Fächerspezifische Bestimmungen für den Masterstudiengang Chemie vom 2. September 2013 i.V.m. der Änderung vom 2. Februar 2015 und den Berichtigungen vom 2. Dezember 2013 und 1. Juli 2015 und den Änderungen vom 31. März 2023 und vom 16. November 2026 (Studienmodell 2011)

- Lesefassung -

verbindlich sind die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen veröffentlichten Fassungen

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547) hat die Fakultät für Chemie in Verbindung mit der Prüfungs- und Studienordnung für das Masterstudium (MPO fw. - Studienmodell 2011) an der Universität Bielefeld vom 1. August 2012 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 41 Nr. 14 S. 325) diese Fächerspezifischen Bestimmungen (Anlage zu § 1 Abs. 1 MPO fw.) erlassen:

1. Mastergrad (§ 3 MPO fw.)

Die Fakultät für Chemie bietet den Studiengang Chemie mit dem Abschluss "Master of Science“ (M.Sc.) an.

2. Weitere Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 1 - 4 MPO fw.)

Die Fächerspezifischen Bestimmungen regeln die weiteren Zugangsvoraussetzungen neben den Anforderungen, die sich aus § 49 des Hochschulgesetzes NRW und § 4 MPO fw. ergeben. Bewerber*innen erhalten Zugang, die alle Voraussetzungen erfüllen, Bewerber*innen erhalten keinen Zugang, die nicht alle Voraussetzungen erfüllen.

(1) Weitere Zugangsvoraussetzung ist der Nachweis eines vorangegangenen qualifizierten Abschlusses (§ 49 Abs. 6 S. 3 HG NRW) nach Absatz 2.

(2) Ein Abschluss ist qualifiziert, wenn in den fachlichen Anforderungen (a. – c.) durch Leistungen belegt für mindestens ein Profil mindestens 3 Punkte für aa. – cc. nachgewiesen werden.

Der Zugang kann auf die Profile beschränkt werden, für die die notwendige Gesamtpunktzahl von 3 erreicht wird.

a. Profil „Physikochemie“

   aa. Inhaltlich fundierte Kenntnisse in Chemie und Physik, nachgewiesen durch 110 ECTS oder einen entsprechenden Gesamtworkload: 0 oder 1 Punkt.

   bb. Entweder vertiefte Kompetenzen in Physikalischer und Theoretischer Chemie und Experimentalphysik, nachgewiesen durch 40 ECTS oder einen entsprechenden Gesamtworkload in entsprechenden Theorieleistungen und 30 ECTS oder einen entsprechenden Gesamtworkload in Basiskompetenzen in chemischer Laborpraxis,
   oder vertiefte Kompetenzen in Theoretischer Chemie oder Theoretischer Physik, nachgewiesen durch 15 ECTS oder einen entsprechenden Gesamtworkload: 0 oder 1 Punkt,

   cc. Fortgeschrittene Kompetenzen in Anorganischer, Organischer und Physikalischer Chemie nachgewiesen durch Module, die den Spezialisierungsmodulen des Bielefelder 1-Fach B.Sc.-Studiengangs „Chemie“ 21-M27, 21-M29 und 21-M32 entsprechen
   oder
   (vorläufige) Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses bis 2,5
   0 oder 1 Punkt.

b. Profil „Synthese“

   aa. Inhaltlich fundierte Kenntnisse in Anorganischer, Organischer und Physikalischer Chemie nachgewiesen durch 95 ECTS oder einen entsprechenden Gesamtworkload: 0 oder 1 Punkt.

   bb. Vertiefte Kompetenzen in chemischer Laborpraxis, nachgewiesen durch 45 ECTS oder einen entsprechenden Gesamtworkload in Laborpraktikumsleistungen der Chemie: 0 oder 1 Punkt,

   cc. Fortgeschrittene Kompetenzen in Anorganischer, Organischer und Physikalischer Chemie, nachgewiesen durch Module, die den Spezialisierungsmodulen des Bielefelder 1-Fach B.Sc.-Studiengangs „Chemie“ 21-M27, 21-M29 und 21-M32 entsprechen,
   oder
   (vorläufige) Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses bis 2,5
   0 oder 1 Punkt,

c. Profil „Theorie und Computeranwendungen“

aa. Inhaltlich fundierte Kenntnisse in Chemie, Physik, Mathematik oder Informatik, nachgewiesen durch 110 ECTS oder einen entsprechenden Gesamtworkload: 0 oder 1 Punkt.

bb. Vertiefte Kompetenzen in Theoretischer Chemie oder Theoretischer Physik, nachgewiesen durch 15 ECTS oder einen entsprechenden Gesamtworkload: 0 oder 1 Punkt.

cc. Fortgeschrittene Kompetenzen in Theoretischer Chemie, die dem Spezialisierungsmodul des Bielefelder 1-Fach B.Sc.-Studiengangs „Chemie“ 21-M35 entsprechen
oder
(vorläufige) Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses bis 2,5
0 oder 1 Punkt.

