



**Studien- und Prüfungsordnung**  
**für den Bachelorstudiengang Biomedizinische Technik**  
**an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Landshut**  
**in der konsolidierten – nicht amtlichen – Fassung der**  
**dritten Änderungssatzung vom 19. Juli 2016**

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 4, Art. 58 Abs. 1 Satz 1, Art. 61 Abs. 2 Satz 1, Abs. 8 Satz 2 und Art. 66 Abs. 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (GVBl S. 245, BayRS 2210-1-1-K), zuletzt geändert durch § 1 Nr. 212 des Gesetzes vom 22. Juli 2014 (GVBl S. 286), erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften Landshut 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 (GVBl S. 686) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften Landshut (APO) vom 21. Juni 2012 in der jeweils geltenden Fassung.

**§ 2**

**Studienziel**

- (1) Die Studierenden erwerben durch praxisorientierte Lehre eine auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden beruhende Ausbildung, die zu einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur im Bereich der (Bio-)Medizintechnik befähigt.
- (2) <sup>1</sup>Vermittelt werden dabei grundlegende fachliche Kenntnisse der Ingenieurwissenschaften sowie spezifische biomedizinische und (elektro-)technische Kompetenzen, die sich am Wertschöpfungsprozess der Medizintechnik orientieren. <sup>2</sup>Absolventinnen und Absolventen sollen befähigt werden, (elektrotechnische und Software beinhaltende) Medizinprodukte im Produktentstehungsprozess zu definieren, zu entwickeln und im Dialog mit Kundinnen und Kunden, beispielsweise im technischen Vertrieb, weiterzuentwickeln.
- (3) Ergänzt wird dieses Wissen um überfachliche Fertigkeiten und Kompetenzen.

### § 3

#### Aufbau des Studiums

- (1) <sup>1</sup>Das Studium wird als Vollzeitstudium angeboten. <sup>2</sup>Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester. <sup>3</sup>Für das erfolgreiche Studium werden insgesamt 210 ECTS-Punkte, d.h. Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS-Punkte), vergeben.
- (2) Das Studium umfasst sechs theoretische Semester und ein praktisches Studiensemester, das als fünftes Semester geführt wird.
- (3) <sup>1</sup>Zum Ende des vierten Semesters wählen die Studierenden aus dem angebotenen Katalog Wahlpflichtmodule für das sechste und siebte Semester mit in der Summe 10 ECTS-Punkten. <sup>2</sup>Diese Wahlpflichtmodule ergänzen die vorgeschriebenen Pflichtmodule.
- (4) <sup>1</sup>Die Wahlpflichtmodule können auch aus dem Angebot anderer Hochschulen im Rahmen eines Auslandssemesters gewählt werden. <sup>2</sup>Über die Eignung als Wahlpflichtmodul entscheidet die Prüfungskommission auf Antrag der Studierenden.
- (5) Das Studium schließt mit einer Bachelorarbeit ab.
- (6) <sup>1</sup>In das Studium integriert ist ein Studium Generale. <sup>2</sup>Das Studium Generale umfasst 6 ECTS-Punkte. <sup>3</sup>Das Modul/die Teilmodule des Studium Generale wird/werden in einem eigenen Katalog hochschulweit angeboten und kann/können in beliebigen Semestern belegt werden.

### § 4

#### Module

- (1) <sup>1</sup>Das Studium ist modular aufgebaut. <sup>2</sup>Ein Modul ist ein Verbund aus zeitlich zusammenhängenden, in sich geschlossenen abprüfbaren Lehr- und Lerneinheiten. <sup>3</sup>Ein Modul kann aus Teilmodulen bestehen. <sup>4</sup>Die Module und Teilmodule sind mit ECTS-Punkten versehen.
- (2) <sup>1</sup>Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, ihre Semesterwochenstunden und ECTS-Punkte, die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungen und die Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen bzw. Leistungsnachweise sind in den Anlagen zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt. <sup>2</sup>Näheres hierzu regelt der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch. <sup>3</sup>Er ist nicht Bestandteil dieser Studien- und Prüfungsordnung.
- (3) Alle Module sind entweder Pflichtmodule oder Wahlpflichtmodule:
  1. Pflichtmodule sind die Module eines Studienganges, die für alle Studierenden verbindlich sind.
  2. <sup>1</sup>Wahlpflichtmodule sind Module, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. Die Studierenden müssen unter ihnen nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. <sup>2</sup>Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.

- (4) Lehrveranstaltungen und Prüfungen können mit Zustimmung des Fakultätsrates in englischer Sprache abgehalten werden.

