

Studien- und Prüfungsordnung  
für den Masterstudiengang Medizintechnik an der  
Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden  
und an der  
Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg

Vom 15. Januar 2015  
(in der Fassung der Änderungssatzung vom 08.08.2018)

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1, Art. 61 Abs. 2, Abs. 8 Satz 2 und Art. 66 Abs. 1 Satz 3 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Mai 2006 (GVBl. S 245, zuletzt geändert durch § 2 des Gesetzes vom 7. Mai 2013, GVBl. S. 252) erlässt die Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden (im Weiteren mit OTH Amberg-Weiden abgekürzt) folgende Satzung:

**§ 1**  
**Zweck der Studien- und Prüfungsordnung**

Die Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) vom 17. Oktober 2001 (GVBl. S. 686) und der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule für angewandte Wissenschaften Regensburg vom 21. August 2014 sowie der Rahmensatzung über die Durchführung von Eignungsverfahren für Masterstudiengänge an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg - OTH Regensburg - vom 18. Januar 2017 und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Amberg-Weiden – OTH Amberg-Weiden – (APO) vom 7. Dezember 2007 in deren jeweils geltenden Fassung.

**§ 2**  
**Studienziel**

Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Medizintechnik sind dafür ausgebildet Fach- und Führungsaufgaben in international tätigen Unternehmen der Life Science Industrie, medizinischen oder wissenschaftlichen Einrichtungen zu übernehmen.

Mit den erworbenen Kompetenzen soll den Absolventinnen und Absolventen ein weites Spektrum an betrieblichen Einsatzmöglichkeiten sowohl in strategischen als auch in operativen Bereichen ermöglicht werden. Beispiele für mögliche Berufsfelder sind Produkt- und Systementwicklung, Produkt-, Projekt- und Qualitätsmanagement, Zulassung von Medizinprodukten, Innovationsmanagement und Produktion.

Die Absolventinnen und Absolventen haben ein Bewusstsein für die besondere Verantwortung gegenüber Patienten und Anwendern, die mit der Entwicklung, Produktion und Vertrieb von Medizinprodukten verbunden ist. Sie können die Folgen, Risiken und Auswirkungen für Patient, Unternehmen und Gesellschaft abschätzen und erläutern. Sie analysieren die Anforderungen an Medizinprodukte und bewerten die Risiken für die spätere Zulassung und das Inverkehrbringen von Medizinprodukten für den internationalen Life Science Markt.

Sie sind in der Lage, technologische Entwicklungen und deren Bedeutung - auch im Bereich der Digitalisierung - im international geprägten Markt der Medizintechnik zu verstehen und dieses Wissen und Verständnis in der Praxis gemäß dem Handeln einer ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung umzusetzen.

Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums können ihre Fähigkeiten aus dem medizinischen, technologischen und regulatorischen Bereich mit weitreichenden Kenntnissen in der Ingenieurwissenschaft und Informationstechnik verknüpfen, um komplexe Aufgabenstellungen der Medizintechnik zu lösen. Sie arbeiten an globalen Produkten in interdisziplinären und interkulturellen Teams.

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, im Unternehmen herausgehobene Verantwortung zu übernehmen. Sie können die Teamführung in komplexen Aufgabenstellungen übernehmen und die fachliche Entwicklung von Teammitgliedern gezielt fördern.

Sie können ihre Arbeitsergebnisse und die ihres Teams vertreten sowie bereichsspezifische und bereichsübergreifende Diskussionen führen. Sie sind dazu in der Lage Informationen zielgerichtet und effektiv aufzubereiten und diese wirkungsvoll zu präsentieren.

Sie sind in der Lage, Ziele zu definieren, dafür geeignete Mittel einzusetzen, Wissen selbstständig zu erschließen und darüber hinaus mögliche gesellschaftliche, wirtschaftliche, ökologische und ethische Auswirkungen ihrer Tätigkeit systematisch und kritisch zu reflektieren und in ihr Handeln verantwortungsbewusst einzubeziehen. Die Umsetzung der Ziele erfolgt zumeist in Projekten, die sie planen, organisieren, bearbeiten und managen.

