

# Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Maschinenbau an der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg - FPOMB -

Vom 24. September 2007

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 4 und 5, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 BayHSchG erlässt die Universität Erlangen-Nürnberg folgende Prüfungsordnung:

## I. Teil: Allgemeine Bestimmungen

### § 34 Geltungsbereich

Die Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Maschinenbau ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg – ABMPO/TechFak (§§ 1 bis 33).

### § 35 Bachelorstudiengang, Regelstudienzeit

- (1) Die Zulassung zum Bachelorstudiengang Maschinenbau setzt den Nachweis einer vom Praktikantenamt anerkannten, berufspraktischen Tätigkeit von mindestens sechs Wochen entsprechend der Richtlinie für die praktische Ausbildung im Bachelor- und Masterstudiengang Maschinenbau (Praktikumsrichtlinie) voraus.
- (2) <sup>1</sup>Der Bachelorstudiengang Maschinenbau umfasst die Module B 1 bis B 26 einschließlich sechs Wochen für die Ableistung des Teiles der insgesamt zwölf Wochen umfassenden berufspraktischen Tätigkeit, der während des Studiums zu erbringen ist, und ca. zehn Wochen für die studienbegleitende Anfertigung der Bachelorarbeit. <sup>2</sup>Der Studiengang unterteilt sich in die Grundlagen- und Orientierungsphase und die Bachelorphase. <sup>3</sup>Die Grundlagen- und Orientierungsphase besteht aus den Modulen der ersten zwei Semester. <sup>4</sup>In den in der Spalte 2 der **Anlage 1** gekennzeichneten Modulen ist die Grundlagen- und Orientierungsprüfung abzulegen. <sup>5</sup>Die Bachelorphase besteht aus den weiteren Modulen bis zum Ende der Regelstudienzeit.
- (3) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester.
- (4) Im Ausland erbrachte gleichwertige Module, Prüfungen und sonstige Leistungsnachweise können auf Antrag im Umfang von bis zu 75 ECTS-Punkten anerkannt werden.

### § 36 Masterstudiengang, Regelstudienzeit

- (1) <sup>1</sup>Das konsekutive Masterstudium Maschinenbau kann in einer der folgenden Studienrichtungen:
  - Allgemeiner Maschinenbau,
  - Fertigungstechnik,
  - Rechnergestützte Produktentwicklung

durchgeführt werden. <sup>2</sup>Das Masterstudium umfasst die Module M 1 bis M 10 verteilt auf vier Semester einschließlich einer studienbegleitend anzufertigenden Projektarbeit mit einem Arbeitsaufwand von ca. 300 Stunden (10 ECTS-Punkte), der während des Studiums zu erbringenden berufspraktischen Tätigkeit von acht Wochen, sowie sechs Monate für die Anfertigung der Masterarbeit.

- (2) <sup>1</sup>Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. <sup>2</sup>Erfolgt die Zulassung zum Masterstudium mit Auflagen gemäß § 43, die während des Studiums zu erbringen sind und einem Aufwand von mehr als 20 ECTS-Punkten entsprechen, so verlängert sich die Regelstudienzeit um ein Semester.
- (3) Im Ausland erbrachte gleichwertige Module, Prüfungen und sonstige Leistungsnachweise können auf Antrag im Umfang von bis zu 60 ECTS-Punkten anerkannt werden.

## II. Teil: **Besondere Bestimmungen**

### 1. **Bachelorprüfung**

#### **§ 37 Umfang der Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

<sup>1</sup>Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung umfasst die in der Spalte 2, rechts, der **Anlage 1** gekennzeichneten Module. <sup>2</sup>Der Umfang der den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen in Semesterwochenstunden sind der Spalte 3, die Zahl der ECTS-Punkte als Leistungspunkte der Spalte 4, die Verteilung der Lehrveranstaltungen auf die ersten beiden Semester der Spalte 5 und die Art und Dauer der Prüfungen der Spalte 6 zu entnehmen. <sup>3</sup>Die in der Spalte 6 mit dem Zusatz (ZV) gekennzeichneten unbenoteten Scheine sind Zulassungsvoraussetzung für die entsprechende Modulprüfung.

