

# **Fachprüfungsordnung für den Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaften an der Universität Erlangen-Nürnberg (FPOWW)**

Vom 13. Dezember 2000

Aufgrund von Art. 6 in Verbindung mit Art. 81 Abs. 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) 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 Prüfungen im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaften. <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 Diplomgrad**

Aufgrund der bestandenen Diplomprüfung im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaften wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieur Univ.“ bzw. „Diplom-Ingenieurin Univ.“ (beide Male abgekürzt „Dipl.-Ing. Univ.“) verliehen, an Absolventinnen auf Antrag in männlicher Form.

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

(1) <sup>1</sup>Das Studium der Werkstoffwissenschaften mit dem Abschlussziel Diplom setzt sich aus Lehrveranstaltungen im Umfang von 179 SWS, verteilt auf acht Semester, und der Anfertigung einer sechswöchigen Studienarbeit zusammen. <sup>2</sup>Hinzu kommen 12 Wochen für die Ableistung der in das Studium integrierten berufspraktischen Tätigkeit und sechs Monate für die Durchführung der Diplomarbeit. <sup>3</sup>Die Regelstudienzeit beträgt neun Semester.

(2) <sup>1</sup>Das Diplomstudium gliedert sich in ein Grundstudium und ein Hauptstudium. <sup>2</sup>Das viersemestrige Grundstudium umfasst die naturwissenschaftlichen, ingenieurwissenschaftlichen und werkstoffwissenschaftlichen Grundlagen; es wird mit der Diplomvorprüfung abgeschlossen. <sup>3</sup>Das Hauptstudium ist in zwei zweisemestrige Studienabschnitte gegliedert, die mit Teil I und Teil II der Diplomhauptprüfung abgeschlossen werden. <sup>4</sup>Der erste Studienabschnitt und der ihn abschließende Teil I der Diplomhauptprüfung umfasst die werkstoffwissenschaftliche Vertiefung, ein technisches Schwerpunktfach und die Produktions- und Betriebswirtschaftslehre, der zweite Studienabschnitt und der ihn abschließende Teil II der Diplomhauptprüfung ein werkstoffwissenschaftliches Kernfach und ein Wahlfach. <sup>5</sup>Das Diplomstudium wird mit der Diplomarbeit abgeschlossen.

## **§ 4**

### **Studienbegleitende Ablegung der Diplomvorprüfung und der Diplomhauptprüfung, Leistungspunktsystem**

(1) Die Prüfungen der Diplomvorprüfung und der Diplomhauptprüfung sollen studienbegleitend abgelegt werden 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 Prüfungen werden Leistungspunkte, für nicht bestandene Wiederholungsprüfungen entsprechende Maluspunkte vergeben. <sup>3</sup>Eine zweite Wiederholung einer Prüfung ist zulässig bis zur Schwelle der Maluspunkte gemäß § 7 Abs. 4 und § 12 Abs. 6.

## **I. Diplomvorprüfung**

### **§ 5**

#### **Meldung zur Diplomvorprüfung**

Der Kandidat soll sich so rechtzeitig zur Diplomvorprüfung anmelden, dass er die letzte Prüfung bis zum Ende des vierten Semesters abgelegt hat.

### **§ 6**

#### **Zulassungsvoraussetzungen zur Diplomvorprüfung**

(1) Voraussetzung für die Zulassung zu der

1. Prüfung in Mathematik I und II:
  - Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an den Übungen zur Vorlesung Mathematik für Ingenieure I und II (ein Schein),
2. Prüfung in Mathematik III und IV:
  - erstmalige Ablegung der Diplomvorprüfung im Fach Mathematik I und II
  - Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an den Übungen zur Vorlesung Mathematik III,
3. Werkstoffwissenschaftlichen Prüfung 2:
  - erstmalige Ablegung der Werkstoffwissenschaftlichen Prüfung 1
  - Nachweis der erfolgreichen Teilnahme am Grundpraktikum I Werkstoffwissenschaften (ein Schein),
4. Werkstoffwissenschaftlichen Prüfung 3:
  - erfolgreiche Ablegung der Werkstoffwissenschaftlichen Prüfung 1
  - erstmalige Ablegung der Werkstoffwissenschaftlichen Prüfung 2
  - Nachweis der erfolgreichen Teilnahme am Grundpraktikum II Werkstoffwissenschaften (ein Schein),
5. Werkstoffwissenschaftlichen Prüfung 4:
  - erfolgreiche Ablegung der Werkstoffwissenschaftlichen Prüfung 2
  - erstmalige Ablegung der Werkstoffwissenschaftlichen Prüfung 3
  - Nachweis der erfolgreichen Teilnahme am Grundpraktikum III Werkstoffwissenschaften (ein Schein).

