

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

Vom 17. Oktober 2014

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 Materialphysik an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg - BMPO/Materialphysik - vom 8. Januar 2010, zuletzt geändert durch Satzung vom 8. Oktober 2013, wird wie folgt geändert:

1. Im Titel werden die Worte „Bachelor- und Masterstudiengang Materialphysik“ durch die Worte „Bachelorstudiengang Materialphysik und den Masterstudiengang Materials Physics“ ersetzt.
2. In § 1 Abs. 1 werden die Worte „Bachelor- und Masterstudiengang Materialphysik“ durch die Worte „Bachelorstudiengang Materialphysik und im Masterstudiengang Materials Physics“ ersetzt.
3. § 4 wird wie folgt geändert:
  - a) In Abs. 1 Satz 5 wird das Wort „Masterarbeit“ durch die Worte „Master’s thesis“ und das Wort „Masterkolloquium“ durch die Worte „Master’s colloquium“ ersetzt.
  - b) Abs. 3 erhält folgende Fassung:

„(3) <sup>1</sup>Die Unterrichts- und Prüfungssprache im Masterstudiengang Materials Physics ist Englisch. <sup>2</sup>Prüfungen für einzelne Studierende oder Teilgruppen von Studierenden können auf deren Antrag und mit Zustimmung der bzw. des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses in deutscher Sprache abgehalten werden.“
4. § 6 wird wie folgt geändert:
  - a) Abs. 2 wird wie folgt geändert:
    - aa) Satz 2 erhält folgende Fassung:

„Diese Prüfung soll in der Regel aus einer Prüfungsleistung oder Studienleistung bestehen.“
    - bb) Nach Satz 2 wird folgender Satz 3 eingefügt:

„<sup>3</sup>In fachlich zu begründenden Ausnahmefällen kann diese Prüfung auch aus Prüfungsteilen (Portfolioprüfung) oder aus einer Kombination aus Prüfungs- und Studienleistungen (Portfolioprüfung) bestehen.“

Die bisherigen Sätze 3 und 4 werden zu Sätzen 4 und 5.
    - cc) In Satz 5 (neu) werden nach dem Wort „werden“ der Semikolon durch einen Punkt ersetzt sowie Halbsatz 2 gestrichen.

b) In Abs. 4 Satz 2 wird die Zahl „28“ durch die Zahl „30“ ersetzt.

c) Nach Abs. 4 wird folgender neuer Abs. 5 angefügt:

„<sup>1</sup>Neben den studienbegleitenden Modulprüfungen können während der Lehrveranstaltungen freiwillige Zwischenprüfungen (z. B. Übungsleistungen oder Kurzttests) als Leistungsstandmessung angeboten werden. <sup>2</sup>Näheres dazu, insbesondere Anzahl, Art und Umfang dieser Nachweise, regelt das Modulhandbuch. <sup>3</sup>Zwischenprüfungsleistungen können die Note einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung um maximal 0,7 Notenpunkte verbessern.“

5. § 7 Abs. 2 erhält folgende Fassung:

„Die Frist nach Abs. 1 verlängert sich um die Inanspruchnahme der Schutzfristen entsprechend den §§ 3, 4, 6 und 8 des Gesetzes zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (Mutterschutzgesetz – MuSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Juni 2002 (BGBl. I S. 2318) in der jeweils geltenden Fassung sowie entsprechend den Fristen des Gesetzes zum Elterngeld und zur Elternzeit (Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetz – BEEG) vom 5. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2748) in der jeweils geltenden Fassung.“

6. In § 8 Abs. 6 Satz 3 werden die Worte „öffentlich durch Aushang oder“ durch die Worte „jeder bzw. jedem Einzelnen“ ersetzt.

7. § 10 wird wie folgt geändert:

a) Abs. 1 Satz 1 erhält folgende Fassung:

„<sup>1</sup>Art und Umfang der Prüfungen ergeben sich aus den **Anlagen 2 und 3.**“

b) In Abs. 3 Satz 1 wird die Zahl „28“ durch die Zahl „30“ ersetzt.

8. § 12 wird wie folgt geändert:

a) Es werden jeweils die Worte „Anrechnung“, „angerechnet“ und „angerechneter“ durch die Worte „Anerkennung“, „anerkannt“ und „anerkannter“ ersetzt.

b) In Abs. 2 Satz 1 werden die Worte „einer berufspraktischen Tätigkeit“ durch die Worte „außerhalb des Hochschulbereichs“ ersetzt.

c) In Abs. 3 Sätze 1 und 2 wird jeweils die Zahl „18“ durch die Zahl „20“ ersetzt.

d) In Abs. 4 Satz 4 werden die Worte „Anrechnung von Studienzeiten, Modulen, Studien- und Prüfungsleistungen, die in der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen; die“ gestrichen.

9. In § 15 Abs. 1 werden das Wort „ist“ durch das Wort „kann“ sowie die Worte „oder von Amts wegen anzuordnen“ durch die Worte „angeordnet werden“ ersetzt.

