

## **Fächerspezifische Bestimmungen für das Fach Chemie vom 1. Dezember 2011 (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 8. Oktober 2009 (GV. NRW. S. 517) hat die Fakultät für Chemie in Verbindung mit der Prüfungs- und Studienordnung für das Bachelorstudium (BPO - Studienmodell 2011) an der Universität Bielefeld vom 30. September 2011 (Verköndungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - Jg. 40 Nr. 17 S. 248) diese Fächerspezifischen Bestimmungen (Anlage zu § 1 Abs. 1 BPO) erlassen

### **1. Überblick über die Bachelorstudiengänge (§§ 8-11 BPO)**

- a. Bachelorstudiengang mit fachwissenschaftlicher Ausrichtung – Ziffer 4
- b. Bachelorstudiengang mit dem Berufsziel Lehramt an Grundschulen – Ziffer 5 - entfällt -
- c. Bachelorstudiengang mit dem Berufsziel Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen – Ziffer 6
- d. Bachelorstudiengang mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen – Ziffer 7

### **2. Weitere Zugangsvoraussetzungen (§ 4 Abs. 2 BPO)**

- entfällt -

### **3. Studienbeginn (§ 5 Abs. 1 BPO)**

Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden.

### **4. Bachelorstudiengang mit fachwissenschaftlicher Ausrichtung, Bachelorgrad (§§ 3, 8 BPO)**

Im Rahmen dieses Bachelorstudiengangs werden folgende Studiengangsvarianten angeboten, die ggf. wie folgt kombiniert werden müssen:

#### **a. 1-Fach Bachelor (150 LP+30 LP)**

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad eines "Bachelor of Science" (B.Sc.) verliehen.

#### **b. Kernfach (90 LP+30 LP)**

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad eines "Bachelor of Science" (B.Sc.) verliehen.

Das Kernfach muss mit einem anderen im Rahmen eines Bachelorstudiengangs mit fachwissenschaftlicher Ausrichtung (§ 8 BPO) angebotenen Nebenfach (60 LP) oder mit zwei anderen Kleinen Nebenfächern (jeweils 30 LP) kombiniert werden.

#### **c. Nebenfach (60 LP)**

Das Nebenfach muss mit einem anderen im Rahmen eines Bachelorstudiengangs mit fachwissenschaftlicher Ausrichtung (§ 8 BPO) angebotenen Kernfach (90 LP+30 LP) kombiniert werden.

#### **d. Kleines Nebenfach (30 LP)**

- entfällt -

## a. 1-Fach Bachelor (150 LP+30 LP)

## Fachliche Basis (§ 7 Abs. 2 BPO)

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M4	Allgemeine Chemie -Theorie	1	5	
21-M5	Allgemeine Chemie - Praxis	1	5	21-M4, das als Block angeboten wird.
21-M6	Anorganische Chemie – Basis Theorie	1	5	
21-M8	Physikalische Chemie – Basis Theorie	1	5	
21-M3 oder	Mathematik	1	10	
24-M-CHM	Mathematik für Chemie	1	10	
21-M7	Anorganische Chemie – Basis Praxis	1	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
21-M9	Physikalische Chemie – Basis Praxis	2	5	Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
21-M10	Organische Chemie – Basis Theorie	2	5	
21-M11	Organische Chemie – Basis Praxis	2	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
<b>Zwischensumme</b>			<b>50</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

