

**Studiengangsordnung (Satzung) für Studierende
des Bachelorstudiengangs Biophysik
an der Universität zu Lübeck mit dem Abschluss „Bachelor of Science“
vom 25. Mai 2016 (NBl. HS MSGWG Schl.-H. S. 59)**

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studiengangsordnung regelt in Verbindung mit der Prüfungsverfahrensordnung (PVO) der Universität zu Lübeck für Studierende der Bachelor- und Masterstudiengänge das Bachelorstudium der Biophysik an der Universität zu Lübeck.

§ 2

Studienziel

(1) Die Ausbildung im Bachelorstudium Biophysik bereitet die Absolventinnen und Absolventen auf Tätigkeiten in anwendungs-, herstellungs-, lehr- und forschungsbezogenen Berufsfeldern der Biophysik sowie auf die Aufnahme eines weiterführenden Studiums vor.

(2) Die Ausbildung verfolgt das Ziel, die Studierenden durch Vermittlung der wesentlichen mathematischen, physikalischen, chemischen und biologischen Grundlagen, Zusammenhänge und Konzepte und insbesondere deren interdisziplinärer Durchdringung in die Lage zu versetzen, in der Forschung und Entwicklung auf allen Gebieten der Lebenswissenschaften innovative Lösungsansätze zu entwickeln. Dazu ist die Vermittlung fundierter Grundlagen in der Mathematik/Physik/Informatik sowie der für die Lebenswissenschaften wichtigen Nachbarfächer Biologie/Chemie ebenso wichtig, wie die Entwicklung der Kompetenz, sich in neue Themengebiete schnell einarbeiten und bekanntes Wissen mit neuem verknüpfen zu können. Aus diesem Grund ist es wichtig, schon möglichst früh im Studium den Bezug zu aktuellen Forschungsfeldern aufzuzeigen. Einen Schwerpunkt der Ausbildung bildet die Befähigung der Absolventen, Lebensprozesse mit Konzepten und Methoden der Physik zu erfassen.

(3) Die Ausbildung erfolgt in Vorbereitung auf die künftige interdisziplinäre Arbeit in der Praxis. Ein wissenschaftlicher Rahmen wird durch die Anknüpfung an aktuelle Forschungsthemen und -projekte gegeben. Durch Kooperation mit Unternehmen aus verschiedenen Bereichen werden im Rahmen der Vorlesungen und Übungen sowie insbesondere im Rahmen des Bachelorprojektes und der Bachelorarbeit Einblicke in die Arbeitswelt, vor allem im Bereich der Biotechnologie, gegeben.

(4) Durch die Ausprägung der Lehrmodule wird während des gesamten Curriculums die Vermittlung von Fachwissen eng mit der Vermittlung von Querschnittskompetenzen verknüpft, wie z.B. Problemlösungskompetenzen, organisatorische und kommunikative Fähigkeiten, Fähigkeiten zur Teamarbeit oder zur Darstellung wissenschaftlicher Methoden und Daten.

§ 3

Zugang zum Studium

(1) Voraussetzung für den Zugang zum Studium ist das Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife, einer einschlägigen fachgebundenen Hochschulreife oder eine durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung.

(2) Die Einschreibung ist zu versagen, wenn die Bewerberin oder der Bewerber die Bachelorprüfung oder die Diplom-Vorprüfung in einem Studiengang der Biophysik oder einem verwandten Studiengang an einer Universität, einer gleichgestellten Hochschule oder einer Fachhochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes endgültig nicht bestanden hat oder wenn sie oder er sich in solch einem Studiengang in einem Prüfungsverfahren befindet.

(3) Bewerberinnen und Bewerber, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen das erfolgreiche Bestehen einer anerkannten Deutschprüfung nachweisen. Diese können durch die erfolgreiche Teilnahme an der "Deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber" (DSH 2) oder durch die Prüfung "TestDaF" (TDN 4) nachgewiesen werden. Gute Kenntnisse der englischen Sprache erweisen sich im Laufe des Studiums als unentbehrlich.

(4) Studierende können nicht gleichzeitig im Bachelorstudiengang Biophysik und den Bachelor- oder Masterstudiengängen Molecular Life Science, Infection Biology, Informatik, Medizinische Informatik, Entrepreneurship in digitalen Technologien, Mathematik in Medizin und lebenswissenschaftlichen oder Medizinische Ingenieurwissenschaften der Universität zu Lübeck eingeschrieben sein.

