

# **Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Physik an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg - BMPO/Physik -**

Vom 29. September 2010

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 Prüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Physik an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg - BMPO/Physik - vom 7. September 2007, wird wie folgt geändert:

1. In § 1 Abs. 1 werden die Worte „Bachelorstudiengang und im konsekutiven Masterstudiengang“ durch die Worte „Bachelor- und Masterstudiengang“ ersetzt.

2. In § 2 Abs. 1 wird vor das erste Wort die hochgestellte Zahl „1“ eingefügt und folgender neuer Satz 2 angefügt:

„<sup>2</sup>Für Master-Absolventen des integrierten Bachelor- und Masterstudiengangs nach §§ 36 bis 39 wird der Zusatz „(honours)“ vergeben.“

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

a) In Satz 2 werden die Worte „im Umfang von insgesamt 120 ECTS-Punkten“ gestrichen.

b) In Satz 3 wird der zweite und dritte Halbsatz gestrichen.

4. In § 4 Abs. 2 Satz 1 wird der zweite Halbsatz gestrichen.

5. In § 5 Abs. 1 Satz 3 werden vor der Zahl „30“ die Zahl und das Wort „25 bis“ eingefügt.

6. In § 16 Abs. 1 Satz 1 werden die Worte „und mit begrenzten Hilfsmitteln“ gestrichen.

7. § 17 wird wie folgt geändert:

a) In Abs. 1 Satz 3 wird die Zahl „30“ durch die Zahl „15“ ersetzt.

b) Abs. 4 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 werden vor dem Wort „Prüfungskandidaten“ die Worte „Prüfungskandidatin bzw. des“ eingefügt.

bb) Satz 2 wird durch folgende Sätze ersetzt:

„<sup>2</sup>Mündliche Prüfungen in Form von Vorträgen können in dieser Prüfungsordnung, ihren Anlagen oder im Modulkatalog als öffentlich ausgewiesen werden; in diesem Fall werden Zuhörerinnen und Zuhörer ohne Beschränkung zugelassen.

<sup>3</sup>Die Zulassung erstreckt sich in keinem Fall auf die Beratung und die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.“

8. Es wird folgender neuer § 17 a eingefügt:

### **„§ 17a Elektronische Prüfung**

<sup>1</sup>Prüfungen können in elektronischer Form abgenommen werden. <sup>2</sup>Elektronische Prüfungen (E-Prüfungen) sind Prüfungsverfahren, deren Durchführung und Auswertung durch computergestützte bzw. digitale Medien erfolgen. <sup>3</sup>Die Authentizität und die Integrität der Prüfungsergebnisse sind sicherzustellen. <sup>4</sup>Eine automatisiert erstellte Bewertung einer Prüfungsleistung soll auf Antrag der/des betroffenen Studierenden von einer oder einem Prüfenden, im Fall einer nicht bestandenen Prüfung von zwei Prüfenden, überprüft werden.“

9. § 18 wird wie folgt geändert:

- a) In Abs. 2 Satz 4 wird vor dem Wort „Mittel“ das Wort „arithmetischen“ eingefügt.
- b) Abs. 4 wird wie folgt geändert:
  - aa) Der bisherige Wortlaut wird zu Satz 1.
  - bb) In Satz 1 werden die Worte „Grundlagen- und Orientierungsprüfung, der Bachelor- oder“ durch die Worte „Bachelorprüfung, der“ ersetzt.
  - cc) Folgender Satz 2 wird angefügt:  
„<sup>2</sup>Bei einem Durchschnitt der Gesamtnote des Bachelor- bzw. Masterabschlusses bis 1,20 wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ vergeben und auf dem Zeugnis ausgewiesen.“
- c) Abs. 6 erhält folgende Fassung:  
„(6) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist unbenotet.“
- d) Abs. 7 Satz 2 erhält folgende Fassung:  
„<sup>2</sup>Bei der Berechnung der Gesamtnote werden zwei Stellen nach dem Komma des gewichteten Durchschnitts berücksichtigt; die weiteren Stellen entfallen ohne Rundung.“
- e) In Abs. 8 Satz 2 wird die Zahl „6“ durch die Zahl „7“ ersetzt.
- f) In Abs. 10 Satz 1 werden nach dem Wort „Gewicht“ die Worte „oder dem Gewicht Null“ eingefügt.

10. § 21 Abs. 2 wird wie folgt geändert:

- a) Satz 1 erhält folgende Fassung:  
„<sup>1</sup>Das Zeugnis enthält die in die Bachelor- oder Masterprüfung eingehenden Module und Modulnoten sowie die Gesamtnote der Bachelor- oder Masterprüfung.“
- b) In Satz 2 wird das Wort „besuchten“ durch das Wort „bestandenen“ ersetzt.

11 In § 25 Abs. 1 werden die Worte und das Komma „die am Ende der Orientierungsphase stattfindet“ durch die Worte im Klammerzusatz „(siehe § 7 Abs. 1)“ ersetzt.

