

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

**Vom 6. Mai 2022**

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. Oktober 2001 und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Rosenheim (APO) vom 2. August 2016 in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 2**

### **Studienziel**

(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 Wahlpflichtmodulen 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.

(4) Der Studiengang kann auch in vertiefter Praxis und im Rahmen eines Verbundstudiums studiert werden. Duale Verträge mit Unternehmen sind der Hochschule zum Beginn des Studiums bekannt zu geben.

## **§ 3**

### **Aufbau des Studiums**

(1) Das Bachelorstudium hat eine Regelstudienzeit von sieben Semestern. Es bestehen zwei Möglichkeiten für die zeitliche Ableistung des studienbegleitenden Praktikums:

1. Das Studium umfasst sechs theoretische und ein berufsnahe, praktisches Studiensemester, in dem das studienbegleitende Praktikum abgeleistet wird. Das praktische Studiensemester findet in der Regel im 5. Studiensemester statt. Dieses Modell bietet sich insbesondere auch bei einem Verbundstudium an.
2. Alternativ kann das Studium in sieben Theoriesemestern absolviert werden. Dazwischen liegen Praxisphasen, in denen das studienbegleitende Praktikum absolviert werden kann. Dieses Modell bietet sich insbesondere auch bei einem Studium mit vertiefter Praxis an.

(2) Bis zum Ende des zweiten Studiensemesters sind die Prüfungen in den Modulen „Mathematik 1“ und „Technische Mechanik 1: Statik“ abzulegen. Überschreitet der Studierende aus Gründen, die er zu vertreten hat, diese Frist, gilt die Prüfung als erstmals abgelegt und nicht bestanden. Zum Eintritt in das dritte Studiensemester und zum Weiterstudium ist nur berechtigt, wer mindestens 25 Leistungspunkte erzielt hat.

(3) Für dual Studierende sind Projektarbeiten vorgesehen, welche im Partnerunternehmen durchgeführt werden. Hierfür werden insgesamt 10 ECTS-Leistungspunkte aus der Modulgruppe der fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule und den Pflichtmodulen vergeben. Der fachliche Inhalt einer Projektarbeit orientiert sich am Lehrinhalt des jeweiligen Studienabschnitts, in welchem die Projektarbeit durchgeführt wird.

(4) Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule müssen mit jeweils einem Gesamtvolumen von 43 CP aus dem Modulkatalog für Medizintechnik gewählt werden. In der Modulgruppe FWPM können Studierende eine Vertiefungsrichtung in den Bereichen Elektrotechnik, Informatik, Konstruktion, Medizin oder Werkstoffe wählen. Das Nähere regelt der Studienplan.

(5) 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, des studienbegleitenden Praktikums und der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen sowie deren Form, Organisation und Leistungspunkteanzahl.
3. Die Ziele und Inhalte des dualen Studiums in Bezug auf die inhaltliche, zeitliche und organisatorische Verzahnung zwischen Theorie und Praxis, die Gestaltung des Praxisbezugs und die Leistungspunkteanzahl.
4. Nähere Bestimmungen zu den Prüfungen, Teilnahmenachweisen und Zulassungsvoraussetzungen.
5. Die Vertiefungsrichtungen und die hierzu belegbaren Wahlpflichtmodule.

(2) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche Wahlpflichtmodule 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 studienbegleitendes 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 des studienbegleitenden Praktikums erfolgen.

(3) Das studienbegleitende Praktikum umfasst eine berufsnahe, betreute praktische Tätigkeit von insgesamt 18 Wochen Dauer, die in einschlägigen Betrieben abzuleisten ist. Es kann zeitlich zusammenhängend in einem praktischen Studiensemester abgeleistet werden, das für das 5. Semester vorgesehen ist. Alternativ hierzu ist es auch möglich, das studienbegleitende Praktikum ab dem 3. Studiensemester in Praxisphasen während der vorlesungsfreien Zeiten abzuleisten, wobei ein Praxisblock mindestens 4 Wochen beträgt. Das studienbegleitende Praktikum wird durch praxisbegleitende Lehrveranstaltungen ergänzt. Näheres regelt der Studienplan.

