

Der Text dieser Fachprüfungsordnung ist nach dem aktuellen Stand sorgfältig erstellt; gleichwohl ist ein Irrtum nicht ausgeschlossen. Verbindlich ist der amtliche, beim Prüfungsamt einsehbare Text.

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

Vom 15. September 2009

geändert durch Satzungen vom
30. Oktober 2009
4. März 2010

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. ⁴Im fünften Semester haben die Studierenden die Möglichkeit, ein Auslandssemester zu absolvieren. ⁵Die Module und ihre Einordnung ergeben sich aus **Anlage 1**.

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

1. Bildgebende Verfahren (Elektrotechnik / Informationstechnik / Informatik)
2. Gerätetechnik und Prothetik (Maschinenbau / Werkstoffwissenschaften / Chemie- und 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 **B2.1, B3.1, B3.2, und B4.2** 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 30 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 **B1.1-B1.3, B2.2, B2.3, B3.3-B3.6, B4.1, B4.3-B4.6** sowie der Modulgruppen **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		
Modul- gruppe	Modul Nr.	Module		SWS				Gesamt ECTS	1. Sem ECTS	2. Sem ECTS	3. Sem ECTS	4. Sem ECTS	5. Sem ECTS	6. Sem ECTS	Studien- und Prüfungsleistungen	
		Modulbezeichnung	GOP	Vorlesung	Übung	Seminar	Praktikum								Dauer schr./mdl. Prüfung in min	ggf. weitere Studien- leistung (Scheine)
B 1	Medizinische Grundlagen			7	0	1	0	10	5	2,5	0	2,5	0	0	180 s	1 SL
	B 1.1	Anatomie und Physiologie für Nicht-Mediziner		4	0	0	0	5	2,5	2,5	0	0	0	0	90 s	Proj
	B 1.2	Molekulare Medizin f. Ingenieure Krankheitsmechanismen		1	0	0	0	2,5	2,5	0	0	0	0	0	45 s	
	B 1.3	Biologisches und Technisches Sehen		2	0	0	0	2,5	0	0	0	2,5	0	0	45 s	
B 2	Medizintechnik			5	3	2	0	12,5	5	5	0	0	0	2,5	90 s	3 SL
	B 2.1	Medizintechnik I Übung	GOP	3	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	90 s	Proj uSL
	B 2.2	Medizintechnik II		2	2	0	0	5	0	5	0	0	0	0		
	B 2.3	Seminar Medizintechnik		0	0	2	0	2,5	0	0	0	0	0	2,5		bSL
B 3	Mathematik und Algorithmik			21	13	0	2	45	7,5	10	15	12,5	0	0	540 s	5 SL
	B 3.1	Mathematik D1 Übung	GOP	4	0	0	0	7,5	7,5	0	0	0	0	0	90 s	uSL
	B 3.2	Mathematik A2 Übung	GOP	5	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	120 s	
	B 3.3	Mathematik A3 Übung		2	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	60 s	uSL
	B 3.4	Algorithmen und Datenstrukturen		4	2	0	2	10	0	0	10	0	0	0	120 s	
	B 3.5	Mathematik A4 Übung		2	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	60 s	uSL
	B 3.6	Algorithmen kontinuierlicher Systeme Übung		4	0	0	0	7,5	0	0	0	7,5	0	0	90 s	
B 4	Physikalische u. Technische Grundlagen			14	6	0	3	27,5	12,5	12,5	0	2,5	0	0	450 s	1 SL
	B 4.1	Experimentalphysik I		3	1	0	0	5	5	0	0	0	0	0	90 s	uSL
	B 4.2	Grundlagen der Elektrotechnik I	GOP	4	2	0	0	7,5	7,5	0	0	0	0	0	120 s	
	B 4.3	Experimentalphysik II		3	1	0	0	5	0	5	0	0	0	0	90 s	
	B 4.4	Grundlagen der Elektrotechnik II		2	2	0	0	5	0	5	0	0	0	0	90 s	
	B 4.5	Produktionstechnik I		2	0	0	0	2,5	0	2,5	0	0	0	0	60 s	
	B 4.6	Grundlagen-Praktikum		0	0	0	3	2,5	0	0	0	2,5	0	0		
B 5	Kompetenzfeld Bildgeb. Verfahren (ET/INF)			17	15	0	0	40	0	0	15	12,5	12,5	0	690 s	2 SL
oder																
B 6	Kompetenzfeld Gerätetechnik (MB/WW/CBI)			20	9	0	3	40	0	0	15	12,5	12,5	0	675 s	1 SL
B 7	Schlüsselqualifikation			4	0	0	8	15	0	0	0	0	2,5	12,5	60 s	2 SL
	B 7.1	Freie Wahl Uni / Softskills		2	0	0	0	2,5	0	0	0	0	0	2,5	60 s	bSL
	B 7.2	Qualitätstechniken für die Produktentstehung		2	0	0	0	2,5	0	0	0	0	2,5	0		
	B 7.3	Industriepraktikum		0	0	0	8	10	0	0	0	0	0	10		uSL
B 8	Vertiefungsmodul Kompetenzfeld			12	4	0	0	20	0	0	0	0	15	5		2 SL
	B 8.1	Wahl-Vertiefungsmodul		9	3	0	0	15	0	0	0	0	15	0		bSL
	B 8.2	Wahl-Vertiefungsmodul		3	1	0	0	5	0	0	0	0	0	5		bSL
B 9	Bachelorarbeit			8	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10		bSL