12. § 26 wird wie folgt geändert:

- a) In Abs. 1 wird wie folgt geändert:
  - aa) In Satz 2 wird das Wort „allen“ durch das Wort „den“ ersetzt
  - bb) Satz 4 erhält folgende neue Fassung:

„<sup>4</sup>Das Bachelorkolloquium ist eine mündliche Prüfung, die aus einem etwa 30-minütigen, in der Regel öffentlichen Vortrag über die Bachelorarbeit mit anschließender Diskussion besteht.“

b) Abs 2 erhält folgende neue Fassung:

„(2) <sup>1</sup>Das 5. Fachsemester ist als Fenster für Auslandssemester vorgesehen. <sup>2</sup>Bei der Anrechnung der im Ausland erworbenen Module kann der Prüfungsausschuss Ausnahmen von den Regelungen in § 29 Abs. 1 zulassen.“

13. § 27 wird wie folgt geändert:

a) Abs. 1 erhält folgende neue Fassung:

„(1) <sup>1</sup>Mit der Bachelorarbeit sollen die Studierenden nachweisen, dass sie im Stande sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. <sup>2</sup>Die Bachelorarbeit ist mit 10 ECTS-Punkten bewertet.“

b) In Abs. 3 Satz 1 werden die Worte „am Semesteranfang“ durch die Worte „zu Beginn der Vorlesungszeit“ ersetzt.

c) Abs. 4 erhält folgende neue Fassung:

„(4) <sup>1</sup>Die Zeit von der Themenstellung bis zur Abgabe (Regelbearbeitungszeit einschließlich der maximalen Verlängerungszeit) darf vier Monate nicht überschreiten. <sup>2</sup>Das Thema muss so begrenzt sein, dass der Arbeitsaufwand für Bachelorarbeit und Vorbereitung des Bachelorkolloquiums insgesamt 450 Stunden nicht überschreitet und dass die Bachelorarbeit innerhalb der Regelbearbeitungszeit erstellt werden kann. <sup>3</sup>Die Regelbearbeitungszeit beträgt drei Monate; sie kann nur in begründeten Ausnahmefällen um maximal einen Monat verlängert werden. <sup>4</sup>Weist die oder der Studierende durch ärztliches Attest nach, dass sie oder er infolge einer Krankheit an der Bearbeitung gehindert ist, ruht die Bearbeitungszeit. <sup>5</sup>Auf schriftlichen Antrag der oder des Studierenden und mit Einverständnis des Betreuers oder der Betreuerin kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Bearbeitungszeit auch unterbrechen, wenn von der oder dem Studierenden nicht zu vertretende andere stichhaltige Gründe vorliegen.“

d) Abs. 7 Satz 1 erhält folgende neue Fassung:

„(7) <sup>1</sup>Je ein gebundenes Exemplar der Arbeit ist bei der Betreuerin oder dem Betreuer sowie bei der Fachbibliothek Physik abzuliefern; die entsprechenden Bescheinigungen sowie eine Kopie der Titelseite sind dem Prüfungsamt vorzulegen.“

e) Abs. 9 und Abs. 10 werden zu einem Abs. 9 zusammengelegt.

Die bisherigen Sätze 1 und 2 des alten Abs. 10 werden zu den neuen Sätzen 3 und 4 des Abs. 9.

Die bisherigen Abs. 11 bis 13 werden zu den neuen Abs. 10 bis 12.

f) In Abs. 12 wird das Wort „Doppeldiplomabkommen“ durch das Wort „Doppelabschlussabkommen“ ersetzt.

14. § 28 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

- a) In Satz 1 werden vor das Wort „Grundlagen- und Orientierungsprüfung“ die Worte „Modulprüfungen der“ und nach dem Wort „Bachelorarbeit“ die Worte „und dem Bachelorkolloquium“ eingefügt.
- b) In Satz 3 wird das Wort „Prüfungen“ durch das Wort „Modulprüfungen“ ersetzt.
- c) Satz 4 wird wie folgt gefasst: Die Wiederholungsprüfung muss zum nächstmöglichen Termin abgelegt werden, der spätestens innerhalb von sechs Monaten vom Fach angeboten werden muss.“

15. § 29 wird wie folgt geändert:

- a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:
  - aa) In Satz 1 wird die Zahl „ 135“ durch die Zahl „ 140“ ersetzt.
  - bb) Satz 2 wird wie folgt geändert:
    - 11) Aufzählungszeichen (a) erhält folgende neue Fassung:  
„(a) die Module Experimentalphysik 1+2 und Experimentalphysik 3+4“.
    - 22) Aufzählungszeichen (b) erhält folgende neue Fassung:  
„(b) mindestens eines der zwei Module Experimentalphysik 5 und 6“.
    - 33) Aufzählungszeichen (e) (das Modul Experimentelle Techniken) wird ersatzlos gestrichen.  
Die bisherigen Aufzählungszeichen (f) bis (m) werden zu den neuen Aufzählungszeichen (e) bis (l).
    - 44) Aufzählungszeichen (i) (das Kolloquium Experimentalphysik) wird ersatzlos gestrichen.  
Die bisherigen Aufzählungszeichen (j) bis (l) werden zu den neuen Aufzählungszeichen (i) bis (k).
- b) In Abs. 2 Satz 2 wird die Zahl „30“ durch die Zahl „25“ ersetzt.
- c) Abs. 4 wird wie folgt geändert:
  - aa) In Satz 1 wird die Zahl „20“ durch die Zahl „10“ ersetzt.
  - bb) In Satz 3 wird nach dem Wort „Chemie“ das Zeichen und das Wort „, Informatik“ eingefügt.
  - cc) Die Sätze 4 und 5 erhalten folgende neue Fassung:  
„<sup>4</sup>In der Bachelorphase können vertiefte Kenntnisse in demselben oder Grundkenntnisse in weiteren Nichtphysikalischen Wahlfächern erworben werden, solange diese in einem sinnvollen Zusammenhang mit dem Studium der Physik stehen. <sup>5</sup>Dies trifft insbesondere für alle Fächer der Naturwissenschaftlichen Fakultät, der Technischen Fakultät und der Medizinischen Fakultät im nichtklinischen Bereich zu; in anderen Fällen entscheidet der Prüfungsausschuss.
  - dd) Die Sätze 6 und 7 werden ersatzlos gestrichen.
- d) In Abs. 5 wird vor das erste Wort die hochgestellte Zahl „1“ eingefügt und folgende neue Sätze 2 und 3 angefügt:  
„<sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten schriftlichen Antrag auch Kurse als Schlüsselqualifikationen anerkennen, die nicht aus dem Angebot der Universität stammen. <sup>3</sup>Module aus dem Bereich Schlüsselqualifikationen sind unbenotet.“
- e) Es wird folgender neuer Abs. 6 eingefügt:  
„(6) <sup>1</sup>Die nach Absätzen 1, 2 und 5 mindestens erforderlichen 167.5 ECTS-Punkte werden durch weitere, frei wählbare Module aus den Pflicht- oder Wahlbereichen