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, anwendungs- oder forschungsorientierte Aufgaben und Projekte wissenschaftlich fundiert und weitgehend selbstständig zu bearbeiten und durchzuführen. Dies kann als Basis für die wissenschaftliche Weiterqualifizierung in einem anschließenden Promotionsverfahren dienen oder die Arbeit in wissenschaftlichen Einrichtungen ermöglichen.

### **§ 3 Zulassungsvoraussetzungen**

- (1) Qualifikationsvoraussetzungen für die Zulassung zum Masterstudiengang Medizintechnik sind:
1. Ein erfolgreich abgeschlossenes, mindestens sechs theoretische Studiensemester umfassendes Hochschulstudium in einem einschlägigen Studiengang oder ein gleichwertiger in- oder ausländischer Abschluss, dessen Umfang in der Regel 210 ECTS-Credits<sup>1</sup>, mindestens jedoch 180 Credits umfasst. Als einschlägig gelten Studiengänge, die auf Grundlagen aus der Ingenieur- und Naturwissenschaft sowie der Medizin aufbauen, z. B. Biomedical Engineering, Medizintechnik oder Medizinische Physik. Über die Einschlägigkeit und/oder Gleichwertigkeit des Abschlusses entscheidet die gemeinsame Prüfungskommission unter Beachtung des Art. 63 BayHSchG.
  2. Der Nachweis einer besonderen Qualifikation durch einen Abschluss nach Nr. 1 mit einer Gesamtnote von mindestens 2,0 oder besser. Ist diese Gesamtnote nicht erreicht, kann die Bewerberin oder der Bewerber durch das erfolgreiche Absolvieren eines Eignungstests nach § 4 die studiengangsspezifische Eignung nachweisen.
  3. Einer Bewerberin oder einem Bewerber mit einem Studienabschluss an einer ausländischen Hochschule wird empfohlen, bis zum Ende des Bewerbungszeitraums einen Anerkennungsbescheid des Studienabschlusses, ausgestellt durch eine zertifizierte Einrichtung (z.B. uni-assist) vorzulegen. Die Entscheidung über die Zulassung zum Studium trifft die gemeinsame Prüfungskommission.
- (2) Bei Bewerberinnen oder Bewerbern, die einen ersten Studienabschluss mit weniger als 210 Credits vorweisen, ist die Voraussetzung für das Bestehen der Masterprüfung der Nachweis der fehlenden Credits aus dem fachlich einschlägigen grundständigen Studienangebot der beteiligten Hochschulen. Die Prüfungskommission für den jeweiligen Schwerpunkt legt bei fehlenden Credits zu Beginn des Masterstudiums die zusätzlich zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen fest, die – bei jeweils einer Wiederholungsmöglichkeit –spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Studiums erfolgreich abzuleisten sind. Für den Schwerpunkt "Forschung und Entwicklung" erfolgt diese Festlegung von der Prüfungskommission des Bachelorstudiengangs Biomedical Engineering.

Anträge auf Zulassung zum Masterstudium für einen Studienbeginn im Sommersemester sind bis zum 15. Januar, für einen Studienbeginn im Wintersemester bis zum 15. Juni des betreffenden Jahres an einer der beiden Hochschulen zu stellen. Zur Bewerbung ist vorzulegen:

1. ein tabellarischer Lebenslauf,

---

<sup>1</sup> Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), im Folgenden kurz mit Credits bezeichnet.

2. eine beglaubigte Kopie des Abschlusszeugnisses aus dem Erststudium nach § 3 Abs. 1 Satz 1, ersatzweise eine Leistungs- und Modulübersicht, aus der hervorgeht, dass alle für das Erststudium bedeutsamen Leistungen erbracht wurden oder bis zum Studienbeginn erbracht werden.

Der Antrag auf Bewerbung zum Eignungsverfahren erfolgt gleichzeitig mit dem Antrag auf Zulassung zum Studium.

