

# **Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Medizintechnik der Technischen Hochschule Rosenheim**

**Vom 27. Mai 2021**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 57 Abs. 1 Satz 1, Art. 58, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 und Abs. 8 Satz 2 und Art. 66 Abs. 1 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Hochschule Rosenheim folgende Satzung:

## **§ 1**

### **Zweck der Studien- und Prüfungsordnung**

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen in Bayern (RaPO) vom 17.10.2001 und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Rosenheim (APO) vom 2. August 2016 in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 2**

### **Studienziele**

(1) Das Studium im Bachelorstudiengang Medizintechnik hat das Ziel, durch anwendungsorientierte Lehre eine auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden beruhende Ausbildung zu vermitteln. Die Absolventinnen und Absolventen sollen zu einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Bachelor of Engineering befähigt werden.

(2) Das Studium der Medizintechnik vereint zu gleichen Teilen technisch-naturwissenschaftliche Grundlagen des Maschinenbaus, der Elektro- und der Informationstechnik, der Werkstofftechnik und der Medizin, die durch organisatorische und wirtschaftliche Lehrinhalte abgerundet werden. Ein breit angelegtes Angebot von Vertiefungsmodulen schafft für die Studierenden die Möglichkeit, ihr Ausbildungsprofil an ihre persönlichen Wünsche und an die berufsfeldspezifischen Anforderungen optimal anzupassen.

(3) Es wird auf eine breitgefächerte, qualifizierte und fachübergreifende Ausbildung geachtet, welche die Absolventinnen und Absolventen befähigt, in vielfältigen Berufsbildern zu arbeiten. Berufsmöglichkeiten bieten sich nicht nur in Unternehmen, sondern auch in Kliniken, ärztliche Praxen, Laboratorien und in öffentlichen Institutionen des Gesundheitswesens, sowie in der Forschung und Lehre.

## **§ 3**

### **Aufbau des Studiums**

(1) Das Bachelorstudium hat eine Regelstudienzeit von sieben Semestern. Es umfasst sechs theoretische und ein berufsnahes, praktisches Studiensemester. Das praktische Studiensemester findet in der Regel im 5. Studiensemester statt.

(2) Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters sind die Prüfungen in den Modulen „Mathematik I“ und „Physik“ abzulegen. Überschreiten Studierende aus Gründen, die sie selbst zu vertreten haben, diese Frist, gelten die zugehörigen Prüfungen als erstmals abgelegt und nicht bestanden. Zum Eintritt in das dritte Studiensemester und zum anschließenden Weiterstudium ist nur berechtigt, wer mindestens 25 Leistungspunkte erreicht hat.

(3) In der Modulgruppe Medizintechnische Vertiefung können Studierende eine Vertiefungsrichtung in den Bereichen Elektrotechnik, Informatik, Konstruktion, Medizin oder Werkstoffe wählen. Das Nähere regelt der Studienplan.

(4) Das Studium beinhaltet eine Bachelorarbeit.

## **§ 4 Module und Prüfungen**

Die Module, ihre Stundenzahl, die Leistungspunkte, die Art der Lehrveranstaltung sowie Art und Umfang der Prüfungen sind in der Anlage zu dieser Satzung festgelegt. Die Regelungen dieser Satzung werden durch den Studienplan ergänzt.

## **§ 5 Studienplan**

(1) Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienplan, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. Er wird vom Fakultätsrat beschlossen und hochschulöffentlich bekannt gemacht. Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn des Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals anzuwenden sind. Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über:

1. Die Ziele, Inhalte, Semesterwochenstunden, Leistungspunkte und Lehrveranstaltungsarten der einzelnen Module, soweit dies in dieser Satzung nicht abschließend geregelt ist, insbesondere eine Liste der aktuellen Wahlpflichtmodule einschließlich Bedingungen und Einschränkungen bezüglich der Belegbarkeit.
2. Die Ziele und Inhalte der Vorpraxis, der Praxisphase und der praxisbegleitenden Lehrveranstaltung sowie deren Form, Organisation und Leistungspunkteanzahl.
3. Nähere Bestimmungen zu den Prüfungen, Teilnahmenachweisen und Zulassungsvoraussetzungen.
4. Die Zuordnung der Module zu den Vertiefungsrichtungen.

