



**Diplomprüfungsordnung für den Studiengang  
Kunststofftechnik  
an der Technischen Universität Clausthal,  
Fachbereich Metallurgie und Werkstoffwissenschaften  
vom 16. April 1996  
In der Fassung der ersten Änderung vom 07. März 2012**

Beschluss des Fachbereichsrates Metallurgie und Werkstoffwissenschaften vom 16. April 1996. Genehmigt vom MWK am 06. September 1996 (Nds. MBl. Nr. 45/1996, S. 1762) Auf Grund des § 105 Abs. 4 NHG hat die Technische Universität Clausthal die folgende Diplomprüfungsordnung erlassen. Zuletzt geändert durch Beschluss der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften vom 07. März 2012 und Genehmigung des Präsidiums vom 12. April 2012 (Mitt. TUC 2012, Seite 123).

### E r s t e r T e i l

#### Allgemeine Vorschriften

##### § 1

##### Zweck der Prüfungen

(1) Die Diplomprüfung bildet den ersten berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums. Die Anforderungen an diese Prüfung sichern den Standard der Ausbildung im Hinblick auf die Regelstudienzeit sowie auf den Stand der Wissenschaft und die Anforderungen der beruflichen Praxis. Durch die Diplomprüfung soll festgestellt werden, ob der Prüfling die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat, die fachlichen Zusammenhänge überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftlich zu arbeiten und wissenschaftliche Erkenntnisse anzuwenden.

(2) Der Diplomprüfung geht die Diplomvorprüfung voraus. Durch sie soll festgestellt werden, ob der Prüfling die inhaltlichen und methodischen Grundlagen seiner Fachrichtung und eine systematische Orientierung erworben hat, um das Studium mit Erfolg fortzusetzen.

##### § 2

##### Hochschulgrad

Nach bestandener Diplomprüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad "Diplom-Ingenieurin" oder "Diplom-Ingenieur" (abgekürzt: "Dipl.-Ing.") in der jeweils zutreffenden Sprachform. Darüber stellt die Hochschule eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses aus (A n l a g e 1).

### § 3

#### Dauer und Gliederung des Studiums, Freiversuch

(1) Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Diplomprüfung neun Semester (Regelstudienzeit).

(2) Das Studium gliedert sich in

1. ein viersemestriges Grundstudium (erster Studienabschnitt), das mit der Diplomvorprüfung abschließt,
2. ein fünfsemestriges Hauptstudium (zweiter Studienabschnitt), das mit der Diplomprüfung abschließt, sowie
3. eine berufspraktische Tätigkeit von sechs Monaten Dauer, von denen drei Monate vor Abschluss der Diplomvorprüfung nachzuweisen sind. Das Nähere regelt die Studienordnung.

(3) Die Studienordnung und das Lehrangebot sind so zu gestalten, dass die Studierenden die Diplomvorprüfung im vierten Semester und die Diplomprüfung innerhalb der Regelstudienzeit, spätestens aber sechs Monate nach ihrem Ablauf abschließen können.

(4) Das Studium umfasst Lehrveranstaltungen des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs sowie Lehrveranstaltungen nach freier Wahl der Studierenden (Wahlbereich). Der zeitliche Gesamtumfang der Pflicht- und Wahlpflichtbereiche beträgt 174 Semesterwochenstunden (im folgenden: SWS), wobei auf das Grundstudium 89 und auf das Hauptstudium 85 SWS entfallen. Der Anteil der Prüfungsfächer am zeitlichen Gesamtumfang ist in *Anlage 6* geregelt.

(5) Studierende können sich schon vor Beginn der dafür festgelegten Frist zur Prüfung melden, wenn sie alle für die Zulassung erforderlichen Leistungen nachweisen. Die Studierenden melden sich zur Ablegung der Diplomvorprüfung und der Diplomprüfung oder bei Teilung dieser Prüfungen zum jeweils letzten Teil so rechtzeitig, dass die Fristen nach Absatz 2 Nrn. 1 und 2 eingehalten werden können. Erstmals nicht bestandene, den Fachprüfungen zugeordnete Prüfungsleistungen gelten als nicht unternommen, wenn sie im Rahmen der Diplomvorprüfung spätestens in einem Prüfungszeitraum im vierten Semester und im Rahmen der Diplomprüfung spätestens in einem Prüfungszeitraum im neunten Semester abgelegt wurden (Freiversuch). Innerhalb eines Freiversuches bestandene Prüfungsleistungen werden angerechnet, sofern ein Antrag auf erneute Ablegung der Prüfungsleistungen nach Satz 7 nicht gestellt wird. Bei der Berechnung der Studienzeiten im Hinblick auf die Einhaltung des Zeitpunktes des Freiversuches nach Satz 3 bleiben Zeiten der Überschreitung unberücksichtigt, wenn hierfür triftige Gründe nachgewiesen sind; § 10 Abs. 1 und 2 gilt entsprechend. Dabei können auch Studienzeiten im Ausland unberücksichtigt bleiben. Im Rahmen des Freiversuches bestandene Prüfungsleistungen der Diplomprüfung können zur Notenverbesserung einmal erneut innerhalb des nächsten regulären Prüfungstermins abgelegt werden; dabei zählt das jeweils bessere Ergebnis.

## § 4 Prüfungsausschuss

(1) Für die Organisation der Prüfungen und zur Wahrnehmung der durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird aus Mitgliedern des Fachbereichs Metallurgie und Werkstoffwissenschaften ein Prüfungsausschuss gebildet. Ihm gehören fünf Mitglieder an, und zwar drei Mitglieder, welche die Professorengruppe vertreten, ein Mitglied, das die Mitarbeitergruppe vertritt und hauptamtlich oder hauptberuflich in der Lehre tätig ist, sowie ein Mitglied der Studentengruppe. Ist eine Mitarbeitergruppe nicht vorhanden, fällt dieser Sitz der Professorengruppe zu. Den Vorsitz des Prüfungsausschusses führt die Dekanin oder der Dekan der Fakultät II für Bergbau, Hüttenwesen und Maschinenwesen oder deren Vertreterin oder Vertreter. Diese oder dieser kann abweichend von Satz 1 auch Mitglied eines anderen Fachbereichs der Fakultät II sein. Die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren ständige Vertretungen werden durch die jeweiligen Gruppenvertretungen im Fachbereichsrat gewählt. Das studentische Mitglied hat bei der Bewertung und Anrechnung von Prüfungs- und Studienleistungen nur beratende Stimme.

