

# **Fachprüfungsordnung für den Diplom- und Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Universität Erlangen-Nürnberg (FPOMB)**

Vom 3. März 2003

Aufgrund von Art. 6 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit Art. 81 Abs. 1 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) und § 51 der Qualifikationsverordnung (QualVO) erlässt die Universität Erlangen-Nürnberg folgende Fachprüfungsordnung:

## **Vorbemerkung zum Sprachgebrauch:**

Die Bezeichnung weiblicher und männlicher Personen durch die jeweils maskuline Form in der nachstehenden Satzung bringt den Auftrag der Hochschule, im Rahmen ihrer Aufgaben die verfassungsrechtlich gebotene Gleichstellung von Mann und Frau zu verwirklichen und die für Frauen bestehenden Nachteile zu beseitigen, sprachlich nicht angemessen zum Ausdruck. Auf die Verwendung von Doppelformen oder andere Kennzeichnungen für weibliche und männliche Personen (z.B. Bewerberin/Bewerber) wird jedoch verzichtet, um die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit zu wahren. Mit allen im Text verwendeten Personenbezeichnungen sind stets beide Geschlechter gemeint.

## **§ 1 Geltungsbereich**

<sup>1</sup>Diese Fachprüfungsordnung regelt die Prüfung im wissenschaftlichen Diplomstudiengang Maschinenbau mit den Studienrichtungen

- Allgemeiner Maschinenbau,
- Fertigungstechnik und
- Rechnergestützte Produktentwicklung

sowie im wissenschaftlichen Studiengang Maschinenbau (mechanical engineering) mit Bachelorabschluss. <sup>2</sup>Sie ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung für die Diplom-, Bachelor- sowie Masterprüfungen an der Technischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg (DiplPrOTF) in der jeweils geltenden Fassung.

## **§ 2 Akademische Grade**

Aufgrund der bestandenen Prüfungen werden je nach Abschlussart folgende akademische Grade verliehen:

1. bei bestandener Diplomprüfung der akademische Grad "Diplom-Ingenieur Univ." bzw. "Diplom-Ingenieurin Univ." (beide Male abgekürzt "Dipl.-Ing. Univ."), an Absolventinnen auf Antrag in männlicher Form;
2. bei bestandener Bachelorprüfung der akademische Grad „Bachelor of Science“ (abgekürzt „B.Sc.“).

## **§ 3 Umfang des Studiums, Regelstudienzeit**

- (1) <sup>1</sup>Das Studium des Maschinenbaus mit dem Abschlussziel Diplom setzt sich aus Lehrveranstaltungen und Studienleistungen im Umfang von 164 SWS, verteilt auf acht Semester, und zwei studienbegleitend anzufertigenden Studienarbeiten mit einem Arbeitsaufwand von jeweils ca. 200 Stunden zusammen. <sup>2</sup>Hinzu kommen 20 Wochen für die Ableistung des Teiles der insge-

samt 26 Wochen umfassenden berufspraktischen Tätigkeit, der während des Studiums zu erbringen ist und sechs Monate für die Durchführung der Diplomarbeit. <sup>3</sup>Die Regelstudienzeit beträgt zehn Semester.

- (2) <sup>1</sup>Das Studium des Maschinenbaus mit dem Abschlussziel Bachelor setzt sich aus Lehrveranstaltungen und Studienleistungen im Umfang von 138 SWS, verteilt auf sechs Semester, zusammen. <sup>2</sup>Hinzu kommen 12 Wochen für die Ableistung des Teiles der insgesamt 18 Wochen umfassenden berufspraktischen Tätigkeit, der während des Studiums zu erbringen ist und zwei Monate für die Durchführung der Bachelorarbeit. <sup>3</sup>Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester.

#### **§ 4**

#### **Ziel und Gliederung des Studiums**

- (1) <sup>1</sup>Das Diplomstudium hat einen berufs- und forschungsqualifizierenden Abschluss zum Ziel. <sup>2</sup>Es gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium, das mit der Diplomvorprüfung abschließt und ein viersemestriges Hauptstudium, das mit der Diplomhauptprüfung abschließt.
- (2) <sup>1</sup>Das Bachelorstudium hat einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss zum Ziel. <sup>2</sup>Es umfasst das Grundstudium und die Diplomvorprüfung gemäß Absatz 1 sowie ein weiteres Studium von zwei Semestern, das mit der Bachelorprüfung abschließt.
- (3) <sup>1</sup>Bachelor- und Diplomstudium sind, je nach Wahl der Studienrichtung und der Fächerkombination, bis zum Ende des sechsten Semesters weitgehend durchlässig. <sup>2</sup>Über die Anrechnung von Prüfungs- und Studienleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (4) Das Studium des Maschinenbaus wird je nach Abschlussart mit der Diplomarbeit oder der Bachelorarbeit abgeschlossen.