(2) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche Wahlpflichtmodule und Wahlmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden. Durch die Prüfungskommission können ferner Teilnahmevoraussetzungen sowie maximale Teilnehmerzahlen für bestimmte Lehrveranstaltungen festgelegt werden.

## **§ 6 Vorpraxis und Praktikum**

(1) Das Studium verlangt eine Vorpraxis von mindestens 12 Wochen Dauer nach Maßgabe des Studienplans.

(2) Die Vorpraxis ist in der Regel vor dem Studium abzuleisten. Der Nachweis hierüber muss spätestens bis zum Beginn der Praxisphase erfolgen.

(3) Das praktische Studiensemester wird in der Regel im 5. Studiensemester abgeleistet. Das praktische Studiensemester umfasst eine berufsnahe, betreute Praxisphase von 18 Wochen Dauer, die in einschlägigen Betrieben abzuleisten ist. Das Nähere regelt der Studienplan. Die Praxisphase wird durch praxisbegleitende Lehrveranstaltungen ergänzt, die mit einer Prüfung abschließen. Die Betreuung sowie die Bewertung des Praxisberichts erfolgen durch die vom Fakultätsrat aus dem Kreis der Professorinnen und Professoren benannten Beauftragten.

(4) Die Vorpraxis und das Praktikum sind erfolgreich abgeleistet, wenn die Praxiszeiten mit den vorgeschriebenen Inhalten jeweils durch ein Zeugnis der Ausbildungsstelle, das dem von der Technischen Hochschule Rosenheim vorgesehenem Muster entspricht, nachgewiesen sind und ein ordnungsgemäßer, fristgerecht vorgelegter Praxisbericht von einem Beauftragten als bestanden bewertet wurden.

## **§ 7 Bachelorarbeit**

- (1) Voraussetzung für den Antrag auf Ausgabe eines Bachelorarbeitsthemas ist das erfolgreiche Ableisten des praktischen Studiensemesters.
- (2) Die Bachelorarbeit muss spätestens 5 Monate nach der Ausgabe des Themas abgegeben werden.
- (3) Die Bachelorarbeit wird von zwei Prüfern begutachtet und benotet. Wenigstens einer dieser beiden Prüfer soll hauptamtliche Professorin oder hauptamtlicher Professor der Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Technischen Hochschule Rosenheim sein.
- (4) Die Bachelorarbeit kann in deutscher, auf Antrag auch in englischer Sprache verfasst werden. Eine Zusammenfassung in deutscher Sprache muss in jedem Fall enthalten sein.

## **§ 8 Fachstudienberatung**

Hat ein Student oder eine Studentin nach zwei Fachsemestern nicht mindestens 25 Leistungspunkte erzielt, so ist er bzw. sie verpflichtet, die Fachstudienberatung aufzusuchen.

## **§ 9 Prüfungskommission**

Die Prüfungskommission besteht aus mindestens drei Professoren der Fakultät für Ingenieurwissenschaften.

## **§ 10 Prüfungsgesamtnote**

- (1) Die Prüfungsgesamtnote ist das auf eine Nachkommastelle abgerundete arithmetische Mittel der mit den zugehörigen Leistungspunkten gewichteten bestehenserblicklichen Einzelnoten. Nicht benotete Praxiszeiten bleiben unberücksichtigt.
- (2) Die auf Antrag zuerkannte Vertiefungsrichtung wird im Zeugnis ausgewiesen.

## **§ 11 Akademischer Grad**

Auf Grund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“, mit der Kurzform: „B.Eng.“, verliehen.

## **§ 12** **In-Kraft-Treten, Übergangsregelungen**

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2021 in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2021/22 aufnehmen.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Technischen Hochschule Rosenheim vom 12. Mai 2021 und der Genehmigung des Präsidenten der Technischen Hochschule Rosenheim.

Rosenheim, den 27. Mai 2021

I.A.

Oliver Heller  
Kanzler

Diese Satzung wurde am 27. Mai 2021 in der Technischen Hochschule Rosenheim niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 27. Mai 2021 hochschulöffentlich bekannt gemacht. Der Tag der Bekanntmachung ist daher der 27. Mai 2021.

## Anlage zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Medizintechnik an der Technischen Hochschule Rosenheim

Appendix to the study and examination regulations for the Bachelor's degree-programme in medical engineering at Rosenheim Technical University of Applied Sciences.