(2) Der Prüfungsausschuss stellt die Durchführung der Prüfungen sicher. Er achtet darauf, dass die Bestimmungen des NHG und dieser Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig dem Fachbereich über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten; hierbei ist besonders auf die tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Diplomarbeit und die Einhaltung der Regelstudienzeit und der Prüfungsfristen einzugehen und die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten darzustellen. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Hochschule offen zulegen. Der Prüfungsausschuss überwacht die Führung der Prüfungsakten und legt die Zeiträume für mündliche Prüfungen und Klausuren fest.

(3) Der Prüfungsausschuss fasst seine Beschlüsse mit der Mehrheit der abgegebenen gültigen Stimmen; Stimmenthaltungen gelten als nicht abgegebene Stimmen. Bei Stimmengleichheit gibt die Stimme der oder des Vorsitzenden den Ausschlag. Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die Mehrheit seiner Mitglieder, darunter die oder der Vorsitzende oder stellvertretende Vorsitzende und ein weiteres Mitglied der Professorengruppe, anwesend ist.

(4) Die Amtszeit der Mitglieder des Prüfungsausschusses beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitgliedes ein Jahr.

(5) Der Prüfungsausschuss gibt sich eine Geschäftsordnung. Über die Sitzungen des Prüfungsausschusses wird eine Niederschrift geführt. Die wesentlichen Gegenstände der Erörterung und die Beschlüsse des Prüfungsausschusses sind in der Niederschrift festzuhalten.

(6) Der Prüfungsausschuss kann Befugnisse widerruflich auf die Vorsitzende, den Vorsitzenden oder deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter übertragen. Die oder der Vorsitzende bereitet die Beschlüsse des Prüfungsausschusses vor und führt sie aus. Sie oder er berichtet dem Prüfungsausschuss laufend über diese Tätigkeit.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an der Abnahme der Prüfungen als Beobachtende teilzunehmen.

(8) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nichtöffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Vertretungen unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

## **§ 5**

### **Prüfende und Beisitzerin oder Beisitzer**

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfenden und die Beisitzerinnen und Beisitzer. Zur Abnahme von Prüfungen werden Mitglieder und Angehörige dieser Hochschule oder einer anderen Hochschule bestellt, die in dem betreffenden Prüfungsfach oder in einem Teilgebiet des Prüfungsfaches zur selbständigen Lehre berechtigt sind. Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen können in geeigneten Prüfungsgebieten zur Abnahme von Prüfungen bestellt werden. Zu Prüfenden sowie Beisitzerinnen und Beisitzern dürfen nur Personen bestellt werden, die selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.

(2) Für die Bewertung schriftlicher Prüfungsleistungen sind zwei Prüfende zu bestellen, soweit genügend Prüfende zur Verfügung stehen. Stellt der Prüfungsausschuss für einen Prüfungstermin fest, dass auch unter Einbeziehung aller gemäß § 5 zur Prüfung Befugten die durch die Bestellung zur oder zum Zweitprüfenden bedingte Mehrbelastung der oder des einzelnen Prüfenden unter Berücksichtigung ihrer oder seiner übrigen Dienstgeschäfte unzumutbar ist oder nur eine Prüfende oder ein Prüfender vorhanden ist, so kann er zulassen, dass für diesen Prüfungstermin die betreffenden schriftlichen Fachprüfungsleistungen nur von einer oder einem Prüfenden bewertet werden. Der Beschluss ist dem Prüfling bei der Meldung zur Prüfung mitzuteilen.

(3) Soweit die Prüfungsleistung studienbegleitend erbracht wird, bedarf es bei Lehrpersonen, soweit sie nach Absatz 1 Sätze 2 bis 4 prüfungsbefugt sind, keiner besonderen Bestellung nach Absatz 1 Satz 1. Sind mehr Prüfungsbefugte vorhanden, als für die Abnahme der Prüfung erforderlich sind, findet Absatz 1 Satz 1 Anwendung.

(4) Studierende können unbeschadet der Regelung in Absatz 3 für die Abnahme der Prüfungsleistungen Prüfende vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch. Ihm soll aber entsprochen werden, soweit dem nicht wichtige Gründe, insbesondere eine unzumutbare Belastung der Prüfenden, entgegenstehen.

(5) Der Prüfungsausschuss stellt sicher, dass den Studierenden die Namen der Prüfenden rechtzeitig, mindestens zwei Wochen vor dem Termin der jeweiligen Prüfung, bekannt gegeben werden.

(6) Für die Prüfenden und die Beisitzerinnen und Beisitzer gilt § 4 Abs. 8 entsprechend.

(7) Alle an der Diplomvorprüfung oder Diplomprüfung eines Prüflings beteiligten Prüfenden bilden jeweils die Prüfungskommission.

## **§ 6**

### **Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen**

(1) Studienzeiten, Studienleistungen einschließlich berufspraktischer Tätigkeiten und Prüfungsleistungen in demselben Studiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland werden ohne Gleichwertigkeitsfeststellung angerechnet. Dasselbe gilt für Diplomvorprüfungen in demselben oder einem verwandten Studiengang, die als solche anzuerkennen sind. Soweit in einer auswärts abgelegten Diplomvorprüfung Fächer fehlen, die nach dieser Ordnung Gegenstand der Diplomvorprüfung, nicht aber der Diplomprüfung sind, ist eine Anrechnung mit Auflagen möglich.