Folgende Punkte werden vergeben:

- 0 Punkte: die geforderten Kenntnisse und Fähigkeiten (Kompetenzen) liegen nicht vor.
- 1 Punkt: die geforderten Kenntnisse und Fähigkeiten (Kompetenzen) liegen vor.

Maßstab für die notwendigen Kenntnissen und Fähigkeiten für das Masterstudium sind die im Bachelorstudiengang Chemie der Universität Bielefeld vermittelten Kompetenzen, da der Masterstudiengang konzeptionell auf diesem aufbaut.

Die Punktvergabe für Kompetenzen erfolgt unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Anerkennung (§ 21 der Prüfungsrechtlichen Rahmenregelungen der Universität Bielefeld vom 18. Dezember 2020) und der hierzu bestehenden Standards und Richtlinien u.a. des European Area of Recognition Projects (http://ear.enic-naric.net/emanual/) nach folgenden Kriterien:

- Qualität der Hochschule bzw. des Abschlusses (Akkreditierung)
- Niveau der erworbenen Kompetenzen (Qualifikationsrahmen)
- Workload
- Profil / Ausrichtung des absolvierten Abschlusses
- Konkrete Lernergebnisse unter Berücksichtigung von Lernzieltaxonomien

(3) Die Prüfung der Anforderungen und Voraussetzungen für das Zugangsverfahren erfolgt auf Basis der nachfolgenden Unterlagen, die fristgerecht in dem entsprechenden Bewerbungsportal der Universität Bielefeld hochgeladen und eingegeben werden:

a) Abschlusszeugnis eines vorangegangenen qualifizierten Abschlusses und die dazugehörigen Abschlussdokumente (Transcript, Transcript of Records, Diploma supplement o. ä.) oder vorläufiges Abschlusszeugnis, das eine vorläufige Abschlussnote ausweist.
b) Modulhandbuch oder Modulbeschreibungen zu den absolvierten Modulen

Soweit kein Diploma Supplement, Transcript oder Modulhandbuch oder keine Modulbeschreibungen vorhanden sind, sind entsprechende Beschreibungen hochzuladen, die Auskunft geben über den absolvierten Studiengang, die erworbenen Kompetenzen, die erbrachten Leistungen und deren Bewertungen und über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studienganges.

Darüber hinaus sind im Bewerberportal Angaben zum Vorliegen der Kriterien nach Absatz 2 zu treffen.

Im Bewerbungsportal werden nur pdf Dateien akzeptiert, diese sollen soweit möglich durchsuchbar sein.

Nach der Bewerbungsfrist oder auf einem anderen Weg eingereichte Unterlagen werden nicht berücksichtigt.

(4) Die Bewertung des Zugangs erfolgt jeweils durch eine prüfungsberechtigte Person. Bewerber*innen werden über das Ergebnis des Zugangsverfahrens mit einem elektronischen Bescheid informiert. Machen Bewerber*innen innerhalb von einer Woche begründet Einwendungen gegen die Bewertung geltend, erfolgt eine Überprüfung der Entscheidung, hierfür wird eine weitere prüfungsberechtigte Person hinzugezogen. Die Bewertung wird ggf. korrigiert. Unabhängig davon besteht die Rechtsschutzmöglichkeit, die in der Rechtsbehelfsbelehrung des Bescheides mitgeteilt wird.

(5) Über das Vorliegen der Zugangsvoraussetzungen entscheidet die nach § 14 MPO fw. zuständige Stelle, welche auch weitere Einzelheiten des Verfahrens regelt, die Einsetzung von prüfungsberechtigten Personen vornimmt, die Bewerbungsfristen festlegt sowie alle im Zusammenhang mit dem Zugangsverfahren stehenden Entscheidungen trifft.

3. Zulassungsverfahren (§ 4 Abs. 4 MPO fw.)

- entfällt -

4. Aufnahme des Studiums vor Erwerb der Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 5 MPO fw.)

- entfällt -

5. Studienbeginn (§ 5 Abs. 1 MPO fw.)

Das Studium kann zum Winter- oder zum Sommersemester aufgenommen werden. Das Lehrangebot ist auf einen Studienbeginn im Wintersemester ausgerichtet. Ein Studienbeginn im Sommersemester kann zu Verzögerungen im Studienablauf führen.

6. Curriculum (§ 7 MPO fw.)

a. Profil Physikochemie

Es ist der Pflichtbereich und eine Spezialisierung zu studieren.

