

Erste Änderung der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Medizintechnik/Biomedical Engineering (B.Sc.) an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences)

vom 20. Juli 2017

Das Präsidium der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg hat am 20. Juli 2017 nach § 108 Absatz 1 Satz 3 Hamburgisches Hochschulgesetz – HmbHG – vom 18. Juli 2001 (Hmb GVBl. S. 171), zuletzt geändert am 4. April 2017 (HmbGVBl. S. 99), die gemäß § 91 Absatz 2 Nummer 1 HmbHG vom Fakultätsrat der Fakultät Life Sciences am 6. Juli 2017 beschlossene "Erste Änderung der Studiengangsspezifischen Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Medizintechnik/Biomedical Engineering an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences)" in der nachstehenden Fassung beschlossen.

Inhaltsverzeichnis

- § 1 Allgemeine Bestimmungen
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Studiendauer und Aufbau des Studiums
- § 4 Vorpraxis und Praxissemester
- § 5 Studienfachberatungen
- § 6 Lehrangebot
- § 7 Lehrveranstaltungsarten
- § 8 Anmeldeverfahren
- § 9 Bachelorarbeit
- § 10 Prüfungs- und Studienleistungen, Berechnung der Abschlussnote
- § 11 Anerkennung von Leistungen
- § 12 Verfahren und Zeugnis
- § 13 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

Anhang 1: Pflichtveranstaltungen

Anhang 2: Wahlbereich

§ 1 Allgemeine Bestimmungen

Diese Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Medizintechnik/Biomedical Engineering ergänzt in den nachfolgenden Regelungen die Bestimmungen der „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 gültigen Fassung.

§ 2 Akademischer Grad (§ 3 APSO-INGI)

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 Studium umfasst 210 Leistungspunkte (CP). Die Regelstudienzeit beträgt dreieinhalb Jahre bzw. sieben Fachsemester.

(2) Das Studium ist wie folgt aufgebaut:

1. Grundlagenstudium: Dieses dient der Vermittlung allgemeiner naturwissenschaftlicher und ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen und umfasst die Lehrveranstaltungen des ersten Studienjahres.
2. Fachstudium: Dieses dient der Vermittlung studiengangsspezifischer Grundlagen und umfasst die Lehrveranstaltungen des zweiten Studienjahres.
3. Vertiefungsstudium: Dieses dient der studiengangsspezifischen Schwerpunktbildung. Es umfasst die Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen, den Praxisanteil und die Bachelorarbeit ab dem dritten Studienjahr.

§ 4 Vorpraxis und Praxissemester (§§ 6, 10 APSO-INGI)

(1) Zur Aufnahme des Studiums ist eine berufspraktische Tätigkeit (Vorpraxis) im Umfang von 13 Wochen erfolgreich abzuleisten. Davon sollen vor Vorlesungsbeginn des ersten Semesters mindestens 8 Wochen erbracht worden sein. In Einzelfällen kann die Vorpraxis ganz oder teilweise erlassen werden, wenn in einem entsprechenden Umfang durch praktische Tätigkeit erworbene Kenntnisse nachgewiesen werden.

(2) Die vollständige Vorpraxis soll bis zum Ende des zweiten Studienjahres dem Beauftragten für Praxisangelegenheiten nachgewiesen werden. Über die vollständig abgeleistete Vorpraxis oder eine gleichwertige Ausbildung wird vom Praktikumsbeauftragten bzw. von der Praktikumsbeauftragten eine Bescheinigung ausgestellt bzw. eine Kreditierung im Leistungserfassungssystem eingegeben. Zur Anerkennung der Vorpraxis muss eine gültige Matrikelnummer nachgewiesen werden.

(3) In der Vorpraxis sollen die Studierenden technische Werkstoffe sowie ihre Be- und Verarbeitungsmöglichkeiten kennenlernen. Sie sollen sich einen Überblick über die Berufspraxis verschaffen und Einblicke in naturwissenschaftlich-technische, organisatorische und soziale Zusammenhänge des Betriebsgeschehens erhalten.

(4) Das Praxissemester ist ein in das Studium integrierter, von der Hochschule geregelter und betreuter Ausbildungsabschnitt (Modul) mit einem Umfang von 20 Wochen. Die Studierenden erhalten damit Gelegenheit, die an der Hochschule vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten auf Probleme der Praxis anzuwenden und soziale, technische und organisatorische Zusammenhänge in beruflichen Handlungsfeldern kennen zu lernen. Das Praxismodul wird durch ein Seminar begleitet.