(2) Studienzeiten, Studienleistungen einschließlich berufspraktischer Tätigkeiten und Prüfungsleistungen, die in einem anderen Studiengang erbracht worden sind, werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Die Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen einschließlich berufspraktischer Tätigkeiten und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Studienganges, für den die Anrechnung beantragt wird, im wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung im Hinblick auf die Bedeutung der Leistungen für den Zweck der Prüfungen nach § 1 vorzunehmen. Für die Feststellung der Gleichwertigkeit eines ausländischen Studienganges sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen oder andere zwischenstaatliche Vereinbarungen maßgebend. Soweit Vereinbarungen nicht vorliegen oder eine weitergehende Anrechnung beantragt wird, entscheidet der Prüfungsausschuss über die Gleichwertigkeit. Zur Aufklärung der Sach- und Rechtslage kann eine Stellungnahme der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen eingeholt werden. Abweichende Anrechnungsbestimmungen auf Grund von Vereinbarungen mit ausländischen Hochschulen bleiben unberührt.

(3) Außerhalb des Studiums abgeleistete berufspraktische Tätigkeiten werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit entsprechend Absatz 2 Satz 3 festgestellt ist.

(4) Für Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend. Im übrigen findet § 20 NHG Anwendung.

(5) Im Falle der Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen werden die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - übernommen und in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.

(6) Bei Vorliegen der Voraussetzungen nach den Absätzen 1 bis 4 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Über die Anrechnung entscheidet auf Antrag der oder des Studierenden der Prüfungsausschuss.

## **§ 7 Zulassung**

(1) Der Antrag auf Zulassung (Meldung) zur Diplomvorprüfung oder Diplomprüfung oder zu ihren einzelnen Prüfungsteilen ist nach näherer Bestimmung des Zweiten und Dritten Teils dieser Ordnung schriftlich beim Prüfungsausschuss innerhalb des vom Prüfungsausschuss festzusetzenden Zeitraumes zu stellen. Fristen, die vom Prüfungsausschuss gesetzt sind, können bei Vorliegen triftiger Gründe verlängert oder rückwirkend verlängert werden, insbesondere wenn es unbillig wäre, die durch den Fristablauf eingetretenen Rechtsfolgen bestehen zu lassen.

(2) Soweit der Zweite und Dritte Teil nichts Weiteres oder Abweichendes bestimmen wird zugelassen, wer

- a) die nach den Anlagen 2b und 4b erforderlichen Prüfungsvorleistungen nachweist und
- b) die berufspraktische Tätigkeit nach § 3 Abs. 2 erfolgreich abgeschlossen hat.

(3) Der Meldung sind, soweit sich nicht entsprechende Unterlagen bei der Hochschule befinden, unbeschadet weiterer Nachweise nach dem Zweiten und Dritten Teil beizufügen:

1. Nachweise nach Absatz 2,
2. eine Erklärung darüber, ob bereits eine Diplomvorprüfung oder Diplomprüfung oder Teile dieser Prüfung in demselben Studiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland nicht bestanden sind,
3. ggf. Vorschläge für Prüfende.

Ist es nicht möglich, eine nach Satz 1 erforderliche Unterlage in der vorgeschriebenen Weise beizufügen, kann der Prüfungsausschuss gestatten, den Nachweis auf andere Art zu führen.

(4) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Zulassung wird versagt, wenn

1. die Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind oder
2. die Unterlagen unvollständig sind oder
3. die Diplomvorprüfung oder die Diplomprüfung in demselben Studiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland bereits endgültig nicht bestanden ist.

(5) Die Bekanntgabe der Zulassung einschließlich der Prüfungstermine und der Versagung der Zulassung erfolgt nach § 41 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG). Die Versagung der Zulassung erfolgt schriftlich.

(6) Der Prüfungsausschuss kann beschließen, dass die Zulassung zur Diplomvorprüfung und Diplomprüfung auf Grund der Meldung zum jeweils ersten Prüfungsteil

erfolgt und dass zu den jeweils folgenden Prüfungsteilen zugelassen ist, wer sich zu dem betreffenden Prüfungsteil unter Beifügung der vorgeschriebenen ergänzenden Nachweise innerhalb der vom Prüfungsausschuss festgelegten Frist gemeldet hat. Ein Bescheid ergeht in diesem Fall bei den folgenden Prüfungsleistungen nur, wenn die Zulassung zu versagen ist. Dieser Beschluss ist hochschulöffentlich in ortsüblicher Weise bekannt zumachen.

## **§ 8**

### **Aufbau der Prüfungen, Arten der Prüfungsleistungen**

(1) Soweit der Zweite und Dritte Teil nicht weitere Prüfungsleistungen vorsehen, bestehen die Diplomvorprüfung aus Fachprüfungen und die Diplomprüfung aus Fachprüfungen und der Diplomarbeit. Fachprüfungen setzen sich aus den Prüfungsleistungen in einem Prüfungsfach oder einem fächerübergreifenden Prüfungsgebiet zusammen, sie können auch aus nur einer Prüfungsleistung bestehen. Fachprüfungen können durch folgende Arten von Prüfungsleistungen nach Maßgabe des Zweiten und Dritten Teils abgelegt werden:

1. Klausur (Absatz 3),
2. mündliche Prüfung (Absatz 4),
3. Studienarbeit (Absatz 5).

(2) Die Studierenden sollen nach § 8 Abs. 2 Satz 2 NHG auch befähigt werden, selbständig und im Zusammenwirken mit anderen Personen wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen sowie deren Bedeutung für die Gesellschaft und die berufliche Praxis zu erkennen. Hierzu sollen geeignete Arten von Prüfungsleistungen in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden. Der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Prüflings muss die an die Prüfung zu stellenden Anforderungen erfüllen sowie als individuelle Prüfungsleistung auf Grund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien deutlich abgrenzbar und für sich bewertbar sein.

(3) In einer Klausur soll der Prüfling nachweisen, dass er in begrenzter Zeit, mit begrenzten Hilfsmitteln und unter Aufsicht mit den geläufigen Methoden des Faches ein Problem erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann. Die Bearbeitungszeit ist in den Anlagen 2 und 4 festgelegt.