#### **§ 38 Umfang der Bachelorprüfung**

- (1) <sup>1</sup>Die Bachelorprüfung umfasst die in der Spalte 2 der **Anlage 1** genannten Module, die Bachelorarbeit im Umfang von ca. 360 Stunden (12 ECTS-Punkte) sowie ein Referat von maximal 30 Minuten über das in der Bachelorarbeit bearbeitete Thema mit anschließender Diskussion. <sup>2</sup>§ 37 Sätze 2 und 3 gelten entsprechend.
- (2) <sup>1</sup>Die Wahlpflichtfächer (B 19 – B 22) prägen zusammen mit den technischen und nichttechnischen Wahlfächern (Modul B 23) das fachspezifische Profil des Bachelorstudienganges. <sup>2</sup>Die Wahlpflichtfächer sind der Spalte 2 der **Anlage 3** zu entnehmen. <sup>3</sup>Aus jeder Fächergruppe kann nur ein Wahlpflichtfach gewählt werden. <sup>4</sup>Bei der Wahl der Wahlpflichtfächer sollte beachtet werden, dass das fachspezifische Profil des Bachelorstudienganges in einem sinnvollen Zusammenhang zu der später im Masterstudiengang gemäß § 36 Abs. 1 Satz 1 gewählten Studienrichtung stehen soll. <sup>5</sup>In der Spalte 7 der **Anlage 3** sind Empfehlungen hinsichtlich der fachspezifischen Bedeutung der Fächergruppen zu den Studienrichtungen des Masterstudiums angegeben. <sup>6</sup>Vor der Festlegung der Wahlpflichtfächer wird ein Beratungsgespräch empfohlen.
- (3) <sup>1</sup>Die Wahlfächer (Modul B 23) sind dem vom Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Maschinenbau empfohlenen Wahlfächerverzeichnis zu entnehmen. <sup>2</sup>Nicht im Wahlfächerverzeichnis aufgeführte technische Wahlfächer bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss. <sup>3</sup>Die nichttechnischen Wahlfächer dienen zur Aneignung weiterer Schlüsselqualifikationen und können

auch aus dem Lehrangebot anderer Fakultäten der Universität entnommen werden.

- (4) Die beiden Fachpraktika der Modulgruppe B 24 sind der **Anlage 4** zu entnehmen.

### **§ 39 Bachelorprüfung**

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zur ersten Prüfung der Bachelorphase ist, dass mindestens 45 ECTS-Punkte aus den Modulen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung nachgewiesen werden.
- (2) In besonders begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss eine vorgezogene Zulassung zur ersten Prüfung der Bachelorphase gewähren.
- (3) Die Art und Dauer der Prüfungen in den Modulen der Bachelorprüfung sind der Spalte 6 der **Anlage 1** und in den Wahlpflichtfächern (B19 – B 22) der Spalte 3 der **Anlage 3** zu entnehmen.
- (4) <sup>1</sup>Der zum Erwerb der Leistungsnachweise (benoteter Schein) für die erfolgreiche Teilnahme an den Wahlfächern (B 23) erforderliche Wissensstand wird durch schriftliche oder mündliche Prüfungen, Kolloquien, Referate oder Hausarbeiten nachgewiesen. <sup>2</sup>Im Modulkatalog gibt die dafür verantwortliche Lehrperson bekannt, welche Leistungen für den Nachweis der erfolgreichen Teilnahme nötig sind.

### **§ 40 Voraussetzung für die Ausgabe der Bachelorarbeit**

- (1) <sup>1</sup>Mit der Bachelorarbeit kann frühestens zu Beginn des sechsten Semesters begonnen werden. <sup>2</sup>Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit ist, dass mindestens 130 ECTS-Punkte nachgewiesen werden.
- (2) In besonders begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss eine vorgezogene Zulassung zur Bachelorarbeit gewähren.

### **§ 41 Bachelorarbeit**

- (1) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit dient dazu, die selbständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen des Maschinenbaus zu erlernen. <sup>2</sup>Sie ist in ihrer Anforderung so zu stellen, dass sie in ca. 360 Stunden bearbeitet werden kann.
- (2) Die Bachelorarbeit soll ein wissenschaftliches Thema aus dem Bereich des Maschinenbaus behandeln und muss unter der Betreuung einer an der Technischen Fakultät hauptamtlich beschäftigten Lehrperson durchgeführt werden, die eines der gemäß § 38 Abs. 2 gewählten Wahlpflichtfächer (B 19 - B 22) vertritt.
- (3) Die Bachelorarbeit wird mit 12 ECTS-Punkten bewertet.
- (4) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit und deren Ergebnisse sind im Rahmen eines ca. 30 Minuten dauernden Referates mit anschließender Diskussion vorzustellen. <sup>2</sup>Der Termin für das Referat wird von der betreuenden Lehrperson entweder nach der Abgabe oder während der Abschlussphase der Bachelorarbeit festgelegt. <sup>3</sup>Die Leistungen nach Satz 1 werden mit 3 ECTS-Punkten bewertet.