(2) Voraussetzung für die Zulassung zu den übrigen Prüfungen im jeweiligen Fach der Diplomvorprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme – nachgewiesen durch einen Schein – an den folgenden fachspezifischen Lehrveranstaltungen:

1. Praktikum Anorganische Chemie
2. Praktikum Organische Chemie
3. Übungen Physikalische Chemie
4. Physikalisches Praktikum Teil I (Experimentalphysik)
5. Physikalisches Praktikum Teil II (Strukturphysik )

6. Übungen Technische Mechanik
7. Übungen Einführung in die Konstruktionslehre

(3) <sup>1</sup>Der zum Erwerb eines Leistungsnachweises nach den Absätzen 1 und 2 erforderliche Wissensstand (erfolgreiche Teilnahme an einer Lehrveranstaltung) wird durch Klausuren, Kolloquien, Referate oder Hausarbeiten nachgewiesen. <sup>2</sup>Zu Beginn der Lehrveranstaltung gibt der verantwortliche Hochschullehrer bekannt, welche Leistungen für den Nachweis der erfolgreichen Teilnahme nötig sind. <sup>3</sup>Nicht erfolgreich absolvierte Lehrveranstaltungen können zweimal wiederholt werden.

## § 7

### Umfang und Durchführung der Diplomvorprüfung

(1) Die Diplomvorprüfung besteht aus Prüfungen in folgenden Prüfungsfächern:

1. Mathematik I und II
2. Mathematik III und IV
3. Anorganische Chemie
4. Organische Chemie
5. Physikalische Chemie
6. Experimentalphysik
7. Strukturphysik
8. Technische Mechanik
9. Einführung in die Konstruktionslehre
10. Informatik
11. Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 1: Werkstoffe, Werkstoffstruktur und Herstellung von Werkstoffen
12. Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 2: Mechanische Eigenschaften und Verarbeitung von Werkstoffen
13. Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 3 :Festkörperthermodynamik und Charakterisierung von Werkstoffen und
14. Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 4: Festkörperkinetik, elektrische, magnetische und optische Werkstoffeigenschaften.

(2) Die Prüfungen gemäß Absatz 1 Nrn. 5 und 7 sind mündlich, die übrigen Prüfungen schriftlich.

(3) Der Umfang der Prüfungen eines Faches (Prüfungsdauer), die Verteilung auf die Semester und die Zahl der Leistungs- und Maluspunkte ergeben sich aus der **Anlage 1**.

(4) Eine zweite Wiederholung einer Prüfung ist zulässig bis zur Schwelle von 49 Maluspunkten.

(5) In die Ermittlung der Gesamtnote der Diplomvorprüfung gehen die Fachnoten mit dem Gewicht der Leistungspunkte ein.

## II. Diplomhauptprüfung

### § 8

#### Meldung zur Diplomhauptprüfung

Der Kandidat soll sich so rechtzeitig zur Diplomhauptprüfung anmelden, dass er die letzte Prüfung bis zum Ende des achten Semesters ablegen und im Anschluss daran die Diplomarbeit durchführen kann.

## **§ 9 Anerkennung von Diplomvorprüfungen**

(1)<sup>1</sup>Eine Diplomvorprüfung in verwandten Studienfächern wird gemäß § 6 Abs. 1 DiplPrOTF angerechnet.<sup>2</sup>Von den in §7 Abs. 1 Nrn. 11 bis 14 aufgeführten Prüfungsleistungen sind mindestens zwei nachzuweisen oder spätestens bis zur Meldung zum Teil II der Diplomhauptprüfung zu erbringen.