(4) Die mündliche Prüfung findet vor zwei Prüfenden (Kollegialprüfung) oder einer oder einem Prüfenden und einer sachkundigen Beisitzerin oder einem sachkundigen Beisitzer als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung für bis zu fünf Studierende gleichzeitig statt. Die Beisitzerin oder der Beisitzer ist vor der Notenfestsetzung zu hören. Die Dauer der Prüfung beträgt je Prüfling in der Regel 20 Minuten. Die wesentlichen Gegenstände der Prüfung, die Bewertung der Prüfungsleistung und die tragenden Erwägungen der Bewertungsentscheidung sind in einem Protokoll festzuhalten. Es ist von den Prüfenden oder der oder dem Prüfenden und der Beisitzerin oder dem Beisitzer zu unterschreiben.

(5) Eine Studienarbeit umfasst entweder die theoretische Vorbereitung, den Aufbau und die Durchführung von Experimenten sowie die schriftliche Darstellung der Arbeitsschritte, des Versuchsablaufs und der experimentellen Ergebnisse sowie deren kritische Würdigung oder eine entsprechende gleichwertige theoretische Arbeit. Die Bearbeitungszeit beträgt drei Monate, sie kann in begründeten Einzelfällen auf sechs Monate verlängert werden. Der oder dem Studierenden ist Gelegenheit zu geben, für die Aufgabenstellung Vorschläge zu unterbreiten.

(6) Die Aufgabe für die Prüfungsleistung wird von den Prüfenden festgelegt. Können sich diese nicht einigen, legt der Prüfungsausschuss die Aufgabe fest. Dem Prüfling kann Gelegenheit gegeben werden, für die Aufgabe Vorschläge zu machen.

(7) Der Prüfungsausschuss legt zu Beginn jeden Semesters die Zeitpunkte für die Abnahme der mündlichen Prüfungen und Klausuren fest. Der Prüfungsausschuss informiert die Studierenden rechtzeitig über Art und Anzahl der zu erbringenden Leistungen und über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind. Er kann Aufgaben nach den Sätzen 1 und 2 auf die Prüfenden übertragen.

(8) Macht der Prüfling durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Form abzulegen, ist ihm durch den Prüfungsausschuss zu ermöglichen, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.

## **§ 9**

### **Öffentlichkeit von mündlichen Prüfungen**

Studierende, die sich demnächst der gleichen Prüfung unterziehen wollen, sowie andere Mitglieder der Hochschule, die ein eigenes berechtigtes Interesse geltend machen, sind als Zuhörerinnen oder Zuhörer bei mündlichen Prüfungen (§ 8 Abs. 4) zuzulassen. Dies erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an den Prüfling. Auf Antrag eines Prüflings sind die Zuhörerinnen und Zuhörer nach Satz 1 auszuschließen.

## **§ 10**

### **Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" bewertet, wenn der Prüfling ohne triftige Gründe

1. zu einem Prüfungstermin nicht erscheint oder 2. nach Beginn der Prüfung von der Prüfung zurücktritt.

(2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden; andernfalls gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" bewertet. Eine Exmatrikulation und eine Beurlaubung als solche sind keine triftigen

Gründe. Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest vorzulegen, soweit die Krankheit nicht offenkundig ist. Der Prüfungsausschuss kann in Zweifelsfällen die Vorlage eines amtsärztlichen Zeugnisses verlangen. Werden die Gründe anerkannt, so wird ein neuer Termin, in der Regel der nächste reguläre Prüfungstermin, anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsleistungen sind in diesem Fall anzurechnen.

(3) Versucht der Prüfling, das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" bewertet. Wer sich eines Verstoßes gegen die Ordnung der Prüfung schuldig gemacht hat, kann von der Fortsetzung der betreffenden Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" bewertet. Die Entscheidungen nach Sätzen 1 und 2 trifft der Prüfungsausschuss nach Anhörung des Prüflings. Bis zur Entscheidung des Prüfungsausschusses setzt der Prüfling die Prüfung fort, es sei denn, dass nach der Entscheidung der aufsichtführenden Person ein vorläufiger Ausschluss des Prüflings zur ordnungsgemäßen Weiterführung der Prüfung unerlässlich ist.

(4) Wird bei einer Prüfungsleistung der Abgabetermin ohne triftige Gründe nicht eingehalten, so gilt sie als mit "nicht ausreichend" bewertet. Absatz 2 Sätze 1 bis 4 gilt entsprechend. In Fällen, in denen der Abgabetermin aus triftigen Gründen nicht eingehalten werden kann, entscheidet der Prüfungsausschuss nach § 16 Abs. 3 Satz 1 NHG unter Beachtung der Grundsätze der Chancengleichheit und des Vorrangs der wissenschaftlichen Leistung vor der Einhaltung von Verfahrensvorschriften darüber, ob der Abgabetermin für die Prüfungsleistung entsprechend hinausgeschoben, die hinausgeschobene Abgabe bei der Bewertung berücksichtigt oder eine neue Aufgabe gestellt wird.

## § 11

### Bewertung der Prüfungsleistung und Bildung der Fachnote

(1) Die einzelne Prüfungsleistung wird von den jeweiligen Prüfenden (§ 5 Abs. 2, § 8 Abs. 4 Satz 1) bewertet. Schriftliche Prüfungsleistungen sind in der Regel in spätestens vier Wochen nach der jeweiligen Prüfungsleistung zu bewerten.