(4) Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 4

Fachspezifische Eignungsfeststellung

Die folgenden Lehrmodule des ersten Fachsemesters dienen der fachspezifischen Eignungsfeststellung gemäß § 18 PVO:

- Physik 1(ME1010-KP08)
- Analysis 1 (MA2000-KP08)
- Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1 (MA1000-KP08)

Weiteres regelt § 18 PVO.

§ 5

Studieninhalte

Das Studium gliedert sich in folgende Teilbereiche:

- Mathematik
- Physik mit Biophysik
- Biologie
- Chemie
- Biochemie
- Informatik

§ 6

Struktur und Umfang des Studiums

(1) Das Studium umfasst Lehrveranstaltungen mit einem Gesamtumfang von 180 Kreditpunkten (KP) gemäß dem ECTS-Standard. Die Regelstudienzeit beläuft sich auf drei Jahre. Der Umfang der Lehrmodule beträgt:

- im Pflichtbereich Physik/Biophysik 78 KP
- im Pflichtbereich Chemie/Biologie 24 KP
- im Pflichtbereich Informatik 13 KP
- im Pflichtbereich Mathematik 37 KP
- Vertiefung (Chemie/Biologie oder Informatik) 8 KP
- im fachspezifischen Wahlpflichtbereich 4 KP
- im fächerübergreifenden Bereich 4 KP

Die Bachelorarbeit hat einen Umfang von 12 KP, ihr folgt ein abschließendes Kolloquium.

(2) Die Teilnahme an weiteren von der Universität angebotenen Lehrmodulen über den in Absatz 2 vorgegebenen Rahmen hinaus ist möglich und wird empfohlen. Derartige Prüfungsleistungen können auf Antrag im Diploma Supplement aufgelistet werden, sofern sie im Modulhandbuch geführt sind.

(3) Die Lehrmodule der einzelnen Bereiche und die Wahlmöglichkeiten sind im Anhang aufgeführt und im Modulhandbuch detailliert beschreiben.

(4) Die Unterrichts- und Prüfungssprache ist Deutsch. Einzelne Lehrmodule des Wahlpflichtbe-

reichs können jedoch auf Englisch durchgeführt werden, wobei den Studierenden in diesem Fall die Option einer deutschsprachigen Prüfung einzuräumen ist, es sei denn, das Qualifikationsziel des Moduls zielt auf den Erwerb von Kenntnissen in englischer Sprache ab.

§ 7

Bachelorprüfung und Prüfungsvorleistungen

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus studienbegleitenden Fachprüfungen für die einzelnen Lehrmodule und der Bachelorarbeit mit einem abschließenden Kolloquium. Für Module der Kategorie A und B gemäß Anlage ist eine Prüfungsleistung gemäß § 10 Absatz 1 in Verbindung mit §§ 11 ff. PVO zu erbringen.

(2) Der Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit ist gemäß § 9 Absatz 2 PVO gesondert schriftlich bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen.

(3) Die Zulassung zu den studienbegleitenden Fachprüfungen erfolgt gemäß § 9 PVO grundsätzlich mit der Einschreibung zum Bachelorstudiengang Biophysik. Für die Zulassung zu einer Fachprüfung können gemäß § 9 Absatz 2 PVO Prüfungsvorleistungen definiert werden, die im Modulhandbuch vor Beginn des jeweiligen Moduls aufzuführen sind. Prüfungsvorleistungen sind vor dem Zeitpunkt der Prüfung abzuschließen und nachzuweisen und gehen nicht in die Modulnote ein.

§ 8

Fachliche Zulassungsvoraussetzungen für die Bachelorarbeit

(1) Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer die Voraussetzungen gemäß § 9 PVO erfüllt, sich mindestens im 5. Fachsemester befindet und Leistungszertifikate des Studiengangs im Umfang von mindestens 120 Kreditpunkten vorweist.

(2) Die Module des ersten und zweiten Fachsemesters müssen erfolgreich absolviert worden sein.

