

Fächerspezifische Bestimmungen für den Masterstudiengang Chemie vom 2. September 2013 (Studienmodell 2011)

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. Mai 2013 (GV. NRW. S. 277) 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 - 3 MPO fw.)

- (1) Voraussetzung ist die Teilnahme an einem Bewerbungsverfahren in dem durch Auswertung der Bewerbungsunterlagen festgestellt wird, wer Zugang erhält.
- (2) Die Bewerbungsunterlagen müssen fristgerecht im Studierendensekretariat der Universität Bielefeld eingereicht werden und enthalten:
 - a) Das Abschlusszeugnis eines vorangegangenen Abschlusses und die dazugehörigen Dokumente (Transcript, Transcript of Records, Diploma supplement o.ä.), die Auskunft geben über den individuellen Studienverlauf, die absolvierten Module, die während des Studienganges erbrachten Leistungen und deren Bewertungen und über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studienganges. Falls die Hochschule oder Berufsakademie, an der die Bewerberin oder der Bewerber den vorangegangenen Abschluss erworben hat, für diesen keine solchen Dokumente ausfertigt, müssen entsprechend aussagekräftige Unterlagen eingereicht werden (z.B. Leistungsnachweise).
 - b) Liegt noch kein Abschlusszeugnis eines vorangegangenen Abschlusses vor, werden ein vorläufiges Abschlussdokument mit einer vorläufigen Abschlussnote und/oder ein aktuelles Transcript of Records bzw. entsprechend aussagekräftige Unterlagen im Sinne von Absatz 2a) vorgelegt.
 - c) Bei Bewerberinnen und Bewerbern, die ihren Bachelorabschluss nicht in Bielefeld erhalten haben, sind die Beschreibungen der belegten Module beizufügen.
 - d) Optional einzureichen:
 - Unterlagen mit denen weitere Kenntnisse und Qualifikationen dargelegt werden (z.B. Bescheinigungen über freiwillige Leistungen im Spezialisierungsbereich, Industriepraktika, etc.).
 - Ein Anschreiben mit Aussagen über die Studieninteressen und das angestrebte Profil im Studiengang M.Sc. „Chemie“.
- (3) Die Bewerbungsunterlagen werden daraufhin überprüft, ob der vorangegangene Abschluss (in der Regel Bachelorabschluss) qualifiziert ist. Abschlüsse von akkreditierten Bachelorausbildungsgängen an Berufsakademien sind Bachelorabschlüssen von Hochschulen gleichgestellt. Qualifiziert ist ein Abschluss, der mindestens sechs Semester Regelstudienzeit umfasst und wenn die Voraussetzungen von Absatz 4 und 6 erfüllt werden.
- (4) Die im vorangegangenen Abschluss vorgesehenen Inhalte, die erzielten Einzelnoten sowie die Abschlussnote werden anhand nachfolgend genannter Kriterien nach Punkten bewertet. Etwaige weitere erworbene Kenntnisse und Qualifikationen (Absatz 2d) können nur dann bei der Punktvergabe berücksichtigt werden, wenn hierdurch fehlende Inhalte oder erzielte Einzelnoten im Sinne der nachfolgend genannten Kriterien kompensiert werden sollen.

Kriterien	Punktzahl
a. Profil „Physikochemie“	
aa. 110 LP in Veranstaltungen/Modulen der Chemie und Physik	1
bb. 40 LP in Veranstaltungen/Modulen der physikalischen und theoretischen Chemie bzw. der Experimentalphysik und 30 LP in chemischen Laborpraktikumsveranstaltungen oder 15 LP in Veranstaltungen/Modulen der theoretischen Chemie oder Physik	2
cc. Einzelnoten in fortgeschrittenen profilrelevanten Veranstaltungen/Modulen	0 - 2
b. Profil „Synthese“	
aa. 110 LP in Veranstaltungen/Modulen der Chemie	1
bb. 45 LP in Laborpraktikumsveranstaltungen der Chemie	2
cc. Einzelnoten in fortgeschrittenen profilrelevanten Veranstaltungen/Modulen	0 - 2
c. Profil „Theorie und Computeranwendungen“	
aa. 110 LP in Veranstaltungen/Modulen der Chemie, Physik, Mathematik oder Informatik	1
bb. 15 LP in Veranstaltungen/Modulen der theoretischen Chemie oder theoretischen Physik	2
cc. Einzelnoten in fortgeschrittenen profilrelevanten Veranstaltungen/Modulen	0 - 2



d. Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 1,0 – 2,5	2
e. Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 2,6 – 2,9	1
f. Abschlussnote des qualifizierten Abschlusses 3,0 – 4,0	0
Gesamtsumme	0 - 7

Liegt noch keine Abschlussnote des vorangegangenen qualifizierten Abschlusses vor, so kann an deren Stelle eine vorläufige Abschlussnote akzeptiert werden. Die Entscheidung hierüber liegt bei der nach § 22 MPO fw. zuständigen Stelle, die auch das weitere Verfahren, einschließlich einer etwaigen Festsetzung einer vorläufigen Abschlussnote regelt.