## § 5

### Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch

- (1) <sup>1</sup>Die Fakultät Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden einen Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. <sup>2</sup>Der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch wird vom Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. <sup>3</sup>Änderungen müssen spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters, für das sie erstmals zutreffen, bekannt gegeben werden.
- (2) Der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch enthält insbesondere Regelungen und Angaben über
1. die Aufteilung der Semesterwochenstunden und ECTS-Punkte je Modul und Semester,
  2. die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule mit ihrer Semesterwochenstunden und die zu erwerbenden ECTS-Punkte,
  3. die Lehrveranstaltungsart in den einzelnen Modulen, soweit sie nicht in der Anlage abschließend festgelegt wurde,
  4. die Studienziele und -inhalte der einzelnen Module,
  5. die Ziele und Inhalte der praktischen Zeit im Betrieb,
  6. nähere Bestimmungen zu den Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen, den Leistungs- und Teilnahmenachweisen, sowie zu den einzelnen Prüfungen in den Modulen, soweit sie nicht in der Anlage abschließend festgelegt wurden,
  7. die Unterrichts- und Prüfungssprache.
- (3) <sup>1</sup>Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen Wahlpflichtmodule tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. <sup>2</sup>Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass zur Wahl angebotene Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden. <sup>3</sup>Es besteht außerdem kein Anspruch auf Teilnahme, wenn die maximale Teilnehmerzahl einer Lehrveranstaltung überschritten wird. <sup>4</sup>In diesem Fall wird über die Teilnahme im Losverfahren entschieden.

## § 6

### Vorpraxis

Vor Aufnahme des Studiums ist eine einschlägige berufspraktische Tätigkeit mit einem Umfang von zusammenhängend mindestens 6 Wochen abzuleisten und nachzuweisen.

## § 7

### **Grundlagen- und Orientierungsprüfung, Regelungen zum Studienfortschritt**

- (1) Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters sind die Prüfungsleistungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung „Grundlagen der Elektrotechnik“ und „Ingenieurmathematik I“ erstmalig anzutreten.
- (2) <sup>1</sup>Zum Eintritt in das dritte Semester ist nur berechtigt, wer die Prüfungen in mindestens drei Pflichtmodulen des ersten und zweiten Semesters mit der Note „ausreichend“ oder besser abgelegt hat. <sup>2</sup>Dabei müssen zwei dieser Pflichtmodule aus dem folgenden Modulkatalog stammen: „Ingenieurmathematik I“, „Ingenieurmathematik II“, „Grundlagen der Elektrotechnik“ und „Elektronik und Messtechnik“.
- (3) Die Ableistung der praktischen Zeit im Betrieb setzt voraus, dass alle Prüfungen des ersten und zweiten Semesters bestanden sind.
- (4) Der Eintritt in das sechste Semester setzt voraus, dass die praktische Zeit im Betrieb abgeleistet wurde.

## § 8

### **Praktisches Studiensemester**

- (1) Das praktische Studiensemester umfasst eine praktische Zeit im Betrieb von wenigstens 80 Arbeitstagen.
- (2) <sup>1</sup>Das praktische Studiensemester umfasst außerdem das Modul Praxisseminar an der Hochschule Landshut. <sup>2</sup>Das Praxisseminar kann praxisbegleitend oder in den auf das praktische Studiensemester folgenden Semestern belegt werden.

## §9

### **Bachelorarbeit**

- (1) In der Bachelorarbeit sollen die Studierenden ihre Fähigkeit nachweisen, die im Studium erworbenen Kenntnisse in einer selbständigen Arbeit nach wissenschaftlichen Grundsätzen auf Problemstellungen aus der Praxis der Biomedizintechnik anwenden zu können.
- (2) Voraussetzung für die Anmeldung der Bachelorarbeit ist das erfolgreiche Ableisten der praktischen Zeit im Betrieb.
- (3) Die Bachelorarbeit muss spätestens fünf Monate nach der Ausgabe des Themas abgegeben werden.
- (4) <sup>1</sup>Der Prüfer der Bachelorarbeit ist in der Regel ein(e) hauptamtliche(r) Professor(in) der Hochschule Landshut, dessen/deren Fachgebiet die Thematik der Arbeit abdeckt. <sup>2</sup>Gehört der Prüfer/die Prüferin der Abschlussarbeit dem im § 3 Absatz 6 Satz 1 RaPO genannten Personenkreis an, so ist die Bachelorarbeit von zwei Prüfern/innen zu bewerten, wobei der Zweitprüfer/die Zweitprüferin hauptamtliche(r) Professor(in) der Hochschule Landshut sein muss.