## Profil Experimentalchemie (§ 7 Abs. 2 BPO)

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M12	Organische Chemie – Vertiefung, Theorie	3	10	
21-M13	Organische Chemie – Vertiefung, Praxis (10 LP)	3	10	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11
21-M16	Physikalische Chemie - Vertiefung, Theorie	3	10	
21-M20	Anorganische Chemie - Vertiefung, Theorie	4	10	
21-M21	Anorganische Chemie - Vertiefung, Praxis (10 LP)	4	10	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11
21-M22	Physikalische Chemie - Vertiefung, Praxis	4	5	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11
21-M23	Theoretische Chemie	4	5	21-M3 oder 24-M-CHM oder mathematische Kenntnisse, die in den zuvor genannten Modulen vermittelt werden.
21-M27	Anorganische Chemie - Spezialisierung (10 LP)	5	10	Für die Teilnahme am Praktikum: 21-M13 oder 21-M14, 21-M20, 21-M21 oder 21-M15
21-M29	Organische Chemie - Spezialisierung (10 LP)	5	10	Für die Teilnahme am Praktikum: 21-M13 oder 21-M14, 21-M12, 21-M21 oder 21-M15
21-M32	Physikalische Chemie - Spezialisierung (10 LP)	5	10	Für die Teilnahme am Praktikum: 21-M16, 21-M22
21-M37	Bachelorarbeit	6	10	s. Ziffer 9
<b>Zwischensumme</b>			<b>150</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

**Individueller und Strukturierter Ergänzungsbereich im Profil Experimentalchemie  
(§§ 8 Abs. 1, Abs. 3, § 16)**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
Strukturierter Ergänzungsbereich <sup>1</sup>				
28-P-NF-A	Physik für Nebenfächler (mit Grundpraktikum)	1	10	
28-P-NF-B	Physik für Nebenfächler	1	10	
21-M17	Biochemie I - Theorie	5	5	21-M4
21-M34	Theoretische Chemie - Vertiefung	5	10	21-M23
21-M35	Theoretische Chemie - Spezialisierung	6	5	21-M23
21-M45	Toxikologie und Gefahrstoffkunde	6	5	
21-M46	Einführung in die Projektarbeit	5. o. 6	5	
21-M47	Erweitertes Spezialisierungspraktikum	5	5	21-M27 21-M29
Individueller Ergänzungsbereich (§§ 8 Abs. 1, Abs. 3, § 16 Abs. 1-3 BPO)			10	
<b>Gesamtsumme</b>			<b>180</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

<sup>1</sup> Abweichende Regelung entsprechend § 16 Abs. 4 BPO: In der Regel sind die Module des Strukturierten Ergänzungsbereichs im Umfang von 20 LP zu studieren, davon 10 LP im Fach Physik. Auf begründeten Antrag bei der nach § 29 BPO zuständigen Stelle können alternative Angebote im Sinne von § 16 Abs. 1-3 BPO zur Erbringung dieser 20 Leistungspunkte wahrgenommen werden, es sei denn, diese sind nicht mit den individuellen Profilierungszielen vereinbar, die mit dem Bachelorstudium verfolgt werden. Ist beabsichtigt, dem Antrag nicht stattzugeben, führt die nach § 29 BPO zuständige Stelle ein Gespräch mit der Antragstellerin oder dem Antragsteller. Die wesentlichen Inhalte des Gesprächs sind in der Prüfungsakte zu dokumentieren.

**Profil Theoretische Chemie (§ 7 Abs. 2 BPO)**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M12	Organische Chemie – Vertiefung, Theorie	3	10	
21-M13	Organische Chemie – Vertiefung, Praxis (10 LP)	3	10	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11
21-M16	Physikalische Chemie - Vertiefung, Theorie	3	10	
21-M20	Anorganische Chemie - Vertiefung, Theorie	4	10	
21-M21	Anorganische Chemie - Vertiefung, Praxis (10 LP)	4	10	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11
21-M22	Physikalische Chemie - Vertiefung, Praxis	4	5	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11
21-M23	Theoretische Chemie	4	5	21-M3 oder 24-M-CHM oder mathematische Kenntnisse, die in den zuvor genannten Modulen vermittelt werden.
21-M28	Anorganische Chemie - Spezialisierung (5 LP)	5	5	
21-M30	Organische Chemie - Spezialisierung (5 LP)	5	5	
21-M33	Physikalische Chemie - Spezialisierung (5 LP)	5	5	
21-M34	Theoretische Chemie - Vertiefung	5	10	21-M23
21-M35	Theoretische Chemie - Spezialisierung	6	5	21-M23
21-M37	Bachelorarbeit	6	10	s. Ziffer 9
<b>Zwischensumme</b>			<b>150</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

