

**Zehnte Satzung zur Änderung der Fachprüfungsordnung für den  
Bachelor- und Masterstudiengang Life Science Engineering an der  
Technischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg  
-FPOLSE-**

Vom 3. Juli 2015

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 in Verbindung mit Art. 43 Abs. 5 und Art. 61 Abs. 2 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Universität Erlangen-Nürnberg folgende Änderungssatzung:

**§ 1**

Die Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Life Science Engineering an der Technischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg (FPOLSE) vom 24. September 2007, zuletzt geändert durch Satzung vom 31. Juli 2012, wird wie folgt geändert:

1. § 35 wird wie folgt geändert:

- a) In Satz 1 werden das Wort „Prüfung“ durch das Wort „Prüfungen“ ersetzt sowie nach den Worten „Abschlusszielen Bachelor“ und „und Master“ jeweils die Worte „of Science“ ein- bzw. angefügt.
- b) In Satz 2 werden die Worte „sowie Masterprüfungen an der Technischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg“ durch die Worte „und Masterstudiengänge an der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg – **ABMPO/TechFak** – vom 18. September 2007“ ersetzt.

2. § 37 wird wie folgt geändert:

- a) In Abs. 1 wird die Zahl „14“ durch das Wort und die Zahl „mindestens 12“ ersetzt.
- b) In Abs. 2 werden nach dem Wort „Regelstudienzeit“ die Worte „im Masterstudiengang Life Science Engineering“ eingefügt.

3. § 38 Abs. 1 Satz 1 wird wie folgt geändert:

- a) In Ziffer 1 wird nach dem Wort „LSE“ die Zahl „1“ angefügt.
- b) In Ziffer 2 werden die Worte „Computeranwendungen in der Verfahrenstechnik 1 und 2“ durch das Wort „Experimentalphysik“ ersetzt.

- c) In Ziffer 4 werden die Zahl „15“ durch die Zahl „10“ und das Wort „Experimentalphysik“ durch die Worte „Statik und Festigkeitslehre“ ersetzt.
- d) In Ziffer 5 werden die Zahl „16“ durch die Zahl „12“ und die Worte „Messtechnik und Instrumentelle Analytik“ durch die Worte „Einführung in das Life Science Engineering“ ersetzt.
- e) In Ziffer 6 werden die Zahl „17“ durch die Zahl „13“ und die Worte „Einführung in die Thermofluiddynamik“ durch die Worte „Chemische und Biologische Prozesstechnik mit Einführungsprojekt“ ersetzt.
4. § 39 wird wie folgt geändert:
- a) Abs. 1 erhält folgende neue Fassung:
- „(1) <sup>1</sup>Die Bachelorprüfung besteht aus den Modulen gemäß der **Anlage 1**. <sup>2</sup>Der **Anlage 1** sind auch die Prüfungsdauer und der Prüfungsmodus (schriftlich oder mündlich) der jeweiligen Module zu entnehmen.“
- b) Abs. 2 wird gestrichen; der bisherige Abs. 3 wird zu Abs. 2.
- c) In Abs. 2 (neu) werden die Zahl „31“ durch die Zahl „27“ und die Worte „dem Katalog in der **Anlage 2** zu wählen“ durch die Worte „einem Wahlpflichtkatalog zu wählen, welcher zu Beginn eines jeden Semesters in aktualisierter Form ortsüblich bekannt gegeben wird“ ersetzt.
5. In § 40 Abs. 2 werden nach den Worten „für eines der Module“ die Worte „B25 bis B32“ durch die Worte „B14 bis B20 und B27“ ersetzt.
6. § 41 wird wie folgt geändert:
- a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:
- aa) In Satz 1 werden die Worte „Abschluss eines“ durch die Worte „Bachelorabschluss nach“ und die Worte „gleichwertigen Abschlusses“ durch die Worte „oder ein Abschluss, der keinen wesentlichen Unterschied zum Bachelorabschluss“ ersetzt sowie nach dem Wort „Engineering“ die Worte „nach dieser Prüfungsordnung aufweist“ angefügt.
- bb) In Satz 2 werden nach dem Wort „Bewerber mit einem“ die Worte „von S. 1 abweichenden jedoch“ eingefügt, die Worte „bzw. eines nicht voll gleichwertigen Abschlusses“ durch die Worte „im Sinne des § 29 Abs. 1

Nr. 1 **ABMPO/TechFak**“ ersetzt und nach dem Wort „können“ die Worte „gemäß Abs. 5 S. 4 der **Anlage 1 ABMPO/TechFak**“ eingefügt.

b) In Abs. 2 werden die Worte „B25 bis B31“ durch die Worte „B14 bis B20“ ersetzt.