aa. Pflichtbereich Profil Physikochemie

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M-C3.1	Physikochemie - Theorie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C3.2	Physikochemie - Theorie - Erweiterung	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C4	Physikochemie - Praxis Vertiefung	1 o. 2 o. 3	5	Ein Praktikum, das dem Praktikum aus dem Spezialisierungsmodul Physikalische Chemie des Bachelor-Studiengangs Chemie oder Biochemie entspricht, oder eine experimentelle Bachelorarbeit in Physikalischer Chemie.
21-M-C6.1	Forschungspraktikum Physikochemie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	21-M-C4
21-M-C6.2	Forschungspraktikum Physikochemie - Erweiterung	1 o. 2 o. 3	10	21-M-C4
21-M-MA-PC	Masterarbeit	4	30	Die Module des Pflichtbereichs sowie die Module des Wahlpflichtbereichs I
Individueller Ergänzungsbereich (§ 7 S. 3, § 12 MPO fw.) Im Umfang von bis zu 12 LP können einzelne Modulelemente (in der Regel Lehrveranstaltungen) in den Individuellen Ergänzungsbereich eingebracht werden.		1 o. 2 o. 3	15	
Zwischensumme			**90**	

bb. Spezialisierung Profil Physikochemie

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
Wahlpflichtbereich I - 10 LP				
21-M-C1.1	Synthese - Theorie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C7.1	Fortgeschrittene Theoretische Chemie A	1 o. 3	10	

Wahlpflichtbereich II - 20 LP Aus den nachfolgenden Modulen sind noch nicht absolvierte Module im Umfang von 20 LP zu studieren. Die Module 21-M49 und 21-M50 dürfen nur gewählt werden, wenn die notwendigen Voraussetzungen der Module 21-M-C2.1, 21-M-C2.2 nicht erfüllt werden. –Es kann entweder Modul 21-M-C1.4 oder 21-M-C1.5 gewählt werden. –Es kann entweder Modul 21-M-C3.4 oder 21-M-C3.5 gewählt werden. –Modul 21-M-C7.0 kann nur gewählt werden, wenn die Zugangsvoraussetzungen für das Profil „Theorie und Computeranwendungen“ nicht erfüllt sind.				
21-M-C1.2	Synthese - Theorie - Erweiterung	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C1.3	Synthese - Theorie - Spezialisierung	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C2.1	Forschungspraktikum Synthese Organische Chemie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M-C2.2	Forschungspraktikum Synthese Anorganische Chemie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M-C2.3	Forschungspraktikum Synthese - Erweiterung	1 o. 2 o. 3	10	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M-C3.3	Physikochemie - Theorie - Spezialisierung	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C6.3	Forschungspraktikum Physikochemie - Spezialisierung	1 o. 2 o. 3	10	21-M-C4
21-M-C7.1	Fortgeschrittene Theoretische Chemie A	1 o. 3	10	
21-M-C7.2	Fortgeschrittene Theoretische Chemie B	1 o. 3	10	
21-M-C8	Programmentwicklung	1 o. 2 o. 3	10	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2
21-M-C9.1	Praktikum Molekülstruktur	1 o. 2 o. 3	10	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2
21-M-C9.2	Praktikum Reaktionsdynamik	1 o. 2 o. 3	10	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2
21-M-C1.4	Synthese – Theorie – Erweiterung – 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	
21-M-C1.5	Synthese – Theorie – Spezialisierung – 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	
21-M-C3.4	Physikochemie – Theorie – Erweiterung – 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	
21-M-C3.5	Physikochemie – Theorie – Spezialisierung – 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	
21-M-C7.0	Theoretische Chemie II	1 o. 3.	5	
21-M-C2.4[1]	Forschungspraktikum Synthese Organische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M-C2.5[1]	Forschungspraktikum Synthese Anorganische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M49	Anorganische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	2	5	
21-M50	Organische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	2	5	

21-M-C9.3	Praktikum Fortgeschrittene Theoretische Chemie	1 o. 2 o. 3	5	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2
21-M-C10	Numerische Methoden in der Chemie	1 o. 3	5	
21-M-C11	Quantenchemie	2	5	21-M-C10
21-M-C5	Praktikum Biophysikalische Chemie	2	5	Ein Praktikum, welches dem aus dem Spezialisierungsmodul "Physikalische Chemie" des Bachelor-Studiengangs Chemie der Universität Bielefeld entspricht, oder eine experimentelle Bachelorarbeit in Physikalischer Chemie. Teilnahme an der Vorlesung "Moderne Biophysikalische Chemie“ dieses Studiengangs.
Gesamtsumme			**120**	

[1] Die Module 21-M-C2.4 und 21-M-C-2.5 werden mit Ablauf des 30.09.2015 eingestellt. Das bedeutet, dass nach diesem Termin das jeweilige Modul nicht mehr angeboten wird und folglich nicht mehr belegt werden kann. Studierende, welche das Modul bis 01.04.2015 begonnen haben, können dieses noch bis zum 30.09.2015 beenden. Nach diesem Zeitpunkt haben die Studierenden weiterhin die Möglichkeit, das abgeschlossene Modul in den Studienabschluss mit einzubringen.

b. Profil Synthese

Es ist der Pflichtbereich und eine Spezialisierung zu studieren.