oder aus dem Bereich Schlüsselqualifikationen zu den für den Bachelorabschluss notwendigen 180 ECTS-Punkten ergänzt (**freier Bereich**).“

Der bisherige Abs. 6 wird zu dem neuen Abs. 7.

16. § 30 erhält folgende neue Fassung:

**„§ 30 Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

Zum Bestehen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung sind bis zum Ende des zweiten Semesters mindestens 30 ECTS-Punkte aus den in Anlage 2 für die ersten beiden Fachsemester aufgeführten Modulen zu erwerben, insbesondere aus:

(a) Dem *Grundpraktikum 1*;

(b) Mindestens einem der drei Module *Theoretische Physik 1*, *Mathematik für Physiker 1* und *Mathematik für Physiker 2*.“

17. In § 32 Abs. 2 wird folgender neuer Satz 4 angefügt:

„<sup>4</sup>Der Prüfungsausschuss kann hiervon Ausnahmen zulassen.“

18. § 33 wird wie folgt geändert:

a) Abs. 4 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 wird das Wort „bearbeitet“ durch die Worte „die Masterarbeit erstellt“ ersetzt und das Wort „es“ ersatzlos gestrichen.

bb) Satz 3 erhält folgende neue Fassung:

„§ 27 Abs. 4 Satz 4 und 5 gelten entsprechend.“

b) In Abs. 6 Satz 6 wird nach dem Wort „zwei“ das Zeichen und das Wort „gebundenen,“ eingefügt.

c) In Abs. 9 wird das Wort „Doppeldiplomabkommen“ durch das Wort „Doppelabschlussabkommen“ ersetzt.

19. § 35 wird wie folgt geändert:

a) Abs. 2 Satz 2 wird wie folgt geändert:

aa) bei Aufzählungspunkt (c) wird vor das Wort „Module“ das Wort „die“ eingefügt.

bb) bei Aufzählungspunkt (d) wird vor das Wort „Modul“ das Wort „das“ eingefügt.

cc) bei Aufzählungspunkt (e) wird vor das Wort „Modul“ das Wort „das“ eingefügt.

dd) bei Aufzählungspunkt (f) wird vor das Wort „Modul“ das Wort „das“ eingefügt.

ee) bei Aufzählungspunkt (g) wird vor das Wort „Modul“ das Wort „das“ eingefügt.

c) In Abs. 5 Satz 2 wird das Wort und die Zahl „bis 7“ durch das Wort und die Zahl „und 5“ ersetzt.

20. In der Überschrift Dritter Abschnitt werden die Worte „Beschleunigtes Studium“ durch die Worte „Integrierter Bachelor- und Masterstudiengang“ ersetzt.

21. § 36 wird wie folgt geändert:

a) In der Überschrift werden die Worte „beschleunigten Studiums“ durch die Worte „integrierten Bachelor- und Masterstudiengangs“ ersetzt.

b) Abs. 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 werden vor dem Wort „beschleunigtes“ das Wort und das Komma „integriertes,“ nach dem Wort „Verfahren“ werden im Klammerzusatz die Worte „(integrierter Studiengang)“ und vor das Wort „sechs“ wird das Wort „etwa“ eingefügt.

bb) In Satz 2 werden die Worte „Das beschleunigte“ durch das Wort „Dieses“ und das Wort „dritten“ durch das Wort „zweiten“ ersetzt.

c) Abs. 2 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 werden die Worte „beschleunigten Verfahren“ durch „integrierten Studiengang“ ersetzt.

bb) In Satz 2 wird bei Ziffer 3. das Wort „drei“ durch das Wort „zwei“ ersetzt, vor das Wort „Wird“ die hochgestellte Zahl „<sup>3</sup>“ eingefügt und die Worte „das beschleunigte Verfahren“ werden durch die Worte „den integrierten Studiengang“ ersetzt.

d) In Abs. 3 Satz 1 werden die Worte „beschleunigten Verfahren“ durch die Worte „integrierte Studiengang“ und das Wort „Februar“ durch das Wort „September“ ersetzt.

e) In Abs. 6 Satz 1 werden die Worte „das beschleunigte Studium“ durch die Worte „integrierten Studiengang“ ersetzt.

