

**Anlage zur  
Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung  
für  
Bachelor- und Masterstudiengänge  
an der  
Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes**

**Master- Studiengang Biomedizinische Technik (BMT)**

**Fakultät für Ingenieurwissenschaften**

Stand: 17.07.2013

**Inhaltsübersicht**

1. Studiengangsspezifische Bestimmungen.....	2
1.1 Fakultät.....	2
1.2 Zulassungsvoraussetzungen .....	2
1.3 Zulassungskommission.....	2
1.4 Dauer und Gliederung.....	3
1.5 Abschluss.....	3
1.6 Wahlpflichtmodule.....	3
1.7 Projektarbeit.....	3
1.8 Auslandssemester.....	3
1.9 Abschlussarbeit (Master Thesis).....	3
1.10 Anmeldung zu Prüfungen.....	4
1.11 Teilzeitstudium .....	4
1.12 Weiterbildung .....	4
1.13 Modulnummern .....	4
1.14 Doppelkreditierung.....	4
2. Studienplan.....	4
1. Semester.....	4
2. Semester.....	5
3. Semester.....	5
3. Schlussbestimmungen .....	5
3.1. Inkrafttreten .....	5

## **1. Studiengangsspezifische Bestimmungen**

### **1.1 Fakultät**

Der Masterstudiengang Biomedizinische Technik wird von der Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes in Saarbrücken (HTW) in Verbindung mit den Kooperationspartnern Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik in St. Ingbert (IBMT) und Universitätsklinikum des Saarlandes in Homburg (UKH) getragen.

### **1.2 Zulassungsvoraussetzungen**

Für die Zulassung zum Masterstudium sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- (1) Ein Bachelor-Abschluss oder ein Diplom (FH oder Universität) in Biomedizinischer Technik, Medizintechnik oder einem vergleichbaren Studiengang.

Beträgt die Regelstudienzeit des bisherigen Studiums nur 6 Semester, so müssen im Rahmen eines zusätzlichen Semesters individuell ausgewählte Module aus dem Bachelor-Studiengang Biomedizinische Technik im Umfang von 30 ECTS-Punkten absolviert werden.

- (2) Der Nachweis guter fachbezogener Englischkenntnisse, die in Umfang, Inhalt und Niveau der Fremdsprachenausbildung des Bachelor-Studiengangs Biomedizinische Technik der HTW des Saarlandes entsprechen. Als gleichwertig werden beispielsweise folgende internationale berufsbezogene Englisch-Zertifikate (auf Niveau B2/Vantage des Europäischen Referenzrahmens) anerkannt:

- Business English Certificate/Vantage (BEC) (Cambridge Certificates)
- TOEIC (Test of English for International Communication): >600 Punkte
- English for Technical Purposes (TELC: The European Language Certificates)
- English for Business Purposes (TELC: The European Language Certificates)

Bewerberinnen und Bewerber, die diese Sprachkenntnisse nicht nachweisen können, können von der Zulassungskommission unter Prüfung des Einzelfalls mit der Auflage zugelassen werden, diese Qualifikation im Laufe des Masterstudiums zu erwerben.

- (3) Für ausländische Studierende zusätzlich der Nachweis guter Deutschkenntnisse. Anerkannt werden die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH) mit einer Note von mindestens DSH2 sowie der TestDaF mit einem Gesamtergebnis von mindestens TDN15, wobei in jeder der vier Fertigkeiten ein Ergebnis von mindestens TDN3 erreicht werden muss. Des Weiteren werden folgende Nachweise für die geforderten Deutschkenntnisse anerkannt:

- Feststellungsprüfung mit Prüfungsteil Deutsch an einem Studienkolleg
- Deutsches Sprachdiplom der KMK, Zweite Stufe
- Zentrale Oberstufenprüfung (ZOP) des Goethe-Instituts
- „Kleines“ oder „Großes Deutsches Sprachdiplom“ des Goethe-Instituts ([www.goethe.de](http://www.goethe.de))
- Erfolgreicher Besuch einer deutschsprachigen Schule im Ausland
- Schulabschluss, der einer deutschen Hochschulzugangsberechtigung entspricht

- (4) Eine aussagekräftige, schriftliche Bewerbung. Dieser sind die üblichen Zeugnisse, die Nachweise über eine allgemeine und fachbezogene Berufserfahrung sowie eine ausführliche Darstellung der Motivation für das Studium einschließlich möglicher vorhandener, außergewöhnlicher persönlicher Leistungen (auch fachfremd) beizufügen. Auf der Grundlage der Bewerbungsunterlagen erfolgt eine Auswahl der Studierenden durch die Kommission unter besonderer Berücksichtigung des Notendurchschnitts und der Aufnahmekapazität.

### **1.3 Zulassungskommission**

- (1) Die Kooperationspartner HTW, IBMT und UKH bilden eine Zulassungskommission. Sie ist das für die Zulassung zuständige Gremium. Der Zulassungskommission obliegen insbesondere die folgenden Aufgaben:

- Festlegung der spezifischen Zulassungsvoraussetzungen,
- Festlegung und Durchführung von Eingangsprüfungen.

