

**Fünfte Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung
für den Masterstudiengang Mikro- und Nanotechnik
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule
München**

vom 26.08.2013

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1 und Art. 61 Abs. 2 und 3 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften München folgende Satzung:

§ 1

Die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Mikro- und Nanotechnik an der Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule München vom 28.11.2002, zuletzt geändert durch Satzung vom 17.10.2007, wird wie folgt geändert;

1. Der Name „Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fachhochschule München“ wird durch „Hochschule für angewandte Wissenschaften München“ ersetzt.
2. In § 1 werden das Datum und der Klammervermerk „29. Oktober 2003 (KWMBI II S. 822)“ durch das Datum „29. Januar 2008“ ersetzt.
3. In § 2 Abs. 3 Satz 2 wird das Wort „Master-Abschlusses“ durch „Masterabschlusses“ ersetzt.
4. § 3 (Qualifikation für das Studium) wird wie folgt neu gefasst:

„(1) Qualifikationsvoraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang Mikro- und Nanotechnik sind:

1. der Nachweis eines mindestens 180 ECTS-Kreditpunkte und mindestens sechs theoretische Studiensemester umfassenden, mit dem Prüfungsgesamtergebnis „gut“ oder besser abgeschlossenen Studiums der Natur- oder der Ingenieurwissenschaften an einer deutschen Hochschule oder eines gleichwertigen Abschlusses.
2. Für Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die in ihrem Erststudium oder dem gleichwertigen Abschluss nach Nummer 1 ein schlechteres Prüfungsgesamtergebnis als „gut“ erzielt haben, besteht die Möglichkeit ihre Eignung im Rahmen eines Eignungsverfahrens nach § 5 Abs. 3 dieser Satzung nachzuweisen.
3. Die Ableistung eines praktischen Studiensemesters im Studium nach Nummer 1 oder eine mindestens 18-wöchige, einschlägige qualifizierte Berufstätigkeit in der Industrie.

(2) Über die Gleichwertigkeit von Hochschulabschlüssen und die Gleichwertigkeit sonstiger Abschlüsse nach Absatz 1 Nummern 1 und 2 entscheidet die Prüfungskommission (§ 10) unter Beachtung des Art. 63 Absatz 1 BayHSchG.“

5. § 5 erhält die Überschrift „Aufnahme- und Eignungsverfahren“ und wird wie folgt neu gefasst:

„(1) Die Aufnahme des Masterstudiums im ersten Studiensemester ist sowohl zum Wintersemester als auch zum Sommersemester eines Studienjahres möglich. Die Bewerbung ist schriftlich vom 2. Mai bis zum 15. Juni eines Jahres bei Studienbeginn im Wintersemester und vom 15. November bis zum 15. Januar eines Jahres bei Studienbeginn im Sommersemester mit den erforderlichen Unterlagen im Bereich Beratung und Immatrikulation der Hochschule für angewandte Wissenschaften München einzureichen.

- (2) Die Vorsitzende/der Vorsitzende der Prüfungskommission entscheidet gemeinsam mit einem weiteren Mitglied, ob die Qualifikationsvoraussetzungen für das Masterstudium erfüllt sind.
 - (3) Das Eignungsverfahren nach § 3 Abs. 1 Nummer 2 erfolgt aufgrund der form- und fristgerechten Anmeldung, der vorgelegten Bewerbungsunterlagen und eines 20-minütigen Gespräches zu dem die Studienbewerberin/der Studienbewerber eingeladen wird (Aufnahmegespräch) und dessen Inhalte die Prüfungskommission festlegt. Gegenstand des Gespräches ist der Nachweis guter Kenntnisse in der Mathematik (Algebra, komplexe Zahlen, Analysis, Differenzialgleichungen) in den Grundlagen der Physik (Mechanik, Elektrizitätslehre, Atomphysik und Festkörperphysik) sowie Grundkenntnisse in der Halbleitertechnologie. Eine andere Möglichkeit besteht im Nachweis überdurchschnittlicher Leistungen in Wissenschaft oder Berufspraxis auf dem Gebiet der Mikro- und Nanotechnik, z. B. durch Fachveröffentlichungen, besondere technologische Ergebnisse oder Schutzrechte.
 - (4) Das Eignungsverfahren wird von zwei Professorinnen und/oder Professoren der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik durchgeführt, die von der Prüfungskommission bestellt werden. Das Eignungsverfahren ist bestanden, wenn das Prädikat „mit Erfolg abgelegt“ erzielt wurde.
 - (5) Über das Eignungsverfahren ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag und Ort des Aufnahmegespräches, dessen Themata, die Namen des Prüflings, der Prüferinnen und Prüfer und das Ergebnis hervorgehen müssen. Die Niederschrift ist von den Prüferinnen und Prüfern zu unterschreiben.
 - (6) Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird den Bewerberinnen und Bewerbern i. d. R. spätestens einen Monat vor Studienbeginn bekannt gegeben.
 - (7) Im Falle einer Ablehnung ist die Bewerbung zu einem weiteren Termin möglich. Eine dritte Bewerbung ist ausgeschlossen.“
6. § 6 Abs. 3 wird um folgenden Satz 2 ergänzt: „Im Teilzeitstudium dürfen pro Semester maximal 20 ECTS-Kreditpunkte erworben werden.“
7. In § 6 werden nach Absatz 3 folgende neuen Absätze 4 und 5 angefügt:

„(4) Soweit die Studienbewerberinnen und Studienbewerber ein abgeschlossenes Hochschulstudium nachweisen, für das weniger als 210 ECTS-Kreditpunkte (jedoch mindestens 180 ECTS-Kreditpunkte) vergeben wurden, ist Voraussetzung für das Bestehen der Masterprüfung der Nachweis der fehlenden Leistungspunkte aus dem fachlich einschlägigen, grundständigen Studienangebot der Hochschule für angewandte Wissenschaften München. Die Prüfungskommission legt fest, welche Prüfungsleistungen abgelegt werden müssen.

(5) Ein Anspruch darauf, dass der Masterstudiengang bei einer nicht ausreichenden Zahl von Studienbewerberinnen und Studienbewerbern durchgeführt wird, besteht nicht.“

8. Nach § 6 wird folgender neuer § 7 eingefügt:

„§ 7 Anrechnung außerhalb des Hochschulbereiches erworbener Kompetenzen

Außerhalb des Hochschulbereiches erworbene Kompetenzen werden nicht auf Prüfungsleistungen des Masterstudienganges Mikro- und Nanotechnik angerechnet.“

Die bisherigen §§ 7 bis 14 werden den neuen §§ 8 bis 15.

9. § 8 wird wie folgt neu gefasst:

„Module und Prüfungen

- (1) Die Module, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Anzahl der ECTS-Kreditpunkte, die Form der Prüfungen, die Bearbeitungszeiten für das Anfertigen schriftlicher und die Dauer mündlicher Prüfungen sowie die Notengewichte zur Bildung der Modulendnoten sind in der Anlage zu dieser Satzung festgelegt. Nähere Einzelheiten regelt der Studienplan.
- (2) Die Module werden als Pflichtmodule und als fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule geführt. Die Pflichtmodule sind für alle Studierenden des Masterstudienganges verbindlich. Die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule müssen die Studierenden nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung und des Studienplanes einzeln und aus thematisch bestimmten Modulgruppen wählen. Die gewählten Wahlpflichtmodule werden wie Pflichtmodule behandelt.
- (3) Darüber hinaus können die Studierenden Fächer und Module, die für die Erreichung des Studienzieles nicht verbindlich vorgeschrieben sind, aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule München zusätzlich wählen (Wahlmodule).“

10. In § 9 Abs. 1 werden in Satz 1 die Worte „Der Fachbereich Feinwerk- und Mikrotechnik/ Physikalische Technik“ durch „Die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik“ sowie in Satz 2 das Wort „Fachbereichsrat“ durch „Fakultätsrat“ ersetzt. Der bisherige Satz 4 wird zum neuen Absatz 2 und der bisherige Absatz 2 zum neuen Absatz 3.

11. In § 9 Abs. 2 werden die Nummern 1 und 2 wie folgt gefasst:

- „1. die Aufteilung der Semesterwochenstunden und der ECTS-Kreditpunkte je Modul und Studiensemester, die Art der Lehrveranstaltungen sowie die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht deutsch ist und dies in der Anlage nicht abschließend geregelt ist,
2. den Katalog der von den Studierenden wählbaren fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule, deren Stundenzahl und ECTS-Kreditpunkte, die Art der Lehrveranstaltungen in diesen Modulen und die Unterrichts- und Prüfungssprache, soweit diese nicht deutsch ist, sowie die Form der jeweils geforderten Prüfung und die Bearbeitungszeit für das Anfertigen schriftlicher und die Dauer mündlicher Prüfungen,“

12. In § 9 Abs. 2 werden die Nummern 3 und 6 gestrichen, die Nummer 4 wird zur Nummer 3, nach Nummer 3 wird folgende neue Nummer 4 eingefügt: „4. nähere Bestimmungen zu Form und Verfahren der einzelnen Prüfungen,“, die bisherige Nummer 7 wird zu Nummer 6.

13. In § 9 Abs. 3 werden in Satz 1 die Worte „Wahlpflichtfächer, Wahlfächer“ durch „Wahlpflichtmodule, Wahlmodule“ und in Satz 2 die Worte „nicht ausreichender Teilnehmerzahl“ durch „einer nicht ausreichenden Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern“ ersetzt.