10. Nach § 15 wird folgender neuer § 16 eingefügt:

## „§ 16 Anwesenheitspflicht

(1) <sup>1</sup>Für entsprechend in der jeweiligen Modulbeschreibung gekennzeichnete Lehrveranstaltungen, in denen das Qualifikationsziel nicht anders als über die regelmäßige Teilnahme erreicht werden kann, kann als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung bzw. für den Erwerb der Studienleistung eine Anwesenheitspflicht vorgesehen werden. <sup>2</sup>Eine Teilnahmeverpflichtung ist dann zulässig, wenn die Anwesenheit der bzw. des Einzelnen für den fachspezifischen Kompetenzerwerb aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer erforderlich ist, der fachspezifische Kompetenzerwerb der bzw. des Einzelnen von der Anwesenheit der anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer abhängt, nur durch die Anwesenheit an einem bestimmten Ort erreicht werden kann oder zur Sicherheit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erforderlich ist.

(2) <sup>1</sup>Die Teilnahme ist dann regelmäßig, wenn in einer Lehrveranstaltung nicht mehr als 15 v. H. der Unterrichtszeit versäumt werden. <sup>2</sup>Werden zwischen mehr als 15 v. H. bis höchstens 30 v. H. der Unterrichtszeit versäumt, kann die oder der Lehrende der oder dem Studierenden anbieten, eine zur Erfüllung des Erfordernisses der regelmäßigen Teilnahme kompetenzorientiert ausgestaltete Ersatzleistung zu erbringen; werden in diesem Fall keine Ersatzleistungen angeboten oder angebotene Ersatzleistungen von der oder dem Studierenden nicht erfüllt, so ist die Teilnahme nicht regelmäßig. <sup>3</sup>Werden insgesamt mehr als 30 v. H. der Unterrichtszeit versäumt, ist die Lehrveranstaltung erneut zu belegen. <sup>4</sup>Bei der Ermittlung des Umfangs der Fehlzeiten sich ergebende Nachkommastellen sind zu Gunsten der Studierenden zu runden.

(3) <sup>1</sup>Im Rahmen von Exkursionen und Praktika ist abweichend von Abs. 2 die Teilnahme nur dann regelmäßig, wenn alle Unterrichtseinheiten besucht wurden. <sup>2</sup>Für glaubhaft gemachte, nicht von der oder dem Studierenden zu vertretende Fehlzeiten im Umfang von bis zu 15 v. H. der Unterrichtszeit sind der oder dem Studierenden zur Erfüllung des Erfordernisses der regelmäßigen Teilnahme angemessene kompetenzorientiert ausgestaltete Ersatzleistungen anzubieten. <sup>3</sup>Werden mehr als 15 v. H. der Unterrichtszeit versäumt, so ist die Veranstaltung erneut zu belegen. <sup>4</sup>Bei der Ermittlung des Umfangs der Fehlzeiten sich ergebende Nachkommastellen sind zu Gunsten der Studierenden zu runden.

(4) Die Anwesenheit wird in den jeweiligen Lehrveranstaltungen mittels einer Teilnahmeliste, in die die oder der Studierende ihren oder seinen eigenen Namen samt Unterschrift einträgt, oder auf vergleichbare Weise festgestellt.“

Die bisherigen §§ 16 und 17 werden zu §§ 17 und 18.  
Das Inhaltsverzeichnis wird entsprechend angepasst.

11. § 17 (neu) wird wie folgt geändert:

a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 werden die Worte „Klausur, Haus- oder Seminararbeit“ durch die Worte „Ausprägungen siehe **Anlagen 2 und 3**“ ersetzt.

bb) Sätze 2 und 3 erhalten folgende Fassung:

„<sup>2</sup>In Ausnahmefällen (insbesondere wegen Auslandsaufenthalten, Krankheit oder unverhältnismäßiger Ressourcenbelastung) kann der Prüfungsausschuss auf Antrag der bzw. des Prüfenden oder der bzw. des zu Prüfenden einem Wechsel der Prüfungsform zustimmen. <sup>3</sup>Die Entscheidung des Prüfungsausschusses soll allen Beteiligten unmittelbar bekannt gegeben werden.“

- b) Abs. 2 wird wie folgt geändert:  
aa) Satz 2 erhält folgende Fassung:  
„<sup>2</sup>Die Prüfungsdauer ergibt sich im Einzelnen aus den **Anlagen 2 und 3.**“  
Die bisherigen Sätze 3 bis 5 werden zu Sätzen 1 bis 3.  
bb) In Satz 5 wird die Zahl „18“ durch die Zahl „20“ ersetzt.

- c) Nach Abs. 2 werden folgende Absätze 3 bis 6 angefügt:

„(3) <sup>1</sup>Klausuren können vollständig oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren abgenommen werden (Single- oder Multiple-Choice-Prüfungen). <sup>2</sup>Näheres dazu, in welchen Modulen Klausuren im Antwort-Wahl-Verfahren abgenommen werden, regelt das Modulhandbuch. <sup>3</sup>Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. <sup>4</sup>Wenn die Prüfungsaufgabe Mehrfachantworten verbietet, sind Mehrfachantworten unzulässig und werden nicht gewertet. <sup>5</sup>Die Prüfungsaufgaben sind durch mindestens zwei Aufgabenstellerinnen oder Aufgabensteller vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. <sup>6</sup>Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen, es ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. <sup>7</sup>Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil einer oder eines zu Prüfenden auswirken. <sup>8</sup>Über die jeweilige Aufgabe hinaus dürfen keine Minuspunkte vergeben werden.