#### **§ 5**

#### **Ablegung der Prüfungen und Leistungspunktsystem**

- (1) Die Prüfungen der Diplomvorprüfung, der Diplomhauptprüfung sowie der Bachelorprüfung werden studienbegleitend abgelegt, d.h. in der Regel nach Abschluss einer Lehrveranstaltung in dem auf die Vorlesungszeit des Fachsemesters folgenden Prüfungszeitraum.
- (2) <sup>1</sup>Die Prüfungen werden nach dem Leistungspunktsystem erbracht. <sup>2</sup>Für bestandene Einzelfachprüfungen werden Leistungspunkte, für nicht bestandene Wiederholungsprüfungen entsprechende Maluspunkte vergeben. <sup>3</sup>Eine zweite Wiederholung einer Einzelfachprüfung ist zulässig, solange die Summe der Maluspunkte den für die jeweilige Prüfung festgelegten Schwellenwert nicht überschreitet.

#### **I. Diplomvorprüfung**

#### **§ 6**

#### **Meldung zur Diplomvorprüfung**

Der Student soll sich so rechtzeitig zur Diplomvorprüfung melden, dass er diese bis zum Beginn der Lehrveranstaltungen des fünften Semesters abschließen kann.

## § 7

### Zulassungsvoraussetzung zur Diplomvorprüfung

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zu den Einzelfachprüfungen:
  1. Mathematik für Ingenieure I und II ist die Vorlage je eines Scheines über die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zur Vorlesung Mathematik für Ingenieure I und II;
  2. Grundlagen der Informatik ist die Vorlage eines Scheines über die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zur Vorlesung Grundlagen der Informatik;
  3. Werkstoffkunde I-III ist die Vorlage eines Scheines über die erfolgreiche Teilnahme am Werkstoffprüfpraktikum;
  4. Maschinenelemente I und II ist die Vorlage je eines Scheines über die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und dem Entwurfspraktikum zur Vorlesung Maschinenelemente I und II sowie an der Lehrveranstaltung Technische Darstellungslehre.
- (2) Werden Prüfungen in Teilprüfungen abgelegt, so ist die erstmalige Ablegung der ersten Teilprüfung Voraussetzung für die Zulassung zur zweiten Teilprüfung.
- (3) <sup>1</sup>Der zum Erwerb der Scheine nach Absatz 1 und 2 erforderliche Wissensstand (erfolgreiche Teilnahme an einer Lehrveranstaltung) wird durch Klausuren, Kolloquien, Referate oder Hausarbeiten nachgewiesen. <sup>2</sup>Zu Beginn einer Lehrveranstaltung gibt der verantwortliche Hochschullehrer bekannt, welche Leistungen für den Nachweis der erfolgreichen Teilnahme nötig sind. <sup>3</sup>Nicht erfolgreich absolvierte Leistungsnachweise (Scheine) können zweimal wiederholt werden.

## § 8

### Umfang und Durchführung der Diplomvorprüfung

- (1) In der Diplomvorprüfung sind schriftliche Prüfungen in folgenden Fächern abzulegen:
  1. Mathematik für Ingenieure I – IV,
  2. Technische Mechanik I – IV,
  3. Grundlagen der Elektrotechnik,
  4. Grundlagen der Informatik,
  5. Experimentalphysik,
  6. Technische Thermodynamik,
  7. Werkstoffkunde I-III,
  8. Produktionstechnik I und II,
  9. Maschinenelemente I und II.
- (2) Die Prüfungsdauer eines Faches einschließlich der Gliederung in Teilprüfungen sowie die Zahl der Leistungs- und Maluspunkte ergeben sich aus der **Anlage 1.1**.

## § 9

### Bestehen der Diplomvorprüfung, Wiederholung

- (1) <sup>1</sup>Die Diplomvorprüfung ist bestanden, wenn alle Fachnoten wenigstens „ausreichend“ lauten und die in Absatz 2 genannten Voraussetzungen erfüllt sind. <sup>2</sup>Für eine mindestens „ausreichende“ Fachnote in einem mehrere Teilprüfungen umfassenden Prüfungsfach ist Voraussetzung, dass jede Teilprüfung mit wenigstens „ausreichend“ bewertet ist. <sup>3</sup>Die Fachnote ergibt sich aus dem entsprechend den Leistungspunkten gemäß **Anlage 1.1** gewichteten rechnerischen Durchschnitt der Teilprüfungen.

- (2) <sup>1</sup>Voraussetzung für das Bestehen der Diplomvorprüfung sind die Leistungsnachweise (Scheine) über die erfolgreiche Teilnahme an den Lehrveranstaltungen
1. Einführung in die Chemie,
  2. Grundlagen der Messtechnik,
  3. Betriebliches Rechnungswesen I und II sowie
- der Nachweis von mindestens 6 Wochen aus der insgesamt 26 Wochen umfassenden berufspraktischen Tätigkeit gemäß den Praktikantenrichtlinien. <sup>2</sup>§ 7 Abs. 3 gilt entsprechend.
- (3) <sup>1</sup>In das Diplomvorprüfungszeugnis werden die in § 8 Abs. 1 genannten Fächer mit den erzielten Fachnoten aufgenommen. <sup>2</sup>Ferner wird im Diplomvorprüfungszeugnis die erfolgreiche Teilnahme an den in Absatz 2 Ziffern 1 bis 3 genannten Lehrveranstaltungen bescheinigt.
- (4) In die Ermittlung der Gesamtnote der Diplomvorprüfung gehen die Fachnoten mit dem Gewicht ihrer Leistungspunkte ein.
- (5) Eine Wiederholung ist beschränkt auf Fachprüfungen oder Teilprüfungen mit „nicht ausreichend“ bewerteten Prüfungsleistungen.
- (6) Eine zweite Wiederholung von Fachprüfungen und Teilprüfungen ist zulässig bis zur Schwelle von 35 Maluspunkten.