(2) Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:

1,0; 1,3	= sehr gut	= eine besonders hervorragende Leistung,
1,7; 2,0; 2,3	= gut	= eine erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegende Leistung,
2,7; 3,0; 3,3	= befriedigend	= eine Leistung, die in jeder Hinsicht durchschnittlichen Anforderungen entspricht,
3,7; 4,0	= ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel den Mindestanforderungen entspricht,
5,0	= nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

(3) Die Prüfungsleistung ist bestanden, wenn sie mit mindestens "ausreichend" bewertet wurde. Wird die Prüfungsleistung von zwei Prüfenden bewertet, so ist sie bestanden, wenn beide die Leistung mit mindestens "ausreichend" bewerten. In diesem Fall errechnet sich die Note der bestandenen Prüfungsleistung aus dem Durchschnitt der von den Prüfenden festgesetzten Einzelnoten. Die Begründung der Bewertungsentscheidung mit den sie tragenden Erwägungen ist, soweit sie nicht zugleich mit der Bewertung erfolgt, auf Antrag der oder des Studierenden schriftlich mitzuteilen. Die Begründung ist mit der Prüfungsarbeit zu der Prüfungsakte zu nehmen.

(4) Die Note lautet:

bei einem Durchschnitt bis	1,5	sehr gut,
bei einem Durchschnitt über	1,5 bis 2,5	gut,
bei einem Durchschnitt über	2,5 bis 3,5	befriedigend,
bei einem Durchschnitt über	3,5 bis 4,0	ausreichend,
bei einem Durchschnitt über	4,0	nicht ausreichend.

(5) Eine Fachprüfung ist bestanden, wenn die Fachnote mindestens "ausreichend" ist. Besteht die Fachprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Fachnote aus dem Durchschnitt der Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen. Absatz 4 gilt entsprechend.

(6) Bei der Bildung der Note nach Absatz 4 wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

## § 12

### Wiederholung von Fachprüfungen

(1) Nicht bestandene Prüfungsleistungen einer Fachprüfung können einmal wiederholt werden. Wird die Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" bewertet oder gilt sie als mit "nicht ausreichend" bewertet und ist eine Wiederholungsmöglichkeit nach Absatz 2 nicht mehr gegeben, so ist die Prüfungsleistung endgültig nicht bestanden.

(2) Eine zweite Wiederholung ist nur zulässig, wenn die übrigen Leistungen des Prüflings erkennen lassen, dass die Erreichung des Studienziels nicht ausgeschlossen ist. Hierüber entscheidet auf Antrag des Prüflings der Prüfungsausschuss nach Anhörung der Prüfungskommission. Der Antrag ist schriftlich beim Prüfungsausschuss innerhalb von sechs Monaten zu stellen. Andernfalls ist die Prüfungsleistung endgültig nicht bestanden.

(3) In der letzten Wiederholungsprüfung darf für eine schriftliche Prüfungsleistung die Note "nicht ausreichend" nur nach mündlicher Ergänzungsprüfung getroffen

werden. Diese mündliche Ergänzungsprüfung wird von zwei Prüfenden abgenommen; im übrigen gilt § 8 Abs. 4 entsprechend. Die oder der Prüfende setzt die Note der Prüfungsleistung unter angemessener Berücksichtigung der schriftlichen Leistung und dem Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung fest. Für die Bildung der Durchschnittsnote der von beiden Prüfenden jeweils gebildeten Note der Prüfungsleistung gilt § 11 Abs. 4 entsprechend. Die mündliche Ergänzungsprüfung ist ausgeschlossen, wenn für die Bewertung der schriftlichen Prüfungsleistung § 10 Anwendung findet.

(4) Wiederholungsprüfungen sind in angemessener Frist abzulegen. Sie sollen spätestens im Rahmen der Prüfungstermine des jeweils folgenden Semesters oder im Fall von Absatz 2 zum nächstmöglichen Prüfungstermin abgelegt werden. Der Prüfling wird unter Berücksichtigung der Frist nach den Sätzen 1 und 2 zur Wiederholungsprüfung geladen. In der Ladung wird der Prüfling darauf hingewiesen, dass bei Versäumnis dieses Termins (§ 10 Abs. 1 und 2) oder bei erneutem Nichtbestehen die Diplomvorprüfung oder die Diplomprüfung endgültig nicht bestanden ist, soweit nicht die Voraussetzungen für einen weiteren Wiederholungsversuch (Absatz 2) vorliegen.

(5) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht zulässig.

(6) In demselben Studiengang an einer anderen Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland erfolglos unternommene Versuche, eine Prüfungsleistung abzulegen, werden auf die Wiederholungsmöglichkeiten nach den Absätzen 1 und 2 angerechnet.

(7) § 3 Abs. 5 bleibt unberührt.

### **§ 13**

#### **Zeugnisse und Bescheinigungen**

(1) Über die bestandene Diplomvorprüfung und Diplomprüfung ist unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, jeweils ein Zeugnis auszustellen (Anlage 3 und 5). Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem die Voraussetzungen für das Bestehen der Prüfung erfüllt sind; dies ist der Tag, an dem die letzte zum Bestehen der Prüfung erforderliche Leistung mit mindestens "ausreichend" bewertet worden ist.

(2) Ist die Diplomvorprüfung oder die Diplomprüfung nicht bestanden oder gilt sie als nicht bestanden, so erteilt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses hierüber einen schriftlichen Bescheid, der auch darüber Auskunft gibt, ob und ggf. in welchem Umfang und an welchem Termin oder innerhalb welcher Frist Prüfungsleistungen wiederholt werden können. Der Bescheid über eine endgültig nicht bestandene Diplomvorprüfung oder Diplomprüfung ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(3) Beim Verlassen der Hochschule oder beim Wechsel des Studienganges wird auf Antrag eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungs- und Studienleistungen und deren Bewertung enthält. Im Fall von Absatz 2 wird die Beschei-

nigung auch ohne Antrag ausgestellt. Sie weist auch die noch fehlenden Prüfungs- und Studienleistungen aus sowie ferner, dass die Vorprüfung nicht bestanden oder endgültig nicht bestanden ist. Auf Antrag wird im Fall von Absatz 2 eine Bescheinigung ausgestellt, welche lediglich die erbrachten Prüfungs- und Studienleistungen ausweist.

#### **§ 14 Zusatzprüfungen**

(1) Die Studierenden können sich in weiteren als den im Zweiten und Dritten Teil vorgeschriebenen Fächern (Wahlfächern) einer Prüfung unterziehen (Zusatzprüfungen).

