



**Satzung zur Änderung der
Prüfungs- und Studienordnung
für den Masterstudiengang
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik
an der Universität Bayreuth**

Vom 30. Juni 2016

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Universität Bayreuth folgende Änderungssatzung:^{*)}

§ 1

Die Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik an der Universität Bayreuth vom 1. Oktober 2014 (AB UBT 2014/056) wird wie folgt geändert:

1. Im Inhaltsverzeichnis wird bei § 3 der Passus „, Lehr- und Lernformen“ am Ende angefügt.
2. In § 2 wird Abs. 3 gestrichen und die Abs. 4 und 5 werden zu Abs. 3 und 4.
3. § 3 wird wie folgt geändert:
 - a) In der Überschrift wird am Ende der Passus „, Lehr- und Lernformen“ angefügt.
 - b) Der Wortlaut von § 3 wird zu Abs. 1.

^{*)} Mit allen Personen- und Funktionsbezeichnungen sind Männer und Frauen in gleicher Weise gemeint. Eine sprachliche Differenzierung im Wortlaut der einzelnen Vorschriften wird nicht vorgenommen.

c) Es werden folgende Abs. 2 bis 11 angefügt:

- „(2) ¹Der Lehrstoff ist modular strukturiert. ²In den einzelnen Modulen werden die im Studiengang zu erwerbenden Fachkenntnisse und Kompetenzen durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Projektkurse, begleitende Praktika, Laborpraktika, Forschungspraktika, Vortragsreihen oder Exkursionen vermittelt, gefestigt, vertieft und abgerundet.
- (3) Vorlesungen dienen der Einführung in die Stoffgebiete der Module und der Vermittlung des Lehrstoffes.
- (4) Übungen ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen.
- (5) ¹In Seminaren sollen die Studierenden lernen, sich anhand überwiegend selbstständiger Literaturrecherche in ein vorgegebenes Thema einzuarbeiten, darüber vorzutragen und bei der Besprechung der Inhalte den wissenschaftlichen Diskurs einzuüben. ²Die Art der zu erwerbenden Kompetenzen setzt regelmäßige Anwesenheit voraus.
- (6) ¹In einem Projektkurs erarbeiten die Studierenden im Team selbstständig ein umfassendes Lösungskonzept für eine praxisnahe Problemstellung. ²Neben theoretischen Aspekten können je nach Aufgabenstellung auch praktische Arbeiten notwendig sein. ³Der Dozent des Projektkurses steht den Studierenden regelmäßig als Ansprechpartner für fachliche Diskussionen zur Entwicklung des Konzeptes zur Verfügung. ⁴Im Projektkurs üben die Studierenden typische fachbezogene Problemlösungsstrategien ein. ⁵Unterschiedliche Vorkenntnisse können durch Erfahrungsaustausch im Team ausgeglichen bzw. im Sinne einer Arbeitsteilung genutzt werden. ⁶Gleichzeitig können in den Fachdiskussionen mit dem Dozenten individuelle Defizite in den Vorkenntnissen identifiziert und gezielt verringert werden
- (7) ¹In einem begleitenden Praktikum erlernen die Studierenden den sachgerechten und effektiven Umgang mit Geräten, Apparaturen oder Messmitteln zur Untersuchung bestimmter wissenschaftlich-technischer Aufgabenstellungen, die an die Stoffgebiete einer Vorlesung angelehnt sind und diese vertiefen. ²Die Studierenden führen diese Untersuchungen unter Anleitung eigenhändig durch. ³Hierbei werden auch das Vorbereiten von Versuchen, das selbstständige Durchführen von Versuchsteilen sowie das Auswerten und Dokumentieren der Versuchsergebnisse eingeübt. ⁴Dieser Kompetenzerwerb beinhaltet die Teilnahme an der Durchführung der Versuche im Labor und das eigenständige Verfassen entsprechender Dokumentationen. ⁵Es können vor Durchführung des begleitenden Praktikums Nachweise darüber verlangt werden (z. B. in Form einer schriftlichen oder mündlichen Abfrage), dass sich die Studierenden genügend mit den Praktikumsinhalten beschäftigt haben, um ohne

Gefahr von Teilnehmern, Umwelt oder Gerätschaft das begleitende Praktikum durchführen zu können. ⁶Sofern ein Modul Vorlesung in Verbindung mit begleitendem Praktikum beinhaltet, dient die Modulprüfung dem Nachweis aller erworbenen Kompetenzen. ⁷Das begleitende Praktikum muss dazu vor Antritt der Modulprüfung abgeleistet sein.