## II. Diplomhauptprüfung

### § 10

#### Umfang und Gliederung der Diplomhauptprüfung

- (1) Die Diplomhauptprüfung umfasst:
1. sechs Einzelfachprüfungen in sechs ausgewählten Pflichtfächern gemäß Absatz 2;
  2. vier Einzelfachprüfungen in zwei Hauptfächern gemäß Absatz 3;
  3. Leistungsnachweise (benotete Scheine) über die erfolgreiche Teilnahme an mindestens drei technischen Wahlfächern im Gesamtumfang von mindestens zehn Semesterwochenstunden sowie mindestens einem nichttechnischen Wahlfach im Umfang von vier Semesterwochenstunden gemäß Absatz 4 Buchstabe c und einem Seminar gemäß **Anlage** 4.1 im Umfang von zwei Semesterwochenstunden, das einem der gemäß Nrn. 1 und 2 gewählten Fächern thematisch zugeordnet ist;
  4. die Anfertigung einer Diplomarbeit.
- (2) <sup>1</sup>Ein Pflichtfach umfasst Stoff im Umfang von vier Semesterwochenstunden Vorlesungen bzw. Vorlesungen und Übungen. <sup>2</sup>Die zur Wahl stehenden Pflichtfächer sind in der Spalte 2 der **Anlage** 3.1 aufgelistet. <sup>3</sup>Die Pflichtfächer sind in Fächergruppen aufgeteilt. <sup>4</sup>Aus einer Fächergruppe darf jeweils nur ein Fach gewählt werden, wobei die beiden Fächergruppen, aus denen die Hauptfächer gewählt werden, entfallen.
- (3) <sup>1</sup>Ein Hauptfach kennzeichnet einen Studienschwerpunkt und setzt sich aus dem innerhalb der Fächergruppe zugeordneten Pflicht- und Vertiefungsfach zusammen. <sup>2</sup>Das Vertiefungsfach umfasst das Pflichtfach ergänzenden Stoff im Umfang von vier Semesterwochenstunden Vorlesungen bzw. Vorlesungen und Übungen. <sup>3</sup>Die Vertiefungsfächer sind in der Spalte 3 und die Hauptfächer in Spalte 4 der **Anlage** 3.1 aufgeführt.
- (4) Durch die Wahl der Haupt- und Pflichtfächer sowie der Wahlfächer wird innerhalb der gewählten Studienrichtung die individuelle Profilbildung des Hauptstudiums festgelegt.

- a) <sup>1</sup>In der Studienrichtung „Allgemeiner Maschinenbau“ ist die Wahl der Haupt- und Pflichtfächer frei. <sup>2</sup>Aus dem Angebot des Fächerkatalogs der **Anlage 3.1** kann aus jeder Fächergruppe entweder ein Pflicht- oder, soweit angeboten, ein Hauptfach gewählt werden. <sup>3</sup>Die Studenten sind selbst für eine hinreichend ausgewogene Profilbildung ihres Hauptstudiums verantwortlich. <sup>4</sup>Vor der Festlegung der Pflicht- und Hauptfächer sollte ein Beratungsgespräch geführt werden.
- b) <sup>1</sup>In der Studienrichtung „Fertigungstechnik“ ist demgegenüber das Fächerangebot der Fächergruppen 3, 4, 5 und 6 und in der Studienrichtung „Rechnergestützte Produktentwicklung“ die Fächerkombination 1.2a der Fächergruppe 1 sowie das Fächerangebot der Fächergruppen 2, 8 oder 9 und 10 verpflichtend. <sup>2</sup>Durch diese Festlegung wird eine der Studienrichtung angemessene Profilbildung gewährleistet. <sup>3</sup>Aus jeder dieser vorgegebenen Fächergruppen muss entweder ein Pflichtfach oder ein Hauptfach gewählt werden. <sup>4</sup>Mindestens eines der beiden Hauptfächer muss aus dem Angebot dieser vorgegebenen Fächergruppen entnommen werden (**Anlage 3.1**).
- c) <sup>1</sup>Die Wahlfächer (Vorlesungen, Vorlesungen und Übungen, Seminar) sind dem vom Prüfungsausschuss für den Diplomstudiengang Maschinenbau empfohlenen Wahlfächerverzeichnis zu entnehmen. <sup>2</sup>Sie sollen in einem sinnvollen thematischen Zusammenhang mit den gewählten Hauptfächern stehen. <sup>3</sup>Nicht im Wahlfächerverzeichnis aufgeführte technische Wahlfächer bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss. <sup>4</sup>Die nichttechnischen Wahlfächer können auch aus dem Lehrangebot anderer Fakultäten der Universität entnommen werden.
- (5) Jedes Fach darf nur einmal entweder als Pflicht-, Vertiefungs- oder Wahlfach gewählt werden.

