

Hochschule Anhalt

# Satzung

**zur Änderung der  
PRÜFUNGS- UND STUDIENORDNUNG  
zur Erlangung des akademischen  
Grades**

**MASTER OF SCIENCE  
(M.SC.)**

**für den Studiengang**

**BIOMEDICAL  
ENGINEERING  
(MBE)**

**vom 24.5.2017**

(Amtliches Mitteilungsblatt der Hochschule Anhalt Nr.  
77/2017 vom 04.09.2017)

Aufgrund der §§ 67 Absatz 3 Nr. 8 und 77 Absatz 2 Nr. 1 sowie § 13 Absatz 1 des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt i. d. F. vom 14. Dezember 2010 (GVBl. LSA Nr. 28/2010 S. 600) wird die nachfolgende Satzung erlassen:

## **Artikel I**

Die Anlagen 1, 2, und 4 der Prüfungs- und Studienordnung wird durch die entsprechenden Tabellen in der Anlage der Satzung ersetzt. Die Anlage 6 wurde ergänzt.

## **Artikel II**

Diese Satzung ist für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2017/18 in den Masterstudiengang Biomedical Engineering eingeschrieben wurden, gültig.

## **Artikel III**

(1) Diese Satzung tritt nach ihrer Genehmigung durch den Präsidenten der Hochschule Anhalt am Tage ihrer Veröffentlichung in Kraft.

(2) Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen vom 09.05.2018 und der Genehmigung durch den Präsidenten der Hochschule Anhalt vom 01.09.2018.

Köthen, den 01.09.2018

Prof. Dr.-Ing. Jörg Bagdahn  
Präsident der Hochschule Anhalt

Bernburg  
Dessau  
Köthen



Hochschule Anhalt  
Anhalt University of Applied Sciences

## Masterurkunde Master's Degree Certificate

**<Name, Vorname>**

Nachname (surname), Vorname (first name)

**TT.MM.JJJJ, Ort**

Geburtsdatum (date of birth), Geburtsort (place of birth)

Die Hochschule Anhalt  
Fachbereich

**Elektrotechnik, Maschinenbau und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

verleiht aufgrund der  
bestandenen Masterprüfung im Studiengang

**Biomedical Engineering**

den akademischen Grad  
**Master of Science (M.Sc.).**

Anhalt University of Applied Sciences,  
Department of  
**Electrical, Mechanical  
and Industrial Engineering**

has awarded the academic degree  
**Master of Science (M.Sc.)**

after the successful completion of examinations  
following a course in

**Biomedical Engineering**

**Ort, TT.MM.JJJJ**

(S i e g e l)

\_\_\_\_\_  
Dekan Prof. Dr. Vorname Name  
Dean

\_\_\_\_\_  
Vorsitzender des Prüfungsausschusses Prof. Dr. Vorn. Name  
Chair of the Examinations Committee

Bernburg  
Dessau  
Köthen



Hochschule Anhalt  
Anhalt University of Applied Sciences

## Zeugnis über die Masterprüfung Certificate of Examination for a Master's Degree

**<Name, Vorname>**

Nachname (surname), Vorname (first name)

**TT.MM.JJJJ, Ort**

Geburtsdatum (date of birth), Geburtsort (place of birth)

hat im Fachbereich

**Elektrotechnik, Maschinenbau und  
Wirtschaftsingenieurwesen**

die Masterprüfung im Studiengang

**Biomedical Engineering**

bestanden.

has passed all examinations on the  
Master's Program

**Biomedical Engineering**

in the Department of  
**Electrical, Mechanical  
and Industrial Engineering**

**Gesamtnote der Masterprüfung**      **X,y**  
Final Grade of Examination for a Master's Degree

**Credits**      **CCC**  
**ECTS**      **A...E**

**Ort, TT.MM.JJJJ**

(Siegel)

**Dekan Prof. Dr. Vorname Name**  
Dean

**Vorsitzender des Prüfungsausschusses Prof. Dr. Vorn. Name**  
Chair of the Examinations Committee

	Credits	Noten
	Credits	Grades
<b>Pflichtmodule</b> Compulsory Subjects		
PM 1 CS 1 ..	C	X,y
PM n CS n	C	X,y
<b>Wahlpflichtmodule</b> Electoral Compulsory Subjects		
WPM 1 ECS 1 ..	C	X,y
PM n ECS n	C	X,y
<b>Wahlmodule</b> Electoral Subjects		
WPM 1 ECS 1 . .	C	X,y
PM n ECS n	C	X,y
<b>Thema der Masterarbeit</b> Subject of the Master Thesis		
<b>Masterarbeit</b> Master Thesis	C	X,y
<b>Kolloquium</b> Colloquium	C	X,y
<b>Zusatzmodule</b> Additional Subjects		
ZM 1 AS 1 .	C	X,y
ZM n AS n	C	X,y