## § 10

### Studienfachberatung

- (1) Die Studienfachberatung soll insbesondere zu Beginn des Studiums, bei nicht bestandenen Prüfungen, bei geplanten Auslandssemestern, beim Wechsel des Studiengangs oder der Hochschule und vor der Wahl der Spezialisierungsmodule in Anspruch genommen werden.
- (2) Studierenden, die zu Beginn des vierten Semesters nicht die Voraussetzungen des § 7 Abs. 2 erfüllen, wird empfohlen, die Studienfachberatung aufzusuchen.

## § 11

### Bewertung von Prüfungsleistungen und Prüfungsgesamtergebnis

- (1) <sup>1</sup>Für die Bewertung der Prüfungsleistungen werden ganze Noten verwendet. <sup>2</sup>Abweichend hiervon können bei der Bewertung der Bachelorarbeit die Notenziffern um 0,3 erniedrigt oder erhöht werden. <sup>3</sup>Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind ausgeschlossen. <sup>4</sup>Auf Grund dieser Bewertungen werden Endnoten gebildet. <sup>5</sup>Sind die Noten mehrerer Prüfungsleistungen zu einer Endnote zusammenzufassen, so werden sie entsprechend ihrer ECTS-Punkte gewichtet, das arithmetische Mittel daraus gebildet und das Ergebnis auf eine Nachkommastelle abgerundet.
- (2) Prüfungsleistungen auf denen keine Endnoten beruhen, werden mit dem Prädikat „mit Erfolg“ abgelegt oder „ohne Erfolg“ abgelegt bewertet.
- (3) <sup>1</sup>Das Prüfungsgesamtergebnis ergibt sich aus dem auf eine Nachkommastelle abgerundeten arithmetischen Mittel der Endnoten der bestehenserheblichen und endnotenbildenden Module und der Note der Bachelorarbeit. <sup>2</sup>Zur Berechnung des Mittels aus den Endnoten, werden die Endnoten der Module zusammengefasst und dabei das auf eine Nachkommastelle abgerundete arithmetische Mittel berechnet; zur Berechnung werden die Endnoten entsprechend ihrer ECTS-Punkte gewichtet. <sup>3</sup>Die Noten der Module des ersten und zweiten Semesters werden abweichend hiervon mit „Null“ gewichtet.
- (4) Es wird eine Prüfungskommission mit einem vorsitzenden Mitglied und zwei weiteren Mitgliedern gebildet, die vom Fakultätsrat bestellt werden. Die Prüfungskommission kann für weitere Studiengänge der Fakultät zuständig sein.

## § 12

### Akademischer Grad

Nach erfolgreichem Abschluss der Bachelorprüfung wird der akademische Grad

„Bachelor of Engineering“, Kurzform: „B.Eng.“

verliehen.

**§ 13**

**Inkraft-Treten, Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2016 in Kraft.
- (2) Sie gilt für Studierende, die im Wintersemester 2016/2017 oder später das Studium aufnehmen.

**Anlage: Studienverlaufsplan. Übersicht über die Module und Leistungsnachweise**

**1. Erstes und zweites Semester**

1 Modul Nr.	2 Bezeichnung	3 SWS	4 Art der Lehrver- anstalt ung	5 6 Prüfungen		7 ECTS- Punkte
				Art, Dauer in Minuten	Zulassung s-voraus.	
BMT110	Ingenieurmathematik I	6	3)	2)		6
BMT120	Grundlagen der Elektrotechnik	4	3)	2)		5
BMT130	Informatik I	4	3)	2)	LN 1)	5
BMT141	Physik I	4	3)	2)		5
BMT151	Biomedizinische Grundlagen I	4	3)	2)	LN 1)	5
BMT210	Ingenieurmathematik II	8	3)	2)		10
BMT220	Elektronik und Messtechnik	6	3)	2)	LN 1)	6
BMT230	Informatik II	6	3)	2)	LN 1)	6
BMT242	Physik II	4	3)	2)	LN 1)	5
BMT250	Biomedizinische Grundlagen II	4	3)	2)		5
	<b>Summe</b>	<b>50</b>				<b>58</b>