**Individueller und Strukturierter Ergänzungsbereich im Profil Theoretische Chemie  
(§§ 8 Abs. 1, Abs. 3, § 16)**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
Strukturierter Ergänzungsbereich <sup>1</sup>				
28-P-NF-A	Physik für Nebenfächler (mit Grundpraktikum)	1	10	
28-P-NF-B	Physik für Nebenfächler	1	10	
21-M17	Biochemie I - Theorie	5	5	21-M4
21-M45	Toxikologie und Gefahrstoffkunde	5	5	
21-M46	Einführung in die Projektarbeit	5 o. 6	5	
21-M47	Erweitertes Spezialisierungspraktikum	5	5	21-M27 21-M29
21-M49	Anorganische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	6	5	21-M13, 21-M20, 21-M21
21-M50	Organische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	6	5	21-M12, 21-M13, 21-M21
21-M51	Physikalische Chemie - Spezialisierung Praxis (5 LP)	5	5	21-M16, 21-M22
Individueller Ergänzungsbereich (§§ 8 Abs. 1, Abs. 3, § 16 Abs. 1-3 BPO)			10	
<b>Gesamtsumme</b>			<b>180</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

<sup>1</sup> Abweichende Regelung entsprechend § 16 Abs. 4 BPO: In der Regel sind die Module des Strukturierten Ergänzungsbereichs im Umfang von 20 LP zu studieren, davon 10 LP im Fach Physik. Auf begründeten Antrag bei der nach § 29 BPO zuständigen Stelle können alternative Angebote im Sinne von § 16 Abs. 1-3 BPO zur Erbringung dieser 20 Leistungspunkte wahrgenommen werden, es sei denn, diese sind nicht mit den individuellen Profilierungszielen vereinbar, die mit dem Bachelorstudium verfolgt werden. Ist beabsichtigt, dem Antrag nicht stattzugeben, führt die nach § 29 BPO zuständige Stelle ein Gespräch mit der Antragstellerin oder dem Antragsteller. Die wesentlichen Inhalte des Gesprächs sind in der Prüfungsakte zu dokumentieren.

**b. Kernfach (90 LP+30 LP)**
**Fachliche Basis (§ 7 Abs. 2 BPO)**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M4	Allgemeine Chemie -Theorie	1	5	
21-M5	Allgemeine Chemie - Praxis	1	5	21-M4, das als Block angeboten wird.
21-M6	Anorganische Chemie – Basis Theorie	1	5	
21-M7	Anorganische Chemie – Basis Praxis	1	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
21-M8	Physikalische Chemie – Basis Theorie	1	5	
21-M9	Physikalische Chemie – Basis Praxis	2	5	Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
21-M10	Organische Chemie – Basis Theorie	2	5	
21-M11	Organische Chemie – Basis Praxis	2	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
<b>Zwischensumme</b>			<b>40</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

**Profil Physikochemie (§ 7 Abs. 2 BPO)**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M12a	Organische Chemie – Vertiefung, Theorie	3	5	
21-M16	Physikalische Chemie - Vertiefung, Theorie	3	10	
21-M20 <sup>1</sup> oder	Anorganische Chemie – Vertiefung, Theorie	4	10	
21-M20a <sup>1</sup> und	Anorganische Chemie – Vertiefung, Theorie (5 LP)	4	5	
21-M23 <sup>1</sup>	Theoretische Chemie	4	5	21-M3 oder 24-M-CHM oder mathematische Kenntnisse, die in den zuvor genannten Modulen vermittelt werden.
21-M22	Physikalische Chemie - Vertiefung, Praxis	4	5	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11
21-M32	Physikalische Chemie - Spezialisierung (10 LP)	5	10	Für die Teilnahme am Praktikum: 21-M16, 21-M22
21-M36	Bachelorarbeit im Kombi Bachelor	6	10	s. Ziffer 9
<b>Zwischensumme</b>			<b>90</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

<sup>1</sup> Es ist entweder das Modul 21-M20 oder aber die Module 21-M20a und 21-M23 zu studieren.