## § 11

### Meldung zur Diplomhauptprüfung

Der Student soll sich so rechtzeitig zu den Prüfungen der Diplomhauptprüfung melden, dass er die letzte Prüfungsleistung bis zum Ende des neunten Semesters ablegen und im Anschluss daran die Diplomarbeit durchführen kann.

## § 12

### Zulassungsvoraussetzungen zur Diplomhauptprüfung

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zur ersten Einzelfachprüfung gemäß § 10 Abs.1 Nrn. 1 und 2 ist, dass
1. die Diplomvorprüfung bestanden ist, mindestens aber alle Prüfungsleistungen der entsprechenden Diplomvorprüfung erstmals abgelegt und bis auf eine Prüfung mit wenigstens „ausreichend“ bewertet sind;
  2. der Student schriftlich erklärt, welche Studienrichtung er wählt.
- (2) Spätestens ein Semester nach der Zulassung zur ersten Einzelfachprüfung gemäß § 10 Abs. 1 Nrn. 1 und 2 muss die Diplomvorprüfung insgesamt bestanden sein.
- (3) Ein Wechsel der Studienrichtung ist in begründeten Fällen mit Zustimmung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses möglich.

- (4) <sup>1</sup>Eine Diplomvorprüfung, die der Student an einer wissenschaftlichen Hochschule in demselben Studiengang außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes oder in anderen Studiengängen bestanden hat, wird vom Prüfungsausschuss angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit gem. § 8 Abs. 1 nachgewiesen ist. <sup>2</sup>Nicht nachgewiesene Prüfungsleistungen von § 8 Abs. 1 sind durch Prüfungen nachzuweisen.
- (5) <sup>1</sup>Hat der Student die Abschlussprüfung im Studiengang Maschinenbau an einer Fachhochschule vor in der Regel nicht mehr als fünf Jahren mit einer Gesamtnote besser als 2,0 abgelegt, so wird ihm auf Antrag die fachlich entsprechende Diplomvorprüfung mit der Maßgabe erlassen, dass er mit je einem Schein ausreichende Kenntnisse in den Diplomvorprüfungsfächern “Mathematik für Ingenieure III und IV, 2. Teilprüfung” und “Technische Mechanik III und IV, 2. Teilprüfung” nachweist. <sup>2</sup>Die Scheine sind spätestens bei der Meldung zur letzten Einzelfachprüfung der Diplomhauptprüfung vorzulegen.

### § 13

#### Durchführung der Einzelfachprüfungen, Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) <sup>1</sup>Die Einzelfachprüfungen gemäß § 10 Abs. 1 Nrn. 1 und 2 erfolgen schriftlich. <sup>2</sup>Die Dauer der schriftlichen Prüfungen sowie die Zahl der Leistungs- und Maluspunkte ergeben sich aus **Anlage 1.2.** <sup>3</sup>Werden die schriftlichen Prüfungen eines Prüfungsabschnittes gemäß § 16 Abs. 3 DiplPrOTF in Verbindung mit § 8 Abs. 2 DiplPrOTF mündlich abgehalten, so beträgt die Dauer der mündlichen Prüfung 30 Minuten.
- (2) Die Diplomhauptprüfung ist bestanden, wenn alle Einzelfachprüfungen gemäß § 10 Abs. 1 Nrn. 1 und 2 sowie die Diplomarbeit mit wenigstens „ausreichend“ bewertet sind und die Leistungsnachweise über die erfolgreiche Teilnahme an den Wahlfächern und dem Seminar gemäß § 10 Abs. 1 Nr. 3 vorliegen.
- (3) Eine zweite Wiederholung von Einzelfachprüfungen gemäß § 10 Abs. 1 Nrn. 1 und 2 ist bis zu einer Schwelle von 30 Maluspunkten zulässig.
- (4) <sup>1</sup>Benotete Scheine als Nachweis für die erfolgreiche Teilnahme an den Wahlfächern gemäß § 10 Abs. 1 Nr. 3 werden entsprechend § 8 Abs. 2 DiplPrOTF in Verbindung mit § 14 Abs. 4 DiplPrOTF aufgrund einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung ausgestellt. <sup>2</sup>Für eine „nicht ausreichende“ Leistung wird kein Schein vergeben. <sup>3</sup>Die Scheine werden durch die Lehrperson direkt an das Prüfungsamt weitergeleitet.
- (5) <sup>1</sup>Prüfungen in weiteren, nicht vorgeschriebenen Zusatzfächern können schriftlich oder mündlich erfolgen. <sup>2</sup>Über die Ergebnisse der Prüfungen in Zusatzfächern wird ein gesondertes Zeugnis erstellt (§ 16 Abs. 4 DiplPrOTF).

### § 14

#### Studienarbeiten

- (1) <sup>1</sup>Die zwei Studienarbeiten dienen dazu, die selbständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen des Maschinenbaus zu erlernen. <sup>2</sup>Jede Studienarbeit ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie in einer Bearbeitungszeit von ca. 200 Stunden innerhalb von sechs Monaten abgeschlossen werden kann. <sup>3</sup>Der Bearbeitungszeitraum darf neun Monate nicht überschreiten.
- (2) <sup>1</sup>Die Studienarbeiten sind in den gewählten Hauptfächern gemäß § 10 Abs. 1 Nr. 2 unter der Betreuung des Hochschullehrers anzufertigen, der das entsprechende Fach vertritt. <sup>2</sup>Eine der Studienarbeiten kann auch in einem Pflichtfach gemäß § 10 Abs. 1 Nr. 1 angefertigt werden.