22. Die §§ 37 bis 39 erhalten folgende neue Fassung:

### **„§ 37 Prüfungsgegenstände im Bachelorstudium**

<sup>1</sup>Im Rahmen des integrierten Studiengangs müssen im Bachelorstudium anstelle der Module *Experimentalphysik 3+4*, *Experimentalphysik 5* und *Theoretische Physik 3* und *4* die Module *Experimentalphysik 3* sowie *Integrierter Kurs 1* und *2* absolviert werden. <sup>2</sup>Das Modul *Physikalisches Experimentieren 2* wird durch ein Modul *Forschungsnaher Projektarbeit* ersetzt. <sup>3</sup>Im Physikalischen Wahlfachbereich wird das Modul *Physikalisches Seminar* durch das Modul *Studientage* ersetzt. <sup>4</sup>Zum Studienverlauf siehe ansonsten Tabelle 3 in Anlage 5. <sup>5</sup>Die Leistungen können entweder an der Universität Erlangen-Nürnberg oder der Universität Regensburg erbracht werden. <sup>6</sup>Der Notendurchschnitt aus den integrierten Kursen und den übrigen Leistungsnachweisen eines jeden Semesters muss „sehr gut“ (mindestens Note 1.5) betragen. <sup>7</sup>Die gemeinsame Auswahlkommission kann in besonderen Fällen Ausnahmen von dieser Regel verfügen. <sup>8</sup>Ein Leistungsnachweis kann nur einmal verwendet werden.

### **§ 38 Prüfungsgegenstände im Masterstudium**

<sup>1</sup>Im Rahmen des integrierten Studiengangs müssen im Masterstudium zwei Module *Forschungsnaher Projektarbeit* absolviert werden; von den insgesamt drei solchen Modulen muss mindestens eines aus dem Bereich der Experimentalphysik und mindestens eines aus dem Bereich der Theoretischen Physik kommen. <sup>3</sup>Anstelle der Module *Experimentalphysik-Vertiefung 1* und *Theorie-Vertiefung 1* muss das Modul *Integrierter Kurs 3* absolviert werden. <sup>4</sup>Zum Studienverlauf siehe ansonsten Tabelle 3 in Anlage 5. <sup>5</sup>Diese Leistungen können entweder an der Universität Erlangen-Nürnberg oder der Universität Regensburg erbracht werden.

### **§ 39 Wechsel in den regulären Bachelor- bzw. Masterstudiengang**

(1) <sup>1</sup>Konnten die Leistungen gemäß §§ 37 und 38 zwar erfolgreich absolviert, nicht aber der erforderliche Notendurchschnitt erreicht werden, oder entscheidet sich die oder der Studierende aus anderen Gründen, das Studium nicht im integrierten Studiengang fortzusetzen, so kann sie oder er ohne Nachteile in den regulären Bachelorstudiengang Physik zurückwechseln bzw. das Studium im regulären Masterstudiengang fortführen, wenn die Bachelorprüfung erfolgreich absolviert wurde. <sup>2</sup>Dabei gelten im Bachelorstudiengang folgende Äquivalenzen:

1. Erfolgt der Rückwechsel nach dem dritten Fachsemester, so wird das Modul *Theoretische Physik 2: Elektrodynamik* durch das Modul *Theoretische Physik 2:*



1. Fachsemester							
Experimentalphysik 1+2 Teil 1: Mechanik <sup>(a)</sup>	EP-12		4V+2Ü	P	PI	0	Teil 2 in Fachsemester 2. Beide Teile des Moduls EP-12 werden durch schriftliche Teilprüfungen abgeschlossen. Es gilt Anlage 1 Abs. 3 Satz 1.
Rechenmethoden der Physik, Teil 1 <sup>(a)</sup>	RMP		1V+1Ü	P	SI		Teil 2 in Fachsemester 2. optional
Grundpraktikum 1, Teil 1 <sup>(a)</sup>	GP-1		2P+1Ü	P	SI		Teil 2 in Fachsemester 2.
Mathematik für Physiker 1: Analysis und Lineare Algebra	MP-1	15	8V+4Ü	P	PI	0	
Nichtphysikalisches Wahlfach A, Teil 1 <sup>(a)</sup>	NW-1		3V+1Ü <sup>(b)</sup>	W	PI <sup>(b)</sup>	0	Teil 2 in Fachsemester 2.
2. Fachsemester							
Experimentalphysik 1+2: Teil 2: Wärmelehre und Elektrodynamik	EP-12	15	4V+2Ü	P	PI	0	Teil 1 in Fachsemester 1. Beide Teile des Moduls EP-12 werden durch schriftliche Teilprüfungen abgeschlossen. Es gilt Anlage 1 Abs. 3 Satz 1.
Rechenmethoden der Physik, Teil 2	RMP	5	1V+1Ü	P	SI		Teil 1 in Fachsemester 1.
Grundpraktikum 1, Teil 2	GP-1	5	2P+1V	P	SI		Teil 1 in Fachsemester 1.
Theoretische Physik 1: Mechanik	TP-1	10	4V+3Ü	P	PI	0	
Mathematik für Physiker 2	MP-2	7.5	4V+2Ü	P	PI	0	Mindestens eines der Module MP-2 und MP-3 muss erfolgreich absolviert werden.
Nichtphysikalisches Wahlfach A, Teil 2	NW-1	10	6P <sup>(b)</sup>	W	PI <sup>(b)</sup>	0	Teil 1 in Fachsemester 1.
3. Fachsemester							
Experimentalphysik 3+4: Teil 1: Optik und Quanteneffekte <sup>(a)</sup>	EP-34		4V+2Ü	P	PI	1	Teil 2 in Fachsemester 4. Die Modulnote ergibt sich aus einer mündlichen Prüfung nach Teil 2.
Grundpraktikum 2	GP-2	5	5P	P	SI		
Theoretische Physik 2: Elektrodynamik	TP-2	10	4V+3Ü	P	PI	1	Mindestens zwei der Module TP-2 bis TP-4 müssen erfolgreich absolviert werden.
Mathematik für Physiker 3	MP-3	10	5V+2Ü	P	PI	1	Mindestens eines der Module MP-2 und MP-3 muss erfolgreich absolviert werden.
Schlüsselqualifikationen	SQ	5	2V+1Ü	S	SI		Im Bereich Schlüsselqualifikationen sind mindestens 2.5 ECTS-Punkte zu erwerben.
4. Fachsemester							
Experimentalphysik 3+4: Teil 2: Atom- und Molekülphysik	EP-34	15	3V+2Ü	P	PI	1	Teil 1 in Fachsemester 3. Die Modulnote ergibt sich aus einer mündlichen Prüfung nach Teil 2