- (8) ¹In einem Laborpraktikum erlernen die Studierenden den sachgerechten und effektiven Umgang mit Geräten, Apparaturen oder Messmitteln zur Untersuchung bestimmter wissenschaftlich-technischer Aufgabenstellungen. ²Die Studierenden führen diese Untersuchungen unter Anleitung eigenhändig durch. ³Hierbei werden auch das Vorbereiten von Versuchen, das selbstständige Durchführen sowie das Auswerten und Dokumentieren der Versuchsergebnisse eingeübt. ⁴Dieser Kompetenzerwerb beinhaltet die verpflichtende Teilnahme an der Durchführung der Versuche im Labor und das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Abschlussdokumentation. ⁵Es können vor Durchführung des Laborpraktikums Nachweise darüber verlangt werden (z. B. in Form einer schriftlichen oder mündlichen Abfrage), dass sich die Studierenden genügend mit den Praktikumsinhalten beschäftigt haben, um ohne Gefahr von Teilnehmern, Umwelt oder Gerätschaft das Laborpraktikum durchführen zu können.
- (9) ¹In einem Forschungspraktikum führen die Studierenden nach Einweisung anspruchsvolle, angeleitete aber selbstständige, forschungsnahe Versuche und Auswertungen durch, die in einer wissenschaftlichen Abschlussdokumentation zusammengestellt werden. ²Hierbei wird auch das Planen von Versuchen eingeübt. ³Dieser Kompetenzerwerb beinhaltet das verpflichtende Durchführen der Versuche im Labor und das eigenständige Verfassen einer wissenschaftlichen Abschlussdokumentation. ⁴Es können vor Durchführung des Forschungspraktikums Nachweise darüber verlangt werden (z. B. in Form einer schriftlichen oder mündlichen Abfrage), dass sich die Studierenden genügend mit der Materie beschäftigt haben, um ohne Gefahr von Teilnehmern, Umwelt oder Gerätschaft das Forschungspraktikum durchführen zu können.
- (10) ¹In Vortragsreihen werden in gezielt ausgesuchten Einzelvorträgen besondere Aspekte, die die Inhalte der im Studiengang erworbenen Fachkenntnisse und Kompetenzen ergänzen, vorgestellt. ²Hierbei erhalten die Studierenden Einblicke in aktuelle Fragestellungen aus Forschung und Entwicklung, die üblicherweise nicht in Lehrstoffsammlungen zu finden sind. ³Die Vorträge werden im Allgemeinen von Personen gehalten, die nicht Dozenten der Universität Bayreuth sind, z. B. Industrievertreter oder interne oder externe Wissenschaftler. ⁴Diese Einblicke können nur durch Anwesenheit bei der Veranstaltung gewonnen werden. ⁵Die Vorträge sind im Selbststudium nachzubereiten.

(11) ¹In Exkursionen werden durch den geleiteten Besuch gezielt ausgesuchter fachnaher Firmen oder Forschungseinrichtungen anwendungsrelevante Aspekte, die die Inhalte der im Studiengang erworbenen Fachkenntnisse und Kompetenzen abrunden, gewonnen. ²Die besondere Art der Veranstaltung setzt eine Teilnahme voraus.“

4. § 7 wird wie folgt geändert:

a) Abs. 1 wird wie folgt geändert:

aa) Nr. 1 erhält folgende Fassung:

„1. Ein Hochschulabschluss (oder abgeschlossenes Studium) im Bachelorstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik an der Universität Bayreuth oder ein damit gleichwertiger Abschluss gemäß Anhang 2 und“

bb) Nr. 2 wird wie folgt neu gefasst:

„2. der durch die DSH-Prüfung mit dem Gesamtergebnis DSH 2 oder eine vergleichbare Prüfung erbrachte Nachweis der fachlich erforderlichen Kenntnisse der deutschen Sprache bei Studienbewerbern, die ihre Hochschulzugangsberechtigung oder ihren den Zugang eröffnenden Erstabschluss nicht in deutscher Sprache erworben haben und“

cc) In Nr. 3 wird der Passus „er bis spätestens zur Ausgabe des Themas der Masterarbeit“ durch den Passus „der Nachweis innerhalb eines Jahres“

b) Abs. 2 erhält folgende neue Fassung:

„(2) ¹Bestehen bei einem Studienabschluss bei den erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen nach Inhalt und Umfang hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen wesentliche Unterschiede zu einem Abschluss gemäß Abs. 1 Nr. 1, dann wird es zur Auflage gemacht, zusätzlich zu den im Masterstudiengang zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen auch noch Leistungen ergänzend zu erbringen, die die vorhandenen Unterschiede ausgleichen. ²Die Auflagenprüfungen sind bis Ende des Prüfungszeitraums des zweiten Semesters erfolgreich abzulegen; andernfalls gelten die Voraussetzungen für den Zugang zum Studium als nicht erfüllt.“

5. § 8 wird wie folgt geändert:

a) In Abs. 1 wird die Zahl „3“ ersetzt durch die Zahl „2“.

b) Abs. 2 wird gestrichen, die bisherigen Abs. 3 und 4 werden zu Abs. 2 und 3.

- c) Abs. 2 wird wie folgt geändert:
- aa) Nach Satz 1 wird folgender Satz 2 angefügt:
„²Stimmt das Notensystem der anzurechnenden Kompetenzen nicht mit dem Notensystem des § 16 überein, werden die Noten der anderen Hochschule nach der modifizierten Bayerischen Formel
$$x = 1 + 3 \cdot (N_{\max} - N_d) / (N_{\max} - N_{\min})$$
mit gesuchter Umrechnungsnote x, bester erzielbarer Note N_{\max} , unterster Bestehensnote N_{\min} und erzielter Note N_d umgerechnet, dabei wird bei den berechneten Noten nur eine Stelle hinter dem Komma berücksichtigt und eine Anpassung an die in § 16 genannten Notenstufen erfolgt nicht.“
 - bb) Der bisherige Satz 2 wird zu Satz 3.
 - cc) Die bisherigen Sätze 3 bis 6 werden zu Sätzen 4 bis 7.
 - dd) Satz 4 erhält folgende Fassung:
„⁴Es erfolgt eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis.“
- d) In Abs. 3 wird der Passus „vor Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses der letztmöglichen Wiederholungsprüfung“ durch den Passus „bis zum Beginn der Prüfung“ ersetzt.
6. In § 9 Abs. 1 wird Satz 3 gestrichen.
7. § 11 wird wie folgt geändert:
- a) In Abs. 1 entfällt die Satznummerierung von Satz 1 und nach dem Wort „Modulprüfungen“ wird der Passus „, mündlichen Präsentationen, wissenschaftlichen Abschlussdokumentationen“ eingefügt; Satz 2 wird gestrichen.
 - b) In Abs. 4 Satz 1 wird der zweite Halbsatz durch folgenden Passus ersetzt:
„die jeweilige Prüfungsdauer ist im Anhang angegeben“.
 - c) In Abs. 9 werden die Sätze 1 und 2 wie folgt neu gefasst:
„¹Wissenschaftliche Abschlussdokumentationen sind beschränkt auf Labor- und Forschungspraktika. ²Dabei handelt es sich um eine mündliche Darstellung, eine schriftliche Dokumentation oder eine mündliche Darstellung mit schriftlicher Dokumentation fachlicher Inhalte, dies schließt auch das Verfassen eines Fachartikels oder das Erstellen eines wissenschaftlichen Posters ein.“