## § 42 Bewertung der Leistungen des Bachelorstudiums

- (1) Das Bachelorstudium ist bestanden, wenn alle Module B 1 bis B 24 sowie das Modul B 26 bestanden sind und der Nachweis einer vom Praktikantenamt anerkannten, berufspraktischen Tätigkeit (B 25) von zwölf Wochen entsprechend den Praktikumsrichtlinie vorliegt.
- (2) <sup>1</sup>Bei der Bildung der Modulnote des Moduls B 23 gehen die Noten der Teilprüfungen mit dem Gewicht der diesen Teilprüfungen zugeordneten ECTS-Punkte ein. <sup>2</sup>Bei der Bildung der Gesamtnote geht die so ermittelte Modulnote mit dem Gewicht ihrer ECTS-Punkte gemäß **Anlage 1** Spalte 4 ein.
- (3) Bei der Bildung der Modulnote des Moduls B 26 (Bachelorarbeit) gehen die Bewertungen der Bachelorarbeit und des Referats mit Diskussion jeweils mit dem Gewicht ihrer ECTS-Punkte gemäß **Anlage 1** Spalte 4 ein.

## 2. Masterprüfung

### § 43 Zulassung zum Masterstudium mit Auflagen

<sup>1</sup>Werden die Qualifikationsvoraussetzungen zum Masterstudium gemäß § 29 Abs. 1 nicht ausreichend nachgewiesen und sind insbesondere die Abschlüsse gemäß § 29 Abs. 1 Satz 2 Nrn. 2 bis 4 der Bachelorprüfung nach dieser Prüfungsordnung nicht gleichwertig, so kann die Zulassungskommission Maschinenbau verlangen, dass mit je einem Schein ausreichende Kenntnisse in bis zu drei Modulen des Bachelorstudiums (**Anlage 1**) gemäß folgendem Modulkatalog nachgewiesen werden:

- a) Mathematik für Ing. III (Modul B 3),
- b) Dynamik starrer Körper (Modul B 5),
- c) Maschinenelemente II (Modul B 9),
- d) Technische Thermodynamik (Modul B 13).

<sup>2</sup>Je nach berufspraktischer Erfahrung des Bewerbers kann die Zulassungskommission zusätzlich zu § 44 Abs. 1 Satz 2 bis zu acht Wochen weiterer berufspraktischer Tätigkeit verlangen.

### § 44 Umfang und Gliederung des Masterstudiums

- (1) <sup>1</sup>Das Masterstudium umfasst:
  - a) die Module M1 bis M 7 der **Anlage 2**,
  - b) eine studienbegleitend anzufertigende Projektarbeit (M 8) einschließlich eines Referats über das in der Projektarbeit bearbeitete Thema mit anschließender Diskussion,
  - c) die Anfertigung der Masterarbeit (M 10) und
  - d) der Nachweis einer vom Praktikantenamt anerkannten, studienbegleitend erbrachten berufspraktischen Tätigkeit von acht Wochen (M 9).

<sup>2</sup>Eine im Rahmen des Bachelorstudiums bzw. zur Erreichung des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses erbrachte berufspraktische Tätigkeit kann angerechnet werden, wenn sie nach Art und Umfang der im konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengang insgesamt zu erbringenden berufspraktischen Tätigkeit gleichwertig ist.