(2) Hat der Kandidat im Studiengang Werkstofftechnik die Abschlussprüfung an einer bayerischen Fachhochschule vor in der Regel nicht mehr als zwei Jahren wenigstens mit dem Gesamturteil „sehr gut bestanden“ abgelegt, so wird ihm auf Antrag die Diplomvorprüfung erlassen; für Absolventen außerbayerischer Fachhochschulen gilt § 6 Abs. 6 Satz 1 DiplPrOTF.

## **§ 10 Zulassung zur Diplomhauptprüfung**

(1)<sup>1</sup>Voraussetzung für die Zulassung zur ersten Fachprüfung von Teil I der Diplomhauptprüfung ist, dass die Diplomvorprüfung bestanden ist, mindestens aber alle Prüfungsleistungen der Diplomvorprüfung erstmals abgelegt und bis auf zwei Prüfungen mit wenigstens „ausreichend“ bewertet sind.

(2) Voraussetzung für die Zulassung zu den werkstoffwissenschaftlichen Prüfungen des Teil I der Diplomhauptprüfung ist der Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme (Schein) an den fachspezifischen Lehrveranstaltungen der zu prüfenden Fächer wie folgt:

1. Technologiepraktikum
2. Praktikum Werkstoffeigenschaften
3. Englischsprachiges Literaturseminar

(3) Voraussetzung für die Zulassung zu den werkstoffwissenschaftlichen Prüfungen des Teil II der Diplomhauptprüfung ist, dass

1. die Fachprüfungen des Teil I der Diplomhauptprüfung bestanden sind,
2. die Studienarbeit mit wenigstens „ausreichend“ bewertet ist und
3. eine vom Studienberater des Kernfachs anerkannte berufspraktische Tätigkeit von mindestens 12 Wochen nachgewiesen ist,
4. die erfolgreiche Teilnahme am Seminar des Kernfachs (ein Schein),
5. die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum des Kernfachs (ein Schein) und
6. die Teilnahme an Exkursionen (ein Schein) nachgewiesen wird.

(4) Voraussetzung für die Zulassung zur Diplomarbeit ist, dass die Prüfungen von Teil II der Diplomhauptprüfung bestanden sind.

## **§ 11 Studienarbeit**

(1) <sup>1</sup>Die Studienarbeit ist eine Arbeit unter der wissenschaftlichen Betreuung eines hauptberuflich im Dienst der Universität Erlangen-Nürnberg stehenden Hochschullehrers der Werkstoffwissenschaften. <sup>2</sup>Sie dient dazu, die selbständige Bearbeitung von Aufgabenstellungen auf einem ingenieurwissenschaftlichen Gebiet der Werkstoffwissenschaften zu erlernen. <sup>3</sup>Sie ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 200 Stunden in sechs Wochen abgeschlossen werden kann. <sup>4</sup>Eine Verlängerung auf maximal 10 Wochen ist nur in besonderen Fällen möglich.

(2) <sup>1</sup>Der betreuende Hochschullehrer setzt Anfangs- und Abgabetermin fest; er bewertet die Studienarbeit nach der Notenskala des § 9 Abs. 1 und 2 DiplPrOTF. <sup>2</sup>Ist die Studienarbeit mit einer Note schlechter als 4,0 benotet worden oder gilt sie wegen einer vom Studenten zu vertretenden Fristüberschreitung als mit nicht ausreichend bewertet, so ist die Studienarbeit nicht bestanden.

(3) <sup>1</sup>Eine nicht bestandene Studienarbeit kann einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. <sup>2</sup>Das Thema der Studienarbeit kann der Student einmal innerhalb der ersten drei Wochen nach seiner Ausgabe zurückgeben. <sup>3</sup>Bei einer Wiederholung der Studienarbeit ist die Rückgabe ausgeschlossen.

(4) Die Studienarbeit gilt als nicht bestanden, wenn das Thema der Arbeit verspätet oder unzulässigerweise zurückgegeben wird.

(5) Die Studienarbeit wird mit 7,5 Leistungspunkten veranschlagt.

## **§ 12** **Umfang und Durchführung der Diplomhauptprüfung**

(1) Die Diplomhauptprüfung umfasst die Teile I und II.