- (5) Die Bewertung erfolgt jeweils durch zwei prüfungsberechtigte Personen. Stimmen diese Bewertungen nicht überein, so wird für das jeweilige Kriterium das arithmetische Mittel der vergebenen Punkte der prüfungsberechtigten Personen gebildet.
- (6) Bewerberinnen und Bewerber erhalten Zugang, die einen vorangegangenen Abschluss gemäß Absatz 3 nachweisen und nach den Kriterien gemäß Absatz 4 mindestens 5 Punkte aus einem Profil und der Abschlussnote erhalten. Bewerberinnen und Bewerber erhalten keinen Zugang, die keinen vorangegangenen Abschluss gemäß Absatz 3 nachweisen oder nach den Kriterien gemäß Absatz 4 weniger als 5 Punkte erreichen. Der Zugang kann unter Umständen auf ein Profil beschränkt werden, wenn die notwendige Punktzahl nur für ein bestimmtes Profil erreicht wird.
- (7) Zur Vergewisserung von Bachelorstudierenden, die sich noch nicht in unmittelbarer Abschlussnähe befinden, ob sie bei einem weiteren ordnungsgemäßen Studium die Zugangsvoraussetzungen erfüllen werden, kann die nach § 22 MPO fw. zuständige Stelle eine Zusicherung geben, dass die Studierenden Zugang erhalten werden. Voraussetzung hierfür ist, dass
 - die Kriterien nach Absatz 4a. aa., bb. oder 4b. aa., bb. oder 4c. aa, bb. bereits erfüllt werden und
 - eine aktuelle Durchschnittsnote von 2,5 oder besser vorliegt. Diese Durchschnittsnote errechnet sich aus den Noten der Leistungen, die im Rahmen der o.g. 110 LP (Kriterium 4a, aa; 4b. aa; 4c. aa.) berücksichtigt werden.
 Diese Zusicherung steht unter der Bedingung, dass das bisherige Studium erfolgreich beendet wird. Studierende, die eine Zusicherung erhalten haben, müssen sich dennoch fristgerecht entsprechend Absatz 2 bewerben und die Zusicherung beifügen.
- (8) Der Zugang kann mit der Auflage verbunden werden, Angleichungsstudien abzuschließen (§ 4 Abs. 3 MPO fw.), sofern für ‚Veranstaltungen‘ oder ‚Praktika‘ in einem Kriterium nach Absatz 4 0 Punkte vergeben werden. Gegenstand der Angleichungsstudien sind entsprechende Leistungen, um diesen Mangel für das Studium des entsprechenden Profils auszugleichen. Die Angleichungsstudien sind schriftlich zu dokumentieren und durch die nach § 22 MPO fw. zuständige Stelle zu bescheinigen. Die Angleichungsstudien sind in der Regel spätestens nach dem zweiten Fachsemester abzuschließen. Werden für ein solches Kriterium nach Absatz 4 0 Punkte vergeben kann alternativ zu den Angleichungsstudien der Zugang mit der Auflage verbunden werden, nur ein bestimmtes Profil studieren zu dürfen. Angleichungsstudien sind in der Regel bis zum Ende des zweiten Fachsemesters nachzuweisen.
- (9) Bewerberinnen und Bewerber werden über das Ergebnis des Zugangsverfahrens mit einem elektronischen Bescheid informiert.
- (10) Über das Vorliegen der Zugangsvoraussetzungen entscheidet die nach § 22 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 der gewählten Spezialisierung
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	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch.