(4) <sup>1</sup>Prüfungen nach Abs. 3 Satz 1 gelten als bestanden, wenn  
1. die bzw. der zu Prüfende insgesamt mindestens 50 Prozent der gestellten Prüfungsfragen bzw. der zu erzielenden Punkte zutreffend beantwortet hat oder  
2. die bzw. der zu Prüfende insgesamt mindestens 40 Prozent der gestellten Prüfungsfragen bzw. der zu erzielenden Punkte zutreffend beantwortet hat und die Zahl der von der bzw. dem zu Prüfenden zutreffend beantworteten Fragen bzw. der zu erzielenden Punkte um nicht mehr als 17 Prozent die durchschnittlichen Prüfungsleistungen der insgesamt zu Prüfenden unterschreitet, die erstmals an der entsprechenden Prüfung teilgenommen haben.  
<sup>2</sup>Wird Satz 1 Nr. 2 angewendet, ist die Studiendekanin bzw. der Studiendekan zu unterrichten.

(5) Bei schriftlichen Prüfungen, die nur teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren abgenommen werden, gelten die Abs. 3 und 4 nur für diesen Teil.

(6) Für die Bewertung gilt § 20 Abs. 3.“

12. § 18 (neu) wird wie folgt geändert:

- a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:  
aa) Satz 4 erhält folgende Fassung:  
„<sup>4</sup>Die Prüfungsdauer im Einzelnen ergibt sich aus den **Anlagen 2 und 3.**“  
bb) Nach Satz 4 wird folgender Satz 5 angefügt:  
„<sup>5</sup>§ 17 Abs. 1 Sätze 2 und 3 gilt entsprechend.“

- b) Abs. 2 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 wird das Wort „oder“ durch das Wort „bzw.“ sowie die Zahl „18“ durch die Zahl „20“ ersetzt.

bb) In Satz 2 wird die Zahl „18“ durch die Zahl „20“ ersetzt.

13. Der bisherige § 17a wird zu § 19.

Die bisherigen §§ 18 bis 36 werden zu §§ 20 bis 38.

Das Inhaltsverzeichnis wird entsprechend angepasst.

14. § 20 (neu) wird wie folgt geändert:

a) In Abs. 2 Satz 3 wird die Zahl „10“ durch die Zahl „11“ ersetzt.

b) Nach Abs. 2 wird folgender Abs. 3 eingefügt:

„(3) <sup>1</sup>Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren sind wie folgt zu bewerten: <sup>2</sup>Wer die für das Bestehen der Prüfung nach § 17 Abs. 4 Satz 1 erforderliche Mindestzahl zutreffend beantworteter Prüfungsfragen erreicht, erhält die Note 1,0 ("sehr gut"), wenn mindestens 75 Prozent, 2,0 ("gut"), wenn mindestens 50, aber weniger als 75 Prozent, 3,0 ("befriedigend"), wenn mindestens 25, aber weniger als 50 Prozent, 4,0 ("ausreichend"), wenn keine oder weniger als 25 Prozent der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet wurden.

<sup>3</sup>Die Noten können entsprechend dem prozentualen Anteil um 0,3 erhöht oder erniedrigt werden; die Note 0,7 ist dabei ausgeschlossen. <sup>4</sup>Wer nicht die erforderliche Mindestzahl erreicht, erhält die Note 5,0. <sup>5</sup>Abweichend von Satz 3 können in den Fällen, in denen die Prüfung gemäß § 17 Abs. 5 teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt wird, die Noten 4,3 und 4,7 festgesetzt werden.“

Die bisherigen Absätze 3 bis 10 werden zu Absätzen 4 bis 11.

c) In Abs. 4 (neu) wird die Zahl „30“ durch die Zahl „32“ ersetzt.

d) In Abs. 6 (neu) Satz 1 werden die Worte „§ 6 Abs. 2 Satz 2“ durch die Worte „§ 6 Abs. 2 Satz 3“ ersetzt.

e) Abs. 9 (neu) wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 werden die Worte „**Anlage 2**“ durch die Worte „**Anlage 1**“ ersetzt.

bb) In Satz 2 wird die Zahl „7“ durch die Zahl „8“ ersetzt.

f) In Abs. 10 (neu) Satz 1 werden die Zahl „29“ durch die Zahl „31“ sowie die Zahl „35“ durch die Zahl „37“ ersetzt.

g) In Abs. 11 (neu) Satz 1 werden das Wort und die Zahl „bzw. 2“ gestrichen.

15. In § 25 (neu) Abs. 1 Satz 2 werden die Worte „gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen“ durch die Worte „den Nachteil durch entsprechende Verlängerung der Arbeitszeit oder eine andere Gestaltung des Prüfungsverfahrens auszugleichen“ ersetzt.