(4) Die Vorpraxis bzw. das studienbegleitende Praktikum ist erfolgreich abgeleistet, wenn die einzelnen Praxiszeiten mit den vorgeschriebenen Inhalten jeweils durch ein Zeugnis der Ausbildungsstelle, das dem von

der Technischen Hochschule Rosenheim vorgesehenen Muster entspricht, nachgewiesen sind und ein ordnungsgemäßer, fristgerecht vorgelegter Praxisbericht von einem Beauftragten als bestanden bewertet wurde.

## **§ 7 Bachelorarbeit**

(1) Voraussetzung für den Antrag auf Ausgabe eines Bachelorarbeitsthemas ist das erfolgreiche Ableisten des studienbegleitenden Praktikums nach § 6 Abs. 3 und Abs. 4.

(2) Die Bachelorarbeit muss spätestens fünf Monate nach der Anmeldung abgegeben werden.

(3) Die Bachelorarbeit wird von zwei Prüfern begutachtet und benotet. Wenigstens einer dieser beiden Prüfer soll hauptamtlicher Professor aus einem ingenieurwissenschaftlichen Studiengang der 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 Einzelnoten. Die in der Anlage mit der entsprechenden Fußnote gekennzeichneten Module tragen nur mit der halben Leistungspunktezahl zur Endnote bei. 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**

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2022 in Kraft.

Sie gilt für Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2022/23 aufnehmen. Darüber hinaus gilt sie für Studierende, die das Studium zwar vor dem genannten Wintersemester aufgenommen haben, deren Studium aber eine Verzögerung erfahren hat (z.B. durch Beurlaubung, Unterbrechung, Nichterreichen von Vorrückungsbedingungen für das erste oder zweite Studiensemester), die dazu geführt hat, dass bei Fortsetzung des Studiums ein der bisherigen Studien- und Prüfungsordnung entsprechendes Studienangebot nicht mehr besteht.

(2) Der Fakultätsrat der Fakultät für Ingenieurwissenschaften kann allgemein oder im Einzelfall besondere Regelungen für das Studium, die zuständige Prüfungskommission besondere Regelungen für die Prüfungen treffen, soweit dies zur Vermeidung von Härten erforderlich erscheint.

(3) Für Studierende, die dieser Studien- und Prüfungsordnung nicht unterliegen, findet weiterhin die Studien- und Prüfungsordnung vom 27. Mai 2021 weiter Anwendung.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Hochschule Rosenheim vom 27. April 2022 und der Genehmigung des Präsidenten der Hochschule Rosenheim.

Rosenheim, den 6. Mai 2022  
I.V.

Oliver Heller  
Kanzler

Diese Satzung wurde am 6. Mai 2022 in der Hochschule Rosenheim niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 6. Mai 2022 hochschulöffentlich bekannt gemacht. Der Tag der Bekanntmachung ist daher der 6. Mai 2022.

# 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 Technology at Rosenheim Technical University of Applied Sciences.