Physikalisches Experimentieren 1: Elektronikpraktikum	PE-1	10	1V+5P	P	PI	1	
Theoretische Physik 3: Quantenmechanik	TP-3	10	4V+3Ü	P	PI	1	Mindestens zwei der Module TP-2 bis TP-4 müssen erfolgreich absolviert werden.
<b>5. Fachsemester</b>							
Experimentalphysik 5: Kern- und Teilchenphysik	EP-5	7.5	3V+2Ü	P	PI	1	Mindestens eines der Module EP-5 und EP-6 muss erfolgreich absolviert werden.
Experimentalphysik 6: Festkörperphysik	EP-6	7.5	3V+2Ü	P	PI	1	
Physikalisches Experimentieren 2	PE-2	7.5	1V+5P	P	PI	1	
Theoretische Physik 4: Statistische Physik	TP-4	10	4V+3Ü	P	PI	1	Mindestens zwei der Module TP-2 bis TP-4 müssen erfolgreich absolviert werden.
Physikalisches Wahlfach	PW	5	2V+1Ü <sup>(d)</sup>	W	PI	1	
Nichtphysikalisches Wahlfach	NW	5	2V+1Ü <sup>(e)</sup>	W	PI	1	
Kolloquium Theoretische Physik <sup>(e)</sup>	TP-K	7.5	-	P	PI	1	
<b>6. Fachsemester</b>							
Physikalisches Wahlfach	PW	5	2V+1Ü <sup>(d)</sup>	W	PI	1	
Physikalisches Wahlfach	PW	5	2V+1Ü <sup>(d)</sup>	W	PI	1	
Physikalisches Seminar	PS	5	2S	W	PI	1	
Bachelorarbeit	BA-1	10	-	P	PI	2	
Bachelorkolloquium	BA-2	5	-	P	PI	2	Ca. 30-minütiger, in der Regel öffentlicher Vortrag über die Bachelorarbeit mit anschließender Diskussion.

(1) SWS = Semesterwochenstunden, V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar.

(2) P = Pflichtbereich, W = Wahlbereich, S = Schlüsselqualifikationen.

(3) SI = Studienleistung (unbenotet), PI = Prüfungsleistung (benotet)

(4) Gewichtung, mit der die Module entsprechend Anlage 1, Abs. 1 in die Bachelornote eingehen. Gewicht 0 bedeutet, dass das entsprechende Modul nicht zur Bachelornote beiträgt.

(a) Module ohne Angabe von ECTS-Punkten werden im jeweils darauf folgenden Semester abgeschlossen.

(b) Für das Modul NW-1 wurden die Semesterwochenstunden des Moduls *Physikalische Chemie* angegeben.

(c) Für das Modul SQ werden generische Semesterwochenstundenzahlen angegeben.

(d) Die Semesterwochenstunden für die Module PW und NW können von den angegebenen Werten abweichen.

(e) Das *Kolloquium Theoretische Physik* findet in der Regel in der vorlesungsfreien Zeit statt.

### Anlage 3: Qualifikationsfeststellungsverfahren gemäß § 31

(1) <sup>1</sup>Das Qualifikationsfeststellungsverfahren wird bei Bedarf, mindestens jedoch einmal pro Semester durchgeführt. <sup>2</sup>An diesem Qualifikationsfeststellungsverfahren dürfen zur Gewährleistung eines zügigen weiteren Studiums auch Bewerberinnen und Bewerber teilnehmen, die unmittelbar vor Abschluss ihres Bachelorstudiums stehen.

(2) <sup>1</sup>Der Antrag auf Zulassung zum Qualifikationsfeststellungsverfahren ist bis spätestens

15. Juli zum Wintersemester und  
15. Januar zum Sommersemester

bei der Universität (Studierendenverwaltung) zu stellen. <sup>2</sup>Dem Antrag sind beizufügen

1. das Zeugnis über den Hochschulabschluss (§ 31 Abs. 1) oder ein Transcript of Records,
2. eine Bestätigung, dass die Bewerberin oder der Bewerber im laufenden Prüfungstermin zu den das Bachelorstudium abschließenden Prüfungen gemeldet ist; für Bachelorstudierende nach dieser Prüfungsordnung genügt die Vorlage der Anmeldung zur Bachelorarbeit,
3. den Zulassungsantrag,
4. ein tabellarischer Lebenslauf in deutscher oder englischer Sprache.

<sup>3</sup>Im Fall von Abs. 1 Satz 2 kann allgemein oder im Einzelfall eine Frist zur Nachreichung festgesetzt werden.

(3) Nicht form- und fristgerechte Anträge führen zum Ausschluss vom Qualifikationsfeststellungsverfahren.

(4) <sup>1</sup>Das Qualifikationsfeststellungsverfahren besteht aus einer Vorauswahl und einem Auswahlgespräch mit den dazu zugelassenen Bewerbern. <sup>2</sup>Die Zulassungskommission kann die Vorauswahl einzelnen von ihr beauftragten Mitgliedern übertragen.