7. § 42 wird wie folgt geändert:

a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:

aa) Vor dem Wort „Voraussetzung“ wird die hochgestellte Zahl „<sup>1</sup>“ eingefügt.

bb) Nach dem Wort „Masterarbeit“ wird im Klammerzusatz die Zahl „3“ durch die Zahl „2“ ersetzt.

cc) In Ziffer 1 werden die Zahl „3“ durch die Zahl „2“ und die Zahl „1“ durch die Zahl „3 a)“ ersetzt.

dd) In Ziffer 2 wird die Zahl „3“ durch die Zahl „2“ ersetzt.

ee) In Ziffer 3 werden die Zahlen und Worte „3 gemäß **Anlage 4.2**“ und die Zahl „3“ jeweils durch die Zahl „2“ ersetzt.

ff) In Ziffer 4 werden nach den Worten „von insgesamt“ die Zahl „14“ durch das Wort und die Zahl „mindestens 12“ und im Klammerzusatz die Zahl „3“ durch die Zahl „2“ ersetzt.

gg) Nach Satz 1 (neu) wird folgender neuer Satz 2 angefügt:

„<sup>2</sup>Auf Antrag der bzw. des Studierenden kann die bzw. der Studienkommissionsvorsitzende Abweichungen hiervon gestatten.“

b) Abs. 2 wird wie folgt geändert:

aa) Satz 1 wird wie folgt geändert:

(1) Nach dem Klammersatz werden die Worte „und die Ergänzungsmodule (M9 bis M12)“ eingefügt.

(2) Nach dem Wort „Wahlpflichtmodulkatalog“ werden die Worte „und einem Ergänzungsmodulkatalog“ eingefügt.

(3) Nach dem Wort „gewählt,“ wird das Wort „welcher“ durch das Wort „welche“ ersetzt.

(4) Nach den Worten „ortsüblich bekannt gegeben“ wird das Wort „wird“ durch das Wort „werden“ ersetzt.

bb) Satz 2 erhält folgende neue Fassung:

„<sup>2</sup>Im Bereich der Wahlpflichtmodule (M5 bis M8) können auch die nicht bereits im Rahmen der Vertiefungs- und Ergänzungsmodule (M1 bis M4 und M9 bis M12) gewählten Vertiefungs- und Ergänzungsmodule belegt werden.“

cc) In Satz 3 werden die Worte „vom Prüfungsausschuss“ durch die Worte „von der bzw. dem Studienkommissionsvorsitzenden“ ersetzt.

8. § 44 wird wie folgt geändert:

a) Die Worte „M13 und Modul“ werden gestrichen.

b) In Ziffer 3 werden die Worte „dem Thema des Projektierungskurses“ durch die Worte „dem Projektierungskurs M13“ und im Klammerzusatz das Zeichen „:“ durch ein Komma ersetzt.

c) In Ziffer 4 wird das Wort „das“ durch das Wort „dem“ ersetzt.

9. Anlage 1 erhält folgende neue Fassung:

”

Nr.	Modul	GOP	SWS			ECTS	Semesteraufteilung der ECTS						Prüfungsart		Prüfungsform	
			V	Ü	P		1	2	3	4	5	6	PfP	PL/SL		
B1	Mathematik für LSE 1	GOP	4	2		7.5	7.5							PfP	PL +SL	K, 90 min + ÜbL
B2	Mathematik für LSE 2		4	2		7.5		7.5						PfP	PL + SL	K, 90 min + ÜbL
B3	Mathematik für LSE 3		4	2		7.5			7.5					PfP	PL +SL	K, 90 min + ÜbL
B4	Experimentalphysik	GOP	4	1		7.5	7.5								PL	K, 120 min
B5	Allgemeine und Anorganische Chemie	GOP	4	1	2	7.5	7.5							PfP	PL +SL	K, 180 min + PrL
B6	Physikalische Chemie		2	1		5		5							PL	K, 90 min
B7	Organische Chemie		4	1	3	7.5			7.5					PfP	PL + SL	K, 180 min + PrL
B8	Mikrobiologie		3		3	7.5			7.5					PfP	PL + PrL	K, 90 min
B9	Biochemie <i>Biochemie 1</i> <i>Biochemie 2</i>		2 2			5			2.5		2.5				PL	K, 120 min <sup>1)</sup>
B10	Statik und Festigkeitslehre	GOP	3	2		7.5	7.5								PL	K, 90 min
B11	Konstruktionslehre <i>Konstruktionslehre</i> <i>Technisches Zeichnen</i>		2	1 3		7.5		5 2.5						PfP	PL + SL	K, 120 min + ÜbL
B12	Einführung in das Life Science Engineering	GOP	2	2		5	2.5	2.5							PL	K, 120 min
B13	Chemische und biologische Prozesstechnik mit Einführungsprojekt	GOP	2		3	5		5						PfP	PL + SL	K, 120 min + SeL
B14	Grundlagen der Arzneiformenlehre		2	1		5				5					PL	K, 120 min
B15	Messtechnik und Instrumentelle Analytik		2	1	2	7.5				7.5				PfP	SL + SL	K, 90 min + PrL