(5) Einzelheiten zu Vorpraxis und zum Praxissemester, insbesondere Art, Inhalt, Zeitpunkt, Zugangsvoraussetzungen und Dauer, bestimmen die vom Fakultätsrat erlassenen Richtlinien.

§ 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 Durchführung des Praxissemesters und der Bachelorarbeit sowie über die Tätigkeitsbereiche in der beruflichen Praxis informiert werden.

§ 6 Lehrangebot (§§ 8, 9, 17 APSO-INGI)

(1) Das Studium besteht aus 30 Pflichtmodulen einschließlich der Bachelorarbeit, dem Praxissemester und dem Wahlbereich (zwei Wahlpflichtmodule). Das gesamte Lehrangebot ergibt sich aus den Übersichten in den Anhängen 1 und 2. Es gilt das Modulhandbuch in der Fassung vom 06.07.2017, veröffentlicht unter [<http://www.haw-hamburg.de/fakultaeten-und-departments/ls/studium-und-lehre>].

(2) Das Curriculum für die Pflichtmodule ist im Anhang 1 aufgeführt. Zur Belegung der Module bzw. Lehrveranstaltungen ist das Bestehen der in Spalte 6 genannten Module Voraussetzung. Ausnahmen hiervon sind vom Prüfungsausschuss zu genehmigen. Empfehlungen zu den jeweiligen Modulbelegungen sind der Spalte 7 zu entnehmen.

(3) In den Wahlpflichtmodulen wählen die Studierenden einen von drei Studienschwerpunkten aus. In jedem Schwerpunkt gibt es verbindliche Lehrveranstaltungen im Umfang von 5 Leistungspunkten (CP), die im fünften Studiensemester belegt werden müssen. Weitere 5 CP werden über die Lehrveranstaltungen aus den Technischen Wahlpflichtfächern des jeweiligen Schwerpunktes erbracht, die die Studierenden im Schwerpunkt frei wählen. Die frei wählbaren Inhalte können auch naturwissenschaftlich-technische Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge sein, sofern diese mit den Zielen des Studienganges Medizintechnik/Biomedical Engineering übereinstimmen. Letzteres erfordert vorab eine Einwilligung des Studienfachberaters und die Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.

(4) Einzelne Lehrveranstaltungen können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auf Englisch abgehalten werden. In diesem Fall ist dies vor Veranstaltungsbeginn in geeigneter Weise (z.B. Aushang) bekannt zu geben. Falls diese Fächer mit Prüfungsleistungen abschließen, muss eine Durchführung in deutscher Sprache gewährleistet sein.

§ 7 Lehrveranstaltungsarten (§ 10 APSO-INGI)

Neben den Lehrveranstaltungsarten gem. § 10 Abs. 1 APSO-INGI können folgende Lehrveranstaltungsarten abgehalten werden:

(1) Studienprojekt (STP): Das Studienprojekt ist ein Projekt, das die Studierenden einzeln oder in Gruppen bearbeiten. §10 Absatz 1, Nr. 6 und 7 der APSO-INGI gelten entsprechend.

§ 8 Anmeldeverfahren (§18 APSO-INGI)

Die studienbegleitenden Praktika (gekennzeichnet als „Prak“ in Spalte 8 der Tabelle in Anhang 1) sind von der Anmeldepflicht gemäß § 18 APSO-INGI ausgenommen. Das Anmeldeverfahren zu den Praktikumsveranstaltungen wird von der/dem Prüfenden geregelt und dokumentiert. Die jeweilige Regelung wird im Vorwege mittels Aushang oder über die Infoboards der Fakultät LS bekannt gegeben. Die Prüfergebnisse werden von der/dem Prüfenden auf elektronischem Wege bekannt gegeben. Die Anmeldepflicht für das Praxissemester bleibt hiervon unberührt.

§ 9 Bachelorarbeit (§ 15 APSO-INGI)

(1) Die Bachelorarbeit kann erst begonnen werden, wenn alle Module des 1. und 2. Studienjahres bestanden sind und die Vorpraxis und das Praxissemester abgeleistet wurden und der Bericht über das geleistete Praxissemester (Hausarbeit) vom zuständigen Betreuer als bestanden bewertet worden ist.

(2) Die Bearbeitungsdauer der Bachelorarbeit beträgt 10 Wochen.