bb. Spezialisierung Variante 1 Profil Physikochemie

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
Wahlpflichtbereich I - 15 LP				
Es ist das Modul 21-M-C1.1 sowie eines der Module 21-M-C2.4, 21-M-C2.5, 21-M49 oder 21-M50 zu studieren. Die Module 21-M49 und 21-M50 dürfen nur gewählt werden, wenn die notwendigen Voraussetzungen der Module 21-M-C2.4, 21-M-C2.5 nicht erfüllt werden.				
21-M-C1.1	Synthese - Theorie - Basis	1 o. 2 o. 3	10	
21-M-C2.4 oder 21-M-C2.5 oder 21-M49 oder 21-M50	Forschungspraktikum Synthese Organische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtable Ziffer 7.
	Forschungspraktikum Synthese Anorganische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtable Ziffer 7.
	Anorganische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	2	5	
	Organische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	2	5	
Wahlpflichtbereich II - 15 LP				
Aus den nachfolgenden Modulen sind noch nicht absolvierte Module im Umfang von 15 LP zu studieren.				
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. Modulstrukturtable 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. Modulstrukturtable 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-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. 2 o. 3	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 "Biophysikalische Chemie II" dieses Studiengangs.
21-M-C11	Quantenchemie	2	5	21-M-C10
Gesamtsumme			120	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtable unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch.



cc. **Spezialisierung Variante 2 Profil Physikochemie**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
Wahlpflichtbereich I - 15 LP				
Es ist das Modul 21-M-C7.1 sowie eines der Module 21-M-C10, 21-M-C11, 21-M-C9.3 zu studieren.				
21-M-C7.1	Fortgeschrittene Theoretische Chemie A	1 o. 3	10	
21-M-C10 oder 21-M-C11 oder 21-M-C9.3	Numerische Methoden in der Chemie	1 o. 3	5	
	Quantenchemie	2	5	21-M-C10
	Praktikum Fortgeschrittene Theoretische Chemie	1 o. 2 o. 3	5	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2
Wahlpflichtbereich II - 15 LP				
Aus den nachfolgenden Modulen sind noch nicht absolvierte Module im Umfang von 15 LP zu studieren. Die Module 21-M49 und 21-M50 dürfen nur gewählt werden, wenn die notwendigen Voraussetzungen der Module 21-M-C2.4, 21-M-C2.5 nicht erfüllt werden.				
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. Modulstrukturtable 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. Modulstrukturtable 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-C7.2	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-C9.3	Praktikum Fortgeschrittene Theoretische Chemie	1 o. 2 o. 3	5	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2
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 "Biophysikalische Chemie II" dieses Studiengangs.
21-M-C11	Quantenchemie	2	5	21-M-C10
21-M-C2.4 oder 21-M-C2.5 oder 21-M49 oder 21-M50	Forschungspraktikum Synthese Organische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtable Ziffer 7.
	Forschungspraktikum Synthese Anorganische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtable Ziffer 7.
	Anorganische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	2	5	
	Organische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	2	5	
Gesamtsumme			120	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtable unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch.



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. Modulstrukturtable 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. Modulstrukturtable 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. Modulstrukturtable Ziffer 7.
21-M-C2.4	Forschungspraktikum Synthese Organische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtable Ziffer 7.
21-M-C2.5	Forschungspraktikum Synthese Anorganische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtable Ziffer 7.
21-M-MA-S	Masterarbeit	4	30	Die Module des Pflichtbereichs sowie die Module des Wahlpflichtbereichs I der Spezialisierung 1 oder die Module 21-M-C7.1 und 21-M-C10 der Spezialisierung 2
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	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtable unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch.



bb. Spezialisierung Variante 1 Profil Synthese

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
Wahlpflichtbereich I - 15 LP				
Es sind das Modul 21-M-C3.1 und entweder das Modul 21-M-C4 oder 21-M-C10 oder 21-M51 zu studieren. - Das Modul 21-M51 darf nur gewählt werden, wenn die notwendigen Voraussetzungen des Moduls 21-M-C4 nicht erfüllt werden.				
21-M-C3.1	Physikochemie - Theorie - Basis	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-C10	Numerische Methoden in der Chemie	1 o. 2 o. 3	5	
Wahlpflichtbereich II - 10 LP				
Aus den nachfolgenden Modulen sind noch nicht absolvierte Module im Umfang von 10 LP zu studieren. - Das Modul 21-M51 darf nur gewählt werden, wenn die notwendigen Voraussetzungen des Moduls 21-M-C4 nicht erfüllt werden.				
21-M-C1.3	Synthese - Theorie - Spezialisierung	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 "Biophysikalische Chemie II" 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-C10	Numerische Methoden in der Chemie	1 o. 2 o. 3	5	
21-M-C11	Quantenchemie	2	5	21-M-C10
Gesamtsumme			120	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch.



