

# Fachspezifischer Teil der Bachelorprüfungsordnung der Hochschule Bremerhaven für den Studiengang Medizintechnik

Inkrafttreten: 01.09.2016

Zuletzt geändert durch: geändert durch Verordnung vom 14.06.2016 (Brem.ABl. S. 973)

Fundstelle: Brem.ABl. 2015, 1040

aufgeh. durch § 7 Absatz 2 der Ordnung vom 17. April 2018 (Brem.ABl. 2019 S. 86)

## Fußnoten

- \*) [Red.Anm.: Gemäß [§ 7 Absatz 3 der Ordnung](#) vom 17. April 2018 (Brem.ABl. 2019 S. 86) ist folgende Regelung zu beachten:  
"(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."]

Der Rektor der Hochschule Bremerhaven hat am 29. Juli 2015 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 24. März 2015 (Brem.GBl. S. 141), den 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 30. September 2009 (Brem.ABl. 2010 S. 23) (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, Technische Mechanik I und Einführung in die Medizintechnik 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 einen Hochschullehrer oder eine Hochschullehrerin bescheinigt wurde.
- (4) Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums sind Module 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 Studiensemesters 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 den Betreuer oder die Betreuerin 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 folgenden Formen erbracht:

„7. Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen (E)

Zu 7.

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 werden dabei unabhängig von Ihrer ursprünglichen Einstufung mit insgesamt maximal 2 Leistungspunkten anerkannt. 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 Bachelorprüfung besteht aus den Modulprüfungen gemäß Anlage 1, der Bachelorarbeit und dem Kolloquium, in dem die Bachelorarbeit zu verteidigen ist.

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

(3) Die Bearbeitungsfrist der Bachelorarbeit beträgt neun Wochen.

(4) Die Bachelorarbeit kann an der Hochschule oder in einem Betrieb außerhalb der Hochschule in den Bereichen der Ingenieurmedizin, der Medizinischen Informatik oder an den Schnittstellen dieser Bereiche zur Gesundheitswirtschaft durchgeführt werden.

(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 Übergangsregelung**

(1) Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. September 2015 in Kraft.

(2) Sie gilt erstmals für Studierende, die bei oder nach Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung ihr Studium an der Hochschule Bremerhaven aufnehmen.

(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 8. März 2010 (Brem.ABl. 2010, S. 313) 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 2018. Danach gilt diese Ordnung mit der Maßgabe, dass erbrachte Leistungen angerechnet werden.

Bremerhaven, den 29. Juli 2015

Der Rektor der Hochschule Bremerhaven

Anlage 1 Prüfungs- und Studienleistungen Medizintechnik

### **Anlage 1**

Anlage 1 Studien- und Prüfungsleistungen Medizintechnik

---

Prüf. Nr.	Sem	Modulbez	Modul / Lehrveranstaltungen	VT	SWS	SL	PL	GF	CP
<b>11000</b>		<b>MA-AN1</b>	<b>Analysis 1</b>		<b>4</b>		<b>K/ M</b>		<b>5</b>
	1		Analysis 1		3				
	1		Analysis 1 Übung		1				
<b>11100</b>		<b>MT-EMT</b>	<b>Einführung in die Medizintechnik</b>		<b>2</b>		<b>K</b>		<b>5</b>
	1		Einführung in die Medizintechnik		2				
	1		Einführung in die Medizintechnik Labor		1	V			
<b>11200</b>		<b>ET-ETG</b>	<b>Elektrotechnik Grundlagen</b>		<b>4</b>		<b>K/ M</b>		<b>5</b>
	1		Elektrotechnik Grundlagen		3				
	1		Elektrotechnik Grundlagen Labor		1	V			
<b>11300</b>		<b>ET-WST</b>	<b>Wechselströme und Schaltungstechnik</b>		<b>4</b>		<b>K/ M</b>		<b>5</b>
	2		Wechselströme und Schaltungstechnik		3				
	2		Wechselströme und Schaltungstechnik, Lab.		1	V			
<b>11400</b>		<b>TM-TM1</b>	<b>Technische Mechanik 1</b>		<b>4</b>		<b>K/ M</b>		<b>5</b>
	1		Technische Mechanik 1		3				
	1		Technische Mechanik 1 Übung		1				
<b>11500</b>		<b>MT-AK</b>	<b>Arbeitstechniken</b>		<b>2</b>		<b>H/ R/ K</b>		<b>3</b>
	1		Arbeitstechniken und Kommunikation		2				
<b>11600</b>		<b>CA-TZC</b>	<b>Technisches Zeichnen, CAD</b>		<b>4</b>		<b>K</b>		<b>5</b>
	1		Technisches Zeichnen		2	E			
	1		CAD		2				
<b>11700</b>		<b>PH-PHY</b>	<b>Physik</b>		<b>4</b>				<b>5</b>
11710	1		Physik		2		K/ M	0,5	