Spalte 1		Spalte 2		Spalte 3				Spalte 4						Spalte 5								
Modul- gruppe	Modul Nr.	Module Modulbezeichnung	GOP	SWS				Gesamt ECTS	1. Sem		2. Sem		3. Sem		4. Sem		5. Sem		6. Sem		Studien- und Prüfungsleistungen	
				Vorlesung	Übung	Seminar	Praktikum		ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	Dauer schr./mdl. Prüfung in min	ggf. weitere Studien- leistung (Scheine)		

B 5	Kompetenzfeld Bildgeb. Verfahren (ET/INF)		17	15	0	0	40	0	0	15	12,5	12,5	0	690 s	2 SL
B 5.1	Signale und Systeme I		2	2	0	0	5	0	0	5	0	0	0	90 s	+ Proj
B 5.2	Informationssysteme im Gesundheitswesen		2	2	0	0	5	0	0	5	0	0	0	60 s	
B 5.3	Grundlagen der Elektrotechnik III		2	2	0	0	5	0	0	5	0	0	0	90 s	
*B 5.4	Signale und Systeme II / Passive Bauelemente / Schaltungstechnik		4	4	0	0	10	0	0	0	10	0	0	180 s	
B 5.5	Elektromagnetische Felder I		1	1	0	0	2,5	0	0	0	2,5	0	0	60 s	
B 5.6	Sensorik		2	2	0	0	5	0	0	0	0	5	0	90 s	
B 5.7	Grundlagen der Technischen Informatik Übung		4	0	0	0	7,5	0	0	0	0	7,5	0	120 s	
			0	2	0	0								uSL	

*B 5.4 Auswahl 2 aus 3:

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

B 6	Kompetenzfeld Gerätetechnik (MB/WW/CBI)		20	9	0	3	40	0	0	15	12,5	12,5	0	675 s	1 SL
B 6.1	Statik und Festigkeitslehre		3	2	0	1	7,5	0	0	7,5	0	0	0	90 s	uSL
B 6.2	Werkstoffe und Verfahren der medizinischen Diagnostik		2	0	0	0	2,5	0	0	2,5	0	0	0	45 s	
B 6.3	Grundlagen der Messtechnik		2	2	0	0	5	0	0	5	0	0	0	60 s	
B 6.4	Biomechanik		2	0	0	0	2,5	0	0	0	2,5	0	0	60 s	
B 6.5	Technische Thermodynamik		2	2	0	0	5	0	0	0	5	0	0	120 s	
B 6.6	Werkstoffoberflächen in der MT		2	0	0	0	2,5	0	0	0	2,5	0	0	60 s	
B 6.7	Produktionstechnik II		2	0	0	0	2,5	0	0	0	2,5	0	0	60 s	
B 6.8	Licht in der Medizintechnik		2	2	0	0	5	0	0	0	0	5	0	60 s	
B 6.9	Strömungsmechanik		3	1	0	0	5	0	0	0	0	5	0	120 s	
B 6.10	Technische Darstellungslehre I		0	0	0	2	2,5	0	0	0	0	2,5	0		

Summe	Summenübersicht														
S 1	Summe Grundlagen- und Orientierungsprüfung	GOP	16	2	0	0	30	20	10	0	0	0	0	330 s	3 SL
S 2	Summe Pflichtcurriculum (B1-B4)		43	12	2	5	87,5	30	30	15	10	0	2,5	1170 s	10 SL
S 3.1	Summe Wahl B5, B7, B8 Bildgebende Verfahren (ET/INF)		33	19	0	8	75	0	0	15	12,5	30	17,5	750 s	6 SL
S 3.2	Summe Wahl B6-B8 Gerätetechnik und Prothetik (MB/WW/CBI)		36	13	0	11	75	0	0	15	12,5	30	17,5	735 s	5 SL
S 4.1	Summe aller Module Bildgebende Verfahren (ET/INF)		88	41	3	13	180	30	30	30	30	30	30	2010 s	17 SL
S 4.2	Summe aller Module Gerätetechnik u. Prothetik (MB/WW/CBI)		91	35	3	16	180	30	30	30	30	30	30	1995 s	16 SL

- GOP Grundlagen- und Orientierungsprüfung
- uSL unbenotete Studien- oder Prüfungsleistung (Schein)
- bSL benotete Studien- oder Prüfungsleistung (Schein)
- Proj benotete Projektarbeit oder Hausarbeit
- s / m schriftlich bzw. mündlich