

Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang **Medizintechnik** an der Universität Erlangen-Nürnberg - FPOMT -

Vom 15. September 2009

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 5 Satz 2, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) in Verbindung mit § 57 QualV erlässt die Universität Erlangen-Nürnberg folgende Prüfungsordnung:

I. Teil: Allgemeine Bestimmungen

§ 34 Geltungsbereich

¹Die Fachprüfungsordnung regelt die Prüfung im Bachelor- und im konsekutiven Masterstudium des Studiengangs Medizintechnik mit den Abschlusszielen Bachelor und Master. ²Sie ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- sowie Masterprüfungen an der Technischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg in der jeweils geltenden Fassung.

§ 35 Bachelorstudiengang, Regelstudienzeit

(1) ¹Das Studium setzt sich aus Pflichtmodulen der Modulgruppen B1 – B4, Kern- und Vertiefungsmodulen der Modulgruppen B5 oder B6 und B8 sowie Wahlmodulen der Modulgruppe B7 und dem Modul Bachelorarbeit (B9) zusammen. ²Es beinhaltet eine berufspraktische Tätigkeit von zehn Wochen, die während des Studiums entsprechend der Praktikumsrichtlinien zu erbringen ist. ³Die Studierenden wählen ein Kompetenzfeld, das durch inhaltlich aufeinander abgestimmten Kern- und Vertiefungsmodulen der Modulgruppen B5 oder B6 und B8 gebildet wird. ⁴Die Module und ihre Einordnung ergeben sich aus **Anlage 1**.

(2) ¹Das Studium der Medizintechnik kann wahlweise in den zwei folgenden Kompetenzfeldern studiert werden:

1. Elektrotechnik / Informationstechnik / Informatik
2. Maschinenbau / Werkstoffwissenschaften / Chemie- & Bioingenieurwesen.

²Die Wahl des Kompetenzfelds erfolgt durch die Anmeldung zur ersten Prüfung in einem Modul der Modulgruppe B5, B6 oder B8. ³Ein Wechsel des Kompetenzfelds ist auf schriftlichen Antrag und nur in begründeten Ausnahmefällen mit Zustimmung des Prüfungsausschusses möglich. ⁴Der Modulkatalog der Kompetenzfelder (Kernmodule im Umfang von 40 ECTS-Punkten und entsprechend wählbare Vertiefungsmodulen im Umfang von 20 ECTS-Punkten) kann durch den Prüfungsausschuss angepasst werden; eine Veröffentlichung erfolgt durch Aushang.

(3) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester.

§ 36 Masterstudiengang, Regelstudienzeit

(wird durch Änderungssatzung eingefügt)

§ 37 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

Im Ausland erbrachte gleichwertige Module, Prüfungen und sonstige Leistungsnachweise können auf Antrag im Umfang von bis zu 75 ECTS-Punkten anerkannt werden.

II. Teil: Besondere Bestimmungen

1. Bachelorprüfung

§ 38 Umfang der Grundlagen- und Orientierungsprüfung

(1) ¹Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) umfasst die Module **B1.1, B2.1, B2.2, B3.1, B3.2 sowie B4.2 und B4.4** der **Anlage 1**. ²Die den Modulen zugeordneten ECTS-Punkte sind der Spalte 4, die Art und Dauer der Prüfungen ist der Spalte 6 der **Anlage 1** zu entnehmen.

(2) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn die in Absatz 1 genannten Module im Umfang von 45 ECTS Punkte bestanden sind.

§ 39 Umfang und Gliederung der Bachelorprüfung, Zulassungsvoraussetzungen

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus:

1. den Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung gem. § 38 Abs. 1
2. den Prüfungen der Module **B1.2, B1.3, B2.3, B3.3 – B3.6, B4.1, B4.3, B4.5, B4.6, B5 bzw. B6, B7 und B8** der **Anlage 1** und
3. der Bachelorarbeit (Modul **B9**)

(2) Die Prüfungsdauer und der Prüfungsmodus (schriftlich, mündlich bzw. benotete oder unbenotete Studienleistung, Projektarbeit) der Module ergeben sich aus der **Anlage 1** (Spalte 6).

§ 40 Bachelorarbeit

(1) ¹Die Bachelorarbeit dient dazu, die selbständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen der Medizintechnik zu erlernen. ²Sie ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 300 Stunden abgeschlossen werden kann. ³Die Bachelorarbeit wird mit 10 ECTS-Punkten veranschlagt.

(2) Das Thema der Bachelorarbeit wird von einer oder einem an den Pflicht-, Kern- oder Vertiefungsmodulen (mit Ausnahme von Modul 7.1) des Studiengangs Medizintechnik beteiligten hauptberuflich tätigen Hochschullehrerin oder Hochschullehrer ausgegeben; die Betreuung erfolgt durch den ausgebenden Professor und/oder am selben Lehrstuhl tätige wissenschaftliche Assistenten sowie mindestens einen Angehörigen des Universitätsklinikums oder einer vergleichbaren Einrichtung.