(5) <sup>1</sup>Besonders qualifizierte Bewerberinnen oder Bewerber können allein aufgrund der Vorauswahl in das Masterstudium aufgenommen werden. <sup>2</sup>Als besonders qualifiziert gilt insbesondere, wer einen Abschluss nach § 31 Abs. 1 mit mindestens der Note 2,5 (gut) vorweisen kann, der dem Abschluss nach § 31 Abs. 1 Nr. 1 gleichwertig ist. <sup>3</sup>Wer nach dem Ergebnis des Auswahlgesprächs nicht ins Masterstudium aufgenommen ist, erhält einen Ablehnungsbescheid; eine nochmalige Teilnahme am Qualifikationsfeststellungsverfahren ist ausgeschlossen.

(6) <sup>1</sup>Das Auswahlgespräch soll zeigen, ob die Bewerberin oder der Bewerber den Anforderungen eines stärker forschungsorientierten Masterstudiums genügt und insbesondere, ob zu erwarten ist, dass sie oder er in einem solchen Studium selbständig wissenschaftlich zu arbeiten versteht. <sup>2</sup>Das Auswahlgespräch erstreckt sich auf

- Fachspezifische Kenntnisse der Physik (ca. 30%)
- Selbständiges wissenschaftliches Arbeiten (ca. 40%)
- Motivation zum Masterstudium (ca. 30%).

<sup>3</sup>Das Auswahlgespräch hat eine Dauer von ca. 30 Minuten. <sup>4</sup>Der Termin des Auswahlgesprächs wird der Bewerberin oder dem Bewerber spätestens eine Woche vorher bekannt gegeben. <sup>5</sup>Das Auswahlgespräch wird von mindestens zwei der im Studiengang Physik tätigen Professorinnen und Professoren durchgeführt (Auswahlkommission), die von der Zulassungskommission bestellt werden.

(7) <sup>1</sup>Die Bewertung des Auswahlgesprächs lautet „geeignet“ oder „nicht geeignet“. <sup>2</sup>Ist die Bewerberin bzw. der Bewerber geeignet, entscheidet die Zulassungskommission auf Vorschlag der Auswahlkommission, ob die Zulassung mit Auflagen gemäß § 31 Abs. 3 Satz 3 verbunden wird. Über das Auswahlgespräch ist eine Niederschrift zu fertigen.

(8) <sup>1</sup>Wer im Auswahlgespräch als nicht geeignet beurteilt wurde, kann es einmal zum Termin des nächsten Semesters wiederholen; Abs. 6 und 7 gelten entsprechend. <sup>2</sup>Eine weitere Wiederholung ist ausgeschlossen.

(9) Die Kosten, die den Bewerbern aufgrund der Teilnahme am Auswahlgespräch entstehen, tragen diese selbst.

#### **Anlage 4: Verlauf des Masterstudiums Physik**

<sup>1</sup>In der Regel umfasst das Masterstudium der Physik die in Tabelle 2 aufgeführten Module. <sup>2</sup>Davon ist eine Auswahl entsprechend § 36 erfolgreich abzuschließen. <sup>3</sup>Anlage 2 Satz 3 gilt entsprechend. <sup>4</sup>Das Studienangebot ist so gegliedert, dass der Studienbeginn zum Sommersemester und zum Wintersemester gleichermaßen möglich ist.

**Tabelle 2:** Verlauf des Masterstudiums Physik.

Modulname	Kürzel	ECTS	SWS <sup>(1)</sup>	Bereich <sup>(2)</sup>	Gewicht <sup>(3)</sup>	Bemerkungen
<b>1. Fachsemester<sup>(a)</sup></b>						
Experimentalphysik-Vertiefung 1	EV-1	10	4V+3Ü	P	1	Mindestens eines der Module EV-1 und EV-2 muss erfolgreich absolviert werden.
Weiterführende Praktika und Projekte	WP	5	3P	P	1	
Theorie-Vertiefung 1	TV-1	10	4V+3Ü	P	1	Mindestens eines der Module TV-1 und TV-2 muss erfolgreich absolviert werden.
Physikalisches Wahlfach	PW	5	2V+1Ü	W	1	Aus den Modulen PW und NW müssen mindestens 15 ECTS-Punkte erworben werden.
Physikalisches Wahlfach	PW	5	2V+1Ü	W	1	
Nichtphysikalisches Wahlfach (Master), Teil 1 <sup>(a)</sup>	NW		(ca. 5) <sup>(b)</sup>	W	1	Teil 2 in Fachsemester 2. Aus den Modulen PW und NW müssen mindestens 15 ECTS-Punkte erworben werden.
<b>2. Fachsemester</b>						
Experimentalphysik-Vertiefung 2	EV-2	10	4V+3Ü	P	1	Mindestens eines der Module EV-1 und EV-2 muss erfolgreich absolviert werden.
Weiterführende Praktika und Projekte	WP	5	3P	P	1	
Theorie-Vertiefung 2	TV-2	10	4V+3Ü	P	1	Mindestens eines der Module TV-1 und TV-2 muss erfolgreich absolviert werden.
Physikalisches Wahlfach	PW	5	2V+1Ü	W	1	Aus den Modulen PW und NW müssen mindestens 15 ECTS-Punkte erworben werden.
Physikalisches Seminar	PS	5	2S	W	1	
Nichtphysikalisches Wahlfach	NW	10	2V+1 Ü	W	1	Teil 1 in Fachsemester 1. Aus den Modulen PW und NW müssen mindestens 15 ECTS-Punkte erworben werden.
<b>3. und 4. Fachsemester (Forschungsphase)</b>						
Fachliche Spezialisierung	FO-1	15	5P	P	0	Vertieftes Studium und Literaturrecherche im angestrebten Bereich der Masterarbeit.
Projektplanung	FO-2	15	5P	P	0	Bearbeitung von vorbereitenden Aufgabenstellungen.