- (3) <sup>1</sup>Der betreuende Hochschullehrer setzt Anfangs- und Abgabetermin fest und benotet die Studienarbeit nach der Notenskala gemäß § 9 Abs. 1 und 2 DiplPrOTF. <sup>2</sup>Die Studienarbeit ist nicht bestanden, wenn sie mit einer Note schlechter als 4,0 bewertet wird, oder wenn sie wegen einer vom Studenten zu vertretenden Fristüberschreitung als mit „nicht ausreichend“ bewertet gilt, oder wenn das Thema der Arbeit verspätet bzw. unzulässigerweise zurückgegeben wurde.
- (4) <sup>1</sup>Eine nicht bestandene Studienarbeit kann nur einmal wiederholt werden. <sup>2</sup>Das Thema der Studienarbeit kann einmal innerhalb eines Monats nach Ausgabe zurückgeben werden. <sup>3</sup>Die Rückgabe muss von dem betreuenden Hochschullehrer dem Prüfungsausschuss schriftlich angezeigt werden. <sup>4</sup>Bei einer Wiederholung der Studienarbeit ist die Rückgabe ausgeschlossen.

## **§ 15**

### **Zulassungsvoraussetzung für die Diplomarbeit**

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zur Diplomarbeit ist,
1. dass alle Einzelfachprüfungen der Diplomhauptprüfung bestanden, mindestens aber erstmals abgelegt und bis auf eine Prüfungsleistung mit wenigstens „ausreichend“ bewertet sind;
  2. die Vorlage von mit mindestens „ausreichend“ benoteten Scheinen über
    - a) die erfolgreiche Anfertigung von zwei Studienarbeiten,
    - b) die erfolgreiche Teilnahme an den Wahlfächern und dem Seminar gemäß § 10 Abs. 1 Nr. 3;
  3. die erfolgreiche Teilnahme (je ein Schein) an drei Praktika im Umfang von jeweils vier Semesterwochenstunden, die aus den in der **Anlage** 4.2 unter Nrn. 1 bis 6 angebotenen Praktika zu wählen sind, wobei die Zuordnungshinweise zu Studienrichtungen oder Vorlesungen zu beachten sind;
  4. der Nachweis einer vom Praktikantenamt anerkannten, berufspraktischen Tätigkeit von insgesamt 26 Wochen entsprechend den Praktikantenrichtlinien.
- (2) <sup>1</sup>In besonders begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss eine vorgezogene Zulassung zur Diplomarbeit gewähren. <sup>2</sup>Die fehlenden Nachweise sind während der Bearbeitung der Diplomarbeit nachzureichen.

## **§ 16**

### **Diplomarbeit**

- (1) <sup>1</sup>Die Diplomarbeit muss ein wissenschaftliches Thema aus dem Bereich der gewählten Studienrichtung behandeln und unter der wissenschaftlichen Betreuung eines an der Technischen Fakultät hauptamtlich beschäftigten Hochschullehrers durchgeführt werden, der in dieser Studienrichtung eines der gewählten Pflicht- oder Vertiefungsfächer vertritt. <sup>2</sup>Die Diplomarbeit soll ein Thema aus anderen Teilbereichen als denen der Studienarbeiten zum Gegenstand haben.
- (2) <sup>1</sup>Die Bearbeitungsdauer der Diplomarbeit beträgt sechs Monate. <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss kann ausnahmsweise eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um einen Monat genehmigen.

## **§ 17**

### **Bewertung der Leistungen der Diplomhauptprüfung**

- (1) In das Diplomhauptprüfungszeugnis werden die folgenden Prüfungs- und Studienleistungen mit den erzielten Noten aufgenommen:

1. die Prüfungsleistungen
    - a) in den gewählten zwei Hauptfächern, wobei keine Fachnote gebildet wird, sondern unter der Hauptfachbezeichnung das Pflichtfach und das Vertiefungsfach getrennt mit Note aufgeführt werden,
    - b) in den gewählten sechs Pflichtfächern,
    - c) in der Diplomarbeit;
  2. die Studienleistungen
    - a) in den zwei Studienarbeiten,
    - b) im Seminar,
    - c) in den Wahlfächern.
- (2) <sup>1</sup>Bei der Ermittlung der Gesamtnote der Diplomhauptprüfung gehen die Noten der Einzelfachprüfungen und der Diplomarbeit (Absatz 1 Nr. 1) und der benoteten Studienleistungen (Absatz 1 Nr. 2) mit dem Gewicht ihrer Leistungspunkte ein (**Anlage 1.2**). <sup>2</sup>Bei den Wahlfächern geht die Mittelnote mit dem Gewicht ihrer Leistungspunkte ein, wobei die Mittelnote aus den mit der SWS-Zahl gewichteten Einzelprüfungsnoten ermittelt wird.