(3) ¹Zur Bachelorarbeit ist zugelassen, wer mindestens 140 ECTS-Punkte im Studiengang aus den Modulen der Modulgruppen B1 bis B8 erworben hat. ²Der Prüfungsausschuss kann in begründeten Ausnahmefällen auf Antrag abweichend von Satz 1 einer vorgezogenen Zulassung zur Bachelorarbeit zustimmen.

(4) Die Bachelorarbeit wird in deutscher oder englischer Sprache abgefasst.

§ 41 Bewertung der Studien- und Prüfungsleistungen

¹Für die Modulgruppe B5 bzw. B6 und B8 wird jeweils eine Fachnote gebildet, in welche die jeweiligen einzelnen Modulprüfungen mit dem Gewicht der zugeordneten ECTS-Punkte eingehen. ²Die Fachnote der Modulgruppe B5 bzw. B6 geht gewichtet mit 40 ECTS-Punkten, die Fachnote der Vertiefungsmodule gewichtet mit 20 ECTS-Punkten in die Gesamtnote ein.

2. Masterstudium

§§ 42 - 45 werden durch Änderungssatzung eingefügt.

III. Übergangs- und Schlussbestimmungen

§ 46 Inkrafttreten

¹Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ab dem Wintersemester 2009/2010 das Studium der Medizintechnik aufnehmen.

Anlage 1

Studienverlaufsplan und Prüfungen

Spalte 1		Spalte 2		Spalte 3			Spalte 4	Spalte 5						Spalte 6	
Modulgruppe	Modul	Bezeichnung Modulgruppe		SWS			Gesamt	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	6. Sem	Art u. Umfang der Prüfung	
		Bezeichnung Module	GOP	V	Ü	P	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	schriftl	Note	
B 1		Medizinische Grundlagen		8	0	0	10	5	2.5	0	2.5	0	0	225	0
	B 1.1	Anatomie und Physiologie für Nicht-Mediziner	GOP	4	0	0	5	2.5	2.5	0	0	0	0	90	
	B 1.2	Molekulare Medizin für Ingenieure		2	0	0	2.5	2.5	0	0	0	0	0	90	
	B 1.3	Biologisches und Technisches Sehen		2	0	0	2.5	0	0	0	2.5	0	0	45	
B 2		Medizintechnik		6	2	2	12.5	5	5	0	0	0	2.5		
	B 2.1	Medizintechnik I	GOP	3	1	0	5	5	0	0	0	0	0	Projekt	
	B 2.2	Medizintechnik II	GOP	3	1	0	5	0	5	0	0	0	0	60	
	B 2.3	Seminar Medizintechnik		0	0	2	2.5	0	0	0	0	0	2.5	Schein	
B 3		Mathematik und Algorithmik		21	13	2	45	7.5	10	15	12.5	0	0	540	0
	B 3.1	Mathematik D1	GOP	4	2	0	7.5	7.5	0	0	0	0	0	90	
	B 3.2	Mathematik A2	GOP	5	3	0	10	0	10	0	0	0	0	120	
	B 3.3	Mathematik A3		2	2	0	5	0	0	5	0	0	0	60	
	B 3.4	Algorithmen und Datenstrukturen		4	2	2	10	0	0	10	0	0	0	120	
	B 3.5	Mathematik A4		2	2	0	5	0	0	0	5	0	0	60	
	B 3.6	Algorithmen kontinuierlicher Systeme		4	2	0	7.5	0	0	0	7.5	0	0	90	
B 4		Physikalische und Technische Grundlagen		14	6	3	27.5	12.5	12.5	0	2.5	0	0	450	0
	B 4.1	Experimentalphysik I		3	1	0	5	5	0	0	0	0	0	90	
	B 4.2	Grundlagen der Elektrotechnik I	GOP	4	2	0	7.5	7.5	0	0	0	0	0	120	
	B 4.3	Experimentalphysik II		3	1	0	5	0	5	0	0	0	0	90	
	B 4.4	Grundlagen der Elektrotechnik II	GOP	2	2	0	5	0	5	0	0	0	0	90	
	B 4.5	Produktionstechnik I		2	0	0	2.5	0	2.5	0	0	0	0	60	
	B 4.6	Grundlagen-Praktikum		0	0	3	2.5	0	0	0	2.5	0	0	Schein	
B 5		Kompetenzfeld ET/INF		17	15	0	40	0	0	15	12.5	12.5	0	720	0
	o.	oder													
B 6		Kompetenzfeld MB/WW/CBI		16	8	0	40	0	0	15	12.5	12.5	0	675	0
B 7		Schlüsselqualifikation		12	0	0	15	0	0	0	0	2.5	12.5	60	0
	B 7.1	Freie Wahl Uni / Softskills		2	0	0	2.5	0	0	0	0	2.5	0	Schein	
	B 7.2	Qualitätsmanagement I		2	0	0	2.5	0	0	0	0	0	2.5	60	
	B 7.3	Industriepraktikum		0	0	8	10	0	0	0	0	0	10	Schein	
B 8		Vertiefungsmodule		12	4	0	20	0	0	0	0	15	5		
	B 8.1	Wahl-Vertiefungsmodule		9	3	0	15	0	0	0	0	15	0	Schein	
	B 8.2	Wahl-Vertiefungsmodule		3	1	0	5	0	0	0	0	0	5	Schein	
B 9		Bachelorarbeit		8	0	0	10	0	0	0	0	0	10		

