

**Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den
Bachelorstudiengang Medizintechnik/Biomedical Engineering (B.Sc.)
an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
(Hamburg University of Applied Sciences)**

Vom 6.März 2024

Das Präsidium der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg hat am 6. März 2024 nach § 108 Absatz 1 Satz 3 Hamburgisches Hochschulgesetz – HmbHG- vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171), zuletzt geändert am 11. Juli 2023 (HmbGVBl. S. 250, 254), die am 25. Januar 2024 gemäß § 91 Absatz 2 Nummer 1 HmbHG vom Fakultätsrat der Fakultät Life Sciences auf Vorschlag des Departmentsrats Medizintechnik vom 11. Januar 2024 gemäß § 14 Absatz 4 Nummer 2 Grundordnung der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg i.V.m. § 92 Absatz 1 Satz 2 Nummer 2 und Absatz 5 HmbHG beschlossene „Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Medizintechnik/Biomedical Engineering (B.Sc.) an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences)“ in der nachstehenden Fassung genehmigt.

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Allgemeine Bestimmungen
- § 2 Studienziel und Akademischer Grad (§ 3 APSO-INGI)
- § 3 Studiendauer und Aufbau des Studiums (§§ 2, 9 APSO-INGI)
- § 4 Praxismodul (§ 6 APSO-INGI)
- § 5 Studienfachberatungen (§ 7 APSO-INGI)
- § 6 Lehr- und Prüfungsangebot (§§ 8, 9, 10, 17 APSO-INGI)
- § 7 Prüfungsformen (§ 14 APSO-INGI)
- § 8 Bachelorarbeit (§ 15 APSO-INGI)
- § 9 Prüfungs- und Studienleistungen, Berechnung der Gesamtnote (§§ 8, 14, 17, 21 APSO-INGI)
- § 10 Anmeldeverfahren (§ 18 APSO-INGI)
- § 11 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Anhang: Modultabelle

§ 1 Allgemeine Bestimmungen

Diese studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Medizintechnik/Biomedical Engineering ergänzt in den nachfolgenden Regelungen die Bestimmungen der Ordnung „Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der Ingenieur-, Natur- und Gesundheitswissenschaften sowie der Informatik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (APSO-INGI)“ in ihrer jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Studienziel und Akademischer Grad (§ 3 APSO-INGI)

(1) Der Bachelorstudiengang Medizintechnik/Biomedical Engineering (B.Sc.) bietet ein umfassendes Curriculum, das eine Vielzahl von Inhalten aus den Ingenieur- und Naturwissenschaften integriert. Dieses Curriculum vermittelt das erforderliche Wissen für die Bewältigung interdisziplinärer Herausforderungen in der Medizintechnik und deren essenziellen Fachbereichen. Die Absolvent*innen dieses Programms sind befähigt, die Funktionsweise von medizintechnischen Geräten präzise zu beschreiben und aktiv an deren Entwicklung unter Berücksichtigung regulatorischer Fragestellungen teilzunehmen. Neben der Entwicklung von Methodenkompetenz und Fachwissen in den relevanten Grundlagenbereichen (elektrotechnisch, informationstechnisch und humanbiologisch) erwerben die Studierenden auch bedeutende Soft Skills, die sie auf ihr zukünftiges Berufsleben vorbereiten.

(2) Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums verleiht die Hochschule den akademischen Grad „Bachelor of Science (B.Sc.)“.

§ 3 Studiendauer und Aufbau des Studiums (§§ 2, 9 APSO-INGI)

(1) Das Bachelorstudium umfasst 210 Leistungspunkte (Credit Points CP gemäß ECTS). Die Regelstudienzeit beträgt dreieinhalb Jahre beziehungsweise sieben Semester. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung (Workload) von 30 Zeitstunden.

(2) Das Studium ist wie folgt aufgebaut:

1. Das Grundlagenstudium dient dem Erwerb allgemeiner naturwissenschaftlicher und ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen und umfasst die Module des ersten Studienjahres.
2. Das Fachstudium dient dem Erwerb studiengangsspezifischer Grundlagen und umfasst die Module des zweiten Studienjahres.
3. Das Vertiefungsstudium dient der studiengangsspezifischen Schwerpunktbildung. Es umfasst die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, das Praxismodul und die Bachelorarbeit, die ab dem dritten Studienjahr verfasst wird.