Masterarbeit	FO-3	25		P	2	Bearbeitung der wissenschaftlichen Aufgabenstellung und Anfertigung der Arbeit.
Masterkolloquium	FO-4	5		P	2	Darstellung der Ergebnisse der Forschungsphase in einem öffentlichen Vortrag mit Befragung.

- (1) SWS = Semesterwochenstunden, V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum/Projekt, S = Seminar.
- (2) P = Pflichtbereich, W = Physikalisches oder Nichtphysikalisches Wahlfach.
- (3) Gewichtung, mit der die Module entsprechend Anlage 1, Abs. 2 in die Masternote eingehen. Gewicht 0 bedeutet, dass das entsprechende Modul nicht zur Masternote beiträgt.
- (a) Module ohne Angabe von ECTS-Punkten werden im jeweils darauf folgenden Semester abgeschlossen.
- (b) Die Semesterwochenstunden für die Module PW und NW können variieren. Angegeben sind typische Durchschnittswerte.

### Anlage 5: Verlauf des integrierten Studiengangs

<sup>1</sup>In der Regel umfasst der integrierte Studiengang die in Tabelle 3 aufgeführten Module, die zum Teil dem Bachelorstudium und zum Teil dem Masterstudium zugeordnet sind.

<sup>2</sup>Das erfolgreiche Absolvieren der Module der ersten zwei Fachsemester ist notwendige Voraussetzung für die Aufnahme in den integrierten Studiengang (§ 5 Abs. 2 Nr. 1 Bst. c). <sup>3</sup>Anlage 2 Satz 3 gilt entsprechend.

**Tabelle 3:** Verlauf des integrierten Studiengangs.

Modulname	Kürzel	ECTS (Ba) <sup>(1)</sup>	ECTS (Ma) <sup>(2)</sup>	SWS <sup>(3)</sup>	Bereich <sup>(4)</sup>	SI / P  <sup>(5)</sup>	Gewicht <sup>(6)</sup>	Bemerkungen
<b>1. Fachsemester</b>								
Experimentalphysik 1+2 Teil 1: Mechanik <sup>(a)</sup>	EP-12			4V+2Ü	P	PI	0	Teil 2 in Fachsemester 2. Beide Teile des Moduls EP-12 werden durch schriftliche Teilprüfungen abgeschlossen. Es gilt Anlage 1 Abs. 3 Satz 1.
Rechenmethoden der Physik, Teil 1 <sup>(a)</sup>	RMP			1V+1Ü	P	SI		Teil 2 in Fachsemester 2.
Grundpraktikum 1, Teil 1 <sup>(a)</sup>	GP-1			2P+1Ü	P	SI		Teil 2 in Fachsemester 2.
Mathematik für Physiker 1: Analysis und Lineare Algebra	MP-1	15		8V+4Ü	P	PI	0	
Nichtphysikalisches Wahlfach A, Teil 1 <sup>(a)</sup>	NW-1			3V+1Ü <sup>(b)</sup>	W	PI <sup>(b)</sup>	0	Teil 2 in Fachsemester 2.
<b>2. Fachsemester</b>								

Experimentalphysik 1+2: Teil 2: Wärmelehre und Elektrodynamik	EP-12	15		4V+2Ü	P	PI	0	Teil 1 in Fachsemester 1. Beide Teile des Moduls EP-12 werden durch schriftliche Teilprüfungen abgeschlossen. Es gilt Anlage 1 Abs. 3 Satz 1.
Rechenmethoden der Physik, Teil 2	RMP	5		1V+1Ü	P	SI		Teil 1 in Fachsemester 1.
Grundpraktikum 1, Teil 2	GP-1	5		2P+1V	P	SI		Teil 1 in Fachsemester 1.
Theoretische Physik 1: Mechanik	TP-1	10		4V+3Ü	P	PI	0	
Mathematik für Physiker 2	MP-2	7.5		4V+2Ü	P	PI	0	
Nichtphysikalisches Wahlfach A, Teil 2	NW-1	10		6P <sup>(b)</sup>	W	SI <sup>(b)</sup>	0	Teil 1 in Fachsemester 1.
<b>3. Fachsemester</b>								
Experimentalphysik 3: Optik und Quanteneffekte	EP-3	7.5		4V+2Ü	P	PI	1	
Grundpraktikum 2 (Projektpraktikum)	GP-2	5		6P	P	SI		
Theoretische Physik 2: Feldtheorie	TP-2	10		4V+3Ü	P	PI	1	
Mathematik für Physiker 3	MP-3	10		5V+2Ü	P	PI	1	
Schlüsselqualifikationen	SQ	2		2V <sup>(c)</sup>	S	SI		
Forschungsorientierte Projektarbeit	FP	6		-	P	PI	1	
<b>4. Fachsemester</b>								
Integrierter Kurs 1: Quantentheorie, Quantenoptik und Atomphysik	IK-1	16		6V+5Ü	P	PI	1	
Forschungsorientierte Projektarbeit	FP		6	6P	P	PI	1	
Physikalisches Experimentieren 1 (Elektronikpraktikum)	PE-1	10		1V+5P	P	PI	1	
Nichtphysikalisches Wahlfach	NW	5		2V+1Ü <sup>(d)</sup>	W	PI	1	
Studenttage 1	ST-1		3	2S	P	PI	1	Beinhaltet einen Vortrag über eine <i>Forschungsorientierte Projektarbeit.</i>
<b>5. Fachsemester</b>								
Integrierter Kurs 2: Statistische Mechanik und Physik kondensierter Materie	IK-2	16		6V+5Ü	P	PI	1	
Forschungsorientierte Projektarbeit	FP		6	6P	P	PI	1	
Physikalisches Wahlfach	PW	5		2V+1Ü <sup>(d)</sup>	W	PI	1	
Physikalisches Wahlfach	PW	5		2V+1Ü <sup>(d)</sup>	W	PI	1	
Physikalisches Wahlfach (Master)	PW		5	2V+1Ü <sup>(d)</sup>	W	PI	1	
Physikalisches Wahlfach (Master)	PW		5	2V+1Ü <sup>(d)</sup>	W	PI	1	

