

Bachelorprüfungsordnung der Hochschule Bremerhaven für den Studiengang Medizintechnik (Fachspezifischer Teil)

Inkrafttreten: 01.09.2020

Zuletzt geändert durch: geändert durch Ordnung vom 07.07.2020 (Brem.ABl. S. 1207)

Fundstelle: Brem.ABl. 2019, 86

aufgeh. durch § 7 Absatz 2 der Ordnung vom 14. Juni 2022 (Brem.ABl. S. 925)

Der Rektor der Hochschule Bremerhaven hat am 21. Januar 2019 gemäß [§ 110 Absatz 3 des Bremischen Hochschulgesetzes \(BremHG\)](#) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Mai 2007 (Brem.GBl. S. 339), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Mai 2018 (Brem.GBl. S. 168), den vom Fachbereichsrat auf der Grundlage von [§ 87 Satz 1 Nummer 2](#) sowie [§ 62 Absatz 1 BremHG](#) beschlossenen fachspezifischen Teil der Bachelorprüfungsordnung der Hochschule Bremerhaven für den Studiengang Medizintechnik in der nachstehenden Fassung genehmigt.

Soweit in dieser Ordnung nichts anderes geregelt ist, gilt der [Allgemeine Teil der Bachelorprüfungsordnungen der Hochschule Bremerhaven](#) vom 28. März 2017 (Brem.ABl. S. 641) ([AT-BPO](#)) in der jeweils gültigen Fassung.

§ 1

Regelstudienzeit, Studienaufbau und Studienumfang

(1) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester. Sie beinhaltet ein Praxissemester, die Bachelorarbeit und das Kolloquium zur Bachelorarbeit.

(2) Anmeldungen zu den nach dem Regelstudienverlauf dem vierten oder höheren Semestern zugeordneten Modulen sind erst möglich, wenn die dem ersten Semester zugeordneten Module Analysis I, Einführung in die Medizintechnik und Technische Mechanik I erfolgreich absolviert wurden.

(3) Anmeldungen zu den nach dem Regelstudienverlauf dem fünften oder höheren Semestern zugeordneten Modulen bzw. dem praktischen Studiensemester sind erst

möglich, wenn die Teilnahme an einer individuellen Studienfachberatung, die im Verlauf des vierten Semesters durchgeführt wird, durch eine Hochschullehrerin oder einen Hochschullehrer bescheinigt wurde.

(4) Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums sind Leistungen im Umfang von 210 Leistungspunkten zu erbringen.

§ 2 Praxissemester

(1) Das Praxissemester ist in der medizintechnischen Industrie, dem stationären oder ambulanten Bereich der Gesundheitswirtschaft oder innerhalb der Forschung durchzuführen.

(2) Das Praxissemester soll nach der Veranstaltungszeit des vierten Studienseesters durchgeführt werden. Es dauert mindestens 100 Arbeitstage. Urlaubs- und Krankheitszeiten werden hierauf nicht angerechnet. Die oder der Studierende muss vor Antritt des Praktikums die Ausbildungsstätte und die Betreuerin oder den Betreuer beim Prüfungsamt melden.

§ 3 Prüfungs- und Studienleistungen

(1) Anzahl, Form und Gewichtung der abzulegenden Modulprüfungen regelt Anlage 1. Die Prüfungsleistungen werden neben den in [§ 7 Absatz 2 AT-BPO](#) genannten Formen in Form der Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen (E) erbracht. Die Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen umfasst in der Regel

- die Beschreibung der Aufgabe und ihre Abgrenzung,
- die Erarbeitung theoretischer Voraussetzungen für die Bearbeitung der Aufgabe, insbesondere die Auswahl geeigneter Methoden unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur,
- die Formulierung der verwendeten Algorithmen in einer geeigneten Programmiersprache,
- das Testen des Programms mit mehreren exemplarischen Datensätzen und das Überprüfen der Ergebnisse auf ihre Richtigkeit,
- die Programmdokumentation mit Angabe der verwendeten Methoden, des Ablaufplans, des Programmprotokolls (Quellprogramm) und des Ergebnisprotokolls.