11720	2		Physik Labor	2	M/ V	0,5	
<b>21000</b>		<b>MT-MED1</b>	<b>Grundlagen der Medizin I</b>	<b>4</b>	<b>K/ M</b>		<b>5</b>
	2		Medizin I	2			
	2		Medizinische Terminologie	2			
<b>21100</b>		<b>MA-AN2</b>	<b>Lineare Algebra</b>	<b>4</b>	<b>K/ M</b>		<b>5</b>
	2		Lineare Algebra	3			
	2		Lineare Algebra Übung	1			
<b>21200</b>		<b>TM-TM2</b>	<b>Technische Mechanik 2</b>	<b>4</b>	<b>K/ M</b>		<b>5</b>
	2		Technische Mechanik 2	3			
	2		Technische Mechanik 2 Übung	1			
<b>21300</b>		<b>MT-MR</b>	<b>BWL, Medizinrecht und Zulassung</b>	<b>4</b>	<b>K/ R/ H</b>		<b>5</b>
	2		Medizinrecht	2			
	2		BWL	2			
<b>21400</b>		<b>MT-TI</b>	<b>Technische Informatik</b>	<b>4</b>	<b>K/ H/ V</b>		<b>5</b>
	2		Technische Informatik	2			
	2		Technische Informatik Labor	2			
<b>31000</b>		<b>MA-AN2</b>	<b>Analysis 2</b>	<b>4</b>	<b>K/ M</b>		<b>5</b>
	3		Analysis 2	3			
	3		Analysis 2 Übung	1			
<b>31100</b>		<b>CA-KON</b>	<b>Modul Konstruktionslehre</b>	<b>4</b>	<b>K/ M</b>		<b>5</b>
	3		Konstruktionslehre	3			
	3		Übung zur Konstruktionslehre	1			
<b>31200</b>		<b>MI-EMI</b>	<b>Medizininformatik</b>	<b>2</b>	<b>R/ H/ M</b>		<b>3</b>
	3		Einführung in die Medizininformatik				
<b>31300</b>		<b>MT-MED2</b>	<b>Grundlagen der Medizin II</b>	<b>4</b>	<b>K/ P</b>		<b>5</b>

	3		Klinische Studien und Bewertungskompetenz		2				
	3		Medizin II		2				
<b>31400</b>		<b>MT-MIMT</b>	<b>Medizinische Mess- und Regelungstechnik</b>		<b>5</b>		<b>K/ M</b>		<b>5</b>
	3		Medizinische Messtechnik		2				
	3		Medizinische Messtechnik Labor		1	V			
	3		Regelungstechnik		2				
<b>31500</b>		<b>MT-WKM</b>	<b>Werkstoffkunde für Medizintechniker</b>		<b>4</b>		<b>K/ M</b>		<b>5</b>
	3		Werkstoffkunde für Medizintechniker		3				
	3		Werkstoffkunde für Medizintechniker, Labor		1	V			
<b>31600</b>		<b>MT-QM</b>	<b>Qualitätsmanagement</b>		<b>2</b>		<b>R/ H/ K</b>		<b>3</b>
	3		Qualitätsmanagement und SMG						
<b>41000</b>		<b>IM-EIM</b>	<b>Ingenieurmedizin</b>		<b>2</b>		<b>K/ R/ P</b>		<b>3</b>
	4		Einführung in die Ingenieurmedizin		1				
	4		Einführung in die Ingenieurmedizin Labor		1				
<b>41100</b>		<b>IM-BSE</b>	<b>Biosignalerfassung</b>		<b>3</b>		<b>K/ R/ P</b>		<b>5</b>
	4		Biosignalerfassung		2				
	4		Biosignalerfassung Labor		1				
<b>41200</b>		<b>IM-MAP</b>	<b>Bildgebende- und Medizinische Apparatetechnik</b>		<b>4</b>		<b>K/ R/ P</b>		<b>5</b>
	4		Bildgebende- und Medizinische Apparatetechnik		2				