16. In § 27 (neu) Abs. 2 wird die Zahl „30“ durch die Zahl „32“ ersetzt.

17. § 28 (neu) Abs. 2 Satz 2 erhält folgende Fassung:

„Im Ausland erworbene Kompetenzen werden gemäß § 12 anerkannt.“

18. § 29 (neu) wird wie folgt geändert:

a) In Abs. 7 Halbsatz 1 werden nach dem Wort „gebundenes“ die Worte „sowie ein elektronisches, maschinenlesbares“ eingefügt.

b) In Abs. 8 Satz 1 wird das Wort „Prüfern“ durch das Wort „Prüfenden“ ersetzt.

c) Abs. 10 wird wie folgt geändert:

aa) In den Sätzen 1 und 2 werden jeweils die Worte „Gutachterinnen oder Gutachter“ durch das Wort „Gutachten“ ersetzt.

bb) In Satz 2 Halbsatz 2 werden die Zahl „18“ durch die Zahl „20“ sowie das Wort „Gutachter“ durch das Wort „Gutachten“ ersetzt.

d) In Abs. 11 Satz 3 wird die Zahl „11“ durch die Zahl „10“ ersetzt.

e) In Abs. 12 wird die Zahl „12“ durch die Zahl „11“ ersetzt.

19. § 30 (neu) wird wie folgt geändert:

a) In Abs. 1 Satz 8 wird das Wort „Erziehungsurlaub“ durch das Wort „Elternzeit“ ersetzt.

b) In Abs. 3 wird die Zahl „30“ durch die Zahl „32“ ersetzt.

20. § 31 (neu) wird wie folgt geändert:

a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 wird die Zahl „145“ durch die Zahl „142,5“ ersetzt.

bb) Satz 2 wird wie folgt geändert:

aaa) In Buchst. (a) wird jeweils das Wort „*Materialphysiker*“ durch die Worte „*Studierende der Materialphysik*“ ersetzt.

bbb) Buchst. (c) erhält folgende Fassung:

„(c) die Module *Werkstoffe: Grundlagen (MWT-B9)* und *Allg. und Anorganische Chemie (CHE-1)*“

ccc) In Buchst. (d) wird das Wort „*Materialphysiker*“ durch die Worte „*Studierende der Materialphysik*“ ersetzt.

b) Abs. 4 Satz 4 wird gestrichen. Die bisherigen Sätze 5 und 6 werden zu Sätzen 4 und 5.

c) In Abs. 6 Satz 1 wird die Zahl „172,5“ durch die Zahl „170“ ersetzt.

21. In § 32 (neu) Satz 1 werden die Worte „Satz 2, 1 Halbsatz“ gestrichen.

22. § 33 (neu) erhält folgende Fassung:

### **§ 33 Qualifikation zum Masterstudium**

(1) <sup>1</sup>Qualifikationsvoraussetzung zum Masterstudium ist ein mit überdurchschnittlichem Erfolg abgeschlossenes einschlägiges Studium. <sup>2</sup>Diese Qualifikation wird nachgewiesen durch ein Zeugnis über

1. die Bachelorprüfung nach dieser Prüfungsordnung oder
2. einen zu dem Abschluss nach Nr. 1 im Hinblick auf die Qualifikation nicht wesentlich unterschiedlichen in- oder ausländischen Hochschulabschluss, sowie
3. das Bestehen des Qualifikationsfeststellungsverfahrens gemäß Anlage 4.

(2) <sup>1</sup>Bewerberinnen bzw. Bewerber sollen zu den 50 v. H. Besten ihres Jahrgangs zählen oder den entsprechenden Studiengang mit der Gesamtnote von mindestens 2,5 (Prädikat „gut“) abgeschlossen haben. <sup>2</sup>Abschlüsse, die nach einem anderen Notensystem bewertet wurden, sollen mindestens ein dem Prädikat „gut“ vergleichbares Prädikat aufweisen.

(3) <sup>1</sup>Abschlüsse in den Bachelorstudiengängen Materialphysik oder Physik sind in der Regel als wesentlich gleich anzusehen. <sup>2</sup>Sind ausgleichsfähige Unterschiede gegeben, kann die Zugangskommission den Zugang unter der Auflage aussprechen, dass zusätzliche von der Zugangskommission festzulegende Leistungen im Umfang von bis zu maximal 20 ECTS-Punkten spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Masterstudiums nachzuweisen sind.

(4) § 26 gilt entsprechend.“

23. § 34 (neu) wird wie folgt geändert:

- a) In Abs. 1 Satz 3 wird das Wort „Masterarbeit“ durch die Worte „Master’s thesis“ und das Wort „Masterkolloquium“ durch die Worte „Master’s colloquium“ ersetzt.
- b) In Abs. 2 Satz 1 werden die Worte und Zahlen „Die **Anlagen 4** und **5** regeln“ durch die Worte und die Zahl „**Anlage 3** regelt“ ersetzt.

24. § 35 (neu) wird wie folgt geändert:

- a) In Abs. 4 Satz 5 wird die Zahl „27“ durch die Zahl „29“ ersetzt.
- b) Abs. 6 wird wie folgt geändert:
  - aa) In Satz 1 wird das Wort „englischer“ durch das Wort „deutscher“ ersetzt.
  - bb) In Satz 6 Halbsatz 1 werden nach dem Wort „gebundenes“ die Worte „sowie ein elektronisches, maschinenlesbares“ eingefügt.
- c) In Abs. 7 wird die Zahl „27“ durch die Zahl „29“ ersetzt.