**Profil Synthese (§ 7 Abs. 2 BPO)**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M12	Organische Chemie – Vertiefung, Theorie	3	10	
21-M14	Organische Chemie – Vertiefung, Praxis (5 LP)	3	5	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11
21-M15	Anorganische Chemie - Vertiefung, Praxis (5 LP)	4	5	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11
21-M20	Anorganische Chemie - Vertiefung, Theorie	4	10	
21-M27 oder	Anorganische Chemie - Spezialisierung (10 LP)	5	10	Für die Teilnahme am Praktikum: 21-M13 oder 21-M14, 21-M20, 21-M21 oder 21-M15
21-M29	Organische Chemie - Spezialisierung (10 LP)	5	10	Für die Teilnahme am Praktikum: 21-M13 oder 21-M14, 21-M12, 21-M21 oder 21-M15
21-M36	Bachelorarbeit im Kombi Bachelor	6	10	s. Ziffer 9
<b>Zwischensumme</b>			<b>90</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.



**Profil Theoretische Chemie (§ 7 Abs. 2 BPO)**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
Wahlpflichtbereich <sup>1</sup>				
21-M12a <sup>1</sup>	Organische Chemie – Vertiefung, Theorie	3	5	
21-M12 <sup>1</sup>	Organische Chemie – Vertiefung, Theorie	3	10	
21-M16a <sup>1</sup>	Physikalische Chemie - Vertiefung, Theorie	3	5	
21-M16 <sup>1</sup>	Physikalische Chemie - Vertiefung, Theorie	3	10	
21-M15 <sup>1</sup>	Anorganische Chemie – Vertiefung, Praxis (5 LP)	4	5	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11
21-M20a <sup>1</sup>	Anorganische Chemie – Vertiefung, Theorie (5 LP)	4	5	
21-M20 <sup>1</sup>	Anorganische Chemie - Vertiefung, Theorie	4	10	
21-M22 <sup>1</sup>	Physikalische Chemie - Vertiefung, Praxis	4	5	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11
21-M23	Theoretische Chemie	4	5	21-M3 oder 24-M-CHM oder mathematische Kenntnisse, die in den zuvor genannten Modulen vermittelt werden.
21-M34	Theoretische Chemie - Vertiefung	5	10	21-M23
21-M35	Theoretische Chemie - Spezialisierung	6	5	21-M23
21-M36	Bachelorarbeit im Kombi Bachelor	6	10	s. Ziffer 9
<b>Zwischensumme</b>			<b>90</b>	

<sup>1</sup> Es sind Module im Umfang von insgesamt 20 LP zu studieren.

**Individueller und Strukturierter Ergänzungsbereich (§§ 8 Abs. 1, Abs. 3, § 16)**

	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
Strukturierter Ergänzungsbereich <sup>1</sup>		20	
Individueller Ergänzungsbereich (§§ 8 Abs. 1, Abs. 3, § 16 Abs. 1-3 BPO)		10	
<b>Gesamtsumme</b>		<b>120</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

<sup>1</sup> Abweichende Regelung entsprechend § 16 Abs. 4 BPO: In der Regel sind weitere Module im Umfang von 20 LP aus dem Angebot der Fakultät für Chemie zu studieren. Auf begründeten Antrag bei der nach § 29 BPO zuständigen Stelle können alternative Angebote im Sinne von § 16 Abs. 1-3 BPO zur Erbringung dieser 20 Leistungspunkte wahrgenommen werden, es sei denn, diese sind nicht mit den individuellen Profilierungszielen vereinbar, die mit dem Bachelorstudium verfolgt werden. Ist beabsichtigt, dem Antrag nicht stattzugeben, führt die nach § 29 BPO zuständige Stelle ein Gespräch mit der Antragstellerin oder dem Antragsteller. Die wesentlichen Inhalte des Gesprächs sind in der Prüfungsakte zu dokumentieren.