### 1. Theoretisches Studiensemester (*Theoretical Semester*)

Modul Nr. No	Modulbezeichnung Modules	SWS	Leistungs-punkte ECTS	Art der Lehrver-anstaltung 1) Form of Course	Prüfungen Examination 1) 2)		Ergänzende Regelungen 1) Supplementary regulations
					Art u. Dauer in Minuten Type and Du-ration	ZV	
MED1	Mathematik 1 <i>Mathematics 1</i>	8	10	SU, Ü	schrP 60-180 oder PStA		3) 6) (10 %)
MED2	Elektrotechnik 1 <i>Electrical Engineering 1</i>	4	5	SU, Pr	schrP 60-180 oder PStA	7)	3)
MED3	Technische Mechanik 1: Statik <i>Engineering Mechanics 1: Statics</i>	4	5	SU, Ü	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED4	Ingenieurinformatik 1 <i>Computer Engineering 1</i>	4	5	SU, Pr	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED5	Physik <i>Physics</i>	4	5	SU, Pr	schrP 60-180 oder PStA	7)	3) 6) (5 %)
MED6	Mathematik 2 <i>Mathematics 2</i>	5	5	SU, Ü	schrP 60-180 oder PStA		6) (10 %)
MED7	Grundlagen der Chemie <i>Basic Chemistry</i>	4	5	SU	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED8	Technisches Zeichnen, CAD <i>Engineering Drawing, CAD</i>	5	5	SU, Ü	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED9	Technische Mechanik 2: - Elastostatik und Festig- keitslehre <i>Engineering Mechanics 2: Mechanics of Materials</i>	4	5	SU, Ü	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED10	Ingenieurinformatik 2 <i>Computer Engineering 2</i>	4	5	SU, Pr	schrP 60-180 oder PStA	7)	3)
MED11	Elektrotechnik 2 <i>Electrical Engineering 2</i>	5	5	SU, Pr	schrP 60-180 oder PStA	7)	3)
MED12	Kunststoffe in der Medizin- technik <i>Polymers in Medical Tech- nology</i>	4	5	SU, Ü, Pr	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED13	Werkstoffe in der Medizin- technik <i>Materials Engineering in Medial Technology</i>	4	5	SU, Ü, Pr	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED14	Biomechanik <i>Biomechanics</i>	4	5	SU	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED15	Medizinische Gerätetechnik <i>Medical device technology</i>	4	5	SU, Ü	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED16	Anatomie und Physiologie 1 <i>Anatomy and Physiology 1</i>	4	5	SU, Ü	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED17	Signale und Systeme <i>Signals and Systems</i>	4	5	SU, Ü, Pr	schrP 60-180 oder PStA	7)	3)
MED18	Medizintechnische Ferti- gungsverfahren und Rein- raumtechnik <i>Medical Manufacturing Methods and Clean-Room Technology</i>	4	5	SU	schrP 60-180 oder PStA		3)

Modul Nr. No	Modulbezeichnung Modules	SWS	Leistungspunkte ECTS	Art der Lehrveranstaltung 1) Form of Course	Prüfungen Examination 1) 2)		Ergänzende Regelungen 1) Supplementary regulations
					Art u. Dauer in Minuten Type and Duration	ZV	
MED19	Anatomie und Physiologie 2 <i>Anatomy and Physiology 2</i>	4	5	SU, Ü	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED20	Medizinische Regelungstechnik <i>Medical Control Engineering</i>	5	5	SU, Pr	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED21	Medizintechnische Produktentwicklung / Risikomanagement <i>Medical Product Design / Risk Management</i>	4	5	SU, Ü	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED22	Qualitätsmanagement und Statistik <i>Quality Management and Statistics</i>	4	5	SU, Ü, Pr	schrP 60-180 oder PStA		3)
MED23	Projektarbeit <i>Project Thesis</i>	-	5	S	PA		
MED24	Zulassung medizinischer Produkte und medizintechnische Rechtskunde <i>Medical Certification and Law</i>	4	5	SU, Ü	schrP 60-180 oder PStA		3)
MG-MV	Modulgruppe Medizintechnische Vertiefung <i>Medical technology specialization</i>	-	35	SU, Ü, Pr	P		5)
MG-FWPM	FWPM <i>Specialist required Elective Courses</i>	-	8	SU, Ü, Pr	P		4)
BA	Bachelorarbeit <i>Bachelor's Thesis</i>	-	12	BA	BA		
		-	<b>180</b>				