B16	Computeranwendungen in der Verfahrenstechnik 1		2	2	1	5				5				PL	K, 90 min
B17	Bioprozessautomation		2	1	2	7.5			5	2.5			PfP	SL + SL	K, 60 min + PrL
B18	Grundlagen der Verfahrenstechnik 1 - Phasengleichgewichte und Grenzflächen		4	3		7.5				7.5				PL	K, 120 min
B19	Grundlagen der Verfahrenstechnik 2 - Thermodynamik und Wärmeübertragung		3	1		5				5				PL	K, 120 min
B20	Biothermofluiddynamik		2	2		5				5				PL	K, 120 min
B21	Mechanische Verfahrenstechnik		2	2		5				5				PL	K, 120 min
B22	Bioreaktions- und Bioverfahrenstechnik für LSE		2	2		5					5			PL	K, 120 min od. m, 30 min <sup>2)</sup>
B23	Bioseparation		2	2		5				5				PL	K, 120 min
B24	Prozessmaschinen und Apparatechnik		2	2		5					5			PL	K, 120 min
B25	Medizinische Biotechnologie		2	2		5				5					K, 120 min
B26	Praktikum Life Science Engineering				5	5				5				SL	PrL <sup>3)</sup>
B27	Wahlpflichtmodul <sup>4)</sup>		2	1		5					5			PL	<sup>2)</sup>
B28	Bachelorarbeit mit Referat					15					12 3			PL + PL	
	<b>Summen SWS</b>		<b>71</b>	<b>40</b>	<b>21</b>										
	<b>Summen ECTS</b>	<b>40</b>				<b>180</b>	<b>32.5</b>	<b>27.5</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>			

**Erläuterungen:** PfP= Portfolioprfung; SL = Studienleistung; PL = Prüfungsleistung; PrL =Praktikumsleistung; SeL= Seminarleistung; Übl = Übungsleistung

- 1) Die Prüfungsleistung im Modul B9 kann nach Wahl der Studierenden entweder in der Form einer 120-minütigen Klausur oder in Form von zwei Teilklausuren à je 60 Minuten zu den einzelnen Bereichen (Biochemie 1 und Biochemie 2) erbracht werden; es gilt § 28 Abs. 1 Satz 2, Abs. 2 Satz 1 **ABMPO/TechFak**.
- 2) Die Prüfungsform und -Dauer sind abhängig von der im jeweiligen Semester verantwortlichen Lehrperson und dem Modulhandbuch zu entnehmen.
- 3) Zu absolvierende Versuche und Prüfungsform sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.
- 4) Das Wahlpflichtmodul B27 wird aus einem Wahlpflichtmodulkatalog gewählt, welcher zu Beginn eines jeden Semesters in aktualisierter Form ortsüblich bekannt gegeben wird.
- 5) Die Prüfungsform und -Dauer sind abhängig vom jeweils gewählten Modul und dem Modulhandbuch zu entnehmen.“

10. Anlage 2 wird gestrichen; die bisherigen Anlagen 3 und 4 werden zu Anlagen 2 und 3.

11. Anlage 2 (neu) erhält folgende neue Fassung:

”