25. § 36 (neu) erhält folgende Fassung:

„Für die Wiederholung von Prüfungen gilt § 30 entsprechend.“

26. § 37 (neu) wird wie folgt geändert:

- a) In Abs. 1 Satz 3 werden die Worte „Fachliche Spezialisierung“ durch die Worte „Specialisation phase“ und das Wort „Projektplanung“ durch die Worte „Project planning and preparation“ ersetzt.
- b) Abs. 2 Satz 2 erhält folgende neue Fassung:

<sup>2</sup>Diese Module sind:

  - (a) mindestens eines der Module *Theoretical physics: solid state physics* oder *Advanced theoretical physics*;

- (b) *Experimental physics of modern materials Part A;*
- (c) *Advanced lab courses and projects 1 und 2;*
- (d) *Advanced course in experimental solid state physics;*
- (e) *Seminar in materials physics;*
- (f) *Specialisation phase;*
- (g) *Project planning and preparation;*
- (h) *Master's thesis;*
- (i) *Master's colloquium."*

c) In Abs. 4 Satz 3 wird die Zahl „2“ durch die Zahl „3“ ersetzt.

27. Anlage 1 wird wie folgt geändert:

a) In der Überschrift wird die Zahl „18“ durch die Zahl „20“ ersetzt.

b) Abs. 2 erhält folgende Fassung:

„(2) Bei der Berechnung der Master-Gesamtnote gehen die Modulnoten der Module *Master's thesis* und *Master's colloquium* mit dem doppelten Gewicht ihrer ECTS-Punkte, die Module *Specialisation phase* und *Project planning and preparation* mit der Gewichtung Null und alle anderen Module mit der einfachen Gewichtung ihrer ECTS-Punkte ein (siehe auch Anlage 3).“

c) In Abs. 3 Satz 1 wird die Zahl „18“ durch die Zahl „20“ ersetzt.

28. Anlage 2 erhält folgende Fassung:

**„Anlage 2:**

<sup>1</sup>In der Regel umfasst das Bachelorstudium der Materialphysik die in nachstehender Tabelle aufgeführten Module. <sup>2</sup>Davon ist eine Auswahl gemäß § 31 erfolgreich abzuschließen. <sup>3</sup>Die Module des Wahl- und Schlüsselqualifikationsbereichs können in ECTS-Punkten, Semesterwochenstunden und Zuordnungen zu den Fachsemestern von der nachfolgenden Tabelle abweichen; der Prüfungsausschuss kann zudem unbenotete Module für den Wahlbereich zulassen.

| Bezeichnung der Module und Studienverlauf BSc Materialphysik |        |      |                    |                        |                        |                        |                                     |
|--|--------|------|--------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Modulname  | Kürzel | ECTS | SWS <sup>(1)</sup> | Bereich <sup>(2)</sup> | Prüfung <sup>(3)</sup> | Gewicht <sup>(4)</sup> | Bemerkung                           |
| <b>1. Fachsemester</b>                                       |        |      |                    |                        |                        |                        |                                     |
| Experimentalphysik 1+2, Teil 1: Mechanik <sup>(a)</sup>      | EP-12  |      | 4V+2Ü              | P                      |                        |                        | Teil 2 in Fachsemester 2.           |
| Rechenmethoden der Physik, Teil 1 <sup>(a)</sup>             | RMP    |      | 1V+1Ü              | P                      | U                      |                        | Optional; Teil 2 in Fachsemester 2. |



|  |             |     |       |   |          |   |   |
|--|-------------|-----|-------|---|----------|---|---|
| Grundpraktikum 1, Teil 1 <sup>(a)</sup>  | GP-1        |     | 2P+1Ü | P | U        |   | Teil 2 in<br>Fachsemester 2.  |
| Mathematik 1 für<br>Studierende der<br>Materialphysik  | MMAT-<br>B1 | 7,5 | 4V+2Ü | P | P        | 0 | Portfolioprfung:<br>K90 und U<br>(selbstständiges<br>Lösen von<br>Übungsaufgaben)<br>2 der Module MMAT-<br>B1, -B2, -B3<br>erforderlich |
| Werkstoffe: Grundlagen   | MWT-<br>B9  | 10  | 7V+2Ü | P | K<br>120 | 0 | Nach Maßgabe<br>Modul B9<br>Studiengang MWT   |
| Schlüsselqualifikationen   | SQ          | 2,5 | 2     | S | U        |   |   |
| <b>2. Fachsemester</b>   |             |     |       |   |          |   |   |
| Experimentalphysik 1+2, Teil<br>2: Wärmelehre und<br>Elektrodynamik                          | EP-12       | 15  | 4V+2Ü | P | K<br>120 | 0 | Teil 1 in<br>Fachsemester 1.  |
| Rechenmethoden der<br>Physik, Teil 2   | RMP         | 5   | 1V+1Ü | P | U        |   | Optional; Teil 1 in<br>Fachsemester 1.  |
| Grundpraktikum 1, Teil 2   | GP-1        | 5   | 2P+1V | P | U        |   | Teil 1 in<br>Fachsemester 1.  |
| Theoretische Physik 1:<br>Mechanik   | TP-1        | 10  | 4V+3Ü | P | K120     | 0 |   |
| Mathematik 2 für<br>Studierende der<br>Materialphysik  | MMAT-<br>B2 | 7,5 | 4V+2Ü | P | P        | 0 | Siehe MMAT-B1   |
| <b>3. Fachsemester</b>   |             |     |       |   |          |   |   |
| Experimentalphysik 3 für<br>Studierende der<br>Materialphysik:<br><br>Atom- u. Molekülphysik | EP-<br>MAT3 | 7,5 | 4V+2Ü | P | K90      | 1 |   |
| Grundpraktikum 2   | GP-2        | 5   | 5P    | P | U        |   |   |
| Theoretische Physik 2 für<br>Studierende der<br>Materialphysik:<br>"Quantentheorie"          | TP-<br>MAT2 | 7,5 | 3V+2Ü | P | K120     | 1 |   |
| Mathematik 3 für<br>Studierende der<br>Materialphysik  | MMAT-<br>B3 | 7,5 | 4V+2Ü | P | P        | 1 | Siehe MMAT-B1   |
| Allg. und Anorganische<br>Chemie f. Nebenfach  | CHE-1       | 5   | 4V    | P | F        | 1 |   |