- (2) <sup>1</sup>Durch die Wahl der Hauptfächer (M 1 und M 2) und der Wahlpflichtfächer (M 3 - M 5) sowie der technischen und nichttechnischen Wahlfächer (M 6) wird das fachspezifische Profil der Studienrichtung gemäß § 36 Abs. 1 Satz 1 festgelegt. <sup>2</sup>Die Wahl der Hauptfächer (M 1 und M 2) kennzeichnen dabei Studienschwerpunkte.
- (3) <sup>1</sup>Ein Hauptfach setzt sich aus dem innerhalb einer Fächergruppe zugeordneten Pflicht- und Vertiefungsfach sowie einem frei wählbaren Ergänzungsfach zusammen. <sup>2</sup>Die Hauptfächer sowie die innerhalb des Hauptfaches wählbaren Zuordnungen von Pflicht- und Vertiefungsfächern sind aus der **Anlage 3** zu ersehen.
- (4) <sup>1</sup>In den Studienrichtungen „Fertigungstechnik“ und „Rechnergestützte Produktentwicklung“ sollen die Hauptfächer aus den Fächergruppen gewählt werden, die in der Spalte 7 der **Anlage 3** für die entsprechende Studienrichtung „besonders empfohlene“ Kombinationen von Pflicht- und Vertiefungsfächern ausweisen. <sup>2</sup>Eines der Hauptfächer muss nach Satz 1 gewählt werden, das zweite Hauptfach kann auch aus den für die jeweilige Studienrichtung „empfohlenen“ Fächerkombinationen entnommen werden. <sup>3</sup>In der Studienrichtung „Allgemeiner Maschinenbau“ muss mindestens eines der Hauptfächer aus den hierfür „empfohlenen“ Fächergruppen gewählt werden. <sup>4</sup>Innerhalb einer Fächergruppe kann nur eine Kombination aus Pflicht- und Vertiefungsfach als Hauptfach gewählt werden. <sup>5</sup>Wird ein Hauptfach in einer Kombination gewählt, dessen Pflichtfach bei einem konsekutiven Studium nach dieser Prüfungsordnung bereits in der Bachelorprüfung als Wahlpflichtfach oder Wahlfach geprüft wurde, so kann innerhalb der Fächergruppe ein alternatives Pflichtfach gewählt werden. <sup>6</sup>Steht innerhalb der Fächergruppe kein alternatives Pflichtfach zur Auswahl, so ist in Absprache mit der Lehrperson, die das Vertiefungsfach vertritt, das alternative Pflichtfach aus einer anderen Fächergruppe zu wählen.
- (5) <sup>1</sup>Das Ergänzungsfach soll den durch das Hauptfach gekennzeichneten Studienschwerpunkt fachlich ergänzen. <sup>2</sup>Zur Wahl stehen alle in der Spalte 2 der **Anlage 3** aufgeführten Pflicht- bzw. Ergänzungsfächer. <sup>3</sup>Die in der Spalte 7 der **Anlage 3** zum Ausdruck kommende fachspezifische Bedeutung der Fächer für die gewählte Studienrichtung sollte beachtet werden.
- (6) <sup>1</sup>Als Wahlpflichtfächer (M 3-M 5) können alle in der Spalte 2 der **Anlage 3** aufgeführten Pflichtfächer gewählt werden. <sup>2</sup>Durch die Festlegung der Wahlpflichtfächer soll eine angemessene fachliche Breite des Masterstudiums sichergestellt werden. <sup>3</sup>Aus jeder Fächergruppe kann nur ein Wahlpflichtfach gewählt werden, wobei die Fächergruppen entfallen, aus denen bereits ein Hauptfach gewählt wurde. <sup>4</sup>Absatz 5 Satz 3 gilt entsprechend.
- (7) <sup>1</sup>Die Wahlfächer (M 6) sind dem vom Prüfungsausschuss für den Masterstudienang Maschinenbau empfohlenen Wahlfächerverzeichnis zu entnehmen. <sup>2</sup>Sie sollen in einem thematisch sinnvollen Zusammenhang mit den durch die beiden Hauptfächer gekennzeichneten Studienschwerpunkten stehen und das fachspezifische Profil der gewählten Studienrichtung abrunden. <sup>3</sup>Wahlfächer, die bei einem konsekutiven Studium nach dieser Prüfungsordnung bereits im Bachelorstudium gewählt wurden, sind dabei ausgeschlossen. <sup>4</sup>§ 38 Abs. 3 Sätze 2 und 3 gelten entsprechend.
- (8) <sup>1</sup>Die zur Wahl stehenden Fachpraktika (M 7) sind der **Anlage 4** zu entnehmen. <sup>2</sup>Die fachspezifischen Zuordnungen sind zu beachten.

- (9) <sup>1</sup>Bei einem konsekutiven Studium nach dieser Prüfungsordnung kann jedes Fach nur einmal gewählt werden. <sup>2</sup>Satz 1 gilt analog auch für die Fachpraktika.

### **§ 45 Prüfungen des Masterstudiums**

- (1) Spätestens bei der Zulassung zur ersten Prüfung der Masterprüfung muss die Studienrichtung nach § 36 Abs. 1 Satz 1 festgelegt werden.
- (2) Die Art und Dauer der Prüfungen in den Wahlpflichtfächern (M 3 - M 5) sind der Spalte 3 und für die Pflicht-, Ergänzungs- und Vertiefungsfächer der Hauptfächer (M 1 und M 2) den Spalten 3 bzw. 5 der **Anlage 3** zu entnehmen.
- (3) Für den Erwerb der Leistungsnachweise (benoteter Schein) für die erfolgreiche Teilnahme an den Wahlfächern (M 6) gilt § 39 Abs. 4 entsprechend.

### **§ 46 Projektarbeit**

- (1) <sup>1</sup>Die Projektarbeit (Modul M 8) dient dazu, die selbständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen des Maschinenbaus zu erlernen. <sup>2</sup>Jede Projektarbeit ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie in einer Bearbeitungszeit von ca. 300 Stunden (10 ECTS-Punkten) innerhalb von vier Monaten abgeschlossen werden kann. <sup>3</sup>Der Bearbeitungszeitraum darf sechs Monate nicht überschreiten.
- (2) Die Projektarbeit ist in einem der gewählten Hauptfächer (M 1 oder M 2) oder den gewählten Wahlpflichtfächern (M 3 - M 5) unter der Betreuung der Lehrperson anzufertigen, die das entsprechende Fach vertritt.
- (3) <sup>1</sup>Die Ergebnisse der Projektarbeit sind im Rahmen eines Referates von ca. 30 Minuten Dauer mit anschließender Diskussion zu präsentieren. <sup>2</sup>Das Referat ist mit 2,5 ECTS-Punkten bewertet.
- (4) Die Projektarbeit soll in einem konsekutiven Studium nach dieser Prüfungsordnung ein Thema aus einem anderen Teilbereich zum Gegenstand haben als die Bachelorarbeit.
- (5) Die in § 27 Abs. 2 Satz 2 sowie in den Abs. 5, 6 und 9 für die Bachelorarbeit getroffenen Regelungen gelten für die Projektarbeit entsprechend.