## 1. Theoretischen Studiensemester (Theoretical Semesters)

| Modul Nr.<br>No | Modulbezeichnung<br>Modules   | SWS | Leistungs-Punkte<br>ECTS | Art der Lehrveranstaltung<br>1)<br>Form of Course | Prüfungen 1) 2)<br>Examination<br>Art u. Dauer<br>in Minuten<br>Type / Duration | ZV | Ergänzende Regelungen<br>1)<br>Supplementary regulations |
|-----------------|---|-----|--------------------------|---|---|----|--|
| MT11            | Mathematik 1<br><i>Mathematics 1</i>  | 8   | 10                       | SU, Ü   | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        |    | 3) 6) 10% 10)  |
| MT12            | Informatik Grundlagen<br><i>Computer Science Fundamentals</i>   | 4   | 5                        | SU, Pr  | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        |    | 3) 6) 20% 10)  |
| MT13            | Technische Mechanik 1: Statik<br><i>Engineering Mechanics 1: Statics</i>  | 4   | 5                        | SU, Ü   | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        |    | 3) 10)   |
| MT14            | Technisches Zeichnen und CAD<br><i>Engineering Drawing, CAD</i>   | 4   | 5                        | SU, Ü   | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        |    | 3) 10)   |
| MT15            | Elektrotechnik 1: Gleichstrom- und Feldlehre<br><i>Electrical Engineering 1: Direct Current and Field Theory</i>            | 5   | 5                        | SU, Ü, Pr   | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        | 5) | 3) 10)   |
| MT21            | Mathematik 2<br><i>Mathematics 2</i>  | 5   | 5                        | SU, Ü   | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        |    | 3) 6) 10% 10)  |
| MT22            | Physik 1<br><i>Physics</i>  | 5   | 5                        | SU, Pr  | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        | 5) | 3) 6) 10% 10)  |
| MT23            | Grundlagen Chemie<br><i>Basic Chemistry</i>   | 4   | 5                        | SU  | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        |    | 3) 10)   |
| MT24            | Technische Mechanik 2: Elastostatik und Festigkeitslehre<br><i>Engineering Mechanics 2: Mechanics of Materials</i>          | 4   | 5                        | SU, Ü   | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        |    | 3) 10)   |
| MT25            | Fertigungstechnik und Werkstoffkunde<br><i>Manufacturing Engineering &amp; Materials Science</i>                            | 4   | 5                        | SU, Ü, Pr   | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        |    | 3) 10)   |
| MT26            | Elektrotechnik 2<br><i>Electrical Engineering 2</i>   | 5   | 5                        | SU, Pr  | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        | 5) | 3) 6) 10% 10)  |
| MT31            | Polymere Werkstoffe<br><i>Polymer Materials</i>   | 4   | 5                        | SU, Ü, Pr   | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        | 5) | 3)   |
| MT32            | Medizinische Gerätetechnik<br><i>Medical Device Technology</i>  | 4   | 5                        | SU, Ü   | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        |    | 3)   |
| MT33            | Biomechanik<br><i>Biomechanics</i>  | 4   | 5                        | SU  | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        |    | 3)   |
| MT34            | Medizintechnische Fertigungsverfahren und Reinraumtechnik<br><i>Medical Manufacturing Methods and Clean-Room Technology</i> | 4   | 5                        | SU  | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        |    | 3)   |
| MT35            | Anatomie & Physiologie 1<br><i>Anatomy and Physiology 1</i>   | 4   | 5                        | SU  | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo                        |    | 3)   |

| Modul Nr.<br>No | Modulbezeichnung<br>Modules   | SWS | Leistungs-Punkte<br>ECTS | Art der Lehrveranstaltung<br>1)<br>Form of Course | Prüfungen 1) 2)<br>Examination                           |    | Ergänzende Regelungen<br>1)<br>Supplementary regulations |
|-----------------|---|-----|--------------------------|---|--|----|--|
|                 |   |     |                          |   | Art u. Dauer in Minuten<br>Type / Duration               | ZV |  |
| MT36            | Signale & Systeme<br>Signals and Systems  | 4   | 5                        | SU, Ü, Pr   | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo | 5) | 3)   |
| MT41            | Berechnung und Simulation<br>Engineering Computation and Simulation                               | 4   | 5                        | SU, Pr  | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo |    | 3)   |
| MT42            | Kontinuierliche Regelungstechnik<br>Continuous Control Systems                                    | 5   | 5                        | SU, Pr  | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo | 5) | 3)   |
| MT43            | Anatomie & Physiologie 2<br>Anatomy and Physiology 2  | 4   | 5                        | SU  | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo |    | 3)   |
| MT61            | Qualitätsmanagement & Statistik<br>Quality Management and Statistics                              | 4   | 5                        | SU, Ü, Pr   | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo |    | 3)   |
| MT62            | Projektarbeit<br>Project Thesis   | -   | 5                        | S   | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo |    | 3)   |
| MT63            | Medizintechnische Produktentwicklung / Risikomanagement<br>Medical Product Desig/ Risk Management | 4   | 5                        | SU, Ü, Pr   | schrP 60-180 min, eIP<br>20-180 min oder PStA<br>2-15 Wo |    |  |
| MT71            | Med. Zulassung/ Rechtskunde<br>Medical Certification and Law                                      | 4   | 5                        | SU,Ü  | schrP 60-180, eIP oder<br>PStA 2-10Wo                    |    |  |
| MG-FWPM         | FWPM<br>Specialist Required Elective Courses  | -   | 43                       | -   | P  |    | 3) 7) 8)   |
| BA              | Bachelorarbeit<br>Bachelor's Thesis   | -   | 12                       | -   | BA   |    |  |
|                 |   |     | <b>180</b>               |   |  |    |  |