(2) Das Ergebnis der Zusatzprüfungen wird auf Antrag in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

#### **§ 15 Einstufungsprüfung**

(1) Abweichend von den §§ 7, 20 und 23 kann zur Diplomvorprüfung, zu den Fachprüfungen der Diplomprüfung und zu der Diplomarbeit auch zugelassen werden, wer in einer Einstufungsprüfung nachweist, dass er über Kenntnisse und Fähigkeiten verfügt, die dem jeweiligen Studienabschnitt des betreffenden Studienganges entsprechen.

(2) Zur Einstufungsprüfung wird nur zugelassen, wer in einem Bewerbungsverfahren

1. die Berechtigung zum Studium in dem entsprechenden Studiengang nachweist,
2. eine abgeschlossene Berufsausbildung oder eine fünfjährige Berufstätigkeit in einem dem Studium in dem gewählten Studiengang förderlichen Beruf nachweist oder über entsprechende anderweitig erworbene praktische Erfahrungen verfügt und
3. den Erwerb der für die Einstufungsprüfung erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten glaubhaft macht.

(3) Zur Einstufungsprüfung wird nicht zugelassen, wer für einen Studiengang dieser Fachrichtung an einer Hochschule eingeschrieben ist oder in den drei vorangegangenen Jahren eingeschrieben war oder wer eine Diplomvorprüfung, Diplomprüfung oder eine entsprechende staatliche Prüfung, eine Einstufungsprüfung oder Externenprüfung in einem solchen Studiengang endgültig nicht bestanden hat oder zu einer Einstufungsprüfung oder Externenprüfung in einem solchen Studiengang endgültig nicht zugelassen wurde.

(4) Der Antrag auf Ablegung der Einstufungsprüfung ist an diese Hochschule zu richten. Dem Antrag sind beizufügen:

1. eine Erklärung darüber, für welchen Studienabschnitt oder für welches Semester die Einstufung beantragt wird,
2. die Nachweise nach Absatz 2,

3. eine Darstellung des Bildungsganges und der ausgeübten beruflichen Tätigkeiten,
4. Erklärungen nach Absatz 3.

(5) Über den Antrag entscheidet der Prüfungsausschuss. Ist es der Bewerberin oder dem Bewerber nicht möglich, eine nach Absatz 4 erforderliche Unterlage in der vorgeschriebenen Weise beizufügen, kann der Prüfungsausschuss gestatten, den Nachweis auf andere Art zu führen.

(6) Ergeben sich Zweifel hinsichtlich der in Absatz 2 Nrn. 2 und 3 genannten Voraussetzungen, so führt die Hochschule ein Fachgespräch mit der Bewerberin oder dem Bewerber von mindestens 30 Minuten Dauer durch; der Prüfungsausschuss bestellt hierfür zwei Prüfende, eine der prüfenden Personen muss der Professorengruppe angehören. Im übrigen finden § 8 Abs. 4 und § 9 entsprechende Anwendung. Die beiden Prüfenden stellen fest, ob die Voraussetzungen nach Absatz 2 Nrn. 2 und 3 gegeben sind. Die Bewerberin oder der Bewerber hat nach der Mitteilung des Ergebnisses des Fachgespräches das Recht, den Antrag zurückzuziehen oder hinsichtlich Absatz 4 Satz 2 Nr. 1 zu ändern.

(7) Über das Ergebnis des Bewerbungsverfahrens wird ein schriftlicher Bescheid erteilt. Zugelassene Personen haben unbeschadet der immatrikulationsrechtlichen Vorschriften das Recht, sich als Gasthörerin oder Gasthörer durch den Besuch von Lehrveranstaltungen über den in dem betreffenden Studienabschnitt bestehenden Leistungsstand zu informieren. Nicht zugelassene Personen können das Bewerbungsverfahren einmal wiederholen. In dem Bescheid nach Satz 1 wird ein Zeitraum festgelegt, innerhalb dessen eine Wiederholung des Bewerbungsverfahrens unzulässig ist. Dieser Zeitraum darf ein Jahr nicht unterschreiten und drei Jahre nicht überschreiten.

(8) Die Prüfungsleistungen und -termine für die Einstufungsprüfung werden vom Prüfungsausschuss festgesetzt. Die Einstufungsprüfung ist hinsichtlich des Verfahrens nach den gleichen Grundsätzen durchzuführen wie die entsprechenden Prüfungen in diesem Studienabschnitt. Die Anforderungen bemessen sich nach den Anforderungen des Studienabschnittes oder Studiensemesters, für das die Einstufung beantragt wird. In geeigneten Fällen können die Prüfungen zusammen mit den Prüfungen für die Studierenden dieses Studienganges abgenommen werden.

(9) Für die Bewertung und die Wiederholung der Prüfungsleistungen für die Einstufungsprüfung gelten die §§ 11, 12, 21 und 26 entsprechend.

(10) Über das Ergebnis der Einstufungsprüfung ergeht ein schriftlicher Bescheid. Der Bescheid kann unter der Bedingung ergehen, dass bestimmte Studien- und Prüfungsleistungen innerhalb einer bestimmten Frist nach Aufnahme des Studiums erbracht werden. Der Bescheid kann auch eine Einstufung in einen anderen Studienabschnitt vorsehen, als beantragt wurde.

## **§ 16**

### **Ungültigkeit der Prüfung**

(1) Wurde bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung der Prüfling getäuscht hat, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für "nicht bestanden" erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Wurde die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen über die Rücknahme rechtswidriger Verwaltungsakte.

(3) Dem Prüfling ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Erörterung der Angelegenheit mit dem Prüfungsausschuss zu geben.