aa. Pflichtbereich Profil Synthese

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M-C1.1	Synthese - Theorie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C1.2	Synthese - Theorie - Erweiterung	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C2.1	Forschungspraktikum Synthese Organische Chemie - Basis	1	10	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M-C2.2	Forschungspraktikum Synthese Anorganische Chemie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
Es sind entweder das Modul 21-M-C2.3 oder die Module 21-M-C2.4 und 21-M-C2.5 zu studieren.				
21-M-C2.3	Forschungspraktikum Synthese - Erweiterung	1 o. 2 o. 3	10	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M-C2.4[1]	Forschungspraktikum Synthese Organische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M-C2.5[1]	Forschungspraktikum Synthese Anorganische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M-MA-S	Masterarbeit	4	30	Die Module des Pflichtbereichs sowie die Module des Wahlpflichtbereichs I
Individueller Ergänzungsbereich (§ 7 S. 3, § 12 MPO fw.) Im Umfang von bis zu 12 LP können einzelne Modulelemente (in der Regel Lehrveranstaltungen) in den Individuellen Ergänzungsbereich eingebracht werden.		1 o. 2 o. 3	15	
Zwischensumme			**95**	

[1] Die Module 21-M-C2.4 und 21-M-C-2.5 werden mit Ablauf des 30.09.2015 eingestellt. Das bedeutet, dass nach diesem Termin das jeweilige Modul nicht mehr angeboten wird und folglich nicht mehr belegt werden kann. Studierende, welche das Modul bis 01.04.2015 begonnen haben, können dieses noch bis zum 30.09.2015 beenden. Nach diesem Zeitpunkt haben die Studierenden weiterhin die Möglichkeit, das abgeschlossene Modul in den Studienabschluss mit einzubringen.

bb. Spezialisierung Profil Synthese

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
Wahlpflichtbereich I - 10 LP				
21-M-C3.1	Physikochemie - Theorie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C7.1	Fortgeschrittene Theoretische Chemie A	1 o. 3	10	
Wahlpflichtbereich II - 15 LP Aus den nachfolgenden Modulen sind noch nicht absolvierte Module im Umfang von 15 LP zu studieren. –Das Modul 21-M51 darf nur gewählt werden, wenn die notwendigen Voraussetzungen des Moduls 21-M-C4 nicht erfüllt werden. –Es kann entweder Modul 21-M-C1.4 oder 21-M-C1.5 gewählt werden. –Es kann entweder Modul 21-M-C3.4 oder 21-M-C3.5 gewählt werden. –Modul 21-M-C7.0 kann nur gewählt werden, wenn die Zugangsvoraussetzungen für das Profil „Theorie und Computeranwendungen“ nicht erfüllt sind.				
21-M-C1.3	Synthese - Theorie - Spezialisierung	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C3.1	Physikochemie - Theorie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C3.2	Physikochemie - Theorie - Erweiterung	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C4	Physikochemie - Praxis Vertiefung	1 o. 3	5	Ein Praktikum, das dem Praktikum aus dem Spezialisierungsmodul Physikalische Chemie des Bachelor-Studiengangs Chemie oder Biochemie entspricht, oder eine experimentelle Bachelorarbeit in Physikalischer Chemie.
21-M51	Physikalische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	1	5	
21-M-C5	Praktikum Biophysikalische Chemie	2	5	Ein Praktikum, welches dem aus dem Spezialisierungsmodul "Physikalische Chemie" des Bachelor-Studiengangs Chemie der Universität Bielefeld entspricht, oder eine experimentelle Bachelorarbeit in Physikalischer Chemie. Teilnahme an der Vorlesung "Moderne Biophysikalische Chemie" dieses Studiengangs.
21-M-C7.1	Fortgeschrittene Theoretische Chemie A	1 o. 3	10	
21-M-C7.2	Fortgeschrittene Theoretische Chemie B	1 o. 3	10	
21-M-C9.1	Praktikum Molekülstruktur	1 o. 2 o. 3	10	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2
21-M-C9.2	Praktikum Reaktionsdynamik	1 o. 2 o. 3	10	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2
21-M-C9.3	Praktikum Fortgeschrittene Theoretische Chemie	1 o. 2 o. 3	5	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2
21-M-C6.1	Forschungspraktikum Physikochemie - Basis	2 o. 3	10	21-M-C4
21-M-C6.2	Forschungspraktikum Physikochemie – Erweiterung	2 o. 3	10	21-M-C4
21-M-C10	Numerische Methoden in der Chemie	1 o. 2 o. 3	5	
21-M-C11	Quantenchemie	2	5	21-M-C10
21-M-C1.4	Synthese – Theorie – Erweiterung – 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	
21-M-C1.5	Synthese – Theorie – Spezialisierung – 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	
21-M-C3.4	Physikochemie – Theorie – Erweiterung – 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	

21-M-C3.5	Physikochemie – Theorie – Spezialisierung – 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	
21-M-C7.0	Theoretische Chemie II	1 o. 3.	5	
Gesamtsumme			**120**	

c. Profil Theorie und Computeranwendungen

Es sind der Pflichtbereich sowie Module im Umfang von 40 LP im Wahlpflichtbereich zu studieren.