Nichtphysikalisches Wahlfach	NW	5		2V+1Ü <sup>(d)</sup>	W	PI	1	
<b>6. Fachsemester</b>								
Integrierter Kurs 3: Quantenfeldtheorie und Teilchenphysik	IK-3		16	6V+5Ü	P	PI	1	
Forschungsorientierte Projektarbeit	FP		6	6P	P	PI	1	
Physikalisches Wahlfach (Master)	PW		5	2V+1Ü <sup>(d)</sup>	W	PI	1	
Physikalisches Wahlfach (Master)	PW		5	2V+1Ü <sup>(d)</sup>	W	PI	1	
Studientage 2	ST-2		3	2S	P	PI	1	Beinhaltet einen Vortrag über eine <i>Forschungsorientierte Projektarbeit</i> .
Bachelorarbeit	BA	10			P	PI	2	
<b>Ab 7. Fachsemester (Forschungsphase)</b>								
Fachliche Spezialisierung	FO-1		15	5P	P	SI	0	Vertieftes Studium und Literaturrecherche im angestrebten Bereich der Masterarbeit.
Projektplanung	FO-2		15	5P	P	SI	0	Bearbeitung von vorbereitenden Aufgabenstellungen.
Masterarbeit	FO-3		25		P	PI	2	Bearbeitung der wissenschaftlichen Aufgabenstellung und Anfertigung der Arbeit.
Masterkolloquium	FO-4		5		P	PI	2	Darstellung der Ergebnisse der Forschungsphase in einem öffentlichen Vortrag mit Befragung.

(1) ECTS-Punkte im Bachelorstudium.

(2) ECTS-Punkte im Masterstudium.

(3) SWS = Semesterwochenstunden, V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum/Projekt, S = Seminar.

(4) P = Pflichtbereich, W = Physikalisches oder Nichtphysikalisches Wahlfach, S = Schlüsselqualifikationen.

(5) SI = Studienleistung (unbenotet), PI = Prüfungsleistung (benotet).

(6) Gewichtung entsprechend Anlage 1, Abs. 1 und 2, mit der die Module in die Bachelor- bzw. Masternote eingehen. Gewicht 0 bedeutet, dass das entsprechende Modul nicht zur Bachelor- bzw. Masternote beiträgt.

(a) Module ohne Angabe von ECTS-Punkten werden im jeweils darauf folgenden Semester abgeschlossen.

(b) Für das Modul NW-1 wurden die Semesterwochenstunden des Moduls *Physikalische Chemie* angegeben.

(c) Für das Modul SQ werden generische Semesterwochenstundenzahlen angegeben.

(d) Die Semesterwochenstunden für die Module PW und NW können von den angegebenen Werten abweichen.“

24. In Anlage 6 Abs. 2 (a) Satz 2 werden die Worte „der drei Module PWM-1 bis PWM-3 sowie des Moduls PSM“ durch die Worte „des Moduls PW und des Moduls PS“ ersetzt.

## § 2

<sup>1</sup>Die Satzung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2010/2011 aufgenommen haben. <sup>3</sup>Alle Studierende, die Ihr Studium zum Wintersemester 2009/2010 aufgenommen haben, können wählen, ob sie nach der neuen oder alten Prüfungsordnung studieren möchten. <sup>4</sup>Die Wahl ist gegenüber dem Prüfungsamt bis zum 10. November 2010 schriftlich zu erklären. <sup>5</sup>Wird keine Wahl erklärt, gilt der Studienverlaufsplan vor dem Wintersemester 2010/11. <sup>6</sup>Module und Prüfungen nach der Prüfungsordnung in der Fassung vor dieser Änderungssatzung, die mit dieser Änderungssatzung ersetzt worden sind, aber für laufende Kohorten noch angeboten werden, werden letztmalig im Sommersemester 2012 angeboten. <sup>7</sup>Die Änderung unter Ziffer 2 tritt nach Erteilung des ministeriellen Einvernehmens, frühestens jedoch für diejenige Kohorte in Kraft, die mit Ablauf des Wintersemesters 2010/11 das Studium abschließt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Erlangen-Nürnberg vom 22. September 2010 und der Genehmigungsfeststellung der Vizepräsidentin vom 28. September 2010.

Erlangen, den 29. September 2010  
In Vertretung

Prof. Johanna Haberer  
Vizepräsidentin

Die Satzung wurde am 29. September 2010 in der Universität Erlangen-Nürnberg niedergelegt; die Niederlegung wurde am 29. September 2010 durch Anschlag in der Universität Erlangen-Nürnberg bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 29. September 2010.