(2) Bei einer Projektarbeit sind Verlauf und Ergebnisse schriftlich zu dokumentieren, die Ergebnisse darüber hinaus mündlich zu präsentieren. Die Dauer einer Projektarbeit beträgt höchstens ein Semester.

(3) Es muss eine der Vertiefungsrichtungen „Ingenieurmedizin (IM)“ oder „Medizininformatik (MI)“ entsprechend Anlage 1 gewählt werden. Eine Kombination von Modulen aus beiden Vertiefungsrichtungen ist nicht möglich.

(4) Als Veranstaltungen im Modul Wahlpflichtfächer FB1 können alle am Fachbereich 1 der Hochschule Bremerhaven angebotenen Module gewählt werden. Es müssen insgesamt 5 Leistungspunkte erreicht werden. Veranstaltungen aus dem Studium Generale können mit insgesamt maximal 2 Leistungspunkten eingebracht werden. Auf Antrag können vom Prüfungsausschuss auch fachlich verwandte Module anderer Studiengänge der Hochschule Bremerhaven oder anderer Hochschulen zugelassen werden.

§ 4 Bachelorarbeit und Kolloquium

(1) Die Bachelorarbeit ist in einem Kolloquium zu verteidigen.

(2) Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 180 Leistungspunkte erreicht hat.

(3) Die Bearbeitungsfrist der Bachelorarbeit beträgt neun Wochen.

(4) Die Bachelorarbeit soll fachpraktische Bezüge zu Bereichen der Ingenieurmedizin, der Medizinischen Informatik oder Schnittstellen dieser Bereiche zur Gesundheitswirtschaft aufweisen.

(5) Die Bachelorarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

(6) Das Kolloquium besteht aus einem Vortrag und einer Verteidigung. Beide Teile sollten den gleichen zeitlichen Umfang haben.

§ 5 Gesamtnote der Bachelorprüfung

Bei der Berechnung der Gesamtnote der Bachelorprüfung werden die Modulnoten, die Note der Bachelorarbeit und die Note des Kolloquiums zur Bachelorarbeit entsprechend den in Anlage 1 zugeordneten Leistungspunkten gewichtet.

§ 6 Bachelorgrad

Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Hochschule den Grad „Bachelor of Science“.

§ 7 Inkrafttreten und Übergangsregelungen

(1) Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. September 2018 in Kraft.

(2) Mit Inkrafttreten dieser Ordnung tritt der fachspezifische Teil der Bachelorprüfungsordnung der Hochschule Bremerhaven für den Studiengang Medizintechnik vom 21. Juli 2015 (Brem.ABl. S. 1040), der zuletzt durch Ordnung vom 14. Juni 2016 (Brem.ABl. S. 973) geändert wurde, außer Kraft. Absatz 3 bleibt unberührt.

(3) Studierende, die vor dem Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Prüfungsordnung das Studium an der Hochschule Bremerhaven begonnen haben, legen die Bachelorprüfung nach dem [fachspezifischen Teil der Bachelorprüfungsordnung für den Studiengang Medizintechnik](#) vom 21. Juli 2015 (Brem.ABl. S. 1040), der zuletzt durch Ordnung vom 14. Juni 2016 (Brem.ABl. S. 973) geändert wurde, ab. Auf Antrag können sie das Studium nach dieser Ordnung fortsetzen mit der Maßgabe, dass erbrachte Leistungen anerkannt werden. Diese Regelung gilt bis zum 31. August 2022. Danach gilt diese Ordnung mit der Maßgabe, dass erbrachte Leistungen angerechnet werden.