Nr.	Modul	SWS			ECTS	Semesteraufteilung der ECTS				Prüfungsart		Prüfungsform	
		V	Ü	P		1	2	3	4	PfP	PL/SL		
M1	1. Vertiefungsmodul Praktikum	3	1	3	7.5	5 2.5				PfP	PL +SL	m, 30 oder K, 120 min <sup>1)</sup> + PrL	
M2	2. Vertiefungsmodul Praktikum	3	1	3	7.5	5 2.5				PfP	PL + SL	m, 30 oder K, 120 min <sup>1)</sup> + PrL	
M3	3. Vertiefungsmodul Praktikum	3	1	3	7.5		5 2.5			PfP	PL +SL	m, 30 oder K, 120 min <sup>1)</sup> + PrL	
M4	4. Vertiefungsmodul Praktikum	3	1	3	7.5		5 2.5			PfP	PL + SL	m, 30 oder K, 120 min <sup>1)</sup> + PrL	
M5	1. Wahlpflichtmodul	2	1		5	5					PL	m, 30 oder K, 120 min <sup>1)</sup>	
M6	2. Wahlpflichtmodul	2	1		5		5				PL	m, 30 oder K, 120 min <sup>1)</sup>	
M7	3. Wahlpflichtmodul Praktikum	2	1	3	7.5			5 2.5		PfP	PL + SL	m, 30 oder K, 120 min <sup>1)</sup> + PrL	
M8	4. Wahlpflichtmodul Praktikum	2	1	3	7.5			5 2.5		PfP	PL + SL	m, 30 oder K, 120 min <sup>1)</sup> + PrL	
M9	1. Ergänzungsmodul	2	1		5	5					SL	<sup>1)</sup>	
M10	2. Ergänzungsmodul	2	1		5	5					SL	<sup>1)</sup>	
M11	3. Ergänzungsmodul	2	1		5		5				SL	<sup>1)</sup>	
M12	4. Ergänzungsmodul	2	1		5			5			SL	<sup>1)</sup>	
M13	Projektierungskurs			5	5		5				SL	SeL <sup>2)</sup>	
M14	Industriepraktikum	mindestens 12 Wochen			10			10				SL	
M15	Masterarbeit mit Referat	Umfang ca. 900 Stunden			30				27 3			PL + PL	
	<b>Summen SWS</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>23</b>									
	<b>Summen ECTS</b>				<b>120</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>				

**Erläuterungen:** PfP= Portfolioprüfung; SL = Studienleistung; PL = Prüfungsleistung; PrL =Praktikumsleistung; SeL= Seminarleistung

- 1) Die Prüfungsform und -Dauer sind abhängig vom jeweils gewählten Modul und dem Modulhandbuch zu entnehmen. In der Regel findet die Prüfungsleistung in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 30 Minuten statt.
- 2) Die Seminarleistung im Projektierungskurs setzt sich aus einem Bericht und einer Präsentation zusammen, die in Gruppenarbeit erstellt werden.

”



12. Anlage 3 erhält folgende neue Fassung:

„**Anlage 3:** Vertiefungsmodule des Masterstudienganges

3 a) Katalog der zu vertiefenden Module

Vertiefung von B22 Bioreaktions- und Bioverfahrenstechnik
Vertiefung von B25 Medizinische Biotechnologie
Vertiefung eines der Module B14, 20, 21, 23 und 24 des Bachelorstudiengangs entsprechend 3b)
Vertiefung eines weiteren der Module B14, 20, 21, 23 und 24 des Bachelorstudiengangs entsprechend 3b)

3 b) Vertiefungsmodule

Modul im Bachelorstudiengang	Vertiefung im Masterstudiengang
Bioreaktions- und Bioverfahrenstechnik	Bioreaktions- und Bioverfahrenstechnik (Vertiefung)
Medizinische Biotechnologie	Medizinische Biotechnologie (Vertiefung)
Mechanische Verfahrenstechnik	Mechanische Verfahrenstechnik (Vertiefung)
Prozessmaschinen und Apparatechnik	Prozessmaschinen und Apparatechnik (Vertiefung)
Grundlagen der Arzneiformenlehre	Pharmazeutische Technologie
Biothermofluidynamik	Biothermofluidynamik (Vertiefung)
Bioseparation	Bioseparation (Vertiefung)

”

## § 2

<sup>1</sup>Diese Satzung tritt am 1. Oktober 2015 in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierenden, die das Studium ab dem Wintersemester 2015/2016 aufnehmen werden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Erlangen-Nürnberg vom 24. Juni 2015 und der Genehmigungsfeststellung des Präsidenten vom 3. Juli 2015.

Erlangen, den 3. Juli 2015

Prof. Dr. Joachim Hornegger  
Präsident

Die Satzung wurde am 3. Juli 2015 in der Universität Erlangen-Nürnberg niedergelegt; die Niederlegung wurde am 3. Juli 2015 durch Anschlag in der Universität Erlangen-Nürnberg bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 3. Juli 2015.