c. **Nebenfach (60 LP)****Fachliche Basis (§ 7 Abs. 2 BPO)**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M4	Allgemeine Chemie -Theorie	1	5	
21-M5	Allgemeine Chemie - Praxis	1	5	21-M4, das als Block angeboten wird.
21-M10	Organische Chemie – Basis Theorie	2	5	
21-M11	Organische Chemie – Basis Praxis	2	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
21-M6	Anorganische Chemie – Basis Theorie	3	5	
21-M7	Anorganische Chemie – Basis Praxis	3	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
21-M8	Physikalische Chemie – Basis Theorie	3	5	
21-M9	Physikalische Chemie – Basis Praxis	4	5	Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
<b>Zwischensumme</b>			<b>40</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

**Profilphase (§ 7 Abs. 2 BPO)**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M23 <sup>1</sup>	Theoretische Chemie	4	5	21-M3 oder 24-M-CHM oder mathematische Kenntnisse, die in den zuvor genannten Modulen vermittelt werden.
21-M12 <sup>1</sup>	Organische Chemie – Vertiefung, Theorie	5	10	
21-M16a <sup>1</sup>	Physikalische Chemie - Vertiefung, Theorie	5	5	
21-M16 <sup>1</sup>	Physikalische Chemie - Vertiefung, Theorie	5	10	
21-M17 <sup>1</sup>	Biochemie I - Theorie	5	5	21-M4
21-M34 <sup>1</sup>	Theoretische Chemie - Vertiefung	5	10	21-M23
21-M20 <sup>1</sup>	Anorganische Chemie - Vertiefung, Theorie	6	10	
21-M24 <sup>1</sup>	Biochemie II - Theorie	6	10	
21-M35 <sup>1</sup>	Theoretische Chemie - Spezialisierung	6	5	21-M23
<b>Gesamtsumme</b>			<b>60</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

<sup>1</sup> Es sind Module im Umfang von 20 LP zu studieren.

d. **Kleines Nebenfach (30 LP)**

- entfällt -

5. **Bachelorstudiengang mit dem Berufsziel Lehramt an Grundschulen (§ 9 BPO)**

- entfällt -



## 6. Bachelorstudiengang mit dem Berufsziel Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen (§ 10 BPO)

Das Fach (60 LP) muss mit einem anderen im Rahmen eines Bachelorstudiengangs mit dem Berufsziel Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen (§ 10 BPO) angebotenen

- Fach (60 LP) sowie mit
- Bildungswissenschaften (60 LP)

kombiniert werden. Einschränkungen der Wahlmöglichkeiten des weiteren Fachs ergeben sich aus der Lehramtzugangsverordnung. In einem der gewählten Fächer oder in Bildungswissenschaften ist eine Bachelorarbeit im Umfang von 10 LP anzufertigen.

### Fachliche Basis (§ 7 Abs. 2 BPO)

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M4	Allgemeine Chemie -Theorie	1	5	
21-M5	Allgemeine Chemie - Praxis	1	5	21-M4, das als Block angeboten wird.
21-M10	Organische Chemie – Basis Theorie	2	5	
21-M11	Organische Chemie – Basis Praxis	2	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
21-M6	Anorganische Chemie – Basis Theorie	3	5	
21-M7	Anorganische Chemie – Basis Praxis	3	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
21-M8	Physikalische Chemie – Basis Theorie	5	5	
21-M9	Physikalische Chemie – Basis Praxis	6	5	Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
<b>Zwischensumme</b>			<b>40</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

### Profilphase (§ 7 Abs. 2 BPO)

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M43	Didaktik der Chemie I für HRGe	3	10	21-M4, 21-M5
21-M12a <sup>1</sup>	Organische Chemie – Vertiefung, Theorie	5	5	
21-M20a <sup>1</sup>	Anorganische Chemie - Vertiefung, Theorie (5 LP)	6	5	
21-M36 <sup>1</sup>	Bachelorarbeit im Kombi Bachelor	6	10	s. Ziffer 9
<b>Gesamtsumme</b>			<b>60</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

<sup>1</sup> Es sind entweder die Module 21-M12a und 21-M20a zu studieren oder aber die „Bachelorarbeit im Kombi Bachelor“ (21-M36).