### **§ 47 Voraussetzung für die Ausgabe der Masterarbeit**

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist,
1. dass die Module M 1 bis M 8 bestanden sind;
  2. die Vorlage entsprechender Nachweise (Scheine bzw. Bestätigung des Praktikantenamts), falls die Zulassung zum Masterstudium mit Auflagen gemäß § 43 erfolgte.
- (2) <sup>1</sup>Wird die Zulassung zur Masterarbeit zu Beginn des vierten Fachsemesters beantragt, dann ist abweichend von Absatz 1 Nr. 1 eine vorzeitige Zulassung möglich, wenn bis auf eine alle weiteren Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen in den Pflicht-, Ergänzungs- und Vertiefungsfächern der Hauptfächer (M 1 und M 2) sowie der Wahlpflichtfächer (M 3 - M 5) abgelegt und mit wenigstens „ausreichend“ bewertet sind und maximal ein Leistungsnachweis der Wahlfächer (M 6)

noch fehlt. <sup>2</sup>Der Leistungsnachweis für die erfolgreiche Bearbeitung der Projektarbeit (M 8) ist dabei ausdrücklich ausgeschlossen.

- (3) In besonders begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss abweichend von Absatz 2 auch aus anderen Gründen eine vorgezogene Zulassung zur Masterarbeit gewähren.

#### **§ 48 Masterarbeit**

- (1) <sup>1</sup>Die Masterarbeit dient dazu, die selbständige Bearbeitung von wissenschaftlichen Aufgabenstellungen des Maschinenbaus nachzuweisen. <sup>2</sup>Sie ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 900 Stunden innerhalb von sechs Monaten abgeschlossen werden kann.
- (2) <sup>1</sup>Die Masterarbeit soll ein wissenschaftliches Thema aus einem der Studienschwerpunkte behandeln, die durch die Wahl der Hauptfächer (M 1 und M 2) festgelegt sind. <sup>2</sup>Sie kann auch in einem der gewählten Wahlpflichtfächer (M3 - M 5) angefertigt werden. <sup>3</sup>Die Masterarbeit soll in einem konsekutiven Studium nach dieser Prüfungsordnung ein Thema aus anderen Teilbereichen als denen der Bachelor- bzw. der Projektarbeit zum Gegenstand haben. <sup>4</sup>Sie muss unter der Betreuung einer an der Technischen Fakultät hauptamtlich beschäftigten Lehrperson durchgeführt werden, die das entsprechende Haupt- oder Wahlpflichtfach vertritt.
- (3) Die Masterarbeit wird mit 30 ECTS-Punkten bewertet.

#### **§ 49 Bewertung der Leistungen des Masterstudiums**

- (1) Das Masterstudium ist bestanden, wenn alle Module M 1 bis M 8 und M 10 bestanden sind und der Nachweis einer vom Praktikantenamt anerkannten, berufspraktischen Tätigkeit (M 9) von acht Wochen entsprechend der Praktikumsrichtlinie vorliegt.
- (2) <sup>1</sup>Bei der Bildung der Modulnote des Moduls M 6 gehen die Noten der Teilprüfungen mit dem Gewicht der diesen Teilprüfungen zugeordneten ECTS-Punkte ein. <sup>2</sup>Bei der Bildung der Gesamtnote gehen die so ermittelten Modulnoten mit dem Gewicht ihrer ECTS-Punkte gemäß **Anlage 2** Spalte 4 ein.
- (3) Bei der Bildung der Modulnote des Moduls M 8 (Projektarbeit) gehen die Bewertungen der Projektarbeit und des Referats mit Diskussion jeweils mit dem Gewicht ihrer ECTS-Punkte gemäß **Anlage 2** Spalte 4 ein.