**Anhang 1 zur Studiengangsordnung für den
Bachelorstudiengang Biophysik
der Universität zu Lübeck**

Die Modulkataloge

1. Vorbemerkung

In den folgenden Tabellen werden die Lehrmodule (LM) aufgelistet, für die Leistungszertifikate (LZF) zum Bestehen der Bachelorprüfung erworben werden müssen, unterteilt in die verschiedenen Studienbereiche. Für jedes Lehrmodul ist der Umfang der durchschnittlichen Präsenzstunden pro Woche (SWS), die Art – Vorlesung (V), Übung (Ü), Praktikum (P) oder Seminar (S) – die Anzahl der Kreditpunkte (KP) entsprechend dem European Credit Transfer System und der Typ des Leistungszertifikats – Kategorie A oder B – angegeben. Weitere Details wie Lernziele und Inhalte, die zu erbringenden Studienleistungen oder Art der Prüfung werden im Modulhandbuch (MHB) beschrieben. Mit „A+“ sind die LM gekennzeichnet, die zur fachspezifischen Eignungsprüfung dienen. Diese LZF müssen bis zum Ende des 3. bzw. 4. Fachsemesters erworben werden.

2. Pflicht-Lehrmodul aus dem Bereich Physik/Biophysik

Pflicht-Lehrmodule Physik/Biophysik	SWS	KP	Typ LZF
ME1010-KP08 Physik 1	4V + 2Ü	8	A+
ME1020-KP08 Physik 2	4V + 2Ü	8	A
ME2053-KP04 Praktikum Physik	3P	4	B
BP2040-KP05 Klassische und statistische Mechanik	2V + 2Ü	5	A
LS2200-KP04 Einführung in die Biophysik	2V + 1P	4	A
ME2060-KP05 Felder und Quanten	2V + 2Ü	5	A
ME2600-KP08 Einführung in die Biomed. Optik und Photonik	4V + 2Ü	8	A
LS2300-KP08 Biophysikalische Chemie	3V + 1Ü+ 3P	8	A
ME5050-KP05 Bioph. ionisierender Strahlen und Strahlenschutz	2V + 2P	5	A
BP2600-KP05 Atom- und Molekülphysik	2V + 2Ü	5	A
MZ2200-KP06 Physiologie	4V	6	A
BP3100-KP07 Seminar und Praktikum Biophysik	2S + 3P	7	B
LS3500-KP05 Einführung in die Strukturanalytik	2V + 1Ü+ 1S	5	A
Summe		78	

3. Pflicht- Lehrmodul aus dem Bereich Chemie/Biologie

Pflicht-Lehrmodule Chemie / Biologie	SWS	KP	Typ LZF
LS1100-KP04 Allgemeine Chemie	3V + 1Ü	4	A
LS1600-KP04 Organische Chemie	3V + 1Ü	4	A
LS1610-KP04 Praktikum Chemie	4P	4	B
LS2000-KP06 Biochemie 1	4V	6	A
LS1000-KP06 Biologie 1	4V	6	A
Summe		24	

4. Pflicht-Lehrmodul aus dem Bereich Informatik

Pflicht-Lehrmodule Informatik	SWS	KP	Typ LZF
CS3100-KP08 Signalverarbeitung	4V + 2Ü	8	A
CS1020-KP05 Einf. Datenbanken und Systembio.	2V + 1Ü + 1P	5	A
Summe		13	

5. Pflicht-Lehrmodul aus dem Bereich Mathematik

Pflicht-Lehrmodule Mathematik	SWS	KP	Typ LZF
MA1000-KP08 Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1	4V + 2Ü	8	A+
MA1500-KP08 Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 2	4V + 2Ü	8	A
MA2000-KP08 Analysis 1	4V + 2Ü	8	A+
MA2500-KP08 Analysis 2	4V + 2Ü	8	A
MA3400-KP05 Biomathematik	2V + 2Ü	5	A
Summe		37	

6. Vertiefung

Vertiefung Chemie/Biologie	SWS	KP	Typ LZF
LS2700-KP04 Zellbiologie	3V	4	A
LS3150-KP04 Molekularbiologie	2V + 1Ü	4	A

Vertiefung Informatik			
MA1600-KP04 Biostatistik	2V + 1Ü	4	A
CS1500-KP04 Einführung Robotik & Automation	2V + 1Ü	4	A
Summe		8	

7. Wahlpflichtbereich fachspezifisch

Wahlpflicht-Lehrmodule aus folgendem Katalog in einem Umfang von 4 KP insgesamt	SWS	KP	Typ LZF
LS2801-KP04 Ausg. Meth. der Nukl.-Molek.-Bio.	2V + 1Ü	4	A
LS2803-KP04 Biol. v. Modellorg. i. d. molek. Forschung	1V + 2Ü	4	A
LS2804-KP04 Experimentelle Physiologie	2V + 1Ü	4	A
LS2808-KP04 Entwickl.-Bio. In vitro und in vivo	2V + 1Ü	4	A
LS3251-KP05 Tissue Engineering	2V + 2 S	5	A
LS3252-KP05 Metabolische Medizin	2V + 2S	5	A
MA1600-KP04 Biostatistik 1	2V + 1Ü	4	A
MA2510-KP04 Stochastik 1	2V + 1Ü	4	A
CS1200-KP06 Techn. Grundl. d. Informatik 1	2V + 2Ü	6	A
CS2700-KP04 Datenbanken	2V + 1Ü	4	A
CS2101-KP04 Eingebettete Systeme	2V + 1Ü	4	A
CS3200-KP06 Software Engineering	3V + 1Ü	6	A
CS3204-KP04 Künstliche Intelligenz 1	2V + 1Ü	4	A
Summe		4	