**2. Drittes und viertes Semester**

1 Modul Nr.	2 Bezeichnung	3 SWS	4 Art der Lehrver- anstaltun g	5 6 Prüfungen		7 ECTS- Punkte
				Art, Dauer in Minuten	Zulassungs- voraus.	
BMT310	Konstruktion und Entwicklung	6	3)	2)	LN 1)	7
BMT330	Mikrocomputertechnik	4	3)	2)	LN 1)	5
BMT350	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	4	3)	2)		5
BMT370	Marketing und Vertrieb	4	3)	2)		5
BMT340	Werkstoffe und Design in der Medizintechnik	4	3)	2)		5
BMT460	Regelungstechnik	6	3)	2)	LN 1)	6
BMT410	Medizinische Bildverarbeitung	4	3)	2)		5
BMT430	Qualitätsmanagement in der Medizintechnik	4	3)	2)		5
BMT441	Grundlagen der medizinischen Bildgebung	6	3)	2)	LN 1)	6
BMT450	Projektmanagement	4	3)	2)		5
BMT360	Sensorik in der Medizintechnik	6	3)	2)	LN 1)	6
	Summe	<b>52</b>				<b>60</b>



**3. Fünftes Semester (Praktisches Studiensemester)**

1	2	3	4	5	6
Modul Nr.	Bezeichnung	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen	ECTS-Punkte
BMT500	Praktische Zeit im Betrieb			2)	24
BMT530	Praxisseminar	2	3)	2)	2
	<b>Summe</b>	<b>2</b>			<b>26</b>

**4. Sechstes und siebtes Semester**

1 Modul Nr.	2 Bezeichnung	3 SWS	4 Art der Lehrver- anstaltun- g	5 6 Prüfungen		7 s.e.LN	8 ECTS- Punkte
				Art, Dauer in Minuten	Zulassungs- voraus.		
BMT611	Medizinische Optik und Lasertechnologie	4	3)	2)			5
BMT640	Biosignalverarbeitung	4	3)	2)	LN 1)		5
BMT630	Softwareentwicklung in der Medizintechnik	4	3)	2)			5
BMT741	Minimalinvasive Verfahren	4	3)	2)	LN 1)		5
BMT760	Grundlagen der medizinischen Gerätetechnik	7	3)	2)	LN 1)		8
BMT770	Krankenhausorganisation	4	3)	2)			5
BMT650	Systems Engineering in der Medizintechnik	4	3)	2)			5
BMT...	Wahlpflichtmodule 4)	8	3)	2)	1)	1)	10
BMT720	Bachelorarbeit						12
	<b>Summe</b>	<b>39</b>					<b>60</b>

## 5. Studium Generale

Das Modul/ die Teilmodule des Studium Generale muss/müssen zum Abschluss des Studiums bestanden sein.

1	2	3	4	5	6	7
Modul Nr.	Bezeichnung	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Prüfungen (Art, Dauer in Minuten) und Zulassungsvoraussetzungen	s.e.LN	ECTS-Punkte
E...	Studium Generale 5)	5)	5)	5)	5)	5)

## **Fußnoten**

- 1) Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch festgelegt.
- 2) Prüfungen finden als schriftliche Prüfung von 45 bis 120 Minuten Dauer oder als mündliche Prüfung von 15 bis 45 Minuten Dauer oder als Studienarbeit/ Studienarbeiten oder als Projektarbeit oder als Referat von 15 bis 60 Minuten Dauer oder als schriftlicher Tätigkeitsbericht oder als Zeugnis des Arbeitgebers oder als Kombination dieser Prüfungsarten statt. Als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung können studienbegleitende Leistungsnachweise gefordert werden. Das Nähere regelt der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch für jedes Modul im Einzelnen.
- 3) Lehrveranstaltungstypen sind Vorlesung, Seminar, Übung, seminaristischer Unterricht, Projektarbeit, E-Learning oder Praktikum, wobei diese miteinander kombiniert sein können. Das Nähere regelt der Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch für jedes Modul im Einzelnen.
- 4) Die wählbaren Module werden im Studien- und Prüfungsplan mit Modulhandbuch festgelegt. Module anderer Hochschulen, die insbesondere im Rahmen eines Auslandssemesters erfolgreich abgeschlossen wurden, können auf Antrag an die Prüfungskommission angerechnet werden.
- 5) Die Angebote sind aus dem Modulkatalog „Studium Generale“ der Hochschule Landshut zu wählen. Es sind so viele Teilmodule erfolgreich abzuleisten, bis in Summe mindestens 6 ECTS erworben wurden. Das Nähere (Anzahl der SWS, Art der Lehrveranstaltung, Prüfungsart etc.) regelt der Studien- und Prüfungsplan/ Modulhandbuch für das Studium Generale.

### **Erläuterungen der Abkürzungen**

ECTS	= European Credit Transfer and Accumulation System	SPO	= Studien- und Prüfungsordnung
LN	= Leistungsnachweis	SWS	= Semesterwochenstunden
s.e.LN	= studienbegleitender endnotenbildender Leistungsnachweis		