§ 4 Praxismodul (§ 6 APSO-INGI)

(1) Das Praxismodul (Praxissemester) ist eine in das Studium integrierte, von der Hochschule geregelte und betreute Praxisphase mit einem Umfang von 20 Wochen. Die Studierenden erhalten damit Gelegenheit, die an der Hochschule vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten auf Problemstellungen der Praxis anzuwenden und soziale, technische und organisatorische Zusammenhänge in beruflichen Handlungsfeldern kennen zu lernen. Das Praxismodul wird durch ein Seminar begleitet.

(2) Die Einzelheiten des Praxismoduls, insbesondere inhaltliche und qualitative Anforderungen sowie der Nachweis der erfolgreichen Ableistung, werden in Richtlinien geregelt.

§ 5 Studienfachberatungen (§ 7 APSO-INGI)

Zu Beginn des ersten und des zweiten Studienjahres sind die Studierenden verpflichtet, an Studienfachberatungen teilzunehmen. In diesen Studienfachberatungen soll über die Ziele des Studiums, seine Inhalte und seinen Aufbau, insbesondere über die zu erbringenden Prüfungs- und Studienleistungen, die Durchführung des Praxismoduls und der Bachelorarbeit sowie über die Tätigkeitsbereiche in der beruflichen Praxis informiert werden.

§ 6 Lehr- und Prüfungsangebot (§§ 8, 9, 10, 17 APSO-INGI)

(1) Das Studium besteht aus 30 Pflichtmodulen einschließlich der Bachelorarbeit, dem Praxismodul und den Wahlpflichtmodulen. Die weiteren Einzelheiten über die Struktur und den Aufbau (Module und Lehrveranstaltungen) ergeben sich aus der Modultabelle im Anhang. Es gilt das Modulhandbuch in seiner jeweils gültigen Fassung veröffentlicht auf der Internetseite der HAW Hamburg im Bereich Ordnungen in Studium und Lehre.

(2) Das Curriculum des Studiengangs ist in der Modultabelle (Anhang) aufgeführt. Die Teilnahme an der Lehrveranstaltung „Physik 2 / Praktikum“ des Moduls 7 setzt das Bestehen des Moduls M2 voraus, die Teilnahme am Modul 22b setzt das Bestehen der Module M1, M2 und M7 voraus, die Teilnahme an der Lehrveranstaltung Medizinisches Mess- und Gerätetechnik Praktikum des Moduls 27 setzt das Bestehen des Moduls M21 oder M23 voraus, die Teilnahme an der Lehrveranstaltung Humanbiologie Praktikum des Moduls 27 setzt das Bestehen des Moduls M10 voraus. Empfehlungen zu den Modulbelegungen sind darüber hinaus dem Modulhandbuch zu entnehmen.

(3) In den Modulen 25 und 28 (Wahlbereich) wählen die Studierenden im 5. und 6. Semester jeweils ein Modul im Gesamtumfang von 12 CP aus einem wechselnden Angebot, das jedes Semester vom Departmentsrat beschlossen und in geeigneter Weise bekanntgegeben wird.

(4) In den Modulen 18, 22 und 26 wählen die Studierenden nach ihren Interessen jeweils ein Modul aus zwei feststehenden Modulen.

(5) Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache ist Deutsch. Für einzelne Module oder Lehrveranstaltungen kann Englisch als Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache mit Zustimmung des Prüfungsausschusses festgelegt werden. Es wird sichergestellt, dass die auf Englisch angebotenen Module oder Lehrveranstaltungen jährlich jeweils auch auf Deutsch angeboten werden, so dass das Studium auf Deutsch in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann. Wird eine Prüfungs- oder Studienleistung in englischer Sprache erbracht, wird dies in den Abschlussdokumenten kenntlich gemacht.

§ 7 Prüfungsformen (§ 14 APSO-INGI)

Sind für eine Studien- oder Prüfungsleistung verschiedene Prüfungsformen zulässig, trifft die*der Lehrende spätestens zu Beginn der Lehrveranstaltung eine verbindliche Bestimmung über die einschlägige Prüfungsform und gibt diese gegenüber den Studierenden bekannt.