(4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und durch ein richtiges Zeugnis oder eine Bescheinigung nach § 13 zu ersetzen. Mit dem unrichtigen Prüfungszeugnis ist auch die Diplomurkunde einzuziehen, wenn die Prüfung auf Grund einer Täuschung für "nicht bestanden" erklärt wurde. Eine Entscheidung nach den Absätzen 1 und 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

## **§ 17**

### **Einsicht in die Prüfungsakte**

(1) Der Prüfling wird auf Antrag vor Abschluss einer Prüfung über Teilergebnisse unterrichtet.

(2) Dem Prüfling wird auf Antrag nach Abschluss jeder Fachprüfung, der Diplomvorprüfung und der Diplomprüfung Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die Bemerkungen der Prüfenden und in die Prüfungsprotokolle gewährt. Der Antrag ist spätestens innerhalb eines Jahres nach Aushändigung des Prüfungszeugnisses oder des Bescheides über die nicht bestandene Prüfung beim Prüfungsausschuss zu stellen. Der Prüfungsausschuss bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

## **§ 18**

### **Hochschulöffentliche Bekanntmachungen des Prüfungsausschusses**

(1) Der Prüfungsausschuss gibt diese Prüfungsordnung hochschulöffentlich bekannt und weist die Studierenden zu Beginn jedes Studienabschnittes in geeigneter Weise auf die für sie geltenden Prüfungsbestimmungen hin.

(2) Der Prüfungsausschuss kann beschließen, dass die Entscheidungen und andere Maßnahmen, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, insbesondere die Zulassung zur Prüfung, Versagung der Zulassung, Melde- und Prüfungstermine und -fristen sowie Prüfungsergebnisse, hochschulöffentlich in ortsüblicher Weise bekannt gemacht werden. Dabei sind datenschutzrechtliche Bestimmungen zu beachten. Dieser Beschluss ist hochschulöffentlich in ortsüblicher Weise bekannt zumachen.

## § 19

### **Einzelfallentscheidungen, Widerspruchsverfahren**

(1) Ablehnende Entscheidungen und andere belastende Verwaltungsakte, die nach dieser Prüfungsordnung getroffen werden, sind schriftlich zu begründen, mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und nach § 41 VwVfG bekannt zugeben. Gegen diese Entscheidungen kann innerhalb eines Monats nach Zugang des Bescheides Widerspruch beim Prüfungsausschuss nach den §§ 68 ff. der Verwaltungsgerichtsordnung eingelegt werden.

(2) Über den Widerspruch entscheidet der Prüfungsausschuss. Soweit sich der Widerspruch gegen eine Bewertung einer oder eines Prüfenden richtet, entscheidet der Prüfungsausschuss nach Überprüfung nach den Absätzen 3 und 5.

(3) Bringt der Prüfling in seinem Widerspruch konkret und substantiiert Einwendungen gegen prüfungsspezifische Wertungen und fachliche Bewertungen einer oder eines Prüfenden vor, leitet der Prüfungsausschuss den Widerspruch dieser oder diesem Prüfenden zur Überprüfung zu. Ändert die oder der Prüfende die Bewertung antragsgemäß, so hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch ab. Andernfalls überprüft der Prüfungsausschuss die Entscheidung auf Grund der Stellungnahme der oder des Prüfenden insbesondere darauf, ob

1. das Prüfungsverfahren nicht ordnungsgemäß durchgeführt worden ist,
2. bei der Bewertung von einem falschen Sachverhalt ausgegangen worden ist,
3. allgemeingültige Bewertungsgrundsätze nicht beachtet worden sind,
4. eine vertretbare und mit gewichtigen Argumenten folgerichtig begründete Lösung als falsch gewertet worden ist,
5. sich die oder der Prüfende von sachfremden Erwägungen hat leiten lassen.

Entsprechendes gilt, wenn sich der Widerspruch gegen die Bewertung durch mehrere Prüfende richtet.

(4) Der Prüfungsausschuss bestellt für das Widerspruchsverfahren auf Antrag des Prüflings eine Gutachterin oder einen Gutachter. Die Gutachterin oder der Gutachter muss die Qualifikation nach § 5 Abs. 1 Sätze 2 bis 4 besitzen. Dem Prüfling und der Gutachterin oder dem Gutachter ist vor der Entscheidung nach den Absätzen 2 und 6 Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(5) Soweit der Prüfungsausschuss bei einem Verstoß nach Absatz 3 Satz 3 Nrn. 1 bis 5 dem Widerspruch nicht bereits in diesem Stand des Verfahrens abhilft oder konkrete und substantiierte Einwendungen gegen prüfungsspezifische Wertungen und fachliche Bewertungen vorliegen, ohne dass die oder der Prüfende ihre oder seine Entscheidung entsprechend ändert, werden Prüfungsleistungen durch andere, mit

der Abnahme dieser Prüfung bisher nicht befasste Prüfende erneut bewertet oder die mündliche Prüfung wiederholt.

(6) Hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch nicht ab oder unterbleibt eine Neubewertung oder Wiederholung der Prüfungsleistung, entscheidet der Fachbereichsrat über den Widerspruch.

(7) Über den Widerspruch soll innerhalb eines Monats entschieden werden. Wird dem Widerspruch nicht abgeholfen, bescheidet die Leitung der Hochschule die Widerspruchsführerin oder den Widerspruchsführer.

(8) Das Widerspruchsverfahren darf nicht zur Verschlechterung der Prüfungsnote führen.

## **Zweiter Teil**

### **Diplomvorprüfung**

#### **§ 20**

##### **Art und Umfang**

(1) Die Diplomvorprüfung wird studienbegleitend abgelegt. Sie wird in der Regel bis zum Ende des vierten Semesters abgeschlossen.

(2) Die Fachprüfungen sowie Art und Anzahl der ihnen zugeordneten Prüfungsleistungen sind in **A n l a g e 2** und die Prüfungsanforderungen (Prüfungsgegenstände nach ihrer Breite und Tiefe) in **A n l a g e 2a** festgelegt.

#### **§ 21**

##### **Zulassung**

(1) Das Zulassungsverfahren nach § 7 Abs. 1 erfolgt gesondert für alle Prüfungsleistungen.

(2) Die Prüfungsvorleistungen sind in **A n l a g e 2b** festgelegt.