| 4. Fachsemester   |          |     |        |   |      |   |  |
|---|----------|-----|--------|---|------|---|--|
| Experimentalphysik 4 für Materialphysik: Festkörperphysik                                       | EP-MAT4  | 7,5 | 4V+2Ü  | P | K90  | 1 |  |
| Theoretische Physik 3 für Studierende der Materialphysik: Statistische Physik und Thermodynamik | TP-MAT3  | 7,5 | 3V+2Ü  | P | K120 | 1 |  |
| Physikalisches Experimentieren 1: Elektronikpraktikum   | PE-1     | 10  | 1V+5P  | P | P    | 1 | Portfolioprüfung: Präsentation einer Versuchsauswertung (50%) und Abschlussklausur (50%)   |
| Kolloquium Experimentalphysik <sup>(b)</sup>  | EP-MAT-K | 7,5 | -      | P | M45  | 1 |  |
| Materialwissenschaftliches Wahlfach   | MW       | 5   |        | W | F    | 1 | SWS nach anbietendem Fach  |
| 5. Fachsemester   |          |     |        |   |      |   |  |
| Physikalisches Experimentieren 2 für Studierende der Materialphysik                             | PE-MAT2  | 5   | 5P     | P | P    | 1 | Durchführung von 5 Versuchen. Bewertet werden Vorbereitung/ Durchführung und Auswertung/Report. Die Gesamtnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der 10 Einzelnoten. |
| Computerphysik und numerische Methoden  | CPNM     | 5   | 42V+3Ü | P | K90  | 1 |  |
| Physikalisches Wahlfach für Studierende der Materialphysik                                      | PW-MAT   | 5   | 2V+1Ü  | W | F    | 1 |  |
| Materialwissenschaftliches Wahlfach   | MW       | 10  |        | W | F    | 1 | SWS nach anbietendem Fach  |
| 6. Fachsemester   |          |     |        |   |      |   |  |
| Physikalisches Wahlfach für Studierende der Materialphysik                                      | PW-MAT   | 5   | 2V+1Ü  | W | F    | 1 |  |
| Physikalisches Seminar für Studierende der Materialphysik                                       | PS-MAT   | 5   | 2S     | W | V45  | 1 | Vortragszeit einschließlich Diskussion   |
| Bachelorarbeit  | BA-1     | 10  | -      | P | A    | 2 |  |
| Bachelorkolloquium  | BA-2     | 5   | -      | P | V30  | 2 | In der Regel   |

|  |  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  |  | öffentliche <sup>(c)</sup><br>Darstellung der<br>Ergebnisse der<br>Bachelorarbeit in<br>einem Vortrag mit<br>anschließender<br>Diskussion;<br>angegeben ist die<br>Vortragszeit ohne<br>Diskussion. |
|--|--|--|--|--|--|--|---|

- (1) SWS = Semesterwochenstunden, V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar.
- (2) P = Pflichtbereich, W = Wahlbereich, S = Schlüsselqualifikationen.
- (3) Prüfungsform und -dauer: K= Klausur; M = mündliche Prüfung; V = Vortrag; P = Portfolioprfung; A = Abschlussarbeit; U = unbenotete Studienleistung; F = nach Maßgabe des Fachs (geht aus dem Vorlesungs- bzw. Modulverzeichnis hervor). Die Zahlen geben die Prüfungsdauer in Minuten an. Für Portfolioprfungen ist die Zusammensetzung in Spalte „Bemerkungen“ beschrieben.
- (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 und Prüfungsmodalitäten werden im jeweils darauf folgenden Semester abgeschlossen.
- (b) Das *Kolloquium Experimentelle Physik* findet in der Regel in der vorlesungsfreien Zeit statt.
- (c) Die Öffentlichkeit kann bei Vorliegen patentrechtlicher oder anderer Geheimhaltungsnotwendigkeiten eingeschränkt werden.“

29. Anlage 3 erhält folgende Fassung:

**„Anlage 3:**

<sup>1</sup>In der Regel umfasst das Masterstudium Materials Physics die in nachstehender Tabelle aufgeführten Module. <sup>2</sup>Davon ist eine Auswahl gemäß § 37 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.

| Bezeichnung der Module und Studienverlauf MSc Materials Physics |   |      |                    |                        |                      |                        |           |
|---|---|------|--------------------|------------------------|----------------------|------------------------|-----------|
| FS  | Module  | ECTS | SWS <sup>(1)</sup> | Bereich <sup>(2)</sup> | Prfg. <sup>(3)</sup> | Gewicht <sup>(4)</sup> | Bemerkung |
| 1   | TFP-MAT<br>Theoretical physics:<br>solid state physics        | 10   | 4V+3Ü              | P                      | K120                 | 1                      |           |
|   | EPM-MAT<br>Experimental physics of<br>modern materials Part A | 5    | 2V+1P              | P                      | K60                  | 1                      |           |

|   |  |    |       |   |      |   |  |
|---|--|----|-------|---|------|---|--|
|   | EPM-MAT<br>Experimental physics of modern materials Part B                 | 5  | 2V+1Ü | P | K60  | 1 |  |
|   | PWM-1-MAT<br>Materials physics elective course                             | 5  | 2V+1Ü | W | F    | 1 |  |
|   | WP-1-MAT<br>Advanced lab courses and projects 1                            | 5  | P     | W | F    | 1 |  |
|   | NWM-1-MAT<br>Elective course (chemistry or materials science, not physics) | 5  | 4     | W | F    | 1 | Eines der Module NWM-MAT erforderlich, Prüfungsmodus nach ausgewähltem Modul |
|   |  |    |       |   |      |   |  |
|   | TV-MAT<br>Advanced theoretical physics                                     | 10 | 4V+3Ü | P | K120 | 1 | Eines der Module TFP-1-MAT oder TV-MAT erforderlich                          |
|   | EV-MAT<br>Advanced course in experimental solid state physics              | 10 | 4V+3Ü | P | K120 | 1 |  |
|   | PWM-2-MAT (Materials)<br>Physics elective course                           | 5  | 2V+1Ü | W | F    | 1 |  |
| 2 | WP-2-MAT<br>Advanced lab courses and projects 2                            | 5  | P     | W | F    | 1 |  |
|   | NWM-2-MAT<br>Elective course (chemistry or materials science, not physics) | 5  |       | W | F    | 1 | Eines der Module NWM-MAT erforderlich, Prüfungsmodus nach ausgewähltem Modul |
|   | PSM-MAT<br>Seminar in materials physics                                    | 5  | S     | W | V45  | 1 | Vortragszeit einschließlich Diskussion                                       |
|   |  |    |       |   |      |   |  |
| 3 | FO-1-MAT:<br>Specialisation phase  | 15 | 5P    | P | U    | 0 |  |

|   |   |    |    |   |     |   |  |
|---|---|----|----|---|-----|---|--|
|   | FO-2-MAT:<br>Project<br>planning and<br>preparation | 15 | 5P | P | U   | 0 |  |
|   |   |    |    |   |     |   |  |
| 4 | FO-3-MAT:<br>Master's thesis                        | 25 |    | P | A   | 2 | Bearbeitung der<br>wissenschaftlichen<br>Aufgabenstellung<br>und Anfertigung<br>der Arbeit.  |
|   | FO-4-MAT:<br>Master's<br>colloquium                 | 5  |    | P | V45 | 2 | Darstellung der<br>Ergebnisse der<br>Forschungsphase<br>in einem Vortrag<br>mit anschließender<br>Diskussion;<br>angegeben ist die<br>Vortragszeit ohne<br>Diskussion. |
|   |   |    |    |   |     |   |  |

- (1) SWS = Semesterwochenstunden, V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar.
- (2) P = Pflichtbereich, W = Wahlbereich.
- (3) Prüfungsform und -dauer: K= Klausur; V = Vortrag; A = Abschlussarbeit; U = unbenotete Studienleistung; F = nach Maßgabe des Fachs (geht aus dem Vorlesungs- bzw. Modulverzeichnis hervor). Die Zahlen geben die Prüfungsdauer in Minuten an.
- (4) 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.“

### 30. Anlage 4 wird wie folgt geändert:

a) In der Überschrift wird die Zahl „31“ durch die Zahl „33“ ersetzt.

b) Abs. 2 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 wird das Wort „bei“ durch die Worte „beim Masterbüro“ ersetzt und der Klammerzusatz „(Studierendenverwaltung)“ gestrichen.

bb) Satz 2 wird wie folgt geändert:

aaa) In Nr. 1 wird die Zahl „31“ durch die Zahl „33“ ersetzt und nach dem Wort „oder“ ein Komma und die Worte „im Falle des Abs. 1 Satz 2,“ eingefügt.

bbb) In Nr. 2 werden nach der Zahl „2.“ die Worte „im Falle des Abs. 1 Satz 2“ eingefügt und das Wort „oder“ durch das Wort „bzw.“ ersetzt.

ccc) In Nr. 4 wird das Komma durch das Wort „sowie“ ersetzt.

ddd) Nr. 5 erhält folgende Fassung:

„5. ein Nachweis über Sprachkenntnisse mindestens auf dem Niveau von „Englisch Level B 2 (Common European Framework of Reference for Languages – CEFR) Vantage oder Upper intermediate“; dies kann insbesondere auch durch sechs Jahre Englischunterricht eines deutschen Gymnasiums nachgewiesen werden; für Bewerberinnen und Bewerber mit Englisch als Muttersprache ist kein Nachweis der Sprachkenntnisse erforderlich.“

cc) Die Sätze 3 bis 8 erhalten folgende neue Fassung:

<sup>3</sup>Für die Unterlagen nach Abs. 2 Satz 2 kann eine Frist zur Nachreichung festgesetzt werden.“

c) In Abs. 4 Satz 1 werden nach dem Wort „zugelassenen“ die Worte „Bewerberinnen und“ eingefügt.

d) Abs. 5 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 werden das Wort „oder“ durch das Wort „bzw.“ sowie das Wort „können“ durch das Wort „werden“ ersetzt und nach dem Wort „aufgenommen“ das Wort „werden“ gestrichen.

bb) In Satz 2 werden jeweils die Zahl „31“ durch die Zahl „33“ ersetzt, nach dem zweiten Wort „der“ das Wort „zu“ eingefügt sowie das Wort „gleichwertig“ durch die Worte „im Hinblick auf die Qualifikation nicht wesentlich unterschiedlich“ ersetzt.

cc) Satz 3 wird gestrichen.

e) Abs. 6 bis 8 erhalten folgende neue Fassung:

„(6) <sup>1</sup>Bewerberinnen oder Bewerber, denen nicht bereits im Rahmen der Vorauswahl der Zugang zum Masterstudium gewährt werden kann und deren bisherige Leistungen im Bereich von 2,51 bis 3,00 liegen, werden zu einem Auswahlgespräch eingeladen; die übrigen Bewerberinnen und Bewerber werden nicht zum Auswahlgespräch zugelassen und erhalten einen mit entsprechender Begründung versehenen Ablehnungsbescheid. <sup>2</sup>Das Auswahlgespräch soll zeigen, ob die Bewerberin bzw. der Bewerber den Anforderungen eines stärker forschungsorientierten Masterstudiums genügt und insbesondere, ob zu erwarten ist, dass sie bzw. er in einem solchen Studium selbständig wissenschaftlich zu arbeiten versteht. <sup>3</sup>Das Auswahlgespräch erstreckt sich auf folgende gewichtete Kriterien:

- Sichere Kenntnisse der Konzepte Energie, Impuls, Drehimpuls und der Erhaltungssätze physikalischer Größen sowie sichere Anwendung mathematischer Methoden zur Beschreibung physikalischer Zusammenhänge (etwa 20 %),
- Gute Kenntnisse der Eigenschaften von Atomen, Molekülen, Festkörpern und allgemeinen Vielteilchensystemen, deren theoretischer Beschreibung sowie geeignete experimentelle Methoden (etwa 20 %),
- Anwendung der Konzepte der Materialphysik auf gängige Materialien (etwa 20 %) sowie
- Fähigkeit, ein vorher vereinbartes materialphysikalisches Thema aus dem Erfahrungsbereich der Bewerberin bzw. des Bewerbers wissenschaftlich zu diskutieren (etwa 40 %).

<sup>4</sup>Das Auswahlgespräch hat eine Dauer von ca. 30 Minuten. <sup>5</sup>Das Auswahlgespräch kann mit Einverständnis der Bewerberin bzw. des Bewerbers auch bildtelefonisch stattfinden. <sup>6</sup>Der Termin des Auswahlgesprächs wird der Bewerberin bzw. dem Bewerber spätestens eine Woche vorher bekannt gegeben. <sup>7</sup>Das Auswahlgespräch wird von mindestens zwei der im Department für Physik tätigen Professorinnen bzw. Professoren durchgeführt (Auswahlkommission), die von der Zugangskommission bestellt werden. <sup>8</sup>Die Bewertung des Auswahlgesprächs lautet „geeignet“ oder „nicht geeignet“. <sup>9</sup>Ist die Bewerberin bzw. der Bewerber geeignet, entscheidet die Zugangskommission auf Vorschlag der Auswahlkommission, ob der Zugang mit Auflagen gemäß § 33 Abs. 3 Satz 3 verbunden wird. <sup>10</sup>Über das Auswahlgespräch ist eine Niederschrift zu fertigen.

(7) Wer nach dem Ergebnis des Qualifikationsfeststellungsverfahrens nicht ins Masterstudium aufgenommen ist, erhält einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid; eine erneute Teilnahme am Qualifikationsfeststellungsverfahren ist möglich.

(8) Die eigenen Kosten, die den Bewerberinnen bzw. Bewerbern aufgrund der Teilnahme am Auswahlgespräch entstehen, tragen diese selbst.“

## § 2

<sup>1</sup>Diese Änderungssatzung tritt am Tag ihrer Bekanntmachung in Kraft. <sup>2</sup>Die Änderungen unter § 1 Nrn. 1, 2, 3, 22, 24 b) aa) und 30 gelten abweichend von Satz 1 für alle Studierenden, die das Studium ab dem Sommersemester 2015 aufnehmen. <sup>3</sup>Die Änderungen unter § 1 Nrn. 18 a), 20, 24 b) bb), 27, 28 und 29 gelten abweichend von Satz 1 für alle Studierenden, die die geänderten Module noch nicht begonnen haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Erlangen-Nürnberg vom 26. September 2014 und der Genehmigungsfeststellung des Präsidenten vom 17. Oktober 2014.

Erlangen, den 17. Oktober 2014

Prof. Dr. Karl-Dieter Gröske  
Präsident

Die Satzung wurde am 17. Oktober 2014 in der Universität Erlangen-Nürnberg niedergelegt; die Niederlegung wurde am 17. Oktober 2014 durch Anschlag in der Universität Erlangen-Nürnberg bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 17. Oktober 2014.