### **III. Teil: Schlussbestimmungen**

#### **§ 50 Inkrafttreten und Übergangsvorschriften**

- (1) <sup>1</sup>Diese Fachprüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2007 in Kraft. <sup>2</sup>Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ab dem Wintersemester 2007/2008 das Bachelor- oder Masterstudium Maschinenbau aufnehmen.
- (2) Alle Studierenden, die sich zum WS 2007/2008 bereits im Diplom-, Bachelor- oder Masterstudium des Maschinenbaus an der Universität Erlangen-Nürnberg befinden, beenden ihr Studium nach der Fachprüfungsordnung für den Diplom-, Bachelor- und Masterstudiengang Maschinenbau an der Universität Erlangen-

Nürnberg (FPOMB) vom 3. März 2003 (KWMBI II S. 1834), zuletzt geändert durch Satzung vom 13. August 2004.

- (3) <sup>1</sup>Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Fachprüfungsordnung im siebensemestrigen Bachelorstudiengang eingeschrieben sind und noch keine Prüfungen der Bachelorprüfung abgelegt haben, können auf Antrag in den sechssemestrigen Bachelorstudiengang nach dieser Fachprüfungsordnung wechseln. <sup>2</sup>In besonders begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss den Wechsel auch noch zu einem späteren Zeitpunkt genehmigen.
- (4) <sup>1</sup>Die Prüfungen der Diplomvor- und Diplomhauptprüfung, der Bachelorprüfung und der Masterprüfung für die Studentinnen und Studenten nach Absatz 2 werden in folgenden Prüfungszeiträumen letztmals angeboten:
- 1) Diplomvorprüfung, nach dem Sommersemester 2009,
  - 2) Diplomhauptprüfung, nach dem Sommersemester 2013,
  - 3) Bachelorprüfung, nach dem Wintersemester 2010/2011,
  - 4) Masterprüfung, nach dem Wintersemester 2009/2010.
- <sup>2</sup>Prüfungen nach diesen Prüfungsterminen müssen nach dieser Fachprüfungsordnung abgelegt werden.
- (5) Mit dem Inkrafttreten der Fachprüfungsordnung tritt zugleich die Fachprüfungsordnung für den Diplom-, Bachelor- und Masterstudiengang Maschinenbau an der Universität Erlangen-Nürnberg (FPOMB) vom 3. März 2003 (KWMBI II S. 1834), zuletzt geändert durch Satzung vom 13. August 2004, vorbehaltlich der Regelung in Absatz 2, außer Kraft.

**Anlage 1:** Module des Bachelorstudiums mit Angabe der Leistungspunkte, der Verteilung auf die Semester sowie des Prüfungsmodus und der Prüfungsdauer

Spalte 1	Spalte 2		Spalte 3			Spalte 4	Spalte 5						Spalte 6	
Nr.	Modul		SWS			ECTS	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	Prüfungsdauer in Minuten	
			V	Ü	P		ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	schriftlich	mündlich
B 1	Mathematik B 1	GOP	4			7,5	7,5					90		
	Übung			2										unbenoteter Schein
B 2	Mathematik B 2	GOP	4			7,5		7,5				90		
	Übung			2									unbenoteter Schein	
B 3	Mathematik B 3		4	2		7,5			7,5			90		
B 4	Statik, Elastostatik und Festigkeitslehre	GOP	5	4	1	12,5	5	7,5				180		
B 5	Dynamik starrer Körper		3	2	1	7,5			7,5			90		
B 6	Methode der Finiten Elemente		2	2		5				5		60		
B 7	Technische Darstellungslehre				4	5	2,5	2,5					unbenoteter Schein	
B 8	Maschinenelemente I		4	2		10			10			90		
	Konstruktionsübung I				2								unbenoteter Schein (ZV)	
B 9	Maschinenelemente II		3	2		7,5			7,5			120		
	Konstruktionsübung II				1								unbenoteter Schein (ZV)	
B 10	Konstruktive Projektarbeit (Teamwork, Präsentationstechnik)				4	5					5		unbenoteter Schein	
B 11	Grundlagen der Informatik	GOP	3			7,5		7,5				90		
	Übung			3									unbenoteter Schein	
B 12	Grundlagen der Elektrotechnik	GOP	4	2		7,5	7,5					120		
B 13	Technische Thermodynamik		4	2		7,5				7,5		120		
B 14	Werkstoffkunde	GOP	5	1		10	5	2,5				180		
	Werkstoffprüfung				2				2,5				unbenoteter Schein	
B 15	Produktionstechnik I und II		4			5			2,5	2,5		120		
B 16	Optik und optische Technologien		2			2,5					2,5	60		
B 17	Grundlagen der Messtechnik		2	2		5					5	60		
B 18	Betriebliches Rechnungswesen		2			2,5	2,5						unbenoteter Schein	