(2) Die Prüfung in Teil I erstreckt sich auf folgende Prüfungsfächer:

1. Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 5
2. Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 6
3. Technisches Schwerpunktfach
4. Betriebswirtschaftslehre
5. Produktionslehre.

(3) Die Prüfung in Teil II umfasst die Prüfung in den Prüfungsfächern:

1. Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 7
2. Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 8
3. Wahlfach

(4) Die in den Prüfungen nach den Absätzen 2 und 3 wählbaren Fächer ergeben sich aus der **Anlage 2**.

(5) Der Umfang der Prüfungen eines Faches (Prüfungsdauer), der Prüfungsart, der Verteilung auf die Semester und die Zahl der Leistungs- und Maluspunkte ergeben sich aus der **Anlage 3**.

(6) Eine zweite Wiederholung einer Prüfung ist zulässig bis zur Schwelle von folgenden Maluspunkten:

1. Teil I: 18 Punkte
2. Teil II: 14 Punkte

## **§ 13** **Diplomarbeit**

(1) <sup>1</sup>Die Regelbearbeitungszeit für die Diplomarbeit beträgt sechs Monate. <sup>2</sup>Bei Arbeiten, die einen besonderen experimentellen Aufwand erfordern, kann auf Antrag des Betreuers schon bei der Ausgabe des Themas die Bearbeitungsfrist um bis zu drei Monate verlängert werden. <sup>3</sup>Eine weitere Verlängerung um bis zu drei Monate kann im Einzelfall aufgrund besonderer vom Studenten nicht zu vertretender Umstände gewährt werden.

(2) <sup>1</sup>Die Diplomarbeit muss ein wissenschaftliches Thema aus dem Bereich der Werkstoffwissenschaften behandeln. <sup>2</sup>Sie wird von einem hauptberuflich im Dienst der Universität Erlangen-Nürnberg stehenden Hochschullehrer der Werkstoffwissenschaften betreut. <sup>3</sup>Sie soll ein Thema aus einem anderen Teilbereich als in der Studienarbeit zum Gegenstand haben.

(3) Die Diplomarbeit wird mit 22,5 Leistungspunkten veranschlagt.

#### **§ 14 Bewertung der Leistungen**

In die Ermittlung der Gesamtnote der Diplomhauptprüfung gehen mit dem Gewicht ihrer Leistungspunkte ein die Noten

1. der Prüfungsfächer,
2. der Studienarbeit und
3. der Diplomarbeit.

### **III. Schlussbestimmungen**

#### **§ 15 In-Kraft-Treten, Übergangsbestimmungen**

(1) <sup>1</sup>Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. <sup>2</sup>Sie gilt für alle Studenten, die ab dem Wintersemester 2000/2001 mit dem Studium der Werkstoffwissenschaften beginnen.

(2) <sup>1</sup>Soweit die in Absatz 1 genannte Satzung nicht gilt, findet die Fachprüfungsordnung für den Studiengang Werkstoffwissenschaften (Studienrichtungen Allgemeine Werkstoffeigenschaften, Werkstoffkunde und Technologie der Metalle, Glas und Keramik, Korrosion und Oberflächentechnik, Polymerwerkstoffe, Werkstoffe der Elektrotechnik, Mikrocharakterisierung und Werkstoffverhalten) vom 29. September 1977 (KMBI II 1978 S. 1), zuletzt geändert durch Satzung vom 9. Oktober 1996 (KWMBI II S. 1285), Anwendung; im Übrigen tritt diese außer Kraft.