### **III. Bachelorprüfung**

#### **§ 18**

#### **Umfang der Bachelorprüfung**

- (1) Die Bachelorprüfung umfasst:
1. Einzelfachprüfungen in den gewählten sechs Pflichtfächern gemäß Absatz 2;
  2. Leistungsnachweise (benotete Scheine) über die erfolgreiche Teilnahme an mindestens drei technischen Wahlfächern im Gesamtumfang von mindestens acht Semesterwochenstunden sowie mindestens einem nichttechnischen Wahlfach im Umfang von zwei Semesterwochenstunden gemäß Absatz 3;
  3. die Anfertigung einer Bachelorarbeit.
- (2) <sup>1</sup>Ein Pflichtfach umfasst Stoff im Umfang von vier Semesterwochenstunden Vorlesungen bzw. Vorlesungen und Übungen. <sup>2</sup>Die zur Wahl stehenden Pflichtfächer sind in der **Anlage 3.2**, aufgeteilt in Fächergruppen, aufgeführt. <sup>3</sup>Aus jeder Fächergruppe kann nur ein Fach gewählt werden. <sup>4</sup>Mindestens drei der Pflichtfächer müssen aus dem Angebot der ersten sechs Fächergruppen entnommen werden.
- (3) <sup>1</sup>Die Wahlfächer (Vorlesungen, Vorlesungen und Übungen, Seminar) sind dem vom Prüfungsausschuss für den Diplomstudiengang 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 können auch aus dem Lehrangebot anderer Fakultäten der Universität entnommen werden.

#### **§ 19**

#### **Meldung und Zulassungsvoraussetzung zur Bachelorprüfung**

- (1) Der Student soll sich so rechtzeitig zu den Einzelfachprüfungen der Bachelorprüfung melden, dass er die letzte Prüfungsleistung bis zum Beginn der Lehrveranstaltungen des siebten Semesters ablegen und im Anschluss daran die Bachelorarbeit durchführen kann.
- (2) § 12 gilt entsprechend.

## § 20

### Durchführung der Einzelfachprüfungen, Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) <sup>1</sup>Die Einzelfachprüfungen erfolgen schriftlich. <sup>2</sup>Die Dauer der schriftlichen Prüfungen sowie die Zahl der Leistungs- und Maluspunkte ergeben sich aus der **Anlage 2**. <sup>3</sup>§ 13 Abs. 1 Satz 3 gilt entsprechend.
- (2) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle Einzelfachprüfungen gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 und die Bachelorarbeit mit wenigstens „ausreichend“ bewertet sind und die Leistungsnachweise für die erfolgreiche Teilnahme an den Wahlfächern gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 2 vorliegen .
- (3) Eine zweite Wiederholung von Einzelfachprüfungen ist bis zu einer Schwelle von 16 Maluspunkten zulässig.
- (4) § 13 Abs. 4 und 5 gelten entsprechend.

## § 21

### Zulassungsvoraussetzung für die Bachelorarbeit

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit ist,
  1. dass alle Einzelfachprüfungen bestanden, mindestens aber erstmals abgelegt und bis auf eine Prüfungsleistung mit wenigstens „ausreichend“ bewertet sind;
  2. die Vorlage von mit mindestens „ausreichend“ benoteten Scheinen über die erfolgreiche Teilnahme an den Wahlfächern gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 2;
  3. die erfolgreiche Teilnahme (je ein Schein) an zwei Praktika im Umfang von jeweils vier Semesterwochenstunden, die aus den in der **Anlage 4.2** unter Nrn. 1 bis 4 angebotenen Praktika zu wählen sind;
  4. der Nachweis einer vom Praktikantenamt anerkannten berufspraktischen Tätigkeit von insgesamt 18 Wochen entsprechend den Praktikantenrichtlinien.
- (2) § 15 Abs. 2 gilt entsprechend.

## § 22

### Bachelorarbeit

- (1) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit muss ein wissenschaftliches Thema aus dem Bereich des Maschinenbaus behandeln und unter der Betreuung eines an der Technischen Fakultät hauptamtlich beschäftigten Hochschullehrers durchgeführt werden, der eines der gewählten Pflichtfächer vertritt. <sup>2</sup>Sie soll vorzugsweise in englischer Sprache abgefasst werden.
- (2) <sup>1</sup>Die Bearbeitungsdauer der Bachelorarbeit beträgt zwei Monate. <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss kann ausnahmsweise eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um zwei Wochen genehmigen.
- (3) Die Ergebnisse der Bachelorarbeit sind im Rahmen eines Referates von ca. 30 Minuten Dauer mit anschließender Diskussion zu präsentieren.

## § 23

### Bewertung der Leistungen der Bachelorprüfung

- (1) In das Bachelorprüfungszeugnis werden die folgenden Prüfungs- und Studienleistungen mit den erzielten Noten aufgenommen:

1. die Prüfungsleistungen
    - a) in den gewählten sechs Pflichtfächern,
    - b) in der Bachelorarbeit;
  2. die Studienleistungen in den Wahlfächern.
- (2) <sup>1</sup>Bei der Ermittlung der Gesamtnote der Bachelorprüfung gehen die Noten der Einzelfachprüfungen und der Bachelorarbeit (Absatz 1 Nr. 1) sowie der benoteten Studienleistungen (Absatz 1 Nr. 2) mit dem Gewicht ihrer Leistungspunkte ein (**Anlage 2**). <sup>2</sup>§ 17 Abs. 2 Satz 2 gilt entsprechend.