- d) Nach Abs. 9 wird folgender Abs. 10 neu eingefügt:
„(10) ¹Bei schriftlichen Ausarbeitungen oder mündlichen Präsentationen (z. B. Vortrag oder Referat) sind Thema, Art der Verschriftlichung, Dauer und Umfang mit dem jeweiligen Dozenten abzuklären. ²Die Dauer einer mündlichen Präsentation kann in Abhängigkeit des Arbeitsaufwands (workload) 15 bis 30 Minuten betragen. ³Der Prüfer setzt die Note gemäß § 16 fest.“
- e) Der bisherige Abs. 10 wird zu Abs. 11 und in Satz 2 werden der Passus „Diese Beiträge können schriftliche, mündliche oder praktische Leistungen“ durch den Passus „Bestandteil von Portfolioprüfungen können neben schriftlichen und mündlichen Prüfungen, mündliche Präsentationen oder schriftliche Ausarbeitungen“ sowie der Passus „und 7“ durch den Passus „, 7, 9 und 10“ ersetzt.
8. § 12 wird wie folgt geändert:
- a) In Abs. 3 Satz 1 wird das Wort „Regelbearbeitungszeit“ durch das Wort „Bearbeitungszeit“ ersetzt.
- b) In Abs. 4 Satz 1 wird der Passus „in Absprache mit dem Betreuer“ gestrichen.
- c) In Abs. 8 wird nach Satz 5 folgender Satz 6 eingefügt und die nachfolgenden Sätze 6 bis 9 werden zu Sätzen 7 bis 10:
„⁶Der Inhalt der Masterarbeit ist den Prüfern in einem Vortrag zu präsentieren, der von den Prüfern gemäß § 16 benotet wird.“
9. In § 13 Abs. 1 wird folgender Satz 3 angefügt:
„³Einem Leistungspunkt liegen 30 Arbeitsstunden zugrunde.“
10. § 18 Abs. 4 wird gestrichen.
11. § 19 wird wie folgt geändert:
- a) In Abs. 2 Satz 2 wird am Ende folgender Passus angefügt:
„; dies bestimmt der Prüfungsausschuss analog § 9 Abs. 2“
- b) Abs. 6 wird gestrichen.
12. In § 21 Abs. 1 wird der Passus „und gegebenenfalls“ gestrichen.

13. Der Anhang 1 wird wie folgt neu gefasst:

„Anhang 1: Module und Prüfungen

In den folgenden Tabellen sind die Module des Masterstudiengangs Materialwissenschaft und Werkstofftechnik aufgeführt.

Module im Bereich **Material- und Ingenieurwissenschaften (Pflichtbereich)**:

Kennung	Module	SWS	LP	Prüfung / Notengewicht %
BM	Biomaterialien	6	8	Portfolioprüfung: Referat (15 min, 30 %), schriftliche Prüfung (150 min, 70 %)
ET	Werkstoffe der Elektrotechnik	5	6	Mündliche Prüfung (30 min)
FK	Fachliche Kompetenzerweiterung	2	2	Teilnahmebescheinigung
IK	Individuelle Kompetenzerweiterung	-	6	Teilprüfungen und Benotung entsprechend der jeweiligen Veranstaltung (Gewichtung der Noten gemäß Leistungspunktzahl, überzählige Leistungspunkte werden gestrichen; ist nur eine Teilprüfung benotet, so gilt diese als Modulnote)
KW	Keramische Werkstoffe	4	6	Schriftliche Prüfung (60 min)
ME	Methoden und Ethik des wissenschaftlichen Arbeitens	2	2	Schriftliche Ausarbeitung und mündlicher Vortrag dazu in der Gewichtung 3:1
MW	Metallische Werkstoffe	4	6	Schriftliche Prüfung (60 min)
PW	Polymere Werkstoffe	4	6	Schriftliche Prüfung (60 min)
SA	Simulation und Analytik	5	5	Schriftliche Prüfung (90 min)
WT	Werkstofftechnologie	7	9	Schriftliche Prüfung (120 min, 100 %) oder Teilprüfung 60 min WT1 (45 %) und 60 min WT2 (55 %)