- (3) Kann zum Antragstermin das Zeugnis gemäß § 3 Abs. 1 noch nicht vorgelegt werden, ist ein beglaubigter Nachweis über die bisher erbrachten Prüfungsleistungen vorzulegen.
- (4) Bewerberinnen und Bewerber für das Masterstudium, die zum Zeitpunkt des Bewerbungsschlusses für den Masterstudiengang noch kein Prüfungsgesamtergebnis vorweisen können, jedoch einen erfolgreichen ersten Studienabschluss bis zum Beginn des Masterstudiengangs glaubhaft machen, werden unter der Auflage zum Studium zugelassen, dass sie innerhalb von zwei Semestern nach Aufnahme des Masterstudiums die erforderlichen Nachweise beibringen. Die Glaubhaftmachung des Studienabschlusses erfolgt durch Vorlage eines Notennachweises (z.B. Transcript of Records), der die Erbringung aller für den erfolgreichen Studienabschluss erforderlicher Studienleistungen bescheinigt.
- (5) Die Immatrikulation erfolgt je nach Wahl des Studienschwerpunkts gemäß § 5 Abs. 3.
- (6) Bewerberinnen und Bewerber für den Schwerpunkt Technologien und Systeme, die weder einen Erstabschluss noch die Hochschulzugangsberechtigung in deutscher Sprache erworben haben und die nicht über Deutsch als Muttersprache verfügen, müssen den Nachweis ausreichender Kenntnisse der deutschen Sprache gemäß § 3 Absatz 3 der Satzung über das Immatrikulationsverfahren der OTH Amberg-Weiden erbringen. Bewerberinnen und Bewerber für den Schwerpunkt Forschung und Entwicklung, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, müssen über ausreichende Deutschkenntnisse verfügen, die mindestens dem Sprachniveau B2 nach dem gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen in Wort und Schrift entsprechen. Der Nachweis erfolgt durch die an der OTH Regensburg anerkannten Sprachzertifikate.
- (7) Ein Anspruch darauf, dass der Masterstudiengang bei nicht ausreichender Anzahl von qualifizierten Bewerberinnen und Bewerbern durchgeführt wird, besteht nicht.

#### **§ 4**

#### **Nachweis der studiengangspezifischen Eignung**

- (1) Grundlage für den Nachweis der studiengangspezifischen Eignung ist die Rahmensatzung über die Durchführung des Eignungsverfahrens für Masterstudiengänge an der OTH Regensburg. (Im Weiteren abgekürzt mit „Rahmensatzung“).
- (2) Voraussetzung für die Teilnahme am Eignungsverfahren ist eine form- und fristgerechte Bewerbung.

- (3) Zum Nachweis der studiengangspezifischen Eignung wird ein schriftlicher Test von 60 Minuten Dauer durchgeführt, dessen Termin die Auswahlkommission (§ 4 Rahmensezung) festlegt. Gegenstand und Bewertungsanteile des Tests sind:
1. Das Wissen und Beherrschen der wissenschaftlichen Grundlagen der Medizintechnik
  2. Das Vorhandensein ausreichender wissenschaftlicher Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Profilverfahren des Masterstudiengangs:  
Diese sind für den Schwerpunkt "Technologien und Systeme" Innovationsmanagement, Produktmanagement und Systementwicklung. Für den Schwerpunkt "Forschung und Entwicklung" sind dies Biomechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion und Entwicklung, Werkstoffe und Medizinprodukterecht.
- (4) Auf Basis der Ergebnisse der Prüfung gemäß § 4 Abs. 3 und den Antragsunterlagen erfolgt eine differenzierte Bewertung mit Punkten. Insgesamt können 100 Punkte erreicht werden. Das Bestehen der Eignungsprüfung erfordert das Erreichen von mindestens 65 Punkten.
- (5) Bewerberinnen und Bewerber, die mindestens 65 Punkte erreicht haben, sind für den Masterstudiengang Medizintechnik geeignet.
- (6) Erzielt die Bewerberin oder der Bewerber in der Eignungsprüfung das Ergebnis „nicht bestanden“, ist eine wiederholte Bewerbung zu einem weiteren Termin möglich. Eine dritte Bewerbung ist ausgeschlossen.