## § 24 Übergangsbestimmungen

- (1) <sup>1</sup>Die Diplomstudienrichtung „Allgemeiner Maschinenbau“ wird ab dem Wintersemester 2002/2003 angeboten. <sup>2</sup>Studenten, die zum Wintersemester 2002/2003 gerade die Diplomvorprüfung abgeschlossen haben, können sich ab diesem Zeitpunkt erstmals für diese Studienrichtung entscheiden.
- (2) <sup>1</sup>Mit dem Bachelorstudium kann ab dem Wintersemester 2002/2003 begonnen werden. <sup>2</sup>Studenten, die zu diesem Zeitpunkt gerade die Diplomvorprüfung abgeschlossen haben, können sich erstmals für diesen Studienabschluss entscheiden.
- (3) <sup>1</sup>Studenten, die zum Wintersemester 2002/2003 bereits mit der Diplomhauptprüfung begonnen haben, kann der Prüfungsausschuss auf Antrag den Wechsel in den Bachelorstudiengang genehmigen. <sup>2</sup>Über die Anrechnung bereits im Diplomstudiengang erbrachter Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss.

## § 25 Inkrafttreten

- (1) <sup>1</sup>Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. <sup>2</sup>Sie findet vorbehaltlich der Regelung in Absatz 2 keine Anwendung auf Studenten, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens bereits mit dem Hauptstudium begonnen haben.
- (2) Abweichend von Absatz 1 Satz 2 kann der Prüfungsausschuss auf Antrag zulassen, dass Studenten, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Fachprüfungsordnung bereits mit dem Hauptstudium begonnen haben, die Diplomhauptprüfung nach dieser Fachprüfungsordnung ablegen.
- (3) Mit dem Inkrafttreten der Fachprüfungsordnung tritt zugleich die Fachprüfungsordnung für den wissenschaftlichen Diplomstudiengang Maschinenbau an der Universität Erlangen-Nürnberg vom 2. September 1997 (KWMBI II 1998 S. 669), zuletzt geändert durch Satzung vom 11. September 2001 (KWMBI II 2002 S. 972) vorbehaltlich der Regelung in Absatz 1 Satz 2 außer Kraft.

### **Anlage 1:** Prüfungs- und Studienleistungen, Prüfungsdauer und Leistungspunkte des Diplomstudienganges

#### 1.1 Diplomvorprüfung

Prüfungsfächer der Diplomvorprüfung	Prüfungsdauer in Minuten	Zahl der	
		Leistungs- punkte	Maluspunkte
1. Mathematik für Ingenieure I-IV mit den Teilprüfungen a) Mathematik für Ingenieure I und II b) Mathematik für Ingenieure III und IV	180 120	12 9	12 9
2. Technische Mechanik I-IV mit den Teilprüfungen a) Technische Mechanik I und II b) Technische Mechanik III und IV	180 120	9 7	9 7
3. Grundlagen der Elektrotechnik	120	6	6
4. Grundlagen der Informatik	90	6	6
5. Experimentalphysik	120	6	6
6. Technische Thermodynamik	120	6	6
7. Werkstoffkunde I-III	180	7	7
8. Produktionstechnik I u. II	120	6	6
9. Maschinenelemente I und II	180	14	14
<b>Summe</b>		<b>88</b>	<b>88</b>

## 1.2 Diplomhauptprüfung

Prüfungs- und Studienleistungen	Prüfungsdauer in Minuten	Zahl der	
		Leistungs- punkte	Malus- punkte
1. Pflichtfach	120	8	8
2. Pflichtfach	120	8	8
3. Pflichtfach	120	8	8
4. Pflichtfach	120	8	8
5. Pflichtfach	120	8	8
6. Pflichtfach	120	8	8
1. Hauptfach			
a) Pflichtfach	120	8	8
b) Vertiefungsfach	120	8	8
2. Hauptfach			
a) Pflichtfach	120	8	8
b) Vertiefungsfach	120	8	8
Diplomarbeit		25	
<u>Summe Prüfungsleistungen</u>		<b>105</b>	
1. Studienarbeit		10	
2. Studienarbeit		10	
Seminar		2	
Wahlfächer		14	
<u>Summe Studienleistungen</u>		<b>36</b>	
<b>Gesamtsumme</b>		<b>141</b>	

### Anlage 2: Prüfungs- und Studienleistungen, Prüfungsdauer und Leistungspunkte der Bachelorprüfung (ohne Diplomvorprüfung)

Prüfungs- und Studienleistungen	Prüfungsdauer in Minuten	Zahl der	
		Leistungs- punkte	Malus- punkte
1. Pflichtfach	120	8	8
2. Pflichtfach	120	8	8
3. Pflichtfach	120	8	8
4. Pflichtfach	120	8	8
5. Pflichtfach	120	8	8
6. Pflichtfach	120	8	8
Bachelorarbeit		15	
<u>Summe Prüfungsleistungen</u>		<b>63</b>	
Wahlfächer		10	
<u>Summe Studienleistungen</u>		<b>10</b>	
<b>Gesamtsumme</b>		<b>73</b>	