aa. Pflichtbereich Profil Theorie und Computeranwendungen

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M-C7.1	Fortgeschrittene Theoretische Chemie A	1	10	
21-M-C7.2	Fortgeschrittene Theoretische Chemie B	1	10	
21-M-C9.1	Praktikum Molekülstruktur	1 o. 2 o. 3	10	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2
21-M-C9.2	Praktikum Reaktionsdynamik	1 o. 2 o. 3	10	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2
21-M-MA-TC	Masterarbeit	4	30	21-M-C7.1, 21-M-C7.2 und 21-M-C9.1
Individueller Ergänzungsbereich (§ 7 S. 3, § 12 MPO fw.)		1 o. 2 o. 3	10	
Zwischensumme			**80**	

bb. Wahlpflichtbereich Profil Theorie und Computeranwendungen

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
Wahlpflichtbereich - 40 LP Aus den nachfolgenden Modulen sind noch nicht absolvierte Module im Umfang von 40 LP zu studieren. a) Die Module 21-M49 und 21-M50 dürfen nur gewählt werden, wenn die notwendigen Voraussetzungen der Module 21-M-C2.1, 21-M-C2.2, 21-M-C2.4 und 21-M-C2.5 nicht erfüllt werden. b) Das Modul 21-M51 darf nur gewählt werden, wenn die notwendigen Voraussetzungen des Moduls 21-M-C4 nicht erfüllt werden.				
21-M-C1.1	Synthese - Theorie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C1.2	Synthese - Theorie - Erweiterung	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C1.3	Synthese - Theorie - Spezialisierung	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C2.1	Forschungspraktikum Synthese Organische Chemie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M-C2.2	Forschungspraktikum Synthese Anorganische Chemie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M-C2.3	Forschungspraktikum Synthese - Erweiterung	1 o. 2 o. 3	10	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M-C2.4[1]	Forschungspraktikum Synthese Organische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M-C2.5[1]	Forschungspraktikum Synthese Anorganische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtabelle Ziffer 7.
21-M49	Anorganische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	2	5	
21-M50	Organische Chemie -	2	5	

	Spezialisierung Praxis (5 LP)			
21-M-C3.1	Physikochemie - Theorie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C3.2	Physikochemie - Theorie - Erweiterung	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C3.3	Physikochemie - Theorie - Spezialisierung	1 o. 2 o. 3	10	
21-M51	Physikalische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	1	5	
21-M-C4	Physikochemie - Praxis Vertiefung	1 o. 3	5	Ein Praktikum, das dem Praktikum aus dem Spezialisierungsmodul Physikalische Chemie des Bachelor-Studiengangs Chemie oder Biochemie entspricht, oder eine experimentelle Bachelorarbeit in Physikalischer Chemie.
21-M-C6.1	Forschungspraktikum Physikochemie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	21-M-C4
21-M-C6.2	Forschungspraktikum Physikochemie - Erweiterung	1 o. 2 o. 3	10	21-M-C4
21-M-C1.4	Synthese – Theorie – Erweiterung – 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	
21-M-C1.5	Synthese – Theorie – Spezialisierung – 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	
21-M-C3.4	Physikochemie – Theorie – Erweiterung – 5	1 o. 2 o. 3	5	
21-M-C3.5	Physikochemie – Theorie – Spezialisierung – 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	
21-M-C8	Programmentwicklung	1 o. 2 o. 3	10	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2
28-M-EM1	Erweiterungsmodul Physik für den Master Chemie 1 (Quantenmechanik II)	1 o. 3	10	
28-M-EM2	Erweiterungsmodul Physik für den Master Chemie 2 (Theoretische Biophysik / Theoretische Festkörperphysik)	1 o. 3	10	
28-M-EM4	Erweiterungsmodul Physik für den Master Chemie 4 (Atom- und Molekülphysik I)	1 o. 3	10	
28-MMP_ub	Mathematische Methoden der Physik	2	10	
28-TP1_ub [2]	Theoretische Physik I (unbenotet)	1 o. 3	10	
28-TP2_ub [2]	Theoretische Physik II (unbenotet)	2	10	
28-TP3_ub [2]	Theoretische Physik III (unbenotet)	1 o. 3	10	
28-EKME_ub	Einführung in die klassische Mechanik und Elektrodynamik (unbenotet)	2	10	
28-VKME_ub	Vertiefung der klassischen Mechanik und Elektrodynamik (unbenotet)	3	10	
28-Q_ub	Quantenmechanik (unbenotet)	2	10	
28-SP_ub	Statistische Physik (unbenotet)	3	10	
21-M-C5	Praktikum Biophysikalische Chemie	2	5	Ein Praktikum, welches dem aus dem Spezialisierungsmodul "Physikalische Chemie" des Bachelor-Studiengangs Chemie der Universität Bielefeld entspricht, oder eine experimentelle Bachelorarbeit in Physikalischer Chemie. Teilnahme an der Vorlesung "Moderne Biophysikalische Chemie" dieses Studiengangs.
28-M-EM3	Erweiterungsmodul Physik für den Master Chemie 3 (Photonik)	2	10	
Gesamtsumme			**120**	

[1] Die Module 21-M-C2.4 und 21-M-C-2.5 werden mit Ablauf des 30.09.2015 eingestellt. Das bedeutet, dass nach diesem Termin das jeweilige Modul nicht mehr angeboten wird und folglich nicht mehr belegt werden kann.