**Anlage 1** (zu § 7 Abs. 3)**Prüfungsdauer, Verteilung auf die Semester, Zahl der Leistungs- und Maluspunkte für die Prüfungen der Diplomvorprüfung**

Prüfungsfach	Prüfungsdauer in Minuten	Semester	Leistungspunkte	Maluspunkte
Mathematik I und II	90	2	9	9
Mathematik III und IV	90	4	8	8
Anorganische Chemie	90	1	8	8
Organische Chemie	60	2	6	6
Physikalische Chemie (mündlich)	etwa 30	2	3	3
Experimentalphysik	180	3	12	12
Strukturphysik (mündlich)	etwa 30	3	5	5
Technische Mechanik	90	3	4	4
Einführung in die Konstruktionslehre	60	4	3	3
Informatik	90	4	4	4
Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 1: Werkstoffe, Werkstoffstruktur und Herstellung von Werkstoffen	90	1	8	8
Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 2: Mechanische Eigenschaften und Verarbeitung von Werkstoffen	90	2	10	10
Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 3: Festkörperthermodynamik und Charakterisierung von Werkstoffen	90	3	10	10
Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 4: Festkörperkinetik, elektrische, magnetische und optische Werkstoffeigenschaften	90	4	10	10
Summe	1170	-	100	100

## **Anlage 2 (zu § 12 Abs. 4)**

### **In der Diplomhauptprüfung wählbare Fächer**

#### **1. Kernfächer:**

Allgemeine Werkstoffeigenschaften  
Werkstoffkunde und Technologie der Metalle  
Glas und Keramik  
Korrosion und Oberflächentechnik  
Polymerwerkstoffe  
Werkstoffe der Elektrotechnik  
Mikrocharakterisierung und Werkstoffverhalten

#### **2. Technische Schwerpunktfächer:**

<sup>1</sup>Als Technisches Schwerpunktfach ist ein durch einen Lehrstuhl an der Technischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg vertretenes Fach zu wählen. <sup>2</sup>Nicht wählbar sind Fächer der Werkstoffwissenschaften.

#### **3. Wahlfächer:**

<sup>1</sup>Als Wahlfach ist ein in einem sinnvollen Zusammenhang mit dem Ziel des Studiums stehendes, an der Universität Erlangen-Nürnberg durch einen Lehrstuhl vertretenes Fach zu wählen. <sup>2</sup> Ein derartiges Fach bedarf der Zustimmung des Prüfungsausschusses. <sup>3</sup> Nicht wählbar sind Fächer der Werkstoffwissenschaften sowie das Technische Schwerpunktfach.

**Anlage 3** (zu § 12 Abs. 5)

**Prüfungsdauer, Prüfungsart, Verteilung auf die Semester, Zahl der Leistungs- und Maluspunkte für die Prüfungen der Diplomhauptprüfung**

Prüfungsfach	Prüfungsdauer in Minuten	Prüfungsart	Semester	Leistungspunkte	Maluspunkte
<b>Teil I</b>					
Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 5: Allgemeine Werkstoffeigenschaften, Werkstoffkunde und Technologie der Metalle, Glas und Keramik, Korrosion und Oberflächentechnik	180	Schriftlich	6	11	11
Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 6: Polymerwerkstoffe, Werkstoffe der Elektrotechnik, Mikrocharakterisierung und Werkstoffverhalten	180	Schriftlich	6	9	9
Technisches Schwerpunktfach	etwa 30	Mündlich	6	10	10
Betriebswirtschaftslehre	60	Schriftlich	6	5	5
Produktionslehre	60	Schriftlich	6	5	5
Studienarbeit	-	-	-	7,5	-
Summe	510	-	-	47,5	40
<b>Teil II</b>					
Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 7: Kernfach: Grundlagen	etwa 30	Mündlich	8	10	10
Werkstoffwissenschaftliche Prüfung 8: Kernfach: Technologie und Anwendung	etwa 30	Mündlich	8	10	10
Wahlfach	etwa 30	Mündlich	8	10	10
Diplomarbeit	-	-	-	22,5	-
Summe	90	-	-	52,5	30
Gesamtsumme Teil I und II	600	-	-	100	70

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Erlangen-Nürnberg vom 15. November 2000 und der Genehmigung des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst mit Schreiben vom 4. Dezember 2000 Nr. X/4-5e69eXI-10b/53 232.

Erlangen, den 13. Dezember 2000

Prof. Dr. G. Jasper  
Rektor

Die Satzung wurde am 13. Dezember 2000 in der Universität Erlangen-Nürnberg niedergelegt; die Niederlegung wurde am 13. Dezember 2000 durch Anschlag in der Universität Erlangen-Nürnberg bekanntgegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 13. Dezember 2000.