Genehmigt, Bremerhaven, den 21. Januar 2019

Der Rektor der Hochschule Bremerhaven

Anlage 1

Anlage 1: Prüfungs- und Studienleistungen der Bachelorprüfung

Prüf.-nr.	Sem.	Mod.-bez.	Modul / Lehrveranstaltungen	VT	SWS	SL	PL	GF	CP
11000		MA-AN1	Analysis 1		4		K/ M/P F		5
11010	1		Analysis 1		3				
	1		Analysis 1 Übung		1				
11100		MT-EMT	Einführung in die Medizintechnik		2		K		5
11110	1		Einführung in die Medizintechnik		2				
11120	1		Einführung in die Medizintechnik Labor		1	V			
11200		ET-ETG	Elektrotechnik Grundlagen		4		K/M		5
11210	1		Elektrotechnik Grundlagen		3				

11220	1		Elektrotechnik Grundlagen Labor		1	V			
11300		ET-WST	Wechselströme und Schaltungstechnik		4		K/M		5
11310	2		Wechselströme und Schaltungstechnik		3				
11320	2		Wechselströme und Schaltungstechnik Labor		1	V			
11400		TM-TM1	Technische Mechanik 1		4		K/M		5
11410	1		Technische Mechanik 1		3				
	1		Technische Mechanik 1 Übung		1				
11500		MT-AK	Arbeitstechniken		2		H/R/K		3
11510	1		Arbeitstechniken und Kommunikation		2				
11600		CA-TZC	Technisches Zeichnen, CAD		4		K/M		5
11610	1		Technisches Zeichnen		2	E			
11620	1		CAD		2				
11700		PH-PHY	Physik		4				5
11710	1		Physik		2		K/M	0,5	
11720	2		Physik Labor		2		M/V	0,5	
21000		MT-MED1	Grundlagen der Medizin I		4		K/M		5
21010	2		Medizin I		2				
	2		Medizinische Terminologie		2				
21100		MA-LIN	Lineare Algebra		4		K/M/PF		5
21110	2		Lineare Algebra		3				
	2		Lineare Algebra Übung		1				
21200		TM-TM2	Technische Mechanik 2		4		K/M		5
21210	2		Technische Mechanik 2		3				
	2		Technische Mechanik 2 Übung		1				

21300		MT-MR	BWL, Medizinrecht und Zulassung		4		K/R/H		5
21310	2		Medizinrecht		2				
	2		BWL		2				
21400		MT-TI	Technische Informatik		4		K/H/V		5
21410	2		Technische Informatik		2				
	2		Technische Informatik Labor		2				
31000		MA-AN2	Analysis 2		4		K/M		5
31010	3		Analysis 2		3				
	3		Analysis 2 Übung		1				
31100		CA-KON	Modul Konstruktionslehre		4		K/M		5
31110	3		Konstruktionslehre		3				
	3		Übung zur Konstruktionslehre		1				
31200		MI-EMI	Medizininformatik		2		R/H/M		3
31210	3		Einführung in die Medizininformatik						
31300		MT-MED2	Grundlagen der Medizin II		4		K/P		5
31310	3		Medizin II		2			0,5	3
	4		Klinische Studien und Bewertungskompetenz		2			0,5	2
31400		MT-MMT	Medizinische Mess- und Regelungstechnik		5		K/M		5
31410	3		Medizinische Messtechnik		2				
	3		Regelungstechnik		2				
31420	3		Medizinische Messtechnik Labor		1	V			
31500		MT-WKM	Werkstoffkunde für Medizintechniker		4		K/M		5
31510	3		Werkstoffkunde für Medizintechniker		3				
31520	3		Werkstoffkunde für Medizintechniker Labor		1	V			
31600		MT-PRG	Programmierung		4		K/V/M		5