Studierende, welche das Modul bis 01.04.2015 begonnen haben, können dieses noch bis zum 30.09.2015 beenden. Nach diesem Zeitpunkt haben die Studierenden weiterhin die Möglichkeit, das abgeschlossene Modul in den Studienabschluss mit einzubringen.

[2] Bei den Modulen 28-TP1_ub, 28-TP2_ub und 28-TP3_ub handelt es sich um auslaufende Angebote. Ein Lehrangebot wird im Modul 28-TP1_ub bis zum Ende des Wintersemesters 2022/2023, im Modul 28-TP2_ub bis zum Ende des Sommersemesters 2023 und im Modul 28-TP3_ub bis zum Ende des Wintersemesters 2023/2024 vorgehalten. Bereits abgeschlossene Module können auch nach diesem Zeitpunkt in den Studienabschluss eingebracht werden. Es wird empfohlen aus den Modulen 28-EKME_ub, 28-VKME_ub, 28-Q_ub und 28-SP_ub zu wählen, sobald das jeweilige Lehrangebot verfügbar ist. Das Modul 28-EKME_ub wird ab dem Sommersemester 2023, das Modul 28-VKME_ub ab dem Wintersemester 2023/2024 angeboten. Die Module 28-Q_ub und 28-SP_ub werden ab dem Sommersemester 2024 angeboten.

7. Modulstrukturtabelle

Kürzel	Titel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Anzahl Studienleistungen	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen	Gewichtung Modulteilprüfungen	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen
21-M49	Anorganische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	5	21-M13, 21-M20, 21-M21				1
21-M50	Organische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	5	21-M12, 21-M13, 21-M21	1			1
21-M51	Physikalische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	5	21-M16, 21-M22	1			1
21-M-C1.1	Synthese - Theorie - Basis	10			1		
21-M-C1.2	Synthese - Theorie - Erweiterung	10			1		
21-M-C1.3	Synthese - Theorie - Spezialisierung	10			1		
21-M-C1.4	Synthese – Theorie – Erweiterung – 5 LP	5			1		
21-M-C1.5	Synthese – Theorie – Spezialisierung – 5 LP	5			1		
21-M-C2.1	Forschungspraktikum Synthese Organische Chemie - Basis	10	AC/OC [1]	1			1
21-M-C2.2	Forschungspraktikum Synthese Anorganische Chemie - Basis	10	AC/OC [1]	1			1
21-M-C2.3	Forschungspraktikum Synthese - Erweiterung	10	AC/OC [1]	1			1
21-M-C2.4[3]	Forschungspraktikum Synthese Organische Chemie - 5 LP	5	AC/OC [1]	1			1
21-M-C2.5[3]	Forschungspraktikum Synthese Anorganische Chemie - 5 LP	5	AC/OC [1]	1			1
21-M-C3.1	Physikochemie - Theorie - Basis	10			1		
21-M-C3.2	Physikochemie - Theorie - Erweiterung	10			1		
21-M-C3.3	Physikochemie - Theorie - Spezialisierung	10			1		
21-M-C3.4	Physikochemie - Theorie – Erweiterung – 5 LP	5			1		
21-M-C3.5	Physikochemie - Theorie - Spezialisierung – 5 LP	5			1		
21-M-C4	Physikochemie - Praxis Vertiefung	5	PC [2]				1
21-M-C5	Praktikum Biophysikalische Chemie	5	PC [2]				1
21-M-C6.1	Forschungspraktikum Physikochemie - Basis	10	21-M-C4	1			1
21-M-C6.2	Forschungspraktikum Physikochemie – Erweiterung	10	21-M-C4	1			1
21-M-C6.3	Forschungspraktikum Physikochemie - Spezialisierung	10	21-M-C4	1			1
21-M-C7.0	Theoretische Chemie II	5			1		
21-M-C7.1	Fortgeschrittene Theoretische Chemie A	10			1		

21-M-C7.2	Fortgeschrittene Theoretische Chemie B	10			1		
21-M-C8	Programmentwicklung	10	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2.		1		
21-M-C9.1	Praktikum Molekülstruktur	10	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2.	1	1		
21-M-C9.2	Praktikum Reaktionsdynamik	10	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2.	1	1		
21-M-C9.3	Praktikum Fortgeschrittene Theoretische Chemie	5	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2.	1	1		
21-M-C10	Numerische Methoden in der Chemie	5					1
21-M-C11	Quantenchemie	5	21-M-C10				1
21-M-MA-PC	Masterarbeit	30	s. Ziffer 8 Abs. 3		1		
21-M-MA-S	Masterarbeit	30	s. Ziffer 8 Abs. 3		1		
21-M-MA-TC	Masterarbeit	30	s. Ziffer 8 Abs. 3		1		
28-EKME_ub	Einführung in die klassische Mechanik und Elektrodynamik (unbenotet)	10		1			1
28-VKME_ub	Vertiefung der klassischen Mechanik und Elektrodynamik (unbenotet)	10		1			1
28-Q_ub	Quantenmechanik (unbenotet)	10		1			1
28-SP_ub	Statistische Physik (unbenotet)	10		1			1
28-M-EM1	Erweiterungsmodul Physik für den Master Chemie 1 (Quantenmechanik II)	10		1	1		
28-M-EM2	Erweiterungsmodul Physik für den Master Chemie 2 (Theoretische Biophysik / Theoretische Festkörperphysik)	10		2	2	1:1	
28-M-EM3	Erweiterungsmodul Physik für den Master Chemie 3 (Photonik)	10		1	1		
28-M-EM4	Erweiterungsmodul Physik für den Master Chemie 4 (Atom- und Molekülphysik I)	10		1	1		
28-MMP_ub	Mathematische Methoden der Physik	10		1			1
28-TP1_ub [4]	Theoretische Physik I (unbenotet)	10		1			1
28-TP2_ub [4]	Theoretische Physik II (unbenotet)	10		1			1
28-TP3_ub [4]	Theoretische Physik III (unbenotet)	10		1			1

[1] Notwendige Voraussetzung für die Module 21-M-C2.1, 21-M-C2.2, 21-M-C2.3, 21-M-C2.4 und 21-M-C2.5: Entweder je ein Praktikum, welches in Art und Umfang den Praktika in den Spezialisierungsmodulen, Anorganische Chemie, und Organische Chemie des Bachelor-Studiengangs Chemie der Universität Bielefeld entspricht, oder ein Praktikum, welches dem Praktikum in den Spezialisierungsmodulen Anorganische Chemie und Organische Chemie des Bachelor-Studiengangs entspricht, und eine experimentelle Bachelorarbeit in Anorganischer Chemie oder Organischer Chemie.

[2] Notwendige Voraussetzung für die Module 21-M-C4 und 21-M-C5:
Ein Praktikum, welches dem aus dem Spezialisierungsmodul "Physikalische Chemie" des Bachelor-Studiengangs Chemie der Universität Bielefeld entspricht, oder eine experimentelle Bachelorarbeit in Physikalischer Chemie. Für das Modul 21-M-C5 zusätzlich die Teilnahme an der Vorlesung "Biophysikalische Chemie II" dieses Studiengangs.

[3] Die Module 21-M-C2.4 und 21-M-C-2.5 werden mit Ablauf des 30.09.2015 eingestellt. Das bedeutet, dass nach diesem Termin das jeweilige Modul nicht mehr angeboten wird und folglich nicht mehr belegt werden kann. Studierende, welche das Modul bis 01.04.2015 begonnen haben, können dieses noch bis zum 30.09.2015 beenden. Nach diesem Zeitpunkt haben die Studierenden weiterhin die Möglichkeit, das abgeschlossene Modul in den Studienabschluss mit einzubringen.

[4] Bei den Modulen 28-TP1_ub, 28-TP2_ub und 28-TP3_ub handelt es sich um auslaufende Angebote. Ein Lehrangebot wird im Modul 28-TP1_ub bis zum Ende des Wintersemesters 2022/2023, im Modul 28-TP2_ub bis zum Ende des Sommersemesters 2023 und im Modul 28-TP3_ub bis zum Ende des Wintersemesters 2023/2024 vorgehalten. Bereits abgeschlossene Module können auch nach diesem Zeitpunkt in den Studienabschluss eingebracht werden. Es wird empfohlen aus den Modulen 28-EKME_ub, 28-VKME_ub, 28-Q_ub und 28-SP_ub zu wählen, sobald das jeweilige Lehrangebot verfügbar ist. Das Modul 28-EKME_ub wird ab dem Sommersemester 2023, das Modul 28-VKME_ub ab dem Wintersemester 2023/2024 angeboten. Die Module 28-Q_ub und 28-SP_ub werden ab dem Sommersemester 2024 angeboten.

8. Weitere Angaben zu den Modulprüfungen, Modulteilprüfungen und zu Studienleistungen sowie zur Masterarbeit (§§ 10, 11, 13 MPO fw.)