- (2) Der Zulassungskommission gehören an

- eine Professorin oder ein Professor der HTW als vorsitzendes Mitglied,
- je eine weitere Vertreterin oder ein Vertreter jedes Kooperationspartners und
- eine Vertreterin oder ein Vertreter der Fremdsprachenausbildung.

Für jedes Mitglied der Zulassungskommission wird eine Vertretung gewählt. Die Stellvertretung im Vorsitz muss von einem Mitglied aus der Gruppe der Professoren in der Zulassungskommission übernommen werden. Die Amtszeit beträgt jeweils zwei Jahre.

#### **1.4 Dauer und Gliederung**

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt 3 Semester einschließlich einer Projektarbeit in der Vertiefungsrichtung „Neural Engineering“, der Prüfungszeiten und der Master-Abschlussarbeit.
- (2) Es können die Vertiefungsrichtungen „Medizinische Physik“ und „Neural Engineering“ gewählt werden. Studierende teilen zu Beginn des 1. Fachsemesters, d.h. des 8. Semesters des konsekutiven Studienganges dem Prüfungsamt ihre Studienrichtungswahl mit.
- (3) Für einen erfolgreichen Abschluss sind 90 ECTS-Punkte zu erwerben.
- (4) Studienbeginn ist jeweils im Sommersemester.

#### **1.5 Abschluss**

- (1) Als Abschluss wird der akademische Grad „Master of Science“ (abgekürzt M. Sc.) verliehen.
- (2) In das Zeugnis gemäß der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung wird die Bezeichnung des Studienganges aufgenommen.

#### **1.6 Wahlpflichtmodule**

- (1) Es sind medizinisch/technische und nicht medizinisch/technische Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens je 4 ECTS-Punkten zu belegen.
- (2) Als Wahlpflichtmodule stehen alle Pflichtmodule aus der nicht gewählten Vertiefung sowie aus dem Master-Studiengang Elektrotechnik zur Verfügung.
- (3) Darüber hinaus definiert der Prüfungsausschuss in Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern jährlich einen aktuellen Katalog an Wahlpflichtmodulen.

#### **1.7 Projektarbeit**

- (1) In der Vertiefungsrichtung „Neural Engineering“ muss eine Projektarbeit angefertigt werden. Die Projektarbeit hat zum Ziel, die während des Studiums erworbenen Kenntnisse in einem dem Berufsbild entsprechenden Umfeld praktisch anzuwenden und zu vertiefen.
- (2) Die Projektarbeit hat einen Umfang von 8 Wochen und 11 ECTS-Punkten. Sie findet in der Regel im 3. Studiensemester statt.
- (3) Die Projektarbeit kann in Form eines Projektstudiums an HTW, IBMT oder UKH oder im Rahmen eines Aufenthaltes in einem Unternehmen oder einer anderen Einrichtung absolviert werden. Die Auswahl geschieht in Absprache mit der Studiengangsleitung.

#### **1.8 Auslandssemester**

— entfällt —

#### **1.9 Abschlussarbeit (Master Thesis)**

- (1) Der Inhalt der Abschlussarbeit soll in einem der Biomedizinischen Technik nahe stehenden Fachgebiet angesiedelt sein, bevorzugt mit einem Bezug zur jeweiligen Spezialisierung.
- (2) Die Bearbeitungszeit der Abschlussarbeit beträgt sechs Monate.
- (3) Die Abschlussarbeit schließt mit einem Kolloquium ab.
- (4) Die Abschlussarbeit ist in der Regel von zwei Prüfern zu bewerten. Mindestens einer der Prüfer muss aus dem Kreis der im Studiengang lehrenden hauptamtlichen Hochschullehrer stammen. Über die Bewertung ist ein Gutachten zu erstellen.

## 1.10 Anmeldung zu Prüfungen

— gemäß Allgemeiner Studien- und Prüfungsordnung —

## 1.11 Teilzeitstudium

- (1) Das Studium kann in Teilzeit absolviert werden, sofern die Voraussetzungen laut §8a ImO erfüllt sind.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt dabei 6 Semester.
- (3) Ein individueller Studienplan ist mit dem Prüfungsausschuss vor der Einschreibung bzw. Rückmeldung ins Teilzeitstudium zu vereinbaren.

## 1.12 Weiterbildung

— entfällt —

## 1.13 Modulnummern

Alle Module sind mit Modulnummern nach dem folgenden System versehen:

Modulnummer	Beschreibung
BMT1800 – BMT11001	Module des Master-Studiengangs Biomedizinische Technik
E1800 – E1999	Module des Master-Studiengangs Elektrotechnik

## 1.14 Doppelkreditierung

Die ECTS-Punkte von Modulen, die in einem vorhergehenden Bachelor-Studium bereits belegt worden waren, können im Master-Studiengang nicht ein weiteres Mal angerechnet werden.