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3			Spalte 4	Spalte 5						Spalte 6	
Nr.	Modul	SWS			ECTS	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	Prüfungsdauer in Minuten	
		V	Ü	P		ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	schriftlich	mündlich
B 19	1. Wahlpflichtfach	2	2		5				5			siehe Anlage 3	
B 20	2. Wahlpflichtfach	2	2		5					5		siehe Anlage 3	
B 21	3. Wahlpflichtfach	4			5					5		siehe Anlage 3	
B 22	4. Wahlpflichtfach	4			5						5	siehe Anlage 3	
B 23	Technische Wahlfächer	4			5					5		benotete Scheine	
	Nichttechnische Wahlfächer	4			5					2,5	2,5	benotete Scheine	
B 24	Fachpraktika			4	5			2,5	2,5			unbenotete Scheine	
B 25	Berufspraktische Tätigkeit	12 Wochen inklusive 6 Wochen Vorpraktikum			7,5						7,5	Bestätigung des Praktikantenamtes (Schein)	
B26	Bachelorarbeit	10 Wochen			12						12		
	Referat				3						3		
Summe SWS:		74	33	19		30	30	30	30	30	30	Summe ECTS	<b>180</b>
		<b>126</b>				Umfang der Grundlagen- und Orientierungsprüfung						Summe ECTS	<b>52,5</b>

**Anlage 2: Module des Masterstudiums mit Angabe der Leistungspunkte, der Verteilung auf die Semester sowie des Prüfungsmodus**

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3		Spalte 4		Spalte 5				Spalte 6		
Nr.	Modul	SWS		ECTS	ECTS gesamt	7. Sem.	8. Sem	9. Sem	10. Sem	Prüfungsdauer in Minuten		
		V/U	P			ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	schriftlich	mündlich	
M 1	<b>Hauptfach 1</b>				15							
	Pflichtfach	4		5		5					siehe Anlage 3	
	Vertiefungsfach	4		5			5				siehe Anlage 3	
	Ergänzungsfach	4		5		5					siehe Anlage 3	
M 2	<b>Hauptfach 2</b>				15							
	Pflichtfach	4		5		5					siehe Anlage 3	
	Vertiefungsfach	4		5			5				siehe Anlage 3	
	Ergänzungsfach	4		5		5					siehe Anlage 3	
M 3	Wahlpflichtfach 1	4			5	5				siehe Anlage 3		
M 4	Wahlpflichtfach 2	4			5		5			siehe Anlage 3		
M 5	Wahlpflichtfach 3	4			5		5			siehe Anlage 3		
M 6	Technische Wahlfächer	8		10	20	2,5	5	2,5		benotete Scheine		
	Nichttechnische Wahlfächer	8		10		2,5	5	2,5		benotete Scheine		
M 7	Fachpraktikum		2	2,5	2,5			2,5		unbenoteter Schein		
M 8	Projektarbeit	Umfang ca. 300 Stunden		10	12,5			10				
	Referat über die Projektarbeit			2,5				2,5			ca. 30 Minuten Vortrag	
M 9	Berufspraktische Tätigkeit	8 Wochen gemäß Praktikumsrichtlinie			10			10		Bestätigung des Praktikantenamtes		
M 10	Masterarbeit	Umfang c. 900 Stunden innerhalb von 6 Monaten Bearbeitungszeit			30				30			
Summe SWS:		52	2			30	30	30	30	Summe ECTS		
		<b>54</b>								<b>120</b>		

**Anlage 3: Katalog der Wahlpflichtfächer (B 19 - B 22, M 3 - M 5) und Hauptfächer ( M 1 und M 2) mit Angabe der Prüfungsmodalitäten**