Module im Bereich **Materialwissenschaftliche Schwerpunkte:**

Kennung	Modul	SWS	LP	Prüfung / Notengewicht %
MS1	Schwerpunkt Leichtbau-Werkstoffe	7	8	Schriftliche Prüfung (90 min, 100 %) oder Teilprüfung 45 min MS1a-c (mündlich, 75 %) und 30 min MS1d (schriftlich, 25 %)
MS2	Schwerpunkt Werkstoffe für die Energietechnik	7	8	Mündliche Prüfung (45 min)
MS3	Schwerpunkt Hochtemperatur-Werkstoffe	8	8	Schriftliche Prüfung (90 min, 100 %) oder Teilprüfung 45 min MS3a-c (mündlich, 60 %) und 30 min MS3d (mündlich, 40 %)
MS4	Schwerpunkt Metalle	6	8	Mündliche Prüfung (45 min)
MS5	Schwerpunkt Polymere	7	8	Schriftliche Prüfung (120 min, 100 %) oder Teilprüfung 30 min MS5a-c (mündlich, 65 %) und 90 min MS5d (schriftlich, 35 %)

Module im **Wahlpflichtbereich:**

Kennung	Modul	SWS	LP	Prüfung / Notengewicht %
AC	Advanced Ceramics	4	5	Schriftliche Prüfung (60 min)
AK	Werkstoffe und Technologien für Abgasnachbehandlung und Katalyse	5	5	Mündliche Prüfung (30 min)
BI	Biomaterialien Praktikum	5	5	Wissenschaftliche Abschlussdokumentation
FB	Forschungsmodul Biomaterialien	5	5	Wissenschaftliche Abschlussdokumentation
FF	Forschungsmodul Faserverbundwerkstoffe	5	5	Wissenschaftliche Abschlussdokumentation
FG	Forschungsmodul Gefügesimulation	5	5	Wissenschaftliche Abschlussdokumentation
FH	Forschungsmodul Hochleistungslegierungen	5	5	Wissenschaftliche Abschlussdokumentation

Kennung	Modul	SWS	LP	Prüfung / Notengewicht %
FP	Forschungsmodul Polymere	5	5	Wissenschaftliche Abschlussdokumentation
FS	Forschungsmodul Schichttechniken	5	5	Wissenschaftliche Abschlussdokumentation
FSS	Forschungsmodul Soft Matter Simulation	5	5	Wissenschaftliche Abschlussdokumentation
FT	Fügetechniken	4	5	Schriftliche Prüfung (60 min)
GM	Gefüge von Metallen	3	5	Mündliche Prüfung (30 min)
MP	Modifizierung von Polymeren	3	5	Schriftliche Prüfung (60 min)
PK	Praxisorientierte Kunststofftechnik	4	5	Schriftliche Prüfung (60 min)
RH	Rheologie	4	5	Schriftliche Prüfung (60 min)
SB	Biopolymere Praktikum	5	5	Wissenschaftliche Abschlussdokumentation
SD	Simulation und Datenanalyse	5	5	Mündliche Prüfung (30 min)
WE	Werkstoffe in der Elektrothermie	4	5	Schriftliche Prüfung (60 min)
WS	Werkstoffe für elektrische Speicher und Wandler	4	5	Schriftliche Prüfung (60 min)
WV	Werkstoffe in der Verfahrenstechnik	8	10	Schriftliche Prüfung (60 min)
ZP	Zerstörungsfreie Prüfverfahren und Gläser	3	5	Schriftliche Prüfung (60 min)

Module im Bereich **Abschlussarbeit**:

Kennung	Modul	SWS	LP	Prüfung
MT	Masterarbeit	-	30	Schriftliche Ausarbeitung und mündlicher Vortrag

11. Anhang 2 wird wie folgt geändert:

- a) In Satz 1 wird nach dem Wort „sind“ der Passus „und keine wesentlichen Unterschiede bestehen“ eingefügt.
- b) Beim vierten Spiegelstrich wird der Passus „und CAD“ gestrichen.

§ 2

¹Diese Satzung tritt am 30. Juni 2016 in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2016/17 erstmalig in diesen Studiengang einschreiben.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Universität Bayreuth vom 8. Juni 2016, der Eilentscheidung des Präsidenten der Universität Bayreuth vom 28. Juni 2016 und der Genehmigung des Präsidenten der Universität Bayreuth vom 29. Juni 2016
Az. A 3396/2 - I/1a.

Bayreuth, 30. Juni 2016



UNIVERSITÄT BAYREUTH
DER PRÄSIDENT

Professor Dr. Stefan Leible

Diese Satzung wurde am 30. Juni 2016 in der Hochschule niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 30. Juni 2016 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 30. Juni 2016.