## 2. Studienplan

Die Lehrveranstaltungen der Vertiefungsrichtung „Neural Engineering“ werden in deutscher oder englischer Sprache gehalten.

### 1. Semester

#### a) Vertiefung „Medizinische Physik“

Code	Bezeichnung	SWS	Lehrform	ECTS	A	PL	WH	BW
BMT1811	Höhere Mathematik I	4	3V+1Ü	5	1/3	K	S	N
BMT1812	Medizinische Optik und Lasermedizin	5	3V+1P	5	1/3	M	S	N
BMT1813	Ionisierende Strahlung in der Medizin I	6	5V+1Ü	7	1/3	K	S	N
BMT1814	Innovationen in der Medizintechnik	6	6V	8	1/3	PT(50)+M(50)	S	Nb/Nb
BMT81w	Wahlpflichtmodul	6		6	1/3		S	N
		27		31				

#### b) Vertiefung „Neural Engineering“

Code	Bezeichnung	SWS	Lehrform	ECTS	A	PL	WH	BW
BMT1821	Fertigung aktiver Implantate	2	2V	3	1/3	M	S	N
BMT1822	Biomedizinische Signal- und Bildverarbeitung	5	3V+2P	6	1/3	M(50)+P(50)	S	Nb/Nb
BMT1823	Technologien der Mikrosystemtechnik	4	3V+1Ü	4	1/3	K	S	N
BMT1824	Auditive Verarbeitung und Wahrnehmung	5	2V+3P	6	1/3	M(50)+P(50)	S	Nb/Nb
BMT1825	Neuronale und kognitive Systeme	5	3V+2P	6	1/3	M(50)+P(50)	S	Nb/Nb
BMT182w	Wahlpflichtmodul	4		4	1/3		S	N
		25		29				

## 2. Semester

### a) Spezialisierung „Medizinische Physik“

Code	Bezeichnung	SWS	Lehrform	ECTS	A	PL	WH	BW
BMT1912	Messung ionisierender Strahlung	2	2P	2	2/4	A(50)+M(50)	S	N
BMT1914	Bildgebende Verfahren in der Medizin und Radiologische Diagnostik	6	5V+1P	8	2/4	PT(50)+M(50)	S	Nb/Nb
BMT1915	Ultraschall in der Medizin	2	2V	3	2/4	K	S	N
BMT1911	Ionisierende Strahlung in der Medizin II	4	4S	5	2/4	PT	S	N
BMT1913	Physikalische und Medizinische Grundlagen der Strahlentherapie	3	3V	3	2/4	K	S	N
BMT191w	Wahlpflichtmodul	8		8	2/4		S	N
		25		29				

### b) Spezialisierung „Neural Engineering“

Code	Bezeichnung	SWS	Lehrform	ECTS	A	PL	WH	BW
BMT1921	Projektarbeit	6		9	2/4	PT		N
BMT1922	Neuronale Signalanalyse und Modellierung	5	2V+3P	6	2/4	M(50)+P(50)	S	Nb/Nb
BMT1924	Klinische Neurophysiologie	4	2V+2P	5	2/4	M(50)+P(50)	S	Nb/Nb
BMT1923	Neuroprothesen	5	2V+3P	5	2/4	M(50)+P(50)	S	Nb/Nb
BMT192w	Wahlpflichtmodul	6		6	2/4		S	N
		26		31				

## 3. Semester

Code	Bezeichnung	SWS	Lehrform	ECTS	A	PL	WH	BW
BMT11001	Master Thesis	-		30		P	S	N

Ein aktueller Katalog von Wahlpflichtmodulen wird jährlich erstellt.

Erläuterungen zu den Tabellen:

SWS:	Gesamtzahl der Semesterwochenstunden
Lehrformen:	Aufteilung der SWS auf Vorlesung (V), Übung (Ü), Praktikum (P) oder Seminar (S)
ECTS:	Credit Points nach dem European Credit Transfer System (ECTS)
PL: Prüfungsleistungen	K = Klausur, M = mündliche Prüfung, A = Ausarbeitung, P = Projektarbeit, PT = Präsentation ggf. Gewichtung in Prozent
SL: Studienleistungen	Ü = studienbegleitende Übungsarbeit, L = studienbegleitender Laborversuch, S = studienbegleitendes Seminar
A: TB/AN	TB: Studiengangsemester der erstmöglichen Prüfungsteilnahme AN: Studiengangsemester, in dem spätestens mit der Prüfung begonnen werden muss.
WH: Wiederholungstermin	Wiederholungstermin für Studien- und Prüfungsleistungen: S = je Semester, J = je Studienjahr
BW: Bewertung	Art der Bewertung: N = Note, B = bestanden, Z = Zulassungsvoraussetzung für Prüfungsleistung, Nb = benotete Teilleistung, muss bestanden sein

## 3. Schlussbestimmungen

### 3.1. Inkrafttreten

Diese Anlage zur Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge tritt zum 1.10.2013 in Kraft.