8. Wahlbereich fächerübergreifend

Es müssen Module im Umfang von 4 Kreditpunkten gewählt werden, die fächerübergreifenden Charakter haben. Die Liste der Module ist auf den Webseiten des Studiengangs und des Hochschulrechts der Universität veröffentlicht.

9. Abschlussarbeit

Abschlussarbeit Biophysik	KP
BP3990-KP12 Bachelorarbeit mit Kolloquium	12

Anhang 2 zur Studiengangsordnung für den Bachelorstudiengang Biophysik der Universität zu Lübeck

Die folgende Tabelle beschreibt den empfohlenen Studienverlauf.

1. Semester (30 KP)	2. Semester (30 KP)	3. Semester (30 KP)	4. Semester (30 KP)	5. Semester (30 KP)	6. Semester (30 KP)
MA2000-KP08 Analysis 1 8 KP (4V+2Ü)	MA2500-KP08 Analysis 2 8 KP (4V+2Ü)	MA3400-KP05 Biomathematik 5 KP (2V+2Ü)	ME2060-KP05 Felder und Quanten 5 KP (2V+2Ü)	Wahlbereich 4 KP	
MA1000-KP08 Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 1 8 KP (4V+2Ü)	MA1500-KP08 Lineare Algebra und Diskrete Strukturen 2 8 KP (4V+2Ü)	ME2053-KP04 Praktikum Physik 4 KP (3P)	ME2600-KP08 Einführung in die Biomedizinische Optik und Photonik 8 KP (4V+2Ü)	ME5050-KP05 Biophysik ionisierender Strahlen und Strahlenschutz 5 KP (2V+2P)	CS1020-KP05 Einf. Datenbanken und Systembiologie 5 KP (2V+1Ü+1P)
ME1010-KP08 Physik 1 8 KP (4V+2Ü)	ME1020-KP08 Physik 2 8 KP (4V+2Ü)	BP2040-KP05 Klassische und stat. Mech. 5 KP (2V+2Ü)	LS2300-KP08 Biophysikalische Chemie 8 KP (3V+1Ü+3P)	MZ2200-KP06 Physiologie 6 KP (4V)	LS3500-KP05 Einf. Strukturanalytik 5 KP (2V+1Ü+1S)
LS1100-KP04 Allgemeine Chemie 4 KP (3V+1Ü)	LS1600-KP04 Organische Chemie 4 KP (3V+1Ü)	LS2200-KP04 Einführung Biophysik 4 KP (2V+1P)	BP2600-KP05 Atom- und Molekülphysik 5 KP (2V+2Ü)	BP3100-KP07 Seminar und Praktikum Biophysik 7 KP (2S+3P)	
LS1610-KP04 Praktikum Chemie 4 KP (4P)		LS2000-KP06 Biochemie 1 6 KP (4V)	LS2700-KP04 Zellbiologie 4 KP (3V)*	CS3100-KP08 Signalverarbeitung 8 KP (4V+2Ü)	BP3990-KP12 Bachelorarbeit 12 KP
		LS1000-KP06 Biologie 1 6 KP (4V)	MA1600-KP04 Biostatistik 4 KP (2V+1Ü)*	LS3150-KP04 Molekularbiol. 4 KP (2V+ 1Ü)*	
4 Prüfungen	4 Prüfungen	5 Prüfungen	5 Prüfungen	5 Prüfungen	4 Prüfungen
Semesterwochenstunden: Vorlesung / Übung / Praktikum / Seminar			*Vertiefung Bereich Chemie/Biologie oder Bereich Informatik		
Pflichtmodul Bereich Physik/Biophysik	Pflichtmodul Bereich Chemie / Biologie	Pflichtmodul Bereich Informatik	Pflichtmodul Bereich Mathematik	Wahlbereich (fächerübergreifend)	Wahlpflicht (fachspezifisch)