31610	3		Programmierung		2				
	3		Programmierung Labor		2				
41000		IM-EIM	Ingenieurmedizin		2		K/R/ P		3
41010	4		Einführung in die Ingenieurmedizin		1				
	4		Einführung in die Ingenieurmedizin Labor		1				
41100		IM-BSE	Biosignalerfassung		3		K/R/ P		5
41110	4		Biosignalerfassung		2				
	4		Biosignalerfassung Labor		1				
41200		IM-MAP	Bildgebende- und Medizinische Apparatetechnik		4		K/R/ P		5
41210	4		Bildgebende- und Medizinische Apparatetechnik		2				
	4		Bildgebende und Medizinische-Apparatetechnik Labor		2				
41300		MI-BSV	Biosignalverarbeitung		4		H/K/ V		5
41310	4		Biosignalverarbeitung		2				
	4		Biosignalverarbeitung Labor		2				
41400		WP-FB	Wahlpflichtfächer FB1		4		K/ M/R		5
41410	4		Wahlpflichtfächer aus dem Angebot der Hochschule						
41500		MT-QM	Qualitätsmanagement		2		R/H/ K		3
41510	4		Qualitätsmanagement und SMG						
51000		MT-PS	Praxissemester				B/R		30
51010	5		Praxissemester		0			1	
	5		Anleitung zur Praxissemester		3			0	
61000		MT-WPP	Wissenschaftliches Projekt		3		B		12
61010	6		Wissenschaftliches Praxisprojekt						

61100		IM-GF	Generative Fertigung		4		K/M	5
61110	6		Generative Fertigung		3			
61120	6		Generative Fertigung Labor		1	V		
61200		MT-MPK	Medizintechnische Prozessketten		4		K/V/M	5
61210	6		Medizintechnische Prozessketten		1			
	6		Medizintechnische Prozessketten Labor		1			
	6		Werkstofforientierte Fertigungsprozesse Labor		2			
61300		MI-MBV	Medizinische Bildverarbeitung		4		H/K/P	5
61310	6		Medizinische Bildverarbeitung		2			
	6		Medizinische Bildverarbeitung Labor		2			
61400		MT-MOD	Moderne Medizintechnik		4		K/M	5
61410	6		Additive Fertigung medizinischer Produkte		2			
	6		Minimalinvasive Chirurgie		2			
71000		MT-IEMT	Interkulturelle Ethik in der Medizintechnik		3		H/P	4
71010	7		Interkulturelle Ethik in der Medizintechnik					
71100		IM-TOP	Techniken zur Operationsplanung und -durchführung	IM	4		P	5
71110	7		Operationsplanung und -durchführung	IM	2			
	7		Operationsplanung und -durchführung Labor	IM	2			
71200		IM-BIOM	Biomechanik	IM	4		K/P/M/V	5
71210	7		Biomechanik	IM	2			
	7		Biomechanik Labor	IM	2			
71300		MI-DB	Datenbanken	MI	2		E/H/P	5
71310	7		Datenbanken	MI	1			

	7		Datenbanken Labor	MI	1				
71400		MI-GT	Gesundheitstelematik	MI	2		H/R/ P		5
71410	7		Gesundheitstelematik	MI					
79000			Bachelorarbeit						12
79010	7		Bachelorarbeit				BA	0,8	
79020	7		Kolloquium				M	0,2	

Abkürzungen:

Prüf.- Prüfungsnummer

nr.:

Sem.: Semester

Mod.- Modulbezeichnung

bez.

SL: Studienleistung (unbenotet)

PL: Prüfungsleistung

VT: Vertiefung

GF: Gewichtungsfaktor

CP: Credit Points

SWS: Semesterwochenstunden

IM: Ingenieurmedizin; Vertiefung mit den dazugehörigen Modulen Technik zur Operationsplanung und -durchführung sowie Biomechanik

MI: Medizininformatik; Vertiefung mit den dazugehörigen Modulen Datenbanken sowie Gesundheitstelematik

B: Bericht

BA: Bachelorarbeit

E: Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen

H: Hausarbeit

K: Klausur

M: Mündliche Prüfung

P: Projektarbeit

R: Referat mit schriftlicher Ausarbeitung

V: Praktischer Versuch

„/“: Alternative Prüfungsleistungen, wird zu Anfang des Semesters festgelegt