Spalte 1 Fächer- gruppe	Spalte 2			Spalte 3 Prüfungsdauer in Minuten s=schriftl. m=mündl.	Spalte 4		Spalte 5 Prüfungsdauer in Minuten s=schriftl. m=mündl.	Spalte 6 Modulkatalog für die Hauptfächer M 1 und M 2 Zulässige Zuordnungen von Pflicht- und Vertiefungsfächer	Spalte 7		
	Modulkatalog für die Wahlpflichtfächer B 19-B 22 und M 3-M 5 sowie die Pflicht- und Ergänzungsfächer der Hauptfachmodule M 1 und M 2				Modulkatalog für die Vertiefungsfächer der Hauptfachmodule M 1 und M 2				Fachspezifische Zuordnung zu Studienrichtung**)		
	Wahlpflicht- Pflicht- und Ergänzungsfächer		PF/EF <sup>1)</sup>		Vertiefungsfächer				AMB	FT	RPE
Nr.	Bezeichnung	Nr.		Bezeichnung							
1	1.1	Fertigungsgerechtes Konstruieren	PF	120 s	1	Integrierte Produktentwicklung	120 s	Konstruktionstechnik	X	X	XX
	1.2	Methodisches und rechnerunterstütztes Konstruieren									
2	2.1	Höhere Festigkeitslehre	PF	120 s	2.1	Kontinuumsmechanik	120 s	Höhere Mechanik	X		XX
	2.2	Technische Schwingungslehre									
3	3	Lasertechnik	PF	120 s	3	Lasertechnik Vertiefung	120 s	Lasertechnik	X	XX	
4	4	Umformtechnik	PF	120 s	4	Umformtechnik Vertiefung	120 s	Umformtechnik	X	XX	
5	5.1	Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik	PF	120 s	5	Automatisierte Produktionsanlagen	120 s	Rechnerintegrierte Produktionssysteme	X	XX	
	5.2	Handhabungs- und Montagetechnik									
6	6.1	Qualitäts- und Prüftechniken	PF	120 s	6	Informationsbewertung und Wissensbereitstellung	120 s	Qualitätsmanagement und Messtechnik	X	XX	X
	6.2	Qualitätswesen in der Technik									
7	7.1	Grundlagen der Kunststofftechnik	PF	120 s	7	Kunststofftechnik II	120 s	Kunststofftechnik	X	XX	X
	7.2	Kunststofftechnik I									
8	8.1	Werkstofftechnologie I (Metalle)	PF	120 s	8.1	Werkstofftechnologie II (Metalle)	120 s	Werkstofftechnologie		X	X
	8.2	Werkstofftechnologie I (Glas und Keramik)									
9	9	Strömungsmechanik I	PF	120 s	9.1	Strömungsmechanik II	120 s	Strömungsmechanik			XX
10	10.1	Wärme- und Stoffübertragung	PF	120 s	10	Messmethoden der Thermodynamik	120 s	Technische Thermodynamik			X
	10.2	Verbrennungstechnik									
	10.3	Motorische Verbrennung									
11	11.1	Einführung in die Regelungstechnik	PF	90 s	11	Digitale Regelung	90 s	Regelungstechnik			XX
	11.2	Regelungstechnik B (Zustandsraummethoden)									
12	12	Informatik für Ing.	PF	90 s	12.1	Datenbanken	30 m	Informatik für Ing.			
					12.2	Grundlagen des Software Engineering - Konstruktive Phasen des Lebenszyklus	60 s				
13	13.1	Angewandte Visualisierung	PF	30 m	13.1	Computergraphik	30 m	Angewandte Informatik			
	13.2	Simulation und Modellierung I									
14	14	Numerische Mathematik I	PF	120 s	14	Numerische Mathematik II	120	Numerische Mathematik			
15	15	Elektrische Antriebstechnik	EF	120 s	<b>Legende:</b> <sup>1)</sup> <b>PF</b> = Pflichtfach; kann alternativ auch als Ergänzungsfach gewählt werden <b>EF</b> = Ergänzungsfach <sup>2)</sup> <b>AMB</b> = Allgemeiner Maschinenbau; <b>FT</b> = Fertigungstechnik; <b>RPE</b> = Rechnergestützte Produktentwicklung Empfehlung für die jeweilige Studienrichtung: " <b>XX</b> " besonders empfohlen; " <b>X</b> " empfohlen						
16	16	Sensorik	EF	90 s							
17	17	Modellbildung und Simulation in der Produktentwicklung	EF	120 s							
18	18	Betriebswirtschaftslehre	EF	60 s							

#### **Anlage 4: Liste der Fachpraktika<sup>\*)</sup>**

1. Fertigungstechnisches Praktikum I
2. Fertigungstechnisches Praktikum II
3. Regelungstechnisches Praktikum
4. Finite-Element-Praktikum
5. Mikroproduktionstechnologie
6. Prozesssimulation
7. Rechnergestützte Methoden

\*) Folgende Zuordnungen sind zu beachten

1. Die zwei Fachpraktika des Bachelorstudiums können aus dem Angebot der Nr. 1 bis 4 gewählt werden
2. Voraussetzung für die Teilnahme am "Regelungstechnischen Praktikum" ist der Besuch der Vorlesung "Einführung in die Regelungstechnik"
3. Voraussetzung für die Teilnahme am "Finite-Element-Praktikum" ist der Besuch der Vorlesung "Methode der Finiten Elemente"
4. Im Masterstudium ist für die Studienrichtung "Rechnergestützte Methoden" die Teilnahme am Fachpraktikum "Rechnergestützte Methoden" verbindlich.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Erlangen-Nürnberg vom 18. Juli 2007 und der Genehmigungsfeststellung des Rektors vom 17. September 2007.

Erlangen, den 24. September 2007

Prof. Dr. Karl-Dieter Gröske  
Rektor

Die Satzung wurde am 24. September 2007 in der Universität Erlangen-Nürnberg niedergelegt; die Niederlegung wurde am 24. September 2007 durch Anschlag in der Universität Erlangen-Nürnberg bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 24. September 2007.