

LESEFASSUNG

**Satzung
des Fachbereichs Angewandte Naturwissenschaften
der Technischen Hochschule Lübeck
über das Studium und die Prüfungen
im Bachelorstudiengang Angewandte Chemie
– Studien- und Prüfungsordnung (SPO) 2023 Bachelorstudiengang
Angewandte Chemie –
Vom 15. Mai 2023
(NBI. HS MBWFK Schl.-H. S. 68)**

Teil I - Allgemeiner Teil

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt die Ziele und die Ausgestaltung des Studiums sowie die Anforderungen und Durchführung von Prüfungen für den Bachelorstudiengang Angewandte Chemie. Sie ergänzt die Prüfungsverfahrensordnung (PVO) der Technischen Hochschule Lübeck um studiengangspezifische Bestimmungen.

§ 2

Studiengang

Die Bachelor-Prüfung des Studienganges Angewandte Chemie bildet einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss. Die Studierenden erhalten eine intensive Hochschulbildung in den Haupt- und Nebenfächern der Chemie. In den naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern der Chemie und darauf aufbauenden vertiefenden Lehrveranstaltungen wird die Basis für eine erfolgreiche Anwendung der Angewandten Chemie im späteren Berufsleben gelegt.

§ 3

Abschlussgrad

Bei erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudienganges Angewandte Chemie verleiht die Technische Hochschule Lübeck den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.) als ersten berufsqualifizierenden Abschluss.

Teil II - Ziele und Ausgestaltung des Studiums

§ 4

Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder

- (1) Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudienganges Angewandte Chemie erhalten eine intensive technisch-naturwissenschaftliche Hochschulausbildung in allen wesentlichen Bereichen der Chemie. In den naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern der Chemie und den darauf aufbauenden vertiefenden Lehrveranstaltungen in den Teildisziplinen der Chemie wird die Basis für eine erfolgreiche Anwendung der erworbenen Kenntnisse im späteren Berufsleben der Absolventinnen und Absolventen gelegt.
- (2) Sie verfügen über grundlegende praktisch-experimentelle, methodische, empirische und theoretische Kenntnisse in den Grundlagen der Angewandten Chemie und sind sowohl mit den theoretischen als auch den praktisch-experimentellen Arbeitsmethoden der jeweiligen Teildisziplinen belastbar vertraut. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fundierte fachliche wie experimentelle Kompetenzen, die es ihnen ermöglichen, Fragestellungen der Angewandten Chemie wissenschaftlich zu bearbeiten und fachliche Lösungen selbstständig zu entwickeln und zu kommunizieren. Sie besitzen grundlegende chemische Fachkompetenzen, die sowohl individuell zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit als auch zur Teamarbeit befähigen. Sie besitzen die Fähigkeit zu naturwissenschaftlichem

Denken, zu kritischem Urteilen, zu verantwortungsbewusstem Handeln aber auch zur interdisziplinären Kommunikation und Kooperation.