## 7. Bachelorstudiengang mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen, Bachelorgrad (§§ 3, 11 BPO)

Im Rahmen dieses Bachelorstudiengangs werden folgende Studiengangsvarianten angeboten, die wie folgt kombiniert werden müssen:

### a. Kernfach (90 LP)

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad eines "Bachelor of Science" (B.Sc.) verliehen.

Das Kernfach muss mit einem anderen im Rahmen eines Bachelorstudiengangs mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen (§ 11 BPO) angebotenen

- Nebenfach (60 LP) sowie mit
- Bildungswissenschaften (30 LP)

kombiniert werden. Einschränkungen der Wahlmöglichkeiten des Nebenfachs ergeben sich aus der Lehramtzugangsverordnung.

### b. Nebenfach (60 LP)

Das Nebenfach muss mit einem anderen im Rahmen eines Bachelorstudiengangs mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen (§ 11 BPO) angebotenen

- Kernfach (90 LP) sowie mit
- Bildungswissenschaften (30 LP)

kombiniert werden. Einschränkungen der Wahlmöglichkeiten des Nebenfachs ergeben sich aus der Lehramtzugangsverordnung.

### e. Kernfach (90 LP)

#### Fachliche Basis (§ 7 Abs. 2 BPO)

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M4	Allgemeine Chemie -Theorie	1	5	
21-M5	Allgemeine Chemie - Praxis	1	5	21-M4, das als Block angeboten wird.
21-M6	Anorganische Chemie – Basis Theorie	1	5	
21-M7	Anorganische Chemie – Basis Praxis	1	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
21-M10	Organische Chemie – Basis Theorie	2	5	
21-M11	Organische Chemie – Basis Praxis	2	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
21-M8	Physikalische Chemie – Basis Theorie	3	5	
21-M9	Physikalische Chemie – Basis Praxis	4	5	Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
<b>Zwischensumme</b>			<b>40</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

**Profilphase (§ 7 Abs. 2 BPO)**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M38	Didaktik der Chemie I GymGe	3	10	21-M4, 21-M5
21-M20	Anorganische Chemie - Vertiefung, Theorie	4	10	
21-M12	Organische Chemie – Vertiefung, Theorie	5	10	
21-M14	Organische Chemie – Vertiefung, Praxis (5 LP)	5	5	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11
21-M15	Anorganische Chemie - Vertiefung, Praxis (5 LP)	6	5	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11
21-M36	Bachelorarbeit im Kombi Bachelor	6	10	s. Ziffer 9
<b>Gesamtsumme</b>			<b>90</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

**f. Nebenfach (60 LP)****Fachliche Basis (§ 7 Abs. 2 BPO)**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M4	Allgemeine Chemie -Theorie	1	5	
21-M5	Allgemeine Chemie - Praxis	1	5	21-M4, das als Block angeboten wird.
21-M10	Organische Chemie – Basis Theorie	2	5	
21-M11	Organische Chemie – Basis Praxis	2	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
21-M6	Anorganische Chemie – Basis Theorie	3	5	
21-M7	Anorganische Chemie – Basis Praxis	3	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
21-M8	Physikalische Chemie – Basis Theorie	3	5	
21-M9	Physikalische Chemie – Basis Praxis	4	5	Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)
<b>Zwischensumme</b>			<b>40</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

**Profilphase (§ 7 Abs. 2 BPO)**

Kürzel	Modultitel	Empfohlenes Fachsemester, Beginn	LP	Notwendige Voraussetzungen
21-M38	Didaktik der Chemie I GymGe	5	10	21-M4, 21-M5
21-M20	Anorganische Chemie - Vertiefung, Theorie	6	10	
<b>Gesamtsumme</b>			<b>60</b>	

Die weiteren Informationen zu den Modulen ergeben sich aus der Modulstrukturtafel unter 8. sowie aus dem Modulhandbuch.