cc. **Spezialisierung Variante 2 Profil Synthese**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
Wahlpflichtbereich I - 15 LP				
Es ist das Modul 21-M-C7.1 sowie eines der Module 21-M-C10, 21-M-C11, 21-M-C9.3 zu studieren.				
21-M-C7.1	Fortgeschrittene Theoretische Chemie A	1 o. 3	10	
21-M-C10 oder 21-M-C11 oder 21-M-C9.3	Numerische Methoden in der Chemie	1 o. 3	5	
	Quantenchemie	2	5	21-M-C10
	Praktikum Fortgeschrittene Theoretische Chemie	1 o. 2 o. 3	5	21-M-C7.1 oder 21-M-C7.2
Wahlpflichtbereich II - 10 LP				
Aus den nachfolgenden Modulen sind noch nicht absolvierte Module im Umfang von 10 LP zu studieren.				
- Das Modul 21-M51 darf nur gewählt werden, wenn die notwendigen Voraussetzungen des Moduls 21-M-C4 nicht erfüllt werden.				
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-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 "Biophysikalische Chemie II" dieses Studiengangs.
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-C11	Quantenchemie	2	5	21-M-C10
Gesamtsumme			120	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch.



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	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtable unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch.

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.				
- 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.				
- 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. Modulstrukturtable 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. Modulstrukturtable 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. Modulstrukturtable Ziffer 7.
21-M-C2.4	Forschungspraktikum Synthese Organische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtable Ziffer 7.
21-M-C2.5	Forschungspraktikum Synthese Anorganische Chemie - 5 LP	1 o. 2 o. 3	5	Spezifische experimentelle Vorkenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie, Details s. Modulstrukturtable Ziffer 7.
21-M49	Anorganische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	2	5	



21-M50	Organische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	2	5	
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-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	1 o. 3	10	
28- TP1_ub	Theoretische Physik I (unbenotet)	1 o. 3	10	
28- TP3_ub	Theoretische Physik III (unbenotet)	1 o. 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 "Biophysikalische Chemie II" dieses Studiengangs.
28-M- EM3	Erweiterungsmodul Physik für den Master Chemie 3 (Photonik)	2	10	
28- TP2_ub	Theoretische Physik II (unbenotet)	2	10	
Gesamtsumme			120	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtable unter 7. sowie aus dem Modulhandbuch.



7. Modulstrukturtable

Kürzel	Titel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Anzahl Studienleistungen	Anzahl benotete Modul(tell) prüfungen	Gewichtung Modulteil-prüfungen	Anzahl unbenotete Modul(tell)-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-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	Forschungspraktikum Synthese Organische Chemie - 5 LP	5	AC/OC ¹	1			1
21-M-C2.5	Forschungspraktikum Synthese Anorganische Chemie - 5 LP	5	AC/OC 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-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-C7.1	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-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	Theoretische Physik I (unbenotet)	10		1			1
28-TP2_ub	Theoretische Physik II (unbenotet)	10		1			1
28-TP3_ub	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.

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 Aufgabenstellung 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 (21-M-C1.1, 21-M-C1.2, 21-M-C2.1, 21-M-C2.2 und 21-M-C2.3 oder aber anstelle von 21-M-C2.3 die Module 21-M-C2.4 und 21-M-C2.5) sowie die Module des Wahlpflichtbereichs I der gewählten Spezialisierung; konkret:
 - 21-M-C3.1 und entweder das Modul 21-M-C4 oder 21-M-C10 oder 21-M51
 - 21-M-C7.1 und 21-M-C10
 - Masterarbeit 21-M-MA-PC: Die Module des Pflichtbereichs (21-M-C3.1, 21-M-C3.2, 21-M-C4 und 21-M-C6.1) sowie die Module des Wahlpflichtbereichs I der gewählten Spezialisierung; konkret:
 - 21-M-C1.1 und 21-M-C2.4 oder
 - 21-M-C1.1 und 21-M-C2.5 oder
 - 21-M-C1.1 und 21-M28 oder
 - 21-M-C1.1 und 21-M30 oder
 - 21-M-C7.1 und 21-M-C10
 - 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.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse der Fakultätskonferenz der Fakultät für Chemie der Universität Bielefeld vom 1. Februar 2012 und vom 19. Juni 2013.

Bielefeld, den 2. September 2013

Der Rektor
der Universität Bielefeld
In Vertretung
Universitätsprofessor Dr. Martin Egelhaaf