§ 10 Prüfungs- und Studienleistungen, Berechnung der Abschlussnote (§§ 8, 11, 12, 14, 17, 18, 21 APSO-INGI)

(1) In den Anhängen 1 und 2 sind die Zuordnung und die Zahl der zu erbringenden Prüfungs- und Studienleistungen, die Zahl der zu vergebenden Leistungspunkte (CP) und die Notengewichtung dargestellt. Die Abfolge der Prüfungen richtet sich nach den in den Modulbeschreibungen festgelegten Voraussetzungen zur Teilnahme an den jeweiligen Lehrveranstaltungen, ersichtlich in Anhang 1, Spalte 6.

(2) Teilt der Prüfungsausschuss einzelne Prüfungen in mehrere Abschnitte auf, so ist die Aufteilung zu Beginn des Semesters in geeigneter Weise bekannt zu machen. In jeder Lehrveranstaltung eines Moduls darf höchstens ein Prüfungsabschnitt gefordert werden. Bereits bestandene Prüfungsabschnitte können nicht wiederholt werden. Die CP für das gesamte Modul werden erst bei Bestehen aller Prüfungsabschnitte angerechnet.

(3) Die Note eines Moduls, dessen Prüfung sich in mehrere Abschnitte unterteilt, errechnet sich aus den mit den jeweiligen SWS Anteilen gewichteten einzelnen Prüfungsleistungen. Abweichend hiervon errechnet sich die Note im Modul 2 (Mathematik B) aus dem arithmetischen Mittel der beiden einzelnen Prüfungsleistungen.

(4) An einer Prüfung kann nur teilnehmen, wer sich fristgerecht zur Prüfung anmeldet (§ 18 APSO-INGI) und die vorgeschriebenen Voraussetzungen zum Ablegen der Prüfung erfüllt. Die Anmeldemöglichkeiten und Anmeldefristen zu den Prüfungen werden vom Prüfungsausschuss (nach § 12 Absatz 7 APSO-INGI) festgelegt. Von Prüfungen kann sich innerhalb der Anmeldefrist wieder abgemeldet werden.

§ 11 Anerkennung von Leistungen (§ 24 APSO-INGI)

(1) Abweichend von § 24 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 der APSO-INGI in der Fassung vom 21. Juni 2012 werden Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studien- und berufspraktische Zeiten anerkannt, sofern

keine wesentlichen Unterschiede zwischen den erworbenen und den an der aufnehmenden Hochschule zu erwerbenden Kenntnissen und Fähigkeiten bestehen (§ 40 Absatz 1 HmbHG).

(2) Eine ablehnende Entscheidung ist schriftlich zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(3) § 24 Absatz 5 Satz 4 der APSO-INGI in der Fassung vom 21. Juni 2012 (Ausschluss der Bachelorarbeit und Begrenzung des Umfangs) findet keine Anwendung.

§ 12 Verfahren und Zeugnis (§ 30 APSO-INGI)

Für die Ausstellung des Zeugnisses wird auf § 30 Absatz 1 APSO-INGI verwiesen.

§ 13 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

(1) Diese erste Änderung tritt mit ihrer Veröffentlichung im Hochschulanzeiger der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg in Kraft. Sie gilt für alle Studierende, die das Studium ab dem Wintersemester 2017/2018 beginnen.

(2) Die Prüfungs- und Studienordnung des Bachelorstudiengangs Medizintechnik/Biomedical Engineering an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences) vom 22. Juli 2010 (geändert März 2013 und September 2013) findet noch für alle Studierenden Anwendung, die das Studium vor dem Wintersemester 2015/16 begonnen haben. Sie tritt zum Ende des Sommersemesters 2021 außer Kraft.