## Anlage 3: Fächerkatalog

### 3.1 Diplomstudiengang

Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4
Fächergruppe	Pflichtfach	Vertiefungsfach	Hauptfach
1	1.1 Fertigungsgerechtes Konstruieren	1.1a Methodisches und rechnergestütztes Konstruieren 1.1b Finite Elemente	Konstruktionstechnik
	1.2 Methodisches und rechnergestütztes Konstruieren	1.2a Integrierte Produktentwicklung 1.2b Fertigungsgerechtes Konstruieren	
2	2.1 Kontinuumsmechanik I	2.1a Kontinuumsmechanik II 2.1b Maschinendynamik I 2.1c Finite Elemente	Höhere Mechanik
	2.2 Maschinendynamik I	2.2a Maschinendynamik II 2.2b Kontinuumsmechanik I 2.2c Finite Elemente	
3	3.1 Lasertechnik	3.1 Umformtechnik I	Fertigungstechnologie
	3.2 Umformtechnik I	3.2a Umformtechnik II 3.2b Lasertechnik	
4	Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik	4.1 Automatisierte Produktionsanlagen 4.2 Handhabungs- und Montagetechnik	Rechnerintegrierte Produktionssysteme
5	5.1 Messtechnik	5.1 Qualitätsmanagement	Qualitätsmanagement und Messtechnik
	5.2 Qualitätsmanagement	5.2 Messtechnik	
	5.3 Qualitätsmanagement I und Messtechnik I	5.3 Qualitätsmanagement II und Messtechnik II	
6	Kunststofftechnik I	Kunststofftechnik II	Kunststofftechnik
7	Werkstofftechnologie I	Werkstofftechnologie II	Werkstofftechnologie
8	Strömungsmechanik I	Strömungsmechanik II	Strömungsmechanik
9	9.1 Wärme- und Stoffübertragung	9.1 Verbrennungstechnik	Thermodynamik
	9.2 Verbrennungstechnik	9.2a Spezielle Methoden der Thermodynamik und Wärmetechnik 9.2b Wärme- und Stoffübertragung	
10	Informatik für Ingenieure I	Informatik für Ingenieure II	Informatik für Ingenieure
11	Angewandte Informatik I	Angewandte Informatik II	Angewandte Informatik
12	Numerische Mathematik I	Numerische Mathematik II	Numerische Mathematik
13	Finite Elemente		
14	Regelungstechnik		
15	Elektrische Antriebstechnik		
16	Sensorik		
17	Betriebswirtschaftslehre		

### 3.2 Bachelorstudiengang

Spalte 1	Spalte 2
Fächergruppe	Pflichtfach
1	1.1 Fertigungsgerechtes Konstruieren 1.2 Methodisches und rechnergestütztes Konstruieren
2	2.1 Kontinuumsmechanik 2.2 Maschinendynamik
3	3.1 Lasertechnik 3.2 Umformtechnik
4	Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik
5	5.1 Messtechnik 5.2 Qualitätsmanagement 5.3 Qualitätsmanagement und Messtechnik
6	Kunststofftechnik
7	Werkstofftechnologie
8	Strömungsmechanik
9	9.1 Wärme- und Stoffübertragung 9.2 Verbrennungstechnik
10	10.1 Informatik zur Steuerung technischer Prozesse 10.2 Informatik für Ingenieure
11	Angewandte Informatik
12	Numerische Mathematik
13	Finite Elemente
14	Regelungstechnik
15	Elektrische Antriebstechnik
16	Sensorik
17	Betriebswirtschaftslehre

## **Anlage 4:** Seminar und Praktika

### 4.1 Liste der Seminare

- Seminar Konstruktionstechnik
- Seminar Höhere Mechanik
- Seminar Fertigungstechnologie
- Seminar Rechnerintegrierte Produktionssysteme
- Seminar Qualitätsmanagement und Messtechnik
- Seminar Kunststofftechnik

### 4.2 Liste der Praktika<sup>\*)</sup>

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

<sup>\*)</sup> Folgende Zuordnungen zu Studienrichtungen bzw. Vorlesungen sind zu beachten:

1. In der Studienrichtung „Fertigungstechnik“ müssen zwei der drei zu wählenden Praktika aus dem Angebot der Nrn. 1 bis 4 entnommen werden;
2. Für die Studienrichtung „Rechnergestützte Produktentwicklung“ ist die Teilnahme am Praktikum „Rechnergestützte Methoden“ verbindlich;
3. Voraussetzung für die Teilnahme am „Regelungstechnischen Praktikum“ ist der Besuch der Vorlesung „Regelungstechnik“.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Erlangen-Nürnberg vom 13. November 2002 und der Genehmigung des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst mit Schreiben vom 25. Februar 2003 Nr. X/4-5e69aVI-10b/53 011/02.

Erlangen, den 3. März 2003

Prof. Dr. Karl-Dieter Gröske  
Rektor

Die Satzung wurde am 3. März 2003 in der Universität Erlangen-Nürnberg niedergelegt; die Niederlegung wurde am 3. März 2003 durch Anschlag in der Universität Erlangen-Nürnberg bekanntgegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 3. März 2003.