## 8. Modulstrukturtafel

Kürzel	Titel	LP	Notwendige Voraussetzungen	Anzahl Studienleistungen	Anzahl benotete Modul(teil)-prüfungen	Gewichtung Modulteilprüfungen	Anzahl unbenotete Modul(teil)-prüfungen
21-M3	Mathematik	10			2	1:1	
24-M-CHM	Mathematik für Chemie	10			2	1:1	
21-M4	Allgemeine Chemie -Theorie	5					1
21-M5	Allgemeine Chemie - Praxis	5	21-M4, das als Block angeboten wird.				1
21-M6	Anorganische Chemie – Basis Theorie	5			1		
21-M7	Anorganische Chemie – Basis Praxis	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)				1
21-M8	Physikalische Chemie – Basis Theorie	5			1		
21-M9	Physikalische Chemie – Basis Praxis	5	Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)				1
21-M10	Organische Chemie – Basis Theorie	5			1		
21-M11	Organische Chemie – Basis Praxis	5	Für die Teilnahme am Praktikum: Ein Praktikum in Allgemeiner Chemie (z.B. Modul 21-M5)				1
21-M12	Organische Chemie – Vertiefung, Theorie	10			1		
21-M12a	Organische Chemie – Vertiefung, Theorie	5			1		
21-M13	Organische Chemie – Vertiefung, Praxis (10 LP)	10	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11				1
21-M14	Organische Chemie – Vertiefung, Praxis (5 LP)	5	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11				1
21-M15	Anorganische Chemie - Vertiefung, Praxis (5 LP)	5	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11				1
21-M16	Physikalische Chemie - Vertiefung, Theorie	10			1		
21-M16a	Physikalische Chemie – Vertiefung, Theorie	5			1		
21-M17	Biochemie I - Theorie	5	21-M4		1		
21-M20	Anorganische Chemie - Vertiefung, Theorie	10			1		
21-M20a	Anorganische Chemie - Vertiefung, Theorie (5 LP)	5			1		
21-M21	Anorganische Chemie - Vertiefung, Praxis (10 LP)	10	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11				1



21-M22	Physikalische Chemie - Vertiefung, Praxis	5	21-M6, 21-M7, 21-M8, 21-M9, 21-M10, 21-M11				1
21-M23	Theoretische Chemie	5	21-M3 oder 24-M-CHM oder mathematische Kenntnisse, die in den zuvor genannten Modulen vermittelt werden.		1		
21-M24	Biochemie II - Theorie	10			1		
21-M27	Anorganische Chemie – Spezialisierung (10 LP)	10	Für die Teilnahme am Praktikum: 21-M13 o. 21-M14, 21-M20, 21-M21 o. 21-M15	1	1		1
21-M28	Anorganische Chemie – Spezialisierung (5 LP)	5		1	1		
21-M29	Organische Chemie – Spezialisierung (10 LP)	10	Für die Teilnahme am Praktikum: 21-M13 o. 21-M14, 21-M12, 21-M21 o. 21-M15	1	1		1
21-M30	Organische Chemie – Spezialisierung (5 LP)	5			1		
21-M32	Physikalische Chemie – Spezialisierung (10 LP)	10	Für die Teilnahme am Praktikum: 21-M16, 21-M22		1		1
21-M33	Physikalische Chemie – Spezialisierung (5 LP)	5			1		
21-M34	Theoretische Chemie - Vertiefung	10	21-M23	1	1		
21-M35	Theoretische Chemie - Spezialisierung	5	21-M23	1	1		
21-M36	Bachelorarbeit im Kombi Bachelor	10	s. Ziffer 9		1		
21-M37	Bachelorarbeit	10	s. Ziffer 9	1	1		
21-M38	Didaktik der Chemie I GymGe	10	21-M4, 21-M5	1	1		1
21-M43	Didaktik der Chemie I für HRGe	10	21-M4, 21-M5	1	1		1
21-M45	Toxikologie und Gefahrstoffkunde	5					2
21-M46	Einführung in die Projektarbeit	5		1			
21-M47	Erweitertes Spezialisierungspraktikum	5	21-M27, 21-M29	1			1
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
28-P-NF-A	Physik für Nebenfächler (mit Grundpraktikum)	10		1			2
28-P-NF-B	Physik für Nebenfächler	10		2			2