Spalte 1		Spalte 2		Spalte 3			Spalte 4	Spalte 5						Spalte 6	
Modulgruppe	Modul	Bezeichnung Modulgruppe		SWS			Gesamt	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	6. Sem	Art und Umfang der Prüfung	
		Bezeichnung Module	GOP	V	Ü	P	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	schriftl/	Note	

B 5		Kompetenzfeld ET/INF		17	15	0	40	0	0	15	12.5	12.5	0	720	0
B 5.1	Signale und Systeme I	2	2	0	5	0	0	5	0	0	0	0	90		
B 5.2	Informationssysteme im Gesundheitswesen	2	2	0	5	0	0	5	0	0	0	0	60	+ Projekt	
B 5.3	Grundlagen der Elektrotechnik III	2	2	0	5	0	0	5	0	0	0	0	90		
B 5.4*	Sign. u Syst. II / Passive Bauelem. / Schaltungstechnik	4	4	0	10	0	0	0	10	0	0	0	180		
B 5.5	Elektromagnetische Felder I	1	1	0	2.5	0	0	0	2.5	0	0	0	60		
B 5.6	Sensorik	2	2	0	5	0	0	0	0	5	0	0	90		
B 5.7	Grundlagen der Technischen Informatik	4	2	0	7.5	0	0	0	0	7.5	0	0	120	unb.	

*B 5.4 Auswahl 2 aus 3:

B 5.4.1	Signale und Systeme II	2	1	0	5	0	0	0	5	0	0	0	90		
B 5.4.2	Passive Bauelemente	2	2	0	5	0	0	0	5	0	0	0	90		
B 5.4.3	Schaltungstechnik	2	2	0	5	0	0	0	5	0	0	0	90		

B 6		Kompetenzfeld MB/WW/CBI		16	8	0	40	0	0	15	12.5	12.5	0	360	0
B 6.1	Statik und Festigkeitslehre	3	2	1	7.5	0	0	7.5	0	0	0	0	90		
B 6.2	Werkstoffe und Verfahren der med. Diagnostik	2	0	0	2.5	0	0	2.5	0	0	0	0	45		
B 6.3	Grundlagen der Messtechnik	2	2	0	5	0	0	5	0	0	0	0	60		
B 6.4	Biomechanik	2	0	0	2.5	0	0	0	2.5	0	0	0	60		
B 6.5	Technische Thermodynamik	2	2	0	5	0	0	0	5	0	0	0	120		
B 6.6	Werkstoffoberflächen in der MT	2	0	0	2.5	0	0	0	2.5	0	0	0	60		
B 6.7	Produktionstechnik II	2	0	0	2.5	0	0	0	2.5	0	0	0	60		
B 6.8	Licht in der Medizintechnik	2	2	0	5	0	0	0	0	5	0	0	60		
B 6.9	Strömungsmechanik	3	1	0	5	0	0	0	0	5	0	0	120		
B 6.10	Technische Darstellungslehre I	1	1	0	2.5	0	0	0	0	2.5	0	0	unb.	Schein	

Summe		Summenübersicht													
S 1	Summe Grundlagenorientierungsprüfungen	GOP	25	11	0	45	22.5	22.5	0	0	0	0	600		
S 2	Summe Pflichtcurriculum (B1-B4)		49	21	7	95	30	30	15	17.5	0	2.5	1305		
S 3.1	Summe Wahl ET/INF (B5, B7, B8)		33	19	8	75	0	0	15	12.5	30	17.5	750		
S 3.2	Summe Wahl MB/WW/CBI (B6-B8)		37	14	9	75	0	0	15	12.5	30	17.5	735		
S 4.1	Summe aller Module ET/INF		90	40	15	180	30	30	30	30	30	30	2055		
S 4.2	Summe aller Module MB/WW/CBI		94	35	16	180	30	30	30	30	30	30	2040		

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Erlangen-Nürnberg vom 22. Juli 2009 und der Genehmigungsfeststellung des Vizepräsidenten Prof. Dr. Steinrück vom 8. September 2009.

Erlangen, den 15. September 2009
In Vertretung

Prof. Dr. Klaus Meyer-Wegener
Vizepräsident

Die Satzung wurde am 15. September 2009 in der Universität Erlangen-Nürnberg niedergelegt; die Niederlegung wurde am 15. September 2009 durch Anschlag in der Universität Erlangen-Nürnberg bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 15. September 2009.