§ 8 Bachelorarbeit (§ 15 APSO-INGI)

(1) Die Bachelorarbeit kann erst begonnen werden, wenn alle Module des 1. und 2. Studienjahres bestanden sind und das Praxismodul abgeleistet wurde.

(2) Die Bearbeitungsdauer der Bachelorarbeit beträgt 10 Wochen.

§ 9 Prüfungs- und Studienleistungen, Berechnung der Gesamtnote (§§ 8, 14, 17, 21 APSO-INGI)

(1) In der Modultabelle im Anhang sind die Zuordnung und die Zahl der zu erbringenden Prüfungs- und Studienleistungen, die Zahl der zu vergebenden Leistungspunkte (CP) und die Notengewichtung dargestellt.

(2) Die Gewichtung der Modulnoten untereinander ergibt sich aus der Modultabelle (Spalte Nr. 10 „Gesamtnotenanteil in %“). Die Gesamtnote ist das Ergebnis der Bildung des gewichteten Durchschnitts der Modulnoten.

§ 10 Anmeldeverfahren (§ 18 APSO-INGI)

An einer Prüfung kann nur teilnehmen, wer sich fristgerecht zur Prüfung anmeldet und die vorgeschriebenen Voraussetzungen zum Ablegen der Prüfung erfüllt. Das Prüfungsanmeldeverfahren und Anmeldefristen zu den Prüfungen werden vom Prüfungsausschuss gemäß § 12 Absatz 7 APSO-INGI festgelegt. Von Prüfungen kann sich innerhalb der Anmeldefrist wieder abgemeldet werden.

§ 11 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

(1) Diese Ordnung tritt einen Tag nach ihrer Veröffentlichung im Hochschulanzeiger der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2025/2026 beginnen.

(2) Die studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Medizintechnik/Biomedical Engineering (B.Sc.) an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences) vom 19. November 2020 (Hochschulanzeiger Nr. 158/2020, S. 11), zuletzt geändert am 24. Februar 2022 (Hochschulanzeiger Nr. 180/2022, S. 8), wird zum Ende des Sommersemesters 2030 aufgehoben. Sämtliche Studien- und Prüfungsleistungen sind bis dahin zu erbringen.

Hamburg, den 6. März 2024
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg,

Anhang: Modultabelle

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr	Modul	Sem	CP	SWS	Lehrveranstaltung	LVA	PA	PF	Gesamtnotenanteil in %
M1	Mathematik 1	1	6	4	Mathematik 1	SeU	PL	K (M,PP)	3,2
M2	Physik 1	1	6	4	Physik 1	SeU	PL	K (M,PP)	3,2
M3	Digitale Anwendungen	1	6	4	Digitale Anwendungen	SeU	SL	PP	0,0
M4	Zell- und Mikrobiologie und Hygiene	1	6	4	Zell- und Mikrobiologie und Hygiene	SeU	PL	K	3,2
M5	Einführung in das Studium der Medizintechnik	1	6	4	Einführung in das Studium der Medizintechnik	SeU	SL	R (H,PP)	0,0
M6	Mathematik 2	2	6	4	Mathematik 2	SeU	PL	K (M,PP)	3,2
M7	Physik 2	2	6	2	Physik 2	SeU	PL	K (PP)	3,2
				2	Physik 2 Praktikum	Prak	SL	LA	
M8	Informatik 1	2	6	2	Informatik 1	SeU	PL	PP (M)	3,2
				2	Informatik 1 Praktikum	Prak			
M9	Elektrotechnik 1	2	6	3	Elektrotechnik 1	SeU	PL	K (M,PP)	3,2
				1	Elektrotechnik 1 Praktikum	Prak			
M10	Humanbiologie	2	6	4	Humanbiologie	SeU	PL	K (H,PP)	3,2
M11	Mathematik 3	3	6	4	Mathematik 3	SeU	PL	K (M,PP)	3,2
M12	Forschungsmethoden und Statistik	3	6	2	Forschungsmethoden und Statistik	SeU	PL	K (R,PP)	3,2
				2	Forschungsmethoden und Statistik Praktikum	Prak			
M13	Informatik 2	3	6	2	Informatik 2	SeU	PL	PP (M)	3,2
				2	Informatik 2 Praktikum	Prak			
M14	Elektrotechnik 2	3	6	4	Elektrotechnik 2	SeU	PL	K (R,H)	3,2
M15	Elektronik 1	3	6	2	Elektronik 1	SeU	PL	K (Pj,R)	3,2
				2	Elektronik 1 Praktikum	Prak			
M16	Systemtheorie und Signalverarbeitung	4	6	2	Systemtheorie und Signalverarbeitung	SeU	PL	M (K,R)	3,2
				2	Systemtheorie und Signalverarbeitung Praktikum	Prak			
M17	Angewandte Mechanik	4	6	4	Angewandte Mechanik	SeU	PL	K (R,H)	3,2
M18	<i>Entweder a oder b</i>								
a	Vitaldatenverarbeitung mit Embedded Systems	4	6	2	Vitaldatenverarbeitung mit Embedded Systems	SeU	SL	PP (M,K)	0,0
				2	Vitaldatenverarbeitung Praktikum	Prak			
b	Einführung in Machine Learning für die Medizintechnik	4	6	2	Einführung Machine Learning für die Medizintechnik	SeU	SL	PP (M,K)	0,0
				2	Einführung Machine Learning Praktikum	Prak			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr	Modul	Sem	CP	SWS	Lehrveranstaltung	LVA	PA	PF	Gesamtnotenanteil in %
M19	Messtechnik	4	6	2	Messtechnik	SeU	PL	K (Pj,R)	3,2
				2	Messtechnik Praktikum	Prak	SL	LA	
M20	Qualitätsmanagement und Regulatory Affairs	4	6	2	Qualitätsmanagement	SeU	PL	K (R,H)	3,2
				2	Regulatory Affairs				
M21	Bildgebende Verfahren	5	6	4	Bildgebende Verfahren	SeU	PL	K (M,R)	3,2
M22	<i>Entweder a oder b</i>								
a	Elektronik 2	5	6	2	Elektronik 2	SeU	PL	K (M,R)	3,2
				2	Elektronik 2 Praktikum	Prak	SL	LA	
b	Regelungstechnik	5	6	2	Regelungstechnik	SeU	PL	PP (K)	3,2
				2	Regelungstechnik Praktikum	Prak	SL	LA	
M23	Medizinische Geräte- und Sensortechnik	5	6	4	Medizinische Geräte- und Sensortechnik	SeU	PL	K (R,H)	3,2
M24	Medizinische Softwaretechnik	5	6	2	Medizinische Softwaretechnik	SeU	PL	PP (M,K)	3,2
				2	Medizinische Softwaretechnik Praktikum	Prak			
M25	Wahlbereich 1	5	6	4	Wahlbereich 1	S	PL	H,K,M,Pj,PP,R	3,2
M26	<i>Entweder a oder b</i>								
a	Angewandte BWL und Geschäftsplanentwicklung	6	6	4	Angewandte BWL und Geschäftsplanentwicklung	SeU	PL	Pj (K,M)	3,2
				4	Projektmanagement	SeU	PL	PP (Pj,M)	
b	Projektmanagement	6	6	2	Humanbiologie Praktikum	Prak	SL	LA	0,0
M27	Medizintechnische Praktika	6	6	2	Medizinische Mess- und Gerätetechnik-Praktikum	Prak	SL	LA	
M28	Wahlbereich 2	6	6	4	Wahlbereich 2	S	PL	H,K,M,Pj,PP,R	3,2
M29	Praxismodul	6/7	30	-	Praxismodul	Prak	SL	H (R)	0,0
				2	Praxismodul Seminar	S	SL	R (H)	
M30	Bachelorarbeit	7	12	-	Bachelorarbeit	-	PL	BA	23,2
		Σ	210						100

Prüfungsart (PA)

PL Prüfungsleistung
SL Studienleistung

Prüfungsform (PF)

H Hausarbeit
K Klausur
LA Laborabschluss
M Mündliche Prüfung
Pj Projekt
PP Portfolioprüfung
R Referat

Lehrveranstaltungsart (LVA)

BA Bachelorarbeit
Prak Praktikum
S Seminar
SeU Seminaristischer Unterricht

Weitere Abkürzungen

CP Credit Points
Sem Semester
SWS Semesterwochenstunden