## 9. Weitere Angaben zu den Modulprüfungen, Modulteilprüfungen und zu Studienleistungen sowie zur Bachelorarbeit (§§ 14, 15, 17 BPO)

(1) Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen werden in einer der folgenden Formen erbracht:

- Klausur im Umfang von 1 – 2 Stunden,
- Mündliche Prüfung im Umfang von 30 – 45 Minuten,
- Portfolio aus Versuchen: Ein Versuch besteht aus der Überprüfung der Vorkenntnisse inklusive sicherheitsrelevanter Aspekte (Antestat), der Versuchsdurchführung und Protokollierung von Beobachtungen und Ergebnissen, dem Anfertigen eines schriftlichen Versuchsprotokolls sowie einem Gespräch über das Versuchsprotokoll (Abtestat).
- Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel wöchentlich gestellt werden (max. 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte) und zwei schriftlichen Kenntnisstandüberprüfungen (jeweils 1-2 Stunden).

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 Fach Chemie dienen dazu, behandelte Themen zu vertiefen, Methoden der mündlichen oder schriftlichen Darstellung einzuüben und die Modulprüfung vorzubereiten. Als Studienleistungen kommen in Betracht: ein Seminarvortrag, die Präsentation einer Arbeit, die Dokumentation von Ergebnissen oder Bearbeitung von Übungsaufgaben.

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

- (3) Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit im Kombi Bachelor (21-M36) beträgt 4 Monate. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bearbeitung innerhalb des vorgesehenen workloads von 10 LP (300 Stunden) möglich ist. Die Bachelorarbeit ist fristgerecht im Prüfungsamt abzugeben. Bei einer Arbeit, die sich keinem Thema aus dem Bereich der didaktischen Chemie widmet, ist der erfolgreiche Abschluss des Vertiefungspraktikums aus dem entsprechenden fachlichen Bereich der Arbeit Voraussetzung.
- (4) Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit 21-M37 beträgt 8 Wochen. Der Umfang beträgt in der Regel 20 bis 40 Seiten. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bearbeitung innerhalb des vorgesehenen Workload von 10 LP (300 Stunden) möglich ist. Die Bachelorarbeit ist fristgerecht im Prüfungsamt abzugeben. Voraussetzung für die Ausgabe der Bachelorarbeit ist der Abschluss der Module, die im jeweiligen Studienverlauf für die ersten 4 Semester vorgesehen sind sowie der Abschluss des Spezialisierungsmoduls im fachlichen Bereich der Arbeit.
- (5) Eine Bachelorarbeit besteht aus der Planung der Arbeit, der Durchführung und Protokollierung der Arbeit sowie der Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung in der die Arbeitsergebnisse zusammengefasst werden.

## 10. Inkrafttreten und Geltungsbereich

Diese Fächerspezifischen Bestimmungen treten mit Wirkung zum 1. Oktober 2011 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Fakultätskonferenz der Fakultät für Chemie der Universität Bielefeld vom 19.10.2011.

Bielefeld, den 1. Dezember 2011

Der Rektor  
der Universität Bielefeld  
Universitätsprofessor Dr.-Ing. Gerhard Sagerer