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Hamburg, den 20. Juli 2017

1	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10	11	12	13
Nr.	Modul	Semester	ECTS-Credits	Lehrveranstaltung	Voraussetzung bestehende Module	Empfehlung Kennntnisse der Module	Lehrveranstaltungsart	SWS	CP pro LVA	Prüfungsart	Prüfungsform	Abschlussnotenanteil in %	Gruppengröße
1	Mathematik A	1	7	Mathematik 1			SeU	6	7	PL	K,M,R,H	3,4	40
2	Mathematik B	2	7	Mathematik 2		1	SeU	4	4	PL	K,M,R,H	3,4	40
		3		Mathematik 3		1	SeU	2	3	PL			40
3	Informatik A	1	7	Informatik 1 Praktikum			Prak	2	3	SL	LA	3,4	13,3
		2		Informatik 2			SeU	2	2	PL	K,M,R,H		40
		2		Informatik 2 Praktikum			Prak	2	2	SL	LA		13,3
4	Physik A	1	5	Physik 1			SeU	4	5	PL	K,M,R,H	2,4	40
5	Physik B	2	5	Physik 2		4	SeU	2	2	PL	K,M,R,H	2,4	40
		3		Physik Praktikum	4		Prak	2	3	SL	LA		13,3
6	Grundlagen Chemie	1	5	Chemie			SeU	4	5	PL	K,M,R,H	2,4	40
7	Grundlagen Biologie	1	10	Zell- und Mikrobiologie			SeU	4	5	PL	K,M,R,H	4,8	40
		1		Hygiene			SeU	2	2	PL			40
		2		Hygiene Praktikum			Prak	2	3	SL			LA
8	Management	1	5	Kommunikation & Präsentation			SeU	2	2	PL	K,M,R,H	2,4	40
		2		Projektmanagement			SeU	2	3	PL			40
9	Technische Mechanik	2	5	Technische Mechanik 1			SeU	4	5	PL	K,M,R,H	2,4	40
10	Wissenschaftliches Arbeiten und Statistik	2	4	Statistik		1	SeU	2	2	PL	K,M,R,H	1,9	40
		2		Ing. wissenschaftliches Arbeiten			SeU	1	2	SL			40
11	Elektrotechnik 1	2	5	Elektrotechnik 1		1, 4	SeU	4	5	PL	K,M,R,H	2,4	40
12	Elektrotechnik 2	3	5	Elektrotechnik 2		11	SeU	4	5	PL	K,M,R,H	2,4	40
13	Elektronik 1	3	7	Elektronik 1		11	SeU	4	5	PL	K,M,R,H	3,4	40
		3		Elektronik 1 Praktikum			Prak	2	2	SL	LA		13,3
14	Informatik B	3	5	Informatik 3		3	SeU	2	2	PL	K,M,R,H	2,4	40
		3		Informatik 3 Praktikum	3		Prak	2	3	SL	LA		13,3
15	Thermodynamik und Strömungslehre	3	5	Thermodynamik		1, 4	SeU	2	3	PL	K,M,R,H	2,4	40
		4		Strömungslehre		1, 4	SeU	2	2	PL			40
16	Humanbiologie	3	8	Humanbiologie 1		6	SeU	4	4	PL	K,M,R,H	3,9	40
		4		Humanbiologie 2		6	SeU	4	4	PL			40
17	Elektronik 2	4	7	Elektronik 2		13	SeU	4	5	PL	K,M,R,H	3,4	40
		4		Elektronik 2 Praktikum	13		Prak	2	2	SL	LA		13,3
18	Systemtheorie	4	9	Signalverarb. und Systemtheorie	1, 11	2, 12, 13	SeU	4	4	PL	K,M,R,H	4,2	40
		4		Mathematik 4	1	2	SeU	1	3	PL			40
		4		Signalverarb. und Systemtheorie Prakt.		2, 12, 13	Prak	2	2	SL			LA
19	Betriebswirtschaft	4	6	Betriebswirtschaftslehre			SeU	2	2	PL	K,M,R,H	2,9	40
		4		Kostenrechnung			SeU	2	2	PL			40
		4		Marketing und Vertrieb			SeU	2	2	PL			40
20	Messtechnik	4	7	Messtechnik		1, 2, 4	SeU	4	5	PL	K,M,R,H	3,4	40
		5		Messtechnik Praktikum	1, 2, 4		Prak	2	2	SL	LA		13,3
21	Regelungstechnik	5	7	Regelungstechnik		1, 2, 4	SeU	4	5	PL	K,M,R,H	3,4	40
		5		Regelungstechnik Prakt.	1, 2, 4		Prak	2	2	SL	LA		13,3
22	Medizinische Softwaretechnik	5	5	Medizinische Softwaretechnik		3, 14	SeU	2	3	PL	K,M,R,H	2,4	40
		5		Medizinische Softwaretechnik Praktikum	3, 14		Prak	2	2	SL	LA		13,3
23	Recht und Qualitätsmanagement	5	5	Recht im Gesundheitswesen			SeU	2	2	PL	K,M,R,H	2,4	40
		5		Qualitätsmanagement			SeU	2	3	PL			40
24	Med. Mess- u. -Gerätetechnik	5	5	Med. Mess- u. -Gerätetechnik			SeU	4	5	PL	K,M,R,H	2,4	40
25	Wahlpflicht-Modul 1	5	5	LVA aus Studienschwerpunkt				4	5			2,9	13,3
26	Praxissemester	6	30	Praxissemester			Prak	22	28	SL	H		
		6		Kolloquium Praxissemester			Ko	2	2	PL	K,M,R,H	1,0	10
27	Bildgebende Verf. in der Med.	7	6	Bildgebende Verf. in der Med.		2, 4, 11, 16, 18	SeU	4	6	PL	K,M,R,H	2,9	40
28	Medizintechnische Praktika	7	6	Med. Mess- u. -Gerätetechnik Prakt.	24		Prak	2	3	SL	LA		13,3
		7		Humanbiologie Praktikum	16		Prak	2	3	SL	LA		13,3
29	Wahlpflicht-Modul 2	7	5	LVA aus Studienschwerpunkt				4	5			2,9	13,3
30	Bachelorarbeit	7	12	Bachelorarbeit				10	12	PL	Bac	20,0	1,0
	Summen:		210					172	210			100	