14. In § 10 Abs. 1 werden die Worte „Im Fachbereich Feinwerk- und Mikrotechnik/Physikalische Technik“ durch „In der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik“, das Zahlwort „sieben“ durch „fünf“ und das Wort „Fachbereichsrat“ durch „Fakultätsrat“ ersetzt.

15. In § 10 Abs. 2 Satz 1 wird wie folgt gefasst: „Der Fakultätsrat wählt die Vorsitzende/den Vorsitzenden der Prüfungskommission und deren/dessen Stellvertreterin bzw. Stellvertreter.“

16. In § 11 Abs. 3 werden in Satz 1 die Kardinalzahl „6“ durch das Zahlwort „sechs“ ersetzt, und in Satz 2 die Worte „um maximal 3 Monate“ gestrichen sowie nach Satz 2 folgender neuer Satz 3 eingefügt: „Die Fristverlängerung soll drei Monate nicht überschreiten.“

17. § 11 Abs. 5 wird wie folgt neu gefasst:

- „(5) Die Masterarbeit kann in Englisch oder in Deutsch verfasst werden.“

18. In § 12 werden die Absätze 1 und 2 getauscht und der neue Absatz 2 wie folgt gefasst:

„(2) Für die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses werden die Endnoten aller Module und die Note der Masterarbeit entsprechend ihrer ECTS-Kreditpunkte gewichtet.“

Satz 2 des bisherigen Absatzes 2 wird zum neuen Absatz 3, nach dem folgender neuer Absatz 4 angefügt wird:

„(4) Die gemäß Entscheidung der Prüfungskommission nach § 6 Abs. 4 nachzuholenden Module werden im Masterprüfungszeugnis aufgeführt. Die dabei erzielten Modulendnoten fließen aber nicht in die Berechnung des Prüfungsgesamtergebnisses ein.“

19. § 13 erhält die Überschrift „Masterprüfungszeugnis“.

20. In § 14 Abs. 1 werden das Wort „eines“ gestrichen und die Kurzform „M.Sc“ mit einem Punkt abgeschlossen.

21. Die bisherige Anlage 1 wird durch die dieser Änderungssatzung beigegebene Anlage ersetzt.

§ 2

- (1) Diese Änderungssatzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2013 in Kraft. Sie gilt für Studierende, die das Studium im Masterstudiengang Mikro- und Nanotechnik nach dem Sommersemester 2013 aufnehmen.
- (2) Studierende, die das Studium in vorgenanntem Masterstudiengang vor dem Wintersemester 2013/2014 aufgenommen haben, können sich auf schriftlichen Antrag in die entsprechend dieser Änderungssatzung zu erstellende Prüfungsordnungsversion überleiten lassen. In diesen Fällen entscheidet die Prüfungskommission über die Anrechnung bereits erbrachter Prüfungsleistungen. Ein nochmaliger Wechsel in die alte Prüfungsordnungsversion ist ausgeschlossen.

**Anlage: Übersicht über die Module und Prüfungen im Masterstudiengang Mikro- und Nanotechnik
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften München**

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehr- veranstaltung ₁	Prüfungen	
						7) Prüfungsform und Bearbeitungsdauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}	8) Zulassungs- voraussetzungen für Prüfungen ^{1,3}
MNO	Pflichtmodule	Compulsory Modules	12	12			
001	Quantenphysik I mit Mathematik Tutorium	Quantum Physics I with Mathematics Tutorial	8	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN und TN
002	Quantenphysik II	Quantum Physics II	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN und TN
MN1	Wahlpflichtmodulgruppe: Mikro- und Nanotechnik ^{4,5}	Compulsory Elective Group: Micro- and Nanotechnology	12	12			
011	Physik niedrigdimensionaler Strukturen	Physics of Low-dimensional Structures	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN
012	Physik der Halbleitertechnologie	Physics of Semiconductor Technology	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN
013	Fortgeschrittene Themen der Quantenphysik	Advanced Topics in Quantum Physics	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN
014	Grenzflächen, Kolloide und Nanopartikel	Boundary Layers, Colloids and Nanoparticles	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN
015	Mikro- und Nanostrukturen	Micro- and Nanostructures	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN
016	Biomikro- und Bionanotechnik	Biomicro- and Bionanotechnology	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN
017	Werkstoffe der Mikro- und Nanotechnik	Micro- and Nanotechnology Materials	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN
MN2	Wahlpflichtmodulgruppe: Fachübergreifende Qualifikationen ^{4,6}	Compulsory Elective Group: Interdisciplinary	4	6			
021	Systemtechniken	Systems Technologies	4	6	SU, Ü, Pr	⁷	LN und TN
022	Wissensmanagement	Knowledge Management	4	6	SU, Ü, Pr	⁷	LN und TN
023	Managementmethoden	Management Methods	4	6	SU, Ü, Pr	⁷	LN und TN
024	Qualitätsmanagement und angewandte Statistik	Quality Management and Applied Statistics	4	6	SU, Ü, Pr	⁷	LN und TN
MN3	Wahlpflichtmodulgruppe: Anwendungen der Mikro- und Nanotechnik ^{4,5}	Compulsory Elective Group: Applications	8	12			
031	Mikrooptik	Microoptics	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN
032	MNT in Medizin-, Chemie- und Biotechnik	MNT in Medicine, Chemistry and Biotechnology	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN
033	MNT in Elektronik und Informationstechnik	MNT in Electronics and Information Technology	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN
034	MNT in Automobilbau und Mechatronik	MNT in Automotive and Mechatronics	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN
035	Physikalische Simulationstechniken	Physical Simulation Technology	4	6	SU, Ü, Pr	schrP, 90 – 120	LN