- (3) Durch anwendungsbezogene Lehre im Bereich der Angewandten Chemie, dargestellt zum Beispiel durch Industrieexkursionen, aber auch durch Laborpraktika, soll eine naturwissenschaftliche Bildung vermittelt werden, die zur selbständigen Tätigkeit im gewählten Berufsbild befähigt. Die Studierenden sollen durch das Studium der Angewandten Chemie beispielsweise die Fähigkeiten entwickeln, auf naturwissenschaftlichen Grundlagen fachspezifisch aber auch interdisziplinär wissenschaftlich zu argumentieren, Experimente zu planen und auswerten zu können, diese aber auch kritisch - nicht nur vor dem eigenen fachlichen Hintergrund - reflektieren, darstellen und vertreten zu können. Die Studierenden sollen zudem durch das Studium die Fähigkeit erwerben, auf wissenschaftlicher Basis zu arbeiten sowie die entsprechenden Methoden und Fachkenntnisse auf dem Gebiet der Angewandten Chemie im späteren beruflichen Tätigkeitsfeld erfolgreich umzusetzen.
- (4) Das Berufsbild der Chemikerin und des Chemikers ist bezüglich Branche, Größe der Unternehmen und konkretem Tätigkeitsfeld breit gefächert. Die Mehrzahl der Chemikerinnen und der Chemiker ist jedoch im Bereich der Forschung und Entwicklung tätig, wozu selbständiges Arbeiten, experimentelles Geschick sowie Teamfähigkeit, aber auch ein gutes Kommunikationsvermögen wichtige Voraussetzungen bilden. Der Bachelorstudiengang Angewandte Chemie fördert diese Fähigkeiten und bereitet die Absolventinnen und Absolventen auf die genannten Aufgaben intensiv vor. Ein weiteres Berufsfeld ist die Gründung eines eigenen Unternehmens. Darüber hinaus ist eine internationale Berufsfähigkeit mit fachchemischen Bezug in der öffentlichen Verwaltung, der Privatwirtschaft, in der Wissenschaft und in Forschungseinrichtungen oder in (eigenen) Start-up Unternehmen möglich. Durch den Erwerb des berufsqualifizierenden Abschlusses „Bachelor of Science“ und damit dem nachgewiesenen Erwerb chemischer Fachkenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten können die Absolventinnen und Absolventen einen weiterführenden aufbauenden Masterstudiengang anschließen.

§ 5

Studienziel, Studienbeginn, Regelstudienzeit, Studienumfang, Aufbau und Inhalt

- (1) Durch anwendungsbezogene Lehre soll eine auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Bildung vermittelt werden, die zu selbstständiger Tätigkeit im Beruf befähigt. Die Studierenden sollen durch das Studium die Fähigkeit erwerben, auf wissenschaftlicher Basis zu arbeiten sowie die entsprechenden Methoden und Fachkenntnisse auf dem Gebiet der Angewandten Chemie im späteren Tätigkeitsfeld erfolgreich umsetzen zu können.
- (2) Das Studium beginnt zum Wintersemester.
- (3) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester.
- (4) Der Studienumfang beträgt 210 ECTS-Leistungspunkte (LP) und in der Regel 141,5 Semesterwochenstunden (SWS).
- (5) Das Studium gliedert sich in:

	Semester	Leistungspunkte
Pflichtmodule	1 – 5	142,5
Wahlpflichtmodule inklusive Wahlpflichtpraktikum	5 – 6	32,5
Wahlmodul	6	5
Berufspraktikum	7	15
Abschlussarbeit	7	12
Abschlusskolloquium	7	3
Gesamt:		210

- (6) Das Studium umfasst die in der Anlage 1 aufgeführten Module, in denen die Studierenden für den erfolgreichen Abschluss des Studiums Prüfungs- und Studienleistungen nachweisen müssen.
- (7) Wahlpflichtmodule inklusive Wahlpflichtpraktikum müssen im Umfang von 32,5 LP gewählt werden. Die Auswahlkataloge „Wahlpflichtkatalog I“ für die Wahlpflichtmodule und der Auswahlkatalog „Wahlpflichtkatalog II“ ist in der Anlage 1 aufgeführt. Es muss mindestens ein Wahlpflichtpraktikum im Umfang von 2,5 LP gewählt werden. Insgesamt dürfen maximal 7,5 LP durch Wahlpflichtpraktika erbracht werden.

- (8) Für alle Wahlpflichtpraktika gilt:
1. Wurde das Wahlpflichtmodul W4 „Technische Chemie“ belegt und erfolgreich abgeschlossen, dürfen die Wahlpflichtpraktika WP1 „Mechanische Verfahrenstechnik Praktikum“ und WP2 „Reaktionstechnik Praktikum“ nicht belegt werden.
 2. Wurde das Wahlpflichtmodul W10 „Naturstoffchemie“ belegt und erfolgreich abgeschlossen, darf das Wahlpflichtpraktikum WP4 „Naturstoffchemie Praktikum“ nicht belegt werden.
- (9) Das Wahlmodul kann frei aus dem Lehrangebot der Technischen Hochschule Lübeck oder einer anderen Hochschule im Umfang von 5 LP gewählt werden. Es darf kein Modul doppelt belegt werden. Es darf kein Modul belegt werden, das inhaltlich identisch mit einem Modul aus diesem Studiengang ist. Entsprechende Hinweise finden sich in den Modulbeschreibungen.

§ 6

Lehrveranstaltungen

- (1) Die Erreichung der jeweiligen Lernergebnisse wird durch unterschiedliche Lehr- und Lernformen unterstützt. An der Technischen Hochschule Lübeck werden insbesondere folgende Arten der Lehrveranstaltungen angeboten:

Art der Lehrveranstaltung	Inhalt der Lehrveranstaltung
Vorlesungen (V)	Vermittlung des Lehrstoffs
Übungen (Ü)	Verarbeitung und Vertiefung des Lehrstoffs mit Aussprachemöglichkeiten
Praktika (Pr)	praktische (Labor-)Tätigkeit innerhalb der Hochschule
Projekte (Pj)	Bearbeitung von Projektaufgaben
Seminare (S)	Bearbeitung von ausgewählten Gebieten
Exkursionen (E)	Studienfahrten zur Heranführung an die Verhältnisse der Berufswelt, gegebenenfalls mit Referaten der Teilnehmenden und Diskussionen

- (2) Gegenstand und die dazugehörige Art der Lehrveranstaltung sowie Dauer, Umfang, Anzahl und Zeit ergeben sich aus der Anlage I dieser Studien- und Prüfungsordnung.
- (3) Das Dekanat kann genehmigen, dass Lehrveranstaltungen ganz oder teilweise als Online-Veranstaltungen durchgeführt werden.

Teil III - Anforderungen und Durchführung von Prüfungen

§ 7

Abschlussarbeit und Abschlusskolloquium

- (1) Die Bachelorarbeit wird in der Regel im siebten Fachsemester angefertigt. Sie hat einen Umfang von 12 LP, die Bearbeitungszeit beträgt drei Monate.
- (2) Das Abschlusskolloquium wird als mündliche Modulprüfung durchgeführt und dauert 60 Minuten.

§ 8

Voraussetzungen und Zulassung

- (1) Zu einer Studienleistung wird zugelassen:
1. wer im Bachelorstudiengang Angewandte Chemie eingeschrieben ist,
 2. und die zugehörigen Studien- und Prüfungsvorleistungen erbracht hat.
- (2) Zu einer Prüfungsleistung wird zugelassen:
1. wer im Bachelorstudiengang Angewandte Chemie eingeschrieben ist,
 2. und die zugehörigen Studien- und Prüfungsvorleistungen erbracht hat.
- (3) Über die Zulassung zu Studienleistungen entscheidet die Prüferin oder der Prüfer, in Zweifelsfällen der Prüfungsausschuss. Die Zulassung wird in geeigneter Weise bekannt gegeben.
- (4) Die Zulassung wird versagt, wenn die Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind.
- (5) Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit ist der Nachweis von mindestens 170 LP inklusive des Nachweises aller nach dem Modulplan der Studien- und Prüfungsordnung zu erbringenden Leistungen des ersten bis dritten Semesters.

- (6) Voraussetzung für die Zulassung zur mündlichen Abschlussprüfung (Kolloquium) ist der Nachweis aller nach dem Regelstudienplan der Studien- und Prüfungsordnung zu erbringenden Leistungen und die bestandene Bachelorarbeit.

§ 9 Prüfungsverfahren

Das Prüfungsverfahren richtet sich nach der Prüfungsverfahrensordnung (PVO) der Technischen Hochschule Lübeck.

§ 10 Prüfungssprache

Die Prüfungen werden in der Sprache abgelegt, in der die dazugehörigen Lehrveranstaltungen angeboten werden.

§ 11 Bewertung, Gewichtung, Bildung der Gesamtnote

- (1) Bestehen Module aus mehreren Modulteilprüfungen, so muss jede einzelne Modulteilprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein, damit das Modul als bestanden gilt.
- (2) Die Modulprüfungen und Modulteilprüfungen werden durch die zu vergebenden ECTS-Leistungspunkte (LP) gewichtet. Die für die Gewichtung relevanten LP der Module sind in der Anlage 1 festgelegt.
- (3) Für die Bildung der Einheitsnote werden die Noten der Abschlussarbeit und des Kolloquiums in einem Verhältnis von 75 Prozent zu 25 Prozent gewichtet.
- (4) Die für die Abschlussprüfung zu bildende Gesamtnote errechnet sich zu 80 Prozent aus den Modulnoten der Modulprüfungen und zu 20 Prozent aus der Einheitsnote der Abschlussarbeit.

§ 12 Berufspraktikum

- (1) In den Studiengang eingeordnet ist ein Berufspraktikum. Dessen Zweck ist das fachspezifische Heranführen an Arbeiten und Aufgaben aus dem künftigen beruflichen Tätigkeitsfeld. Das Berufspraktikum kann frühestens nach Beendigung des dritten Semesters aufgenommen werden. Im Studienplan ist für das Praktikum die erste Hälfte des siebenten Semesters vorgesehen. Ein Teil des Berufspraktikums kann in der vorlesungsfreien Zeit liegen.
- (2) Die Dauer des Berufspraktikums beträgt mindestens 12 Wochen.
- (3) Das Nähere über Gegenstand und Art des Berufspraktikums regelt die vom Fachbereichskonvent zu beschließende Praktikumsrichtlinie.

§ 13 Schlussbestimmung

Diese Satzung tritt am 1. September 2023 in Kraft und gilt für alle ab dem WS 2023/ 24 neu eingeschriebenen Studierenden.

Anlage 1 der Studien- und Prüfungsordnung (SPO) 2023 Bachelorstudiengang Angewandte Chemie

Modul-Nr.	Modulname	Name der Lehrveranstaltung	Art der Veranstaltung	Semester	Leistung*		Voraussetzungen*	Sprache	SWS	ECTS (LP)
					Prüfungsleistung	Studienleistung				
Pflichtmodule										
1	Einführung zum Studium							deutsch	3	2,5
		Geschichte der Chemie	Vorlesung	1	MP-K (60 Min.)				1	2,5
		Ringveranstaltung	Vorlesung	1						2
2	Mathematik I							deutsch	6	7,5
		Mathematik I	Seminar	1	MP-PF				4	7,5
		Mathematik I	Übung	1						2
3	Experimentalphysik I							deutsch	4	5
		Experimentalphysik I	Vorlesung	1	MP-K (90 Min.)				3	5
		Experimentalphysik I	Übung	1						1
4	Allgemeine Chemie							deutsch	6	7,5
		Allgemeine Chemie	Vorlesung	1	MP-K (120 Min.)				4	7,5
		Chemisches Rechnen	Seminar	1						2
5	Allgemeine Chemie Praxis							deutsch	4	5
		Allgemeine Chemie	Praktikum	1		Tu			4	5
6	Analytische Chemie							deutsch	4	5
		Analytische Chemie	Vorlesung	1	MP-K (90 Min.)				2	2,5
		Analytische Chemie	Praktikum	2			Tu			2
7	Mathematik II							deutsch	6	7,5
		Mathematik II	Seminar	2	MP-PF				4	7,5
		Mathematik II	Übung	2						2
8	Experimentalphysik II							deutsch	5	7,5
		Experimentalphysik II	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				2	5
		Experimentalphysik II	Übung	2						1
		Experimentalphysik II	Praktikum	2		Tu			2	2,5
9	Betriebswirtschaftslehre							deutsch	4	5
		Betriebswirtschaftslehre	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				4	5
10	Anorganische Chemie							deutsch	8	10
		Anorganische Chemie	Vorlesung	2	MP-K (180 Min.)				6	7,5
		Anorganische Chemie	Praktikum	3			Tu	M 4,5		2

11	Physikalische Chemie I							deutsch	6	7,5
		Physikalische Chemie I	Vorlesung	3	MP-K (120 Min.)				6	7,5
12	Organische Chemie I							deutsch	4	5
		Organische Chemie I	Vorlesung	3	MP-K (180 Min.)				4	5
13	Instrumentelle Analytik I							deutsch	4	5
		Instrumentelle Analytik I	Vorlesung	3	MP-K (120 Min.)				4	5
14	Instrumentelle Analytik I Praxis							deutsch	4	5
		Chemometrie	Seminar	3	MP-PF				2	2,5
		Instrumentelle Analytik I	Praktikum	3		Tu	M 2,4,5,6		2	2,5
15	Thermodynamik und Strömungslehre							deutsch	6	7,5
		Thermodynamik	Vorlesung	3	MP-K (120 Min.)				2	5
		Strömungslehre	Vorlesung	3					2	
		Strömungslehre	Praktikum	4		Tu			2	2,5
16	Mechanische Verfahrenstechnik							deutsch	4	5
		Mechanische Verfahrenstechnik	Vorlesung	4	MP-K (120 Min.)				4	5
17	Thermische Verfahrenstechnik							deutsch	6	7,5
		Thermische Verfahrenstechnik	Vorlesung	4	MP-PF				4	5
		Thermische Verfahrenstechnik	Praktikum	5		Tu			2	2,5
18	Physikalische Chemie II und Physikalische Chemie Praxis							deutsch	6	7,5
		Physikalische Chemie II	Vorlesung	4	MP-K (90 Min.)				2	2,5
		Physikalische Chemie I	Praktikum	4		Tu	M 2,4,5,7		4	5
19	Organische Chemie II							deutsch	4	5
		Organische Chemie II	Vorlesung	4	MP-K (180 Min.)				4	5
20	Organische Chemie Praxis							deutsch	6	7
		Labortechnik	Praktikum	4		Tu			2	2
		Synthese	Praktikum	5		Tu	M 5,12,20 (Labortechnik)		4	5
21	Instrumentelle Analytik II							deutsch	4	5
		Instrumentelle Analytik II	Vorlesung	4	MP-K (120 Min.)				2	2,5
		Instrumentelle Analytik II	Praktikum	5		Tu	M 2,4,5,6,13,14		2	2,5
22	Biochemie							deutsch	4	4
		Biochemie	Vorlesung	4	MP-K (120 Min.)				2	2
		Biochemie	Praktikum	5		Tu	M 4,5,12		2	2
23	Biotechnologie							deutsch	4	4
		Biotechnologie	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				2	4
		Bioanalytik	Vorlesung	5					2	
24	Reaktionstechnik							deutsch	4	5
		Reaktionstechnik	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				4	5