## 2. Studienbegleitendes Praktikum und praxisbegleitende Lehrveranstaltungen (Practical Internship and Lectures for Practical Internship)

| Modul Nr.<br>No | Modulbezeichnung<br>Modules  | SWS | Leistungs-Punkte<br>ECTS | Art der Lehrveranstaltung<br>1)<br>Form of Course | Prüfungen 1) 2)<br>Examination                                   |    | Ergänzende Regelungen<br>1)<br>Supplementary regulations |
|-----------------|--|-----|--------------------------|---|--|----|--|
|                 |  |     |                          |   | Art u. Dauer in Minuten<br>Type / Duration                       | ZV |  |
| SP              | Studienbegleitendes Praktikum<br>Practical Internship                                  | -   | 24                       | Pr  | PB   | -  | 9)   |
| MG-PLV          | Modulgruppe Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen<br>Lectures for Practical Internship | 6   | 6                        | SU  | schrP 60-180 oder<br>PStA 2-10Wo oder<br>PB oder SV oder<br>mdIP | -  | 3) 11).  |
|                 |  |     | <b>30</b>                |   |  |    |  |

- 1) Näheres regelt der Fakultätsrat gemäß §5 im Studienplan.
- 2) Mindestens ausreichende Bewertung aller Prüfungen ist Voraussetzung für das Bestehen.
- 3) Sofern PStA: Termingerechte Abgabe ist Bestehensvoraussetzung.
- 4) Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist ein Teilnahmenachweis (TN).
- 5) Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung ist das erfolgreiche Bestehen des Praktikums durch Testate (Leistungsnachweis mit Erfolg LNmE).
- 6) Midterm-Prüfungen (MTP): Freiwillig können Bonusleistungen abgelegt werden, die additiv zur Gesamtleistung beitragen, aus der die Note der „schrP“, „eIP“ oder „PStA“ berechnet wird. Maximal erzielbar ist der angegebene Prozentsatz der Gesamtleistung. Auch ohne Bonus kann die Note 1,0 erzielt werden.
- 7) Der Katalog der fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule zu den Modulen der Modulgruppe MG-FWPM mit Angabe von Art und Dauer der Prüfungen wird für jedes Semester vom Fakultätsrat beschlossen und jeweils zu Semesterbeginn im Studienplan hochschulöffentlich bekannt gemacht. § 3 Abs. 4 findet entsprechend Anwendung.

- 8) Bei dualem Studium sollen in der Modulgruppe MG-FWPM Projektarbeiten im Umfang von insgesamt 10 ECTS im Unternehmen belegt werden.
- 9) Bestehensrelevante Kriterien sind: Termingerechte Abgabe des Praxisberichts und des Praktikumszeugnisses des betreuenden Betriebs sowie die Bewertung des Praxisberichts mit „bestanden“.
- 10) Zur Bildung der Prüfungsgesamtnote trägt das Modul nur mit der Hälfte der ECTS bei.
- 11) Prädikatswertung: Bestanden / nicht bestanden.

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

- BA = Bachelorarbeit *bachelor's thesis*
- ECTS = European Credit Transfer System
- eIP = elektronische Prüfung *electronic examination*
- FWPM = fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule *specialist required elective courses*
- mE = mit Erfolg abgelegt *pass*
- mdIP = mündliche Prüfung *oral examination*
- P = Prüfungen *examination*
- PB = Praxisbericht *practice report*
- Pr = Praktikum *work experience*
- PStA = Prüfungsstudienarbeit  
*coursework (such as a work experience report, or a colloquium for group work with an additional, individual exam.*
- schrP = schriftliche Prüfung *written examination*
- SU = Seminaristischer Unterricht *seminar-based lectures*
- SV = Seminarvortrag *seminar presentation*
- SWS = Semesterwochenstunden *hours per week per semester*
- Ü = Übung *practical exercise*
- ZV = Zulassungsvoraussetzung *admission requirements*