## **§ 5**

### **Aufbau des Studiums und Regelstudienzeit**

- (1) Der Studiengang „Medizintechnik“ ist ein konsekutiver Masterstudiengang.
- (2) Das Studium wird als Vollzeitstudium angeboten. Es umfasst eine Regelstudienzeit von drei Semestern.
- (3) Das Studium bietet zwei Schwerpunkte:
1. „Technologien und Systeme“ an der OTH Amberg-Weiden.
  2. „Forschung und Entwicklung“ an der OTH Regensburg.

Der jeweilige Schwerpunkt muss bei der Bewerbung zum Studium gewählt werden. Die Bewerbung und Einschreibung erfolgt an der Hochschule, an welcher der Schwerpunkt angeboten wird.

## **§ 6**

### **Module und Leistungsnachweise**

- (1) Für die erbrachten Studienleistungen werden Credits, Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), vergeben. Ein Credit entspricht im Durchschnitt einer Arbeitsbelastung für Präsenz- und Selbststudium von 30 Stunden.
- (2) Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, ihre Semesterwochenstundenzahl (SWS), die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungen, eine besondere Unterrichtssprache sowie die Credits sind in der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt. Die Regelungen werden für Wahlpflichtmodule durch den Studienplan ergänzt.
- (3) Alle Module sind entweder Pflichtmodule oder Wahlpflichtmodule.
  1. Pflichtmodule sind die Module des Studiengangs, die für alle Studierenden verbindlich sind.
  2. Wahlpflichtmodule sind die Module, die alternativ angeboten werden. Studierende müssen unter ihnen gemäß dieser Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. Der Fakultätsrat der jeweiligen Hochschule legt vor Beginn des Semesters fest, welche Module zur Wahl durch die Studierenden zugelassen werden. Einzelheiten regelt der Studienplan. Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
- (4) Module, die zur Erfüllung der Qualifikationsvoraussetzung gemäß § 3 Absatz 1 abgelegt wurden oder im Erststudium zur Auswahl standen, sind im Masterstudien- gang Medizintechnik weder Pflicht- noch Wahlpflichtmodule.

## **§ 7**

### **Studienverlaufsplan und Modulhandbuch**

- (1) Die gemeinsame Prüfungskommission nach § 8 erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienverlaufsplan, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. Der Studienverlaufsplan wird vom Fakultätsrat Maschinenbau der OTH Regensburg und vom Fakultätsrat Wirtschaftsingenieurwesen der OTH Amberg-Weiden beschlossen und hochschulöffentlich bekannt gemacht. Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu dem im Terminplan der jeweiligen Hochschule festgesetzten Zeitpunkt des Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals angewandt werden.
- (2) Der Ablauf des Studiums wird im Studienverlaufsplan beschrieben. Der Studienverlaufsplan enthält folgende Informationen:
  - a) Zeitlicher Ablauf des Studiums, zeitliche Reihenfolge der Module
  - b) Anzahl der Präsenzstunden (SWS) pro Modul
  - c) ECTS-Leistungspunkte pro Modul

- (3) Detaillierte Angaben zu den Modulen, zu den Studien- und Prüfungsleistungen sowie zur Möglichkeit des Erwerbs von Bonuspunkten für optionale Studienleistungen werden im Modulhandbuch angeführt. Das Modulhandbuch enthält insbesondere folgende Informationen zu den einzelnen Modulen:
- a) Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls
  - b) Lehr- und Lernformen
  - c) Voraussetzungen für die Teilnahme
  - d) Verwendbarkeit des Moduls
  - e) Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten
  - f) ECTS-Leistungspunkte und Benotung
  - g) Häufigkeit des Angebots des Moduls
  - h) Arbeitsaufwand
  - i) Dauer des Moduls
- (4) Ein Anspruch darauf, dass Wahlpflichtmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

## **§ 8**

### **Gemeinsame Prüfungskommissionen**

- (1) Für den Masterstudiengang Medizintechnik wird eine gemeinsame Prüfungskommission gebildet. Sie besteht aus je zwei hauptamtlichen Professoren oder Professorinnen der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen der OTH Amberg-Weiden sowie der Fakultät Maschinenbau der OTH Regensburg. Die Personen werden vom Fakultätsrat bestellt. Die Amtszeit beträgt drei Jahre. Wiederbestellung ist möglich.
- (2) Die gemeinsame Prüfungskommission bestimmt ihr vorsitzendes Mitglied durch Wahl.

## **§ 9**

### **Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit ist die wissenschaftliche Abschlussarbeit des Masterstudiengangs, mit der nachgewiesen wird, dass die oder der Studierende eine wissenschaftliche Fragestellung bearbeiten und angemessen darstellen kann.
- (2) Das Thema der Masterarbeit wird frühestens am Ende des ersten Studiensemesters ausgegeben. Die Ausgabe des Themas setzt voraus, dass im Studienfortschritt mindestens 40 Credits erreicht worden sind.
- (3) Das Thema der Masterarbeit wird von Prüferinnen und Prüfern, die von der gemeinsamen Prüfungskommission bestellt wurden, ausgegeben und betreut.

- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt bis zu sechs Monate. Die gemeinsame Prüfungskommission kann die Bearbeitungsfrist um bis zu zwei Monate verlängern, wenn die oder der Studierende die Gründe für die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat.
- (5) Die Masterarbeit darf mit Genehmigung der Aufgabenstellerin oder des Aufgabenstellers in englischer Sprache abgefasst werden.
- (6) Die Ergebnisse der Masterarbeit sind mündlich zu präsentieren und zu verteidigen. Voraussetzung ist, dass die schriftliche Arbeit mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde. Die Anmeldung für die mündliche Präsentation erfolgt bei der Prüferin oder dem Prüfer. Die Präsentation erfolgt hochschulöffentlich und findet in Gegenwart der zuständigen Prüferinnen oder Prüfer statt. Die Präsentation fließt notenbildend in die Gesamtbewertung der Masterarbeit ein. Wird diese Leistung mit „ohne Erfolg“ oder „nicht ausreichend“ bewertet, so kann sie einmalig innerhalb von einem Monat wiederholt werden. Für die mündliche Präsentation sind die Bestimmungen zu mündlichen Prüfungen der Allgemeinen Prüfungsordnung der jeweiligen Hochschule entsprechend anzuwenden.
- (7) Die Abgabe der fertigen Masterarbeit erfolgt im Studienschwerpunkt „Technologien und Systeme“ im Prüfungsamt der OTH Amberg-Weiden am Campus Weiden und ist in zweifacher gebundener Ausfertigung abzugeben. Die Abgabe der fertigen Masterarbeit im Schwerpunkt „Forschung und Entwicklung“ ist in der APO der OTH Regensburg unter § 19 (3) d geregelt.

## **§ 10**

### **Fristen für die Ablegung und Wiederholung der Module**

- (1) Die Prüfungen der Masterprüfung sollen bis zum Ende des dritten Fachsemesters erstmals abgelegt sein.
- (2) Die Regelungen zu Wiederholung von Modulen richten sich nach der Allgemeinen Prüfungsordnung der jeweiligen Hochschule. Maßgeblich ist dafür, an welcher Hochschule die Immatrikulation erfolgt (§ 3 Abs. 5)

## **§ 11**

### **Bewertung der Prüfungsleistungen, Prüfungen und Prüfungsgesamtnote**

- (1) Die Bewertung von Prüfungsleistungen erfolgt in der differenzierten Form gemäß § 7 Abs. 2 Satz 3 RaPO.
- (2) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn in allen vorgeschriebenen Modulen mindestens die Note „ausreichend“ bzw. die Bewertung „mit Erfolg“ erzielt worden ist und damit insgesamt mindestens 90 Credits erzielt worden sind.
- (3) Für die Berechnung der Gesamtnote werden die Endnoten aller Module mit deren jeweiligem Notengewicht multipliziert, aufsummiert und durch die Summe aller

Notengewichte dividiert. Die Notengewichtung der Einzelmodule ergibt sich aus der Anlage.

## **§ 12** **Zeugnis, Urkunden und akademischer Grad**

- (1) Über die bestandene Masterprüfung wird ein Zeugnis nach den Mustern der Allgemeinen Prüfungsordnung der jeweiligen Hochschule erstellt. Dabei wird den Endnoten in einem Klammerzusatz der Notenwert mit einer Nachkommastelle angefügt.
- (2) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“, Kurzform „M.Sc.“ verliehen.
- (3) Über die Verleihung des akademischen Grads wird eine Urkunde gemäß dem Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der jeweiligen Hochschule ausgestellt.
- (4) Die Studiengangbezeichnung lautet in der englischen Übersetzung: "Medical Engineering". Die englischen Modulbezeichnungen sind in der Anlage angegeben.
- (5) Es wird ein Diploma Supplement nach den Mustern der deutschen Hochschulrektorenkonferenz (HRK) in englischer Sprache ausgestellt.

## **§ 13** **In-Kraft-Treten und Zuständigkeiten**

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tage nach der Bekanntmachung in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium nach dem In-Kraft-Treten beginnen.
- (2) Die Hochschule, an der der oder die Studierende immatrikuliert ist, ist in sämtlichen Prüfungs- und Studienangelegenheiten zuständig soweit diese nicht in den Aufgabenbereich der gemeinsamen Prüfungskommission (§ 8) fallen.

Weiden, 15. Januar 2015

Prof. Dr. Erich Bauer

## Anlage: Übersicht über die Module, Leistungsnachweise und Credits im Masterstudiengang Medizintechnik

### I. Allgemeine Pflichtmodule

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (in englischer Sprache)	SWS  *)	Credits  *)	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen			Ergänzende Regelungen	Notengewicht  *)
					Mündlich Schriftlich Dauer in Minuten	Studienbegleitende Leistungsnachweise	Zulassungsvoraussetzungen		
1	<b>Regelwerke für Medizinprodukte</b> (Guidance and Standards for Medical Devices)	4	5	SU/Ü	schrP, 90 min.				1
2	<b>Innovationsmanagement</b> (Innovation Management)	4	5	SU/Ü		PrA			1
3	<b>Masterarbeit</b> (Master`s Thesis)		30						4
3.1	Schriftliche Ausarbeit		(28)			MA			(3/4)
3.2	<b>Mündliche Präsentation und Verteidigung</b> (Presentation and Defense of Master Thesis)		(2)			Präsentation und Verteidigung	Mindestens ausreichende Bewertung in Modul 3.1		(1/4)
	<b>Summen:</b>	<b>8</b>	<b>40</b>						<b>6</b>

\*) Angaben in Klammern geben den jeweiligen Anteil eines Teilmoduls am Gesamtmodul an

**II.a Pflichtmodule Schwerpunkt 1 „Technologien und Systeme“**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (in englischer Sprache)	SWS	Credits	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen			Ergänzende Regelungen	Notengewicht
					Mündlich Schriftlich Dauer in Minuten	Studienbegleitende Leistungsnachweise	Zulassungsvoraussetzungen		
		*)	*)						*)
4	<b>Orthopädische Technik</b> (Orthopaedic Technology)	4	5	SU/Ü, Pr		PrA			1
5	<b>Point of Care Testing und molekulare Diagnostik</b> (Point of Care Testing and Molecular Diagnostics)	4	5	SU/Ü, Pr		PrA			1
6	<b>Maschinelles Sehen und Mustererkennung</b> (Computer Vision and Pattern Recognition)	4	5	SU/Ü, Pr	schrP, 90 Min.				1
7	<b>Produktmanagement und Medizintechnikplanung</b> (Product Management and Medical Engineering Planning)	4	5	SU/Ü, Pr	schrP, 90 Min.				1
8	<b>Systementwicklung in der Medizintechnik</b> (System Development for Medical Engineering)	4	5	SU/Ü, Pr	schrP, 90 Min.				1
	<b>Summen:</b>	<b>20</b>	<b>25</b>						<b>5</b>

\*) Angaben in Klammern geben den jeweiligen Anteil eines Teilmoduls am Gesamtmodul an

**II.b Pflichtmodule Schwerpunkt 2 „Forschung und Entwicklung“**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (in englischer Sprache)	SWS	Credits	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen			Ergänzende Regelungen	Notengewicht
					Mündlich Schriftlich Dauer in Minuten	Studienbegleitende Leistungsnachweise	Zulassungsvoraussetzungen		
		*)	*)						*)
9	<b>Optimierung</b> (Optimization Methods)	4	5	SU, Ü	schrP, 90 Min.				1
10	<b>Biomaterialien</b> (Biomaterials)	4	5	SU	schrP, 90 Min.				1
11	<b>Biomechanische Modellbildung, Testung und Simulation</b> (Biomechanical Modeling, Testing and Simulation)	4	5	SU, Ü		StA inkl. Präs.			1
12	<b>Materialwissenschaft</b> (Material Science)	4	5	SU	schrP, 90 min.				1
13	<b>Versuchstechnik und Datenanalyse</b> (Experimental Techniques and Data processing)	4	5	SU, Ü		StA inkl. Präs.			1
	<b>Summen:</b>	<b>20</b>	<b>25</b>						<b>5</b>

\*) Angaben in Klammern geben den jeweiligen Anteil eines Teilmoduls am Gesamtmodul an

1) Das Nähere regelt der Studienplan

**III.a Wahlpflichtmodule Schwerpunkt 1 „Technologien und Systeme“**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (in englischer Sprache)	SWS  *)	Credits  *)	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen			Ergänzende Regelungen	Notengewicht  *)
					Mündlich Schriftlich  Dauer in Minuten	Studienbegleitende  Leistungsnachweise	Zulassungsvoraussetzungen		
14	<b>Bioelektrische Signale</b> (Bioelectrical Signals)	4	5	SU/Ü, Pr	schrP, 90 Min.			Es sind Module im Gesamtumfang von mindestens 25 Credits zu wählen. 1) 2)	1
15	<b>Brain-Computer-Interfaces</b> (Brain-Computer Interfaces (BCI))	4	5	SU/Ü, Pr	schrP, 90 Min.				1
16	<b>Hygiene und Reinraumtechnik</b> (Hygiene and Clean-Room Technology)	4	5	SU/Ü, Pr	schrP, 90 Min.				1
17	<b>Vertiefung der Medizinischen Bildgebung</b> (Advanced Medical Imaging)	4	5	SU/Ü, Pr	schrP, 90 Min.				1
18	<b>Personalisierte Medizin</b> (Personalized Medicine)	4	5	SU/Ü, Pr	schrP, 90 Min.				1
19	<b>Projektarbeit</b> (Student Project)	4	5	SU/Ü		PrA			1
	<b>Summen für die zu wählenden Module:</b>	<b>20</b>	<b>25</b>						<b>5</b>
	<b>Gesamtsummen:</b>	<b>60</b>	<b>90</b>					<b>Gesamtsummen:</b>	<b>16</b>

**III.b Wahlpflichtmodule Schwerpunkt 2 „Forschung und Entwicklung“**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Modul Nr.	Modulbezeichnung (in englischer Sprache)	SWS  *)	Credits  *)	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen			Ergänzende Regelungen	Notengewicht  *)
					Mündlich Schriftlich  Dauer in Minuten	Studienbegleitende  Leistungsnachweise	Zulassungsvoraussetzungen		
20	<b>Projektarbeit</b> (Student Project)	4	5	SU/Ü		PrA		Es sind Module im Gesamtumfang von mindestens 25 Credits zu wählen. 1) 2)	1
21	<b>Numerische Strömungsberechnung</b> (Computational Fluid Dynamics)	4	5	SU, Ü		StA inkl. Präs.			1
22	<b>Tissue Engineering</b>	4	5	SU		Kl, 90 Min.			
23	<b>Dentale Biomaterialien</b>	4	5	SU		Kl, 90 Min.			
24	<b>Korrosion und Degradation von Biomaterialien</b>	4	5	SU		Kl, 90 Min.			
	<b>Summen für die zu wählenden Module:</b>	<b>20</b>	<b>25</b>						<b>5</b>
	<b>Gesamtsummen:</b>	<b>60</b>	<b>90</b>					<b>Gesamtsummen:</b>	<b>16</b>

\*) Angaben in Klammern geben den jeweiligen Anteil eines Teilmoduls am Gesamtmodul an

1) Das Nähere regelt der Studienplan

2) Zusätzlich können alle Pflichtmodule des nicht gewählten Schwerpunktes als Wahlpflichtmodule gewählt werden. Es müssen jedoch mindestens drei der speziell für den Schwerpunkt angebotenen Wahlpflichtmodule belegt werden. Der Modulkatalog ist nicht endgültig bestimmt. Der Modulkatalog der Wahlpflichtmodule kann durch Module, die im Studienplan beschrieben sind, ergänzt werden. Module aus fachlich einschlägigen grundständigen Studienangeboten, die zur Erfüllung der Qualifikationsvoraussetzung für den Masterstudiengang Medizintechnik abgelegt sind, können nicht gewählt werden.

## Erläuterung der Abkürzungen

KI	Klausur	Eine Klausur ist ein schriftlicher Leistungsnachweis mit fester Bearbeitungszeit und etwaigen zugelassenen Hilfsmitteln und wird in der Regel außerhalb des Semesterprüfungszeitraums abgelegt.
MA	Masterarbeit	Begleitung und Betreuung selbständiger studentischer Arbeiten im Rahmen der Masterarbeit
Pr	Praktikum	Interaktive Unterrichtsform mit aktiver Beteiligung der Studierenden in Form durchzuführender praktischer Arbeiten, z. B. Versuche
PrA	Projektarbeit	Das angestrebte Kompetenzprofil wird im Rahmen einer Projektarbeit mit einer vorgegebenen Aufgabenstellung, die in definierter Zeit, in mehreren Phasen und unter Einsatz geeigneter Instrumente zu bearbeiten ist, überprüft. Bei der Projektarbeit handelt es sich i.d.R. um eine Gruppenarbeit, bei der mehrere Studierende eine gemeinsame Aufgabenstellung im Team erarbeiten und die Ergebnisse mündlich und/oder schriftlich präsentieren. Jeder Studierende hat zur gemeinsamen Aufgabenstellung individuell beizutragen. Die mündliche Präsentation hat einen Umfang von ca. 10 – 20 Minuten, der schriftliche Teil hat einen Umfang von ca. 5-25 Seiten.
schrP	Schriftliche Prüfung	Schriftliche Prüfungen umfassen im Wesentlichen die gesamten zu erwerbenden Kompetenzen eines Moduls und werden in der Regel während des Semesterprüfungszeitraums unter Aufsicht abgelegt.
StA inkl. Präs.	Studienarbeit mit Präsentation	Eine Studienarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung eines zuvor ausgegebenen fachlichen Themas nach einschlägigen Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens; eine Präsentation ist eine mediale Darstellung eines zuvor ausgegebenen fachlichen Themas.
SU	Seminaristischer Unterricht	Interaktive Unterrichtsform mit aktiver Beteiligung der Studierenden
SU/Ü	Seminaristischer Unterricht mit Übungen	Interaktive Unterrichtsform mit aktiver Beteiligung der Studierenden in Form von Diskussionen, Übungen und praktischen Arbeiten, z. B. Gruppenarbeiten, Fallstudien.
SWS	Semesterwochenstunden	
Ü	Übung	