Grading scale: very good (up to 1,5); good (1,6 - 2,5); satisfactory (2,6 - 3,5); sufficient (3,6 - 4,0)

s.a. successfully attended

ECTS: A (up to 1,3); B (1,4 - 2,0); C (2,1 - 3,0); D (3,1 - 3,7); E (3,8 - 4,0)

Notenskala: sehr gut (bis 1,5); gut (1,6 bis 2,5); befriedigend (2,6 bis 3,5); ausreichend (3,6 bis 4,0)

e.t. erfolgreich teilgenommen

ECTS: A (bis 1,3); B (1,4 bis 2,0); C (2,1 bis 3,0); D (3,1 bis 3,7); E (3,8 bis 4,0)

## Studien- und Prüfungsplan für den Masterstudiengang Biomedical Engineering

Der Studienplan gibt Umfang und Zuordnung der angebotenen Module zu den einzelnen Fachsemestern der Regelstudienzeit sowie deren ECTS Wertigkeit an. Bestandteile der Masterprüfung sind: die Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodulprüfungen als auch die Masterarbeit und das Masterkolloquium.

Die Bestandteile müssen einen Gegenwert von 120 ECTS aufweisen, wobei mindestens 70% der ECTS in Pflicht-beziehungs-weise Wahlpflichtmodulen abgelegt werden müssen. Prüfungsvoraussetzungen sind die Vorleistungen nach dieser Anlage.

Aus den angebotenen Modulen sollten pro Semester durchschnittlich 30 ECTS belegt werden. Ein obligatorisches Fremdsprachenmodul muss von Bildungsausländern in Deutsch belegt werden.

Fachsemester	Semesterwochenstunden 15 + 3 Wochen			Prüfungs- vorleistung	Prü- fungs- art	Zeitdau- er der Prü- fung	Anrech- nung	Credits
	V	Ü	P					
<b>1. Fachsemester</b>								
<b>Pflichtmodule</b>								
Seminar Biomedical Engineering (Teilleistung 1. Semester)	4	0	4		P	30 min.	33,4%	5
Wahlpflichtmodule und Wahlmodule lt. Katalog								25
<b>Summe 1. Fachsemester</b>								<b>* 30</b>
<b>2. Fachsemester</b>								
<b>Pflichtmodule</b>								
Seminar Biomedical Engineering (Teilleistung 2. Semester)	4	0	4		P	30 min.	33,3%	5
Wahlpflichtmodule und Wahlmodule lt. Katalog								25
<b>Summe 2. Fachsemester</b>								<b>* 30</b>
<b>3. Fachsemester</b>								
<b>Pflichtmodule</b>								
Seminar Biomedical Engineering (Teilleistung 3. Semester)	4	0	4		P	30 min.	33,3%	5
Wahlpflichtmodule und Wahlmodule lt. Katalog								25
<b>Summe 3. Fachsemester</b>								<b>* 30</b>
<b>4. Fachsemester</b>								
Masterarbeit				§ 29	H			25
Masterkolloquium				§ 32	C/P	20 min		5
<b>Summe 4. Fachsemester</b>								
<b>Summe Studiengang gesamt</b>								<b>120</b>

\* Die Semestersumme der Credits kann zwischen 28 und 32 variieren.

Fachsemester	Semesterwochenstunden 15+3 Wochen			Prüfungs- vorleistung	Prüfungsart	Zeit- dauer der Prüfung	ECTS
	V	Ü	P				
<b>Wahlpflichtmodule</b>							
<u>Wintersemester:</u>							
Biomedical Engineering I°	4	1	2	LNW	M	30 min.	6
Biomedical Modeling & Simulation° <sup>2</sup>	4	2	2	LNW	M	30 min.	7
Joint Surgery°	4	1	1		M	30 min.	5
Intensive Care Technology°	4	1	1	LNW	M	30 min.	5
Biosignal Processing°	2	2	2	LNW	K	90 min.	5
Telemedicine°	4	1			M	30 min.	5
Biomedical Imaging° <sup>2</sup>	4	1	2	LNW	M	30 min.	6
Biomedical Data Aquisition°	4	1	2	LNW	M	30 min.	6
CAM– Computer Aided Manufacturing in Medicine°	2	0	2	LNW	M	30 min.	5
Quality Assurance for Medical Devices°	4	1	1	LNW	K	120 min.	5
Magnetism in Medicine°	3	1	1	LNW	M	30 min.	5
Clinical Engineering°	6			LNW	K/M	30 min.	5
Biomedizinische Technik I $\wedge$	4	1	2	LNW	M	30 min.	6
Biomedizinische Datenerfassung $\wedge$	4	1	2	LNW	M	30 min.	6
Directed Research Studies° $\wedge$	2	2	2	TN 80	Ex		6
<u>Sommersemester:</u>							
Biomedical Engineering II°	4	1	2	LNW	M	30 min.	6
Biomedical Instrumentation° <sup>1</sup>	4	1	4	LNW	M	30 min.	8
Virtual Reality in Medicine° <sup>1</sup>	4	1	2	LNW	M	30 min.	6
Technology of Minimal Invasive Surgery°	4	1	1	LNW	M	30 min.	5
Cardio-Vascular Devise Technology°	4	1	1		M	30 min.	5
Biomedizinische Technik II $\wedge$	4	1	2	LNW	M	30 min.	6
Biomedizinische Automatisierung $\wedge$	2	1	2	LNW	M	30 min.	5
Directed Research Studies° $\wedge$	2	2	2	TN 80	Ex		6