(3) Der Antrag auf Zulassung (Meldung) zu einer Prüfungsleistung der Diplomvorprüfung kann bis spätestens eine Woche vor dem Beginn des jeweiligen Prüfungszeitraums zurückgenommen werden.

## **§ 22**

### **Gesamtergebnis der Prüfung**

- (1) Die Diplomvorprüfung ist bestanden, wenn sämtliche Fachprüfungen mit mindestens "ausreichend" bewertet sind.
- (2) Die Gesamtnote der Diplomvorprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der nach Anlage 2 gewichteten Fachnoten. § 11 Abs. 4 und 6 gilt entsprechend.
- (3) Die Diplomvorprüfung ist erstmals nicht bestanden, wenn eine Fachprüfung mit "nicht ausreichend" bewertet ist oder als bewertet gilt. Sie ist endgültig nicht bestanden, wenn eine Fachprüfung mit "nicht ausreichend" bewertet ist oder als bewertet gilt und eine Wiederholungsmöglichkeit nicht mehr besteht.

## **D r i t t e r T e i l**

### **Diplomprüfung**

## **§ 23**

### **Art und Umfang**

- (1) Die Diplomprüfung besteht aus
1. den Fachprüfungen,
  2. der Diplomarbeit.
- (2) Die Fachprüfungen sowie Art und Anzahl der ihnen zugeordneten Prüfungsleistungen sind in A n l a g e 4 und die Prüfungsanforderungen (Prüfungsgegenstände nach ihrer Breite und Tiefe) in A n l a g e 4a festgelegt.
- (3) Die Prüfungsleistungen nach Absatz 1 werden studienbegleitend abgelegt. Die Diplomprüfung wird in der Regel bis zum Ende des neunten Semesters abgeschlossen.

## **§ 24**

### **Zulassung**

- (1) Das Zulassungsverfahren nach § 7 Abs. 1 erfolgt gesondert für alle Prüfungsleistungen der Diplomprüfung.
- (2) Die Zulassung setzt neben den Voraussetzungen nach § 7 Abs. 2 die bestandene Diplomvorprüfung voraus. Die Prüfungsvorleistungen sind in A n l a g e 4b festgelegt. Die Zulassung zu einer Prüfungsleistung erfordert den Nachweis der der entsprechenden Fachprüfung zugeordneten Prüfungsvorleistungen. Der Nachweis des erfolgreichen Abschlusses der berufspraktischen Tätigkeit nach § 3 Abs. 2 ist Voraussetzung für die Zulassung zur letzten Prüfungsleistung der Diplomprüfung.

(3) Der Antrag auf Zulassung (Meldung) zu einer Prüfungsleistung der Diplomprüfung kann bis spätestens eine Woche vor Beginn des jeweiligen Prüfungszeitraums zurückgenommen werden.

(4) Neben den Nachweisen nach § 7 Abs. 3 sind beizufügen:

1. Angabe der gewählten Studienrichtung und der Wahlpflichtfächer,
2. bei Antrag auf Zulassung zur Diplomarbeit ein Vorschlag für den Themenbereich, dem das Thema der Diplomarbeit entnommen werden soll, sowie ggf. ein Antrag auf Vergabe des Themas als Gruppenarbeit.

(5) Der Prüfungsausschuß kann Ausnahmen von der vorgeschriebenen Fächerkombination auf Grund eines begründeten Antrages genehmigen. Die Begründung muß sich insbesondere darauf erstrecken, daß Studium und Prüfungen in der beantragten Fächerkombination im Hinblick auf die angestrebte Berufsqualifikation mit der vorgeschriebenen Fächerkombination gleichwertig sind. Werden dabei andere als die vorgeschriebenen Wahlpflichtfächer allgemein zugelassen und sollen diese weiteren Wahlpflichtfächer länger als drei Semester gewählt werden können, setzt dies die Änderung dieser Ordnung voraus.

## **§ 25 Diplomarbeit**

(1) Die Diplomarbeit soll zeigen, daß der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dieser Fachrichtung selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Thema und Aufgabenstellung der Diplomarbeit müssen dem Prüfungszweck (§ 1 Abs. 1 Satz 3) und der Bearbeitungszeit nach Absatz 5 entsprechen. Die Art der Aufgabe und die Aufgabenstellung müssen mit der Ausgabe des Themas festliegen.

(2) Die Diplomarbeit kann in Form einer Gruppenarbeit angefertigt werden. Der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Prüflings muss auf Grund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien deutlich abgrenzbar und für sich bewertbar sein und den Anforderungen nach Absatz 1 entsprechen.

(3) Das Thema der Diplomarbeit kann von jeder und jedem Angehörigen der Professorengruppe des Fachbereichs Metallurgie und Werkstoffwissenschaften festgelegt werden. Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses kann das Thema auch von einer Professorin oder einem Professor festgelegt werden, die oder der nicht Mitglied des Fachbereichs Metallurgie und Werkstoffwissenschaften ist. Es kann auch von anderen Prüfenden nach § 5 Abs. 1 Sätze 2 und 3 festgelegt werden; in diesem Fall muss die oder der Zweitprüfende Professorin oder Professor des Fachbereichs Metallurgie und Werkstoffwissenschaften sein.

(4) Das Thema wird von der oder dem Erstprüfenden nach Anhörung des Prüflings festgelegt. Auf Antrag sorgt der Prüfungsausschuss dafür, dass der Prüfling rechtzei-

tig ein Thema erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt über den Vorsitz des Prüfungsausschusses; die Ausgabe ist aktenkundig zu machen. Mit der Ausgabe des Themas werden die oder der Prüfende, die oder der das Thema festgelegt hat (Erstprüfende oder Erstprüfender), und die oder der Zweitprüfende bestellt. Während der Anfertigung der Arbeit wird der Prüfling von der oder dem Erstprüfenden betreut. Soll die Diplomarbeit in einer Einrichtung außerhalb dieser Hochschule durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Prüfