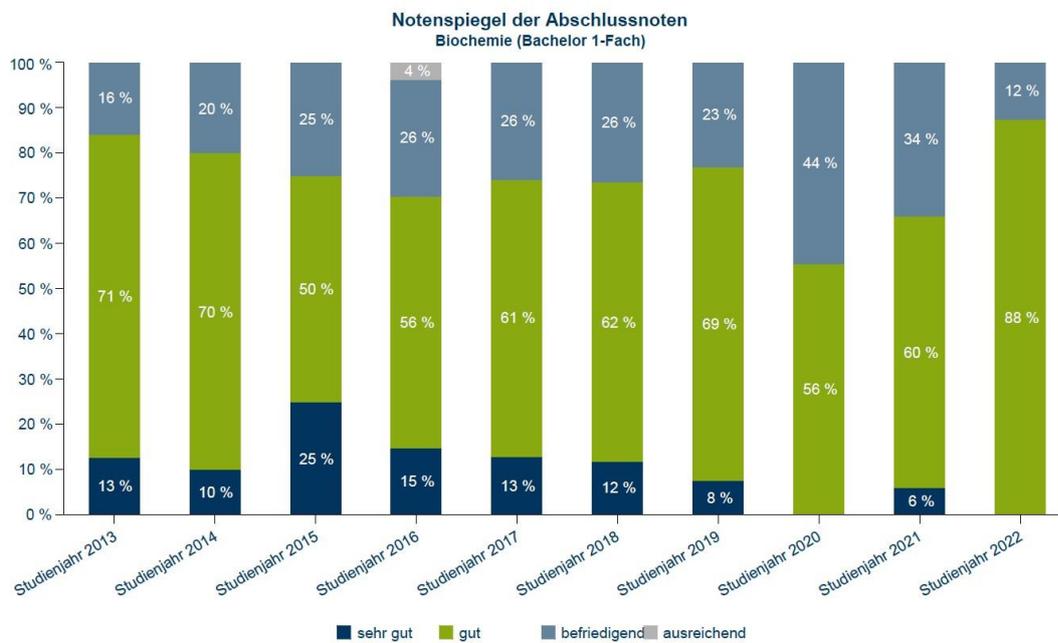
Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	1,5	> 1,5 2,5	> 2,5 3,5	> 3,5 4	> 4
WiSe 18/19	0	2	1	0	0
SoSe 18	4	18	5	0	0
WiSe 17/18	0	3	4	0	0
SoSe 17	4	19	6	0	0
WiSe 16/17	0	0	2	0	0
SoSe 16	3	13	5	0	0
WiSe 15/16	1	2	2	1	0
SoSe 15	8	13	3	0	0
WiSe 14/15	2	7	7	0	0
SoSe 14	5	29	9	0	0
WiSe 13/14	0	6	1	0	0

## Notenverteilung

### Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Biochemie (Bachelor 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	1,5	> 1,5 2,5	> 2,5 3,5	> 3,5 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WiSe 21/22	0	7	1	0	0
SoSe 21	2	18	6	0	0
WiSe 20/21	1	12	11	0	0
SoSe 20	0	8	2	0	0
WiSe 19/20	0	2	6	0	0
SoSe 19	2	16	5	0	0



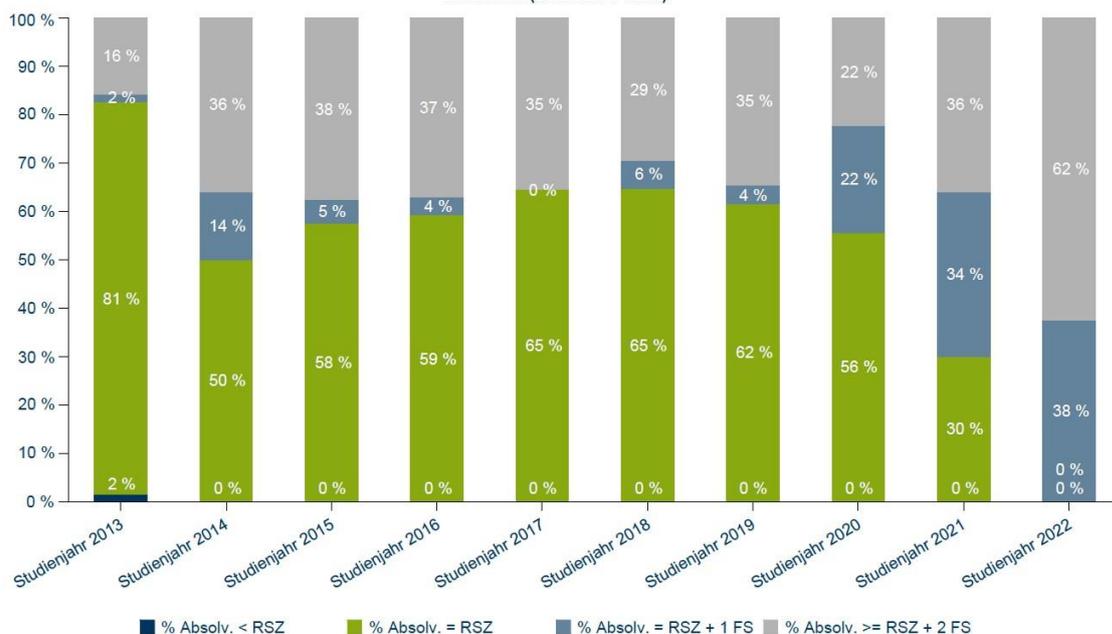
## Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)

Studiengang: Biochemie (Bachelor 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (=100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WiSe 21/22	0	0	3	5	8
SoSe 21	0	15	0	11	26
WiSe 20/21	0	0	17	7	24
SoSe 20	0	9	0	1	10
WiSe 19/20	0	1	4	3	8
SoSe 19	0	16	0	7	23
WiSe 18/19	0	0	1	2	3
SoSe 18	0	21	0	6	27
WiSe 17/18	0	1	2	4	7
SoSe 17	0	20	0	9	29
WiSe 16/17	0	0	0	2	2
SoSe 16	0	14	0	7	21
WiSe 15/16	0	2	1	3	6
SoSe 15	0	20	0	4	24
WiSe 14/15	0	3	2	11	16
SoSe 14	0	25	1	17	43
WiSe 13/14	0	0	6	1	7
SoSe 13	1	51	0	6	58
WiSe 12/13	0	0	1	4	5

Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)  
Biochemie (Bachelor 1-Fach)



## IV.1.4 Studiengang 4 „Biochemie“ (M.Sc.)

### Datenraster für Reakkreditierung

#### Abschlussquote und Studierende nach Geschlecht

Studiengang: Biochemie (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

Keine Daten verfügbar

### Notenverteilung

#### Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Biochemie (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	1,5	> 1,5 2,5	> 2,5 3,5	> 3,5 4	> 4
SoSe 13	23	4	0	0	0
WiSe 12/13	9	5	0	0	0
<b>Insgesamt</b>	<b>247</b>	<b>85</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Notenverteilung

#### Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Biochemie (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

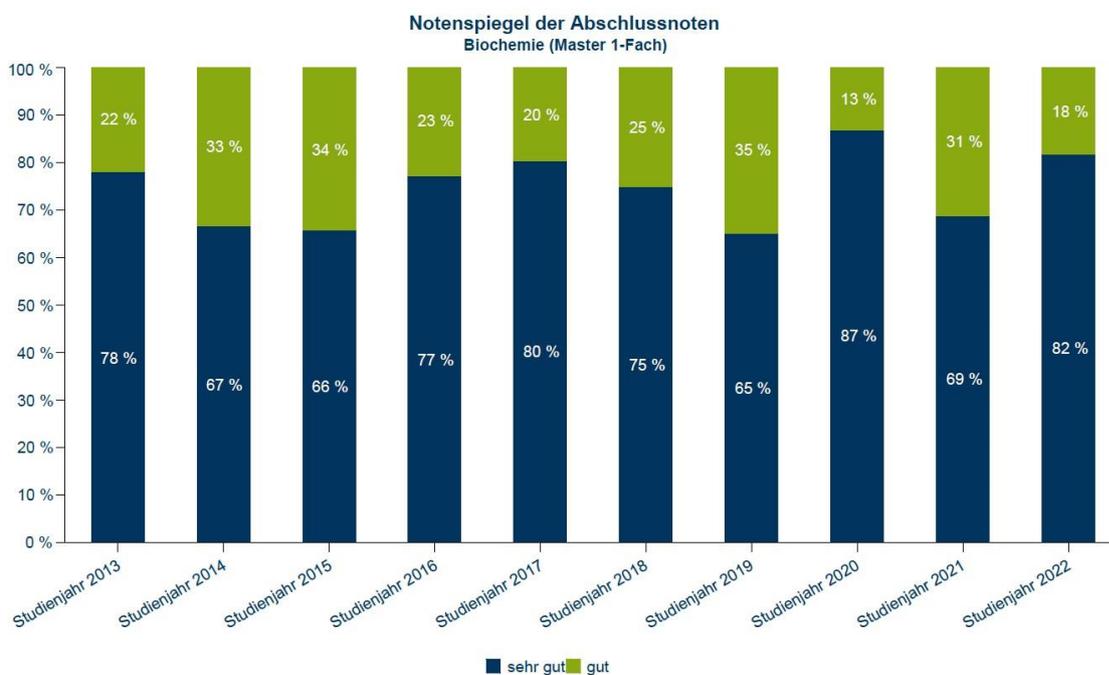
Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	1,5	> 1,5 2,5	> 2,5 3,5	> 3,5 4	> 4
WiSe 18/19	5	3	0	0	0
SoSe 18	11	4	0	0	0
WiSe 17/18	7	2	0	0	0
SoSe 17	15	5	0	0	0
WiSe 16/17	22	4	0	0	0
SoSe 16	11	3	0	0	0
WiSe 15/16	23	7	0	0	0
SoSe 15	14	10	0	0	0
WiSe 14/15	11	3	0	0	0
SoSe 14	14	10	0	0	0
WiSe 13/14	12	3	0	0	0

## Notenverteilung

### Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Biochemie (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	1,5	> 1,5 2,5	> 2,5 3,5	> 3,5 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WiSe 21/22	18	4	0	0	0
SoSe 21	7	3	0	0	0
WiSe 20/21	15	7	0	0	0
SoSe 20	6	1	0	0	0
WiSe 19/20	14	2	0	0	0
SoSe 19	10	5	0	0	0



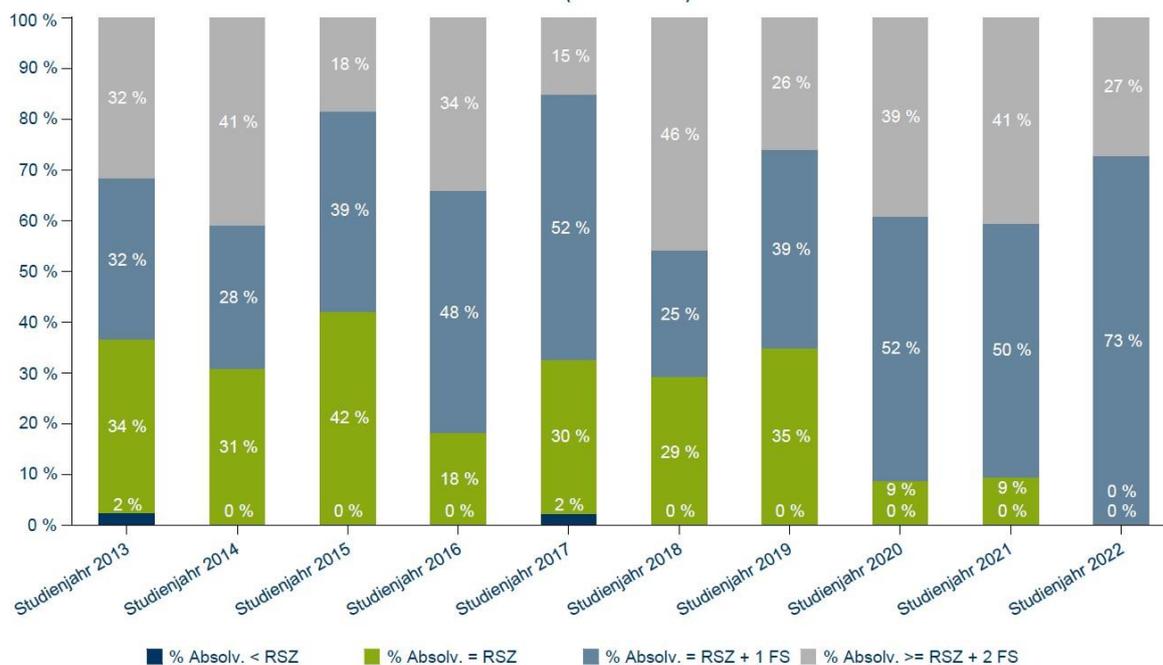
### Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)

Studiengang: Biochemie (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (=100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WiSe 21/22	0	0	16	6	22
SoSe 21	0	3	0	7	10
WiSe 20/21	0	0	16	6	22
SoSe 20	0	2	0	5	7
WiSe 19/20	0	0	12	4	16
SoSe 19	0	8	1	6	15
WiSe 18/19	0	0	8	0	8
SoSe 18	0	7	0	8	15
WiSe 17/18	0	0	6	3	9
SoSe 17	0	13	2	5	20
WiSe 16/17	1	1	22	2	26
SoSe 16	0	8	1	5	14
WiSe 15/16	0	0	20	10	30
SoSe 15	0	16	1	7	24
WiSe 14/15	0	0	14	0	14
SoSe 14	0	12	0	12	24
WiSe 13/14	0	0	11	4	15
SoSe 13	0	14	2	11	27
WiSe 12/13	1	0	11	2	14

Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)  
Biochemie (Master 1-Fach)



## IV.1.5 Studiengang 5 „Molecular Science – Spectroscopy and Simulation“ (B.Sc.)

### Abschlussquote und Studierende nach Geschlecht

Studiengang: Molecular Science - Spectroscopy and Simulation (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

Keine Daten verfügbar

### Notenverteilung

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Molecular Science - Spectroscopy and Simulation (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	1,5	> 1,5 2,5	> 2,5 3,5	> 3,5 4	> 4
SoSe 13	2	0	0	0	0
WiSe 12/13	0	0	0	0	0
<b>Insgesamt</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### Notenverteilung

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Molecular Science - Spectroscopy and Simulation (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

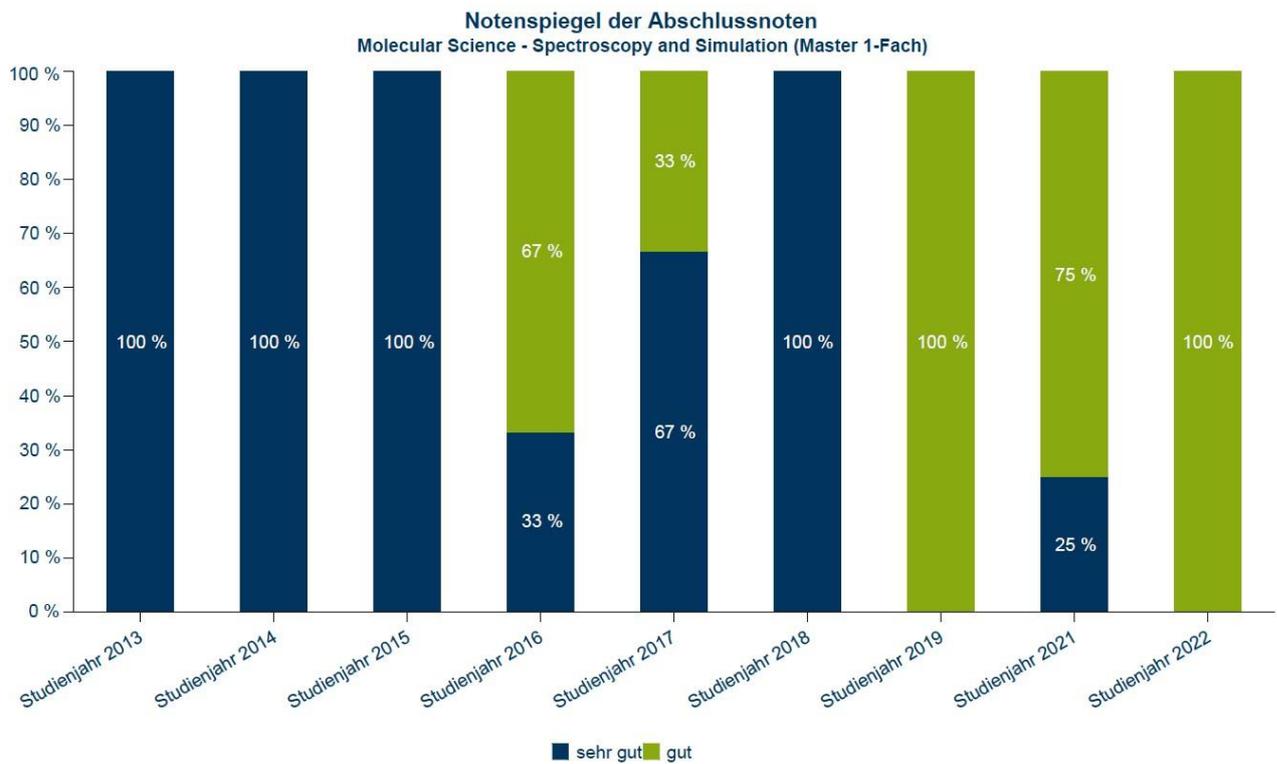
Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	1,5	> 1,5 2,5	> 2,5 3,5	> 3,5 4	> 4
WiSe 18/19	0	0	0	0	0
SoSe 18	2	0	0	0	0
WiSe 17/18	0	0	0	0	0
SoSe 17	2	1	0	0	0
WiSe 16/17	0	0	0	0	0
SoSe 16	1	2	0	0	0
WiSe 15/16	0	0	0	0	0
SoSe 15	4	0	0	0	0
WiSe 14/15	1	0	0	0	0
SoSe 14	0	0	0	0	0
WiSe 13/14	1	0	0	0	0

## Notenverteilung

### Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs: Molecular Science - Spectroscopy and Simulation (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	□,5	> 1,5 □,5	> 2,5 □,5	> 3,5 □	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WiSe 21/22	0	1	0	0	0
SoSe 21	0	1	0	0	0
WiSe 20/21	1	2	0	0	0
SoSe 20	0	0	0	0	0
WiSe 19/20	0	0	0	0	0
SoSe 19	0	2	0	0	0



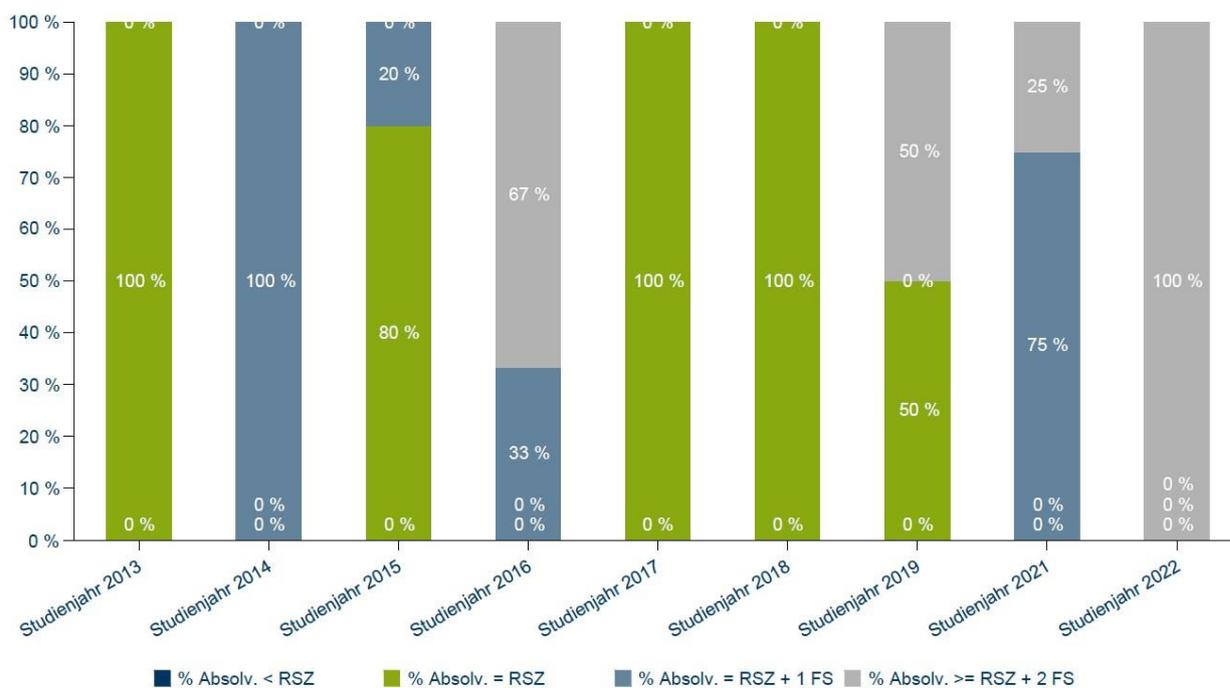
### Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)

Studiengang: Molecular Science - Spectroscopy and Simulation (Master 1-Fach)

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (=100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WiSe 21/22	0	0	0	1	1
SoSe 21	0	0	0	1	1
WiSe 20/21	0	0	3	0	3
SoSe 19	0	1	0	1	2
SoSe 18	0	2	0	0	2
SoSe 17	0	3	0	0	3
SoSe 16	0	0	1	2	3
SoSe 15	0	4	0	0	4
WiSe 14/15	0	0	1	0	1
WiSe 13/14	0	0	1	0	1
SoSe 13	0	2	0	0	2

### Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ) Molecular Science - Spectroscopy and Simulation (Master 1-Fach)



### IV.1.6 Studierendenzahlen nach Fachsemestern pro Studiengang im Sommersemester 2023

#### Studierendenzahlen nach Fachsemestern pro Studiengang an der RUB im Sommersemester 2023

im 1. Studiengang

Status: Rückmeldung, Ersteinschreibung, Neueinschreibung

Hörerstatus: ordentlich Studierende(r), Studierende(r) auf einstw. gerichtl. AO, Studierende(r) im Probestudium, Zweithörer(in) mit Prüfungsberechtigung, Zweithörer(in) ohne Prüfungsberechtigung

Gefiltert auf: , Fakultät für Chemie und Biochemie, Bachelor 1-Fach, Master 1-Fach,

Fakultät / Studienfach / Abschluss		Fachsemester															Summe	davon in RSZ	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	> 15			
Fakultät für Chemie und Biochemie	Biochemie	1. Fach		52	1	52		45		21	1	13		1		2	1	189	150
		<b>Summe</b>		52	1	52		45		21	1	13		1		2	1	189	150
	Bachelor 1-Fach	1. Fach		30	1	35		19	1	8		1	1			2	1	99	66
		<b>Summe</b>		30	1	35		19	1	8		1	1			2	1	99	66
	Chemie	1. Fach		77	2	51	3	40	2	18	1	11		2		1	4	212	173
		<b>Summe</b>		77	2	51	3	40	2	18	1	11		2		1	4	212	173
	Molecular Science - Spectroscopy and Simulation	1. Fach	11	33	27	19	11	15	7	9	2	6	2	2	1	3	4	152	90
		<b>Summe</b>	11	33	27	19	11	15	7	9	2	6	2	2	1	3	4	152	90
	Gesamtsumme	1. Fach	11	198	31	162	14	119	10	56	4	31	3	6	1	8	10	664	490
		<b>Summe</b>	11	198	31	162	14	119	10	56	4	31	3	6	1	8	10	664	490

Stichtagsdaten vom Sommersemester 2023, Bericht ausgegeben am 05.06.2023 um 10:56 Uhr

Erstellt von Dezernat 1, Abteilung 1

1 von 2

#### IV.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	03.08.2022
Eingang der Selbstdokumentation:	06.02.2023
Zeitpunkt der Begehung:	9./10.05.2023
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Fakultätsleitung, Studiengangsverantwortliche, Lehrende, Mitarbeiter:innen zentraler Einrichtungen, Studierende und Absolvent:innen
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde beachtet (optional, sofern fachlich angezeigt):	Seminarräume und Labore

##### IV.2.1 Studiengänge 1 und 2 „Chemie“ (B.Sc./M.Sc.)

Erstakkreditiert am:	09.09.2002
Begutachtung durch Agentur:	A-CBC
Re-akkreditiert (1):	Von 28.03.2008 bis 30.09.2015
Begutachtung durch Agentur:	ASIIN
Re-akkreditiert (2):	Von 23.05.2016 bis 30.09.2022
Begutachtung durch Agentur:	ASIIN
Fristverlängerung	Von 01.10.2022 bis 30.09.2023

##### IV.2.2 Studiengänge 3 und 4 „Biochemie“ (B.Sc./M.Sc.)

Erstakkreditiert am:	24.06.2003
Begutachtung durch Agentur:	ASIIN
Re-akkreditiert (1):	Von 28.03.2008 bis 30.09.2015
Begutachtung durch Agentur:	ASIIN
Re-akkreditiert (2):	Von 01.10.2015 bis 30.09.2022
Begutachtung durch Agentur:	AQAS
Ggf. Fristverlängerung	Von 01.10.2022 bis 30.09.2023

##### IV.2.3 Studiengang 5 „Molecular Sciences – Spectroscopy and Simulation“

Erstakkreditiert am:	21.08.2012
Begutachtung durch Agentur:	AQAS
Re-akkreditiert (1):	Von 01.10.2017 bis 30.09.2024
Begutachtung durch Agentur:	AQAS

#### IV.3