<b>Wahlmodule</b>							
<u>Wintersemester:</u>							
Hardware/Software Codesign°	3		2	LNW	B		5
Microsystems Technology°	4		2	LNW	K	120 min.	5
Economic Statistics and Empirical Methods°	2	1			PRO		5
Leadership and Management Skills°	2	1			PRO	20 min.	5
Sensor- und Aktuatortechnik $\wedge$	3		3	LNW	M	30 min.	5
Hochfrequenztechnik $\wedge$	4			LNW	K	120 min.	5
Qualitätsmanagement in der Medizintechnik $\wedge$	4			LNW	K	90 min.	5
Höhere Mathematik $\wedge$	2	2			M	30 min.	5
Signaltheorie $\wedge$	4			LNW	K		5

<u>Sommersemester:</u>							
International Marketing Management°	2	1			P	40 min.	5
Entrepreneurial Management°	2	1			PRO/P	20 min.	5
Graphical Programming°	2		2		K	90 min.	5
Echtzeitsysteme^	3		1	LNW	K	120 min.	5
Optische Übertragungssysteme^	3		1	LNW	K	120 min.	5
Numerische Methoden & Programmierung^	2		2	LNW	K	90 min.	5
Regelungssysteme^	2		2	LNW	K	90 min.	5
Mobile Kommunikation^	3		1	LNW	K	120 min.	5

Fachsemester	Semesterwochenstunden 15+3 Wochen			Prüfungsvorleistung	Prüfungsart	Zeitdauer der Prüfung	Anrechnung	ECTS
	V	Ü	P					
<b>Zusatzmodule (optional)</b>								
Industriepraktika					E/B/C	30 min.		5 bis 15 <sup>1</sup>
Projekt					E/B/C	30 min.		5
Fremdsprache Deutsch – Grundlagen, Intensiv und technisches Deutsch								15
Grundlagen	1	2	1		K	30 min.	33,4%	
Intensiv	1	2	1		K	30 min.	33,3%	
Technisches Deutsch	1	2	1		K	30 min.	33,3%	

\*4 Wochen Industriepraktika entsprechen 5 Credits

<u>Modulabschluss:</u>	K	Klausur	<u>Prüfungsvorleistung:</u>	LNW	Leistungsnachweis
	M	mündliche Prüfung		TN 80	Teilnahmenachweis
	80 % PRO			Projekt	
	H	Hausarbeit			
	E/B	Entwurf/Beleg			
	R	Referat			
	Ex	experimentelle Arbeit			
	P	Präsentation			
	C	Kolloquium			
	oP	Abschluss des Moduls ohne Prüfung/Note			

<u>Bemerkungen:</u>	<sup>1 2</sup>	Vorlesungen finden im jährlichen Wechsel statt
	°	Unterrichtssprache Englisch
	^	Unterrichtssprache Deutsch

## Modulbezeichnungen Deutsch - Englisch

Modulbezeichnungen deutsch	Modulbezeichnungen englisch
Biomedizinische Technik I, II	Biomedical Engineering I, II
Biomedizinische Datenerfassung	Biomedical Data Acquisition
Biomedizinische Automatisierung	Biomedical Automation
Sensor- und Aktuatortechnik	Sensor and Actuator Technology
Hochfrequenztechnik	High Frequency Technology
Qualitätsmanagement in der Medizintechnik	Quality Management in Biomedical Engineering
Höhere Mathematik	Advanced Mathematics
Signaltheorie	Signal Theory
Echtzeitsysteme	Real-Time Systems
Optische Übertragungssysteme	Optical Transmission Systems
Numerische Methoden & Programmierung	Numerical Methods and Programming
Regelungssysteme	Control Systems
Mobile Kommunikation	Mobile Communication
Industriepraktika	Internships
Projekt	Project
Fremdsprache Deutsch – Grundlagen, Intensiv und technisches Deutsch	Foreign Language German – Basics, Intensive and Technical German