1) Lfd. Nr.	2) Module ¹	3) Modules	4) SWS	5) ECTS- Kredit- punkte	6) Art der Lehr- veranstaltung ₁	Prüfungen	
						7) Prüfungsform und Bearbeitungsdauer schriftlicher Prüfungen in Minuten ^{1,2}	8) Zulassungs- voraussetzungen für Prüfungen ¹
MN4	Projektmodul	Project Module	6	6	Proj	PA mit Präs	
MN5.1	Praktikum Mikrotechnik	Microtechnology lab class	2	6	Pr	PrA	TN
MN5.2	Praktikum Nanotechnik	Nanotechnology lab class	2	6	Pr	PrA	Praktikum Mikrotechnik ²
MN6.1	Kolloquium zur Masterarbeit ⁸	Colloquium to Master's Thesis	2	6	S	Ref ⁸	TN
MN6.2	Masterarbeit	Master's Thesis	---	24		MA	
Gesamtsumme der SWS und ECTS-Kreditpunkte (erstes bis drittes Studiensemester):			48	90			

Anmerkungen:

- ¹ Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan festgelegt.
- ² Bei Note „nicht ausreichend“ in einer Prüfungsleistung wird die Modulendnote „nicht ausreichend“ erteilt. Eine mindestens ausreichende Modulendnote und die Bewertung der Masterarbeit mit der Note „ausreichend“ oder besser sind Voraussetzungen für das Bestehen bzw. die Zulassung zu der Masterprüfung.
- ³ Die Erteilung des Prädikates „mit Erfolg abgelegt“ auf jeden Leistungsnachweis ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung.
- ⁴ Die Auswahl der fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule erfolgt entweder anhand der in der Anlage Genannten oder anhand des von der Fakultät für Naturwissenschaften und Mechatronik im Studienplan definierten Kataloges und/oder aus für gleichwertig erklärten Modulen folgender an der Fakultät für Naturwissenschaften und Mechatronik angebotener Masterstudiengänge: Biotechnologie/Bioingenieurwesen, Mechatronik/Feinwerktechnik und Photonik. Im letztgenannten Falle richten sich die Lehrveranstaltungsart und die zu erbringende Prüfungsleistung nach der jeweils einschlägigen Studien- und Prüfungsordnung.
- ⁵ Es müssen jeweils zwei fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule gewählt werden.
- ⁶ Es muss ein fächerübergreifendes Wahlpflichtmodul gewählt werden.
- ⁷ Das fachübergreifende Wahlpflichtmodul wird entweder mit einer 60- bis 120-minütigen schrP oder einer StA oder einer PA oder einer 15- bis 45-minütigen mündlichen Prüfung oder einer 60- bis 120-minütigen schrP **und** wahlweise mit einer StA oder einer PA mit der jeweiligen Gewichtung 0,4 : 0,6 abgeprüft. Die Festlegung der einzelnen Prüfungsformen und der Dauer der schriftlichen oder mündlichen Prüfungen erfolgt im Studienplan.
- ⁸ Insbesondere für Studierende, die eine externe Masterarbeit anfertigen wollen, besteht die Möglichkeit, das Kolloquium zur Masterarbeit auch vor Beginn ihrer Abschlussarbeit zu besuchen. Am Seminar besteht Teilnahmepflicht. Ein eigener Vortrag (Referat) soll in der Regel zum Thema der Masterarbeit erfolgen.

Abkürzungen:

ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System	Präs	Präsentation	SU	Seminaristischer Unterricht
LN	Leistungsnachweis	Proj	Projektstudium	SWS	Semesterwochenstunden
MA	Masterarbeit	Ref	Referat	TN	Teilnahmenachweis
PA	Projektarbeit	S	Seminar	Ü	Übung
Pr	Praktikum	schrP	schriftliche Prüfung		
PrA	schriftliche Ausarbeitung von Praktikumsversuchen	StA	Studienarbeit		