Wahlpflichtmodule Katalog I											
W1	Umweltchemie								deutsch/ englisch	4	5
		Umweltchemie	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)					4	5
W2	Umwelt- und Chemikalienrecht								deutsch	4	5
		Umweltrecht	Vorlesung	5	MP-PF					2	5
		Chemikalienrecht	Vorlesung	5							2
W3	Naturstoffextraktion								deutsch	4	5
		Naturstoffextraktion	Vorlesung	5	MP-K (90 Min.)					2	2
		Naturstoffextraktion	Praktikum	5		Tu	M 2,4,7			1	1,5
		Naturstoffextraktion	Projekt	5		Tu	M 2,4,7			1	1,5
W4	Technische Chemie**								deutsch	4	5
		Mechanische Verfahrenstechnik A	Praktikum	5		Tu	M 2,7			2	2,5
		Reaktionstechnik A	Praktikum	6		Tu	M2,7			2	2,5
W5	Makromolekulare Chemie								deutsch/ englisch	4	5
		Makromolekulare Chemie	Vorlesung	5	MP-K (60 Min.)					2	2,5
		Makromolekulare Chemie	Seminar	5		Tu				2	2,5
W6	Anorganische Strukturchemie								deutsch/ englisch	4	5
		Angewandte Anorganische Strukturchemie	Seminar	5	MP-PF		M 4,5,10			2	2,5
		Angewandte Anorganische Strukturchemie	Praktikum	6		Tu	M 4,5,10			2	2,5
W7	Pharmazeutische/ Klinische Chemie								deutsch	4	5
		Klinische Chemie	Vorlesung	5	MP-K (60 Min.)					2	2,5
		Pharmazeutische Chemie/ Biotechnologie	Vorlesung	6	MP-K (60 Min.)					2	2,5
W8	Angewandte Mikrobiologie								deutsch	4	5
		Angewandte Mikrobiologie I	Vorlesung	5	MP-K (90 Min.)					2	2,5
		Angewandte Mikrobiologie II	Vorlesung	6	MP-K (90 Min.)					2	2,5
W9	Instrumentelle Analytik Vertiefung								deutsch	4	5
		Aktuelle Methoden INAN/ Bioanalytik	Seminar	6	MP-PF					2	5
		INAN Schwerpunkt	Projekt	6			M 4,5,6,12, 13,14,21			2	
W 10	Naturstoffchemie***								deutsch	4	5
		Naturstoffchemie	Vorlesung	6	MP-K (90 Min.)					2	2,5
		Naturstoffchemie A	Praktikum	6		Tu	M 20,21			2	2,5

Wahlpflichtmodule Katalog II										
WP 1	Mechanische Verfahrenstechnik Praktikum**							deutsch	2	2,5
		Mechanische Verfahrenstechnik B	Praktikum	5		Tu	M 2,7		2	2,5
WP 2	Reaktionstechnik Praktikum**							deutsch	2	2,5
		Reaktionstechnik B	Praktikum	6		Tu	M 2,7		2	2,5
WP 3	Technische Mikrobiologie Praktikum							deutsch	2	2,5
		Technische Mikrobiologie	Praktikum	6		Tu	W8-V Ange- wandte Mik- robiologie I		2	2,5
WP 4	Naturstoffchemie Praktikum***							deutsch	2	2,5
		Naturstoffchemie B	Praktikum	6		Tu	M 20,21		2	2,5
Studienabschluss										
A1	Berufspraktikum									15
			Praktikum	7	12 Wochen	Tu				15
A2	Abschluss									15
		Abschlussarbeit		7	3 Monate					12
		Abschlusskolloquium		7	MP-M (60 min.)					3

LP: Leistungspunkte
MP-K: Modulprüfung Klausur
MP-M: Modulprüfung mündlich
MP-PF: Modulprüfung Portfolioprüfung
Tu: Test unbenotet

* Die aufgeführten Zugangsvoraussetzungen sind von allen teilnehmenden Studierenden vor Aufnahme der jeweiligen Lehrveranstaltung nachzuweisen.
 ** Wurde das Wahlpflichtmodul W4 „Technische Chemie“ belegt und erfolgreich abgeschlossen, dürfen die Wahlpflichtmodule WP1 „Mechanische Verfahrenstechnik Praktikum“ und WP2 „Reaktionstechnik Praktikum“ nicht belegt werden.
 *** Wurde das Wahlpflichtmodul W10 „Naturstoffchemie“ belegt und erfolgreich abgeschlossen, darf das Wahlpflichtpraktikum WP4 „Naturstoffchemie Praktikum“ nicht belegt werden.