## 2. Praktisches Studiensemester / Praxisphasen (Practical Internship)

Modul Nr. No	Modulbezeichnung Modules	SWS	Leistungspunkte ECTS	Art der Lehrveranstaltung 1) Form of Course	Prüfungen Examination 1) 2)		Ergänzende Regelungen 1) Supplementary regulations
					Art u. Dauer in Minuten	ZV	
SP	Praktisches Studiensemester / Praxisphasen <i>Practical Internship</i>	-	25	Pr	PB		
MG-PVL	Modulgruppe Praxisbegleitende Lehrveranstaltung <i>Lecture for Practical Internship</i>	5	5	SU	schrP 60-180 oder PStA oder PB oder SV oder mdlP		3) 8)
		-	<b>30</b>				

- 1) Näheres regelt der Fakultätsrat im Studienplan.
- 2) Mindestens ausreichende Bewertung aller bestehenserheblichen Prüfungen ist Voraussetzung für das Bestehen.
- 3) Sofern PStA: Termingerechte Abgabe ist Bestehensvoraussetzung.
- 4) Der Katalog der Fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule wird nach Maßgabe von § 5 für jedes Semester vom Fakultätsrat beschlossen und jeweils zu Semesterbeginn im Studienplan niedergelegt.
- 5) Der Katalog der Modulgruppe „Medizintechnische Vertiefung“ mit Angabe der nach § 5 erforderlichen Informationen wird vom Fakultätsrat der Fakultät für Ingenieurwissenschaften beschlossen und jeweils zu Semesterbeginn hochschulöffentlich bekannt gemacht. Wenn aus der Modulgruppe „Medizintechnische Vertiefung“ aus einer Vertiefungsrichtung wenigstens 20 CPs der 35 zu belegenden Credit Points erzielt werden, ist eine Vertiefungsrichtung im Zeugnis auf Antrag ausweisbar.
- 6) Midterm-Prüfungen (MTP): Freiwillig können zusätzliche Prüfungsleistungen abgelegt werden, die letztendlich zu einer Modulendnote gebildet werden (gemäß angegebener Gewichtung). Diese sind verbindlich bis zum Ende der Anmeldephase für Prüfungen zu belegen.
- 7) Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist das erfolgreiche Bestehen des Praktikums durch Testate (Leistungsnachweis mit Erfolg LNmE).
- 8) Prädikatswertung: Bestanden / nicht bestanden.

### 3. Erklärung der Abkürzungen (*Abbreviations*):

SWS	=	Semesterwochenstunden <i>hours per week per semester</i>
ECTS	=	European Credit Transfer System
V	=	Vorlesung <i>lecture</i>
Ü	=	Übung <i>practical exercise</i>
SU	=	Seminaristischer Unterricht <i>seminar-based lectures</i>
ZV	=	Zulassungsvoraussetzung <i>admission requirements</i>
BA	=	Bachelorarbeit <i>Bachelor's thesis</i>
P	=	Prüfungen <i>examination</i>
FWPM	=	Fachbezogenes Wahlpflichtmodul <i>Specialist required Elective Courses</i>
schrP	=	schriftliche Prüfung <i>written examination</i>
PStA	=	Prüfungsstudienarbeit <i>coursework (such as a work experience report, or a colloquium for group work with an additional, individual examination)</i>
mdIP	=	mündliche Prüfung <i>oral examination</i>
Ex	=	<i>Exkursion</i>
Kol	=	Kolloquium <i>colloquium</i>
AWPM	=	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul <i>General required Elective Courses</i>
eIP	=	elektronische Prüfung <i>electrical examination</i>
prP	=	praktische Prüfung <i>practical examination</i>
mE	=	mit Erfolg abgelegt <i>pass</i>
PA	=	Projektarbeit <i>project work</i>
PB	=	Praxisbericht <i>practice report</i>
Pr	=	Praktikum <i>work experience</i>
S	=	Seminar <i>seminar</i>
SV	=	Seminarvortrag <i>seminar presentation</i>
TN	=	Teilnahmenachweis <i>attendance</i>