Prüfungsart:

PL: Prüfungsleistung
SL: Studienleistung

Lehrveranstaltungsart:

SeU: Seminaristischer Unterricht
Prak: Praktikum
PG: Praxisgruppe / STP: Studienprojekt
Ko: Kolloquium
Ub: Übung

Prüfungsform:

K: Klausur
M: Mündliche Prüfung
LA: Laborabschluss
T: Test

R: Referat
H: Hausarbeit
Bac: Bachelorarbeit

Anhang 2: Studienschwerpunkte

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Nr.	Modul	Semester	ECTS-Credits	Lehrveranstaltung	Voraussetzung bestandene Module	Empfehlung Kennt- nisse der Module	Lehrveranstaltungsart	SWS	Prüfungsart	Prüfungsform		
25A / 29A	Med. Mess- und Gerätechnik	5, 7	5	Mikroprozessor Technologie			SeU	2	PL	K,M,R,H		
		5, 7		Mikroprozessor Praktikum			Prak	2	SL	LA		
		Technische Wahlpflichtfächer:										
		5, 7	5	Rechnergestützte Messdaten erfassung			SeU	4	PL	K,M,R,H		
		5,7	2,5	Strahlentechnik			SeU	2	PL	K,M,R,H		
		5, 7	2,5	Nuklearmedizinische Technik			SeU	2	PL	K,M,R,H		
		5, 7	2,5	Medizinische Lasertechnik			SeU	2	PL	K,M,R,H		
		5, 7	2,5	Ultraschalltherapien			SeU	2	PL	K,M,R,H		
		5, 7	2,5	Regulatory Affairs			SeU	2	PL	K,M,R,H		
5, 7	2,5	Polymerelektronik			SeU	2	PL	K,M,R,H				
5, 7	5	Studienprojekt			StP	4	PL	H				
25B / 29B	Biomechanik	5, 7	5	Biomechanik			SeU	4	PL	K,M,R,H		
		Technische Wahlpflichtfächer:										
		5, 7	5	Technische Mechanik 2			SeU	4	PL	K,M,R,H		
		5, 7	2,5	Orthopädische Implantologie und Endoprothetik			SeU	2	PL	K,M,R,H		
		5, 7	2,5	Konstruktion / CAD			SeU	2	PL	K,M,R,H		
		5, 7	2,5	Konstruktion / CAD Praktikum			Prak	2	SL	LA		
5, 7	5	Studienprojekt			StP	4	PL	H				
25C / 29C	Medizinische Informatik	5, 7	5	Mikroprozessor Technologie			SeU	2	PL	K,M,R,H		
		5, 7		Mikroprozessor Praktikum			Prak	2	SL	LA		
		Technische Wahlpflichtfächer:										
		5, 7	5	Rechnergestützte Messdaten erfassung			SeU	4	PL	K,M,R,H		
		5, 7	2,5	Grundlagen medizinischer Bildverarbeitung			SeU	2	PL	K,M,R,H		
		5, 7	2,5	Visualisierung medizinischer Daten			SeU	2	PL	K,M,R,H		
		5, 7	2,5	Grundlagen medizinischer Signalverarbeitung			SeU	2	PL	K,M,R,H		
		5, 7	2,5	Fortgeschrittene Nutzung von Datenbanken			SeU	2	PL	K,M,R,H		
		5, 7	2,5	Datennetzwerke: Technologie und Programmierung			SeU	2	PL	K,M,R,H		
5, 7	5	Studienprojekt			StP	4	PL	H				

Prüfungsart:

PL: Prüfungsleistung
SL: Studienleistung

Lehrveranstaltungsart:

SeU: Seminaristischer Unterricht
Prak: Praktikum
PG: Praxisgruppe / STP: Studienprojekt
Ko: Kolloquium
Ub: Übung

Prüfungsform:

K: Klausur
M: Mündliche Prüfung
LA: Laborabschluss
T: Test

R: Referat
H: Hausarbeit
Bac: Bachelorarbeit