(1) Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen werden in einer der folgenden Formen erbracht:
- Klausur 2 – 3 Stunden
- Mündliche Prüfung 30 – 45 Minuten
- Portfolio aus Übungsaufgaben. Eine Übungsaufgabe besteht aus der Bearbeitung der Ausgabenstellung und einer schriftlichen oder mündlichen Präsentation des Lösungsweges und des Ergebnisses
- Schriftlicher Bericht, der die Lösung der gestellten Programmieraufgabe oder Programmieraufgaben in geeigneter Form dokumentiert. Er beschreibt die Lösung der gestellten Aufgabe, gibt den Text des erstellten Programms in dokumentierter Form wieder und stellt durchgeführte Testrechnungen, die die korrekte Arbeitsweise des erstellten Programms sinnvoll belegen, dar. Der Bericht sollte spätestens 6 Monate nach Praktikumsbeginn fertig gestellt worden sein.
- Portfolio bestehend aus Praktikumsdurchführung und Praktikumsbericht. Der Praktikumsbericht stellt die Ergebnisse der Forschungsarbeiten dar. Außerdem sollte der Praktikumsbericht neben der konkreten Darstellung der eigenen Arbeiten auch eine angemessene Einordnung dieser Arbeiten in das wissenschaftliche Umfeld beinhalten. Der Bericht sollte spätestens 6 Monate nach Praktikumsbeginn fertig gestellt worden sein.
- Portfolio bestehend aus Forschungsplan, Versuchsdurchführung und Protokollierung von Beobachtungen und Ergebnissen und Anfertigen eines schriftlichen Praktikumsberichts
- Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsübergreifend und in der Regel wöchentlich gestellt werden (maximal 70 % der gestellten Aufgaben), einer 5 bis 10 minütigen mündlichen Präsentation sowie einer schriftlichen Ausarbeitung zur Präsentation im Umfang von maximal 5 Seiten
- Portfolio aus Versuchen, ein Versuch besteht aus Überprüfung der Vorkenntnisse inklusive sicherheitsrelevanter Aspekte (Antestat), Versuchsdurchführung und Protokollierung von Beobachtungen und Ergebnissen, Anfertigen eines schriftlichen Versuchsprotokolls sowie einem Gespräch über das Versuchsprotokoll (Abtestat)

Weitere Formen, insbesondere solche für den Nachweis von fachübergreifenden Kompetenzen einschließlich Medienkompetenz, sind möglich. Der Arbeitsaufwand und die Qualifikationsanforderungen müssen vergleichbar sein. Weitere Konkretisierungen enthalten die Modulhandbücher.

(2) Studienleistungen im Studiengang Chemie dienen dazu, behandelte Themen zu vertiefen, Methoden der mündlichen oder schriftlichen Darstellung einzuüben und die Modulprüfung vorzubereiten.
Als Studienleistungen kommen in Betracht:
- Vortrag
- Seminarvortrag von ca. 20 - 30 Minuten
- Übungen zur Vorlesung, hierfür müssen wöchentlich i.d.R. 4 – 6 Aufgaben bearbeitet und in den Übungsstunden vorgerechnet werden. Um diese Studienleistung erbringen zu können ist eine Nacharbeitung anhand von Lehrbüchern erforderlich. Die zu bearbeitenden Übungsaufgaben werden jeweils eine Woche vorher ausgegeben.
- Praktikum: Durchführung von Praktikumsversuchen sowie eine schriftliche Ausarbeitung zu den Versuchen.

Weitere Formen sind möglich. Bei der Wahl weiterer Formen sind das Ziel der Studienleistung und der vorgegebene Umfang zu berücksichtigen. Weitere Konkretisierungen enthalten die Modulhandbücher.

(3) Die Masterarbeit besteht aus Planung der Arbeit, Durchführung und Protokollierung der Arbeit, Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung in der die Arbeitsergebnisse zusammengefasst werden und Präsentation der Ergebnisse in einem Seminarvortrag (Dauer 20 – 30 Minuten). Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 6 Monate. Der Umfang beträgt in der Regel 60 bis 120 Seiten. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bearbeitung innerhalb des vorgesehenen Workload von 30 LP (900 Stunden) möglich ist. Die Masterarbeit ist fristgerecht im Prüfungsamt abzugeben.
Folgende Module müssen als notwendige Voraussetzungen für die Ausgabe der Masterarbeit abgeschlossen sein:
- Masterarbeit 21-M-MA-S: Die Module des Pflichtbereichs sowie die Module des Wahlpflichtbereichs I
- Masterarbeit 21-M-MA-PC: Die Module des Pflichtbereichs sowie die Module des Wahlpflichtbereichs I
- Masterarbeit 21-M-MA-TC: 21-M-C7.1, 21-M-C7.2, 21-M-C9.1

9. Inkrafttreten und Geltungsbereich

(1) Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten zum 1. Oktober 2012 in Kraft. Sie gelten für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2012/2013 für den Masterstudiengang Chemie einschreiben.

(2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2012/2013 an der Universität Bielefeld für den Masterstudiengang Chemie eingeschrieben waren, können das Studium bis zum Ende des Wintersemesters 2014/15 auf der Grundlage der Anlage zu § 1 Abs. 2 MPO Fw.: Fächerspezifische Bestimmungen für das Fach Chemie vom 3. August 2009 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – Jg. 38 Nr. 16 S. 278) abschließen. Mit Beginn des Sommersemesters 2015 gelten auch für die in Satz 1 genannten Studierenden diese Fächerspezifischen Bestimmungen. Über die Anrechnung bis zu diesem Zeitpunkt bereits erbrachter Leistungen entscheidet die Dekanin oder der Dekan der Fakultät für Chemie.

(3) Auf Antrag der oder des Studierenden werden diese Fächerspezifischen Bestimmungen auch auf Studierende gemäß Absatz 2 angewendet. Der Antrag ist unwiderruflich.