	4		Medizinische- und Bildgebende Apparatechnik Labor		2				
<b>41300</b>		<b>IT-PSP</b>	<b>Grundlagen der Computerprogrammierung für Ingenieure</b>		<b>4</b>		<b>K/ V/ M</b>		<b>5</b>
	4		Programmierung		2				
	4		Programmierung Labor		2				
<b>41400</b>		<b>MI-BSV</b>	<b>Biosignalverarbeitung</b>		<b>4</b>		<b>H/ K/ V</b>		<b>5</b>
	4		Biosignalverarbeitung		2				
	4		Biosignalverarbeitung Labor		2				
<b>41500</b>		<b>WP-FB</b>	<b>Wahlpflichtfächer FB1</b>		<b>4</b>		<b>K/ M/ R</b>		<b>5</b>
	4		Wahlpflichtfächer aus dem Angebot der Hochschule						
<b>51000</b>		<b>MT-PS</b>	<b>Praxissemester</b>				<b>B/ R</b>		<b>30</b>
	5		Praxisphase		0				
	5		Anleitung zur Praxisphase		3				
<b>61000</b>		<b>MT-WPP</b>	<b>Wissenschaftliches Projekt</b>		<b>3</b>		<b>B</b>		<b>12</b>
	6		Wissenschaftliches Praxisprojekt						
<b>61100</b>		<b>IM-GF</b>	<b>Generative Fertigung</b>		<b>4</b>		<b>K/ M</b>		<b>5</b>
	6		Generative Fertigung		3				
	6		Generative Fertigung Labor		1	V			
<b>61200</b>		<b>MT-MPK</b>	<b>Medizintechnische Prozessketten</b>		<b>4</b>		<b>K/ V/ M</b>		<b>5</b>
	6		Medizintechnische Prozessketten		1				
	6		Medizintechnische Prozessketten Labor		1				
	6		Werkstofforientierte Fertigungsprozesse, Lab		2				



<b>61300</b>		<b>MI-MBV</b>	<b>Medizinische Bildverarbeitung</b>		<b>4</b>		<b>H/ K/ P</b>		<b>5</b>
	6		Medizinische Bildverarbeitung		2				
	6		Medizinische Bildverarbeitung Labor		2				
<b>61400</b>		<b>MT-MOD</b>	<b>Moderne Medizintechnik</b>		<b>4</b>		<b>K/ M</b>		<b>5</b>
	6		Additive Fertigung medizinischer Produkte		2				
	6		Minimalinvasive Chirurgie		2				
<b>71000</b>		<b>MT-EIMT</b>	<b>Interkulturelle Ethik in der Medizintechnik</b>		<b>3</b>		<b>H/ P</b>		<b>4</b>
	7		Interkulturelle Ethik in der Medizintechnik						
<b>71100</b>		<b>IM-TOP</b>	<b>Techniken zur Operationsplanung und -durchführung</b>	<b>IM</b>	<b>4</b>		<b>P</b>		<b>5</b>
	7		Operationsplanung und -durchführung	IM	2				
	7		Operationsplanung und -durchführung Labor	IM	2				
<b>71200</b>		<b>IM-BIOM</b>	<b>Biomechanik</b>	<b>IM</b>	<b>4</b>		<b>P/ M/ V</b>		<b>5</b>
	7		Biomechanik	IM	2				
	7		Biomechanik Labor	IM	2				
<b>71300</b>		<b>MI-DB</b>	<b>Datenbanken</b>	<b>MI</b>	<b>2</b>		<b>E/ H/ P</b>		<b>5</b>
	7		Datenbanken	MI	1				
	7		Datenbanken Labor	MI	1				
<b>71400</b>		<b>MI-GT</b>	<b>Gesundheitstelematik</b>	<b>MI</b>	<b>3</b>		<b>H/ R/ P</b>		<b>5</b>
	7		Gesundheitstelematik	MI					
<b>79000</b>			<b>Bachelorarbeit</b>						<b>12</b>
	7		Bachelorarbeit					0,8	
	7		Kolloquium					0,2	

## Erläuterungen und Abkürzungen:

Prüf. Nr.:	Prüfungsnummer (für Prüfungsverwaltung)
Sem:	Semester
Modul Bez:	Modulbezeichnung (vom Fachbereich festgelegt)
SWS:	Semesterwochenstunden
VT:	Vertiefung
SL:	Studienleistung (unbenotet)
PL:	Prüfungsleistung
GF:	Gewichtungsfaktor zur Ermittlung der Modulnote, wenn das Modul mehrere Prüfungsleistungen enthält
CP:	Leistungspunkte (Credit-Points) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)
IM:	Ingenieurmedizin; Vertiefung mit den dazugehörigen Modulen Technik zur Operations-Planung und -Durchführung sowie Biomechanik
MI:	Medizininformatik; Vertiefung mit den dazugehörigen Modulen Datenbanken sowie Gesundheitstelematik

## Abkürzungen bei den Studien- und Prüfungsleistungen:

K:	schriftliche Arbeit unter Aufsicht (Klausur)
M:	Mündliche Prüfung
R:	schriftlich ausgearbeitetes Referat,
H:	Hausarbeit
P:	Projektarbeit
V:	Praktischer Versuch
E:	Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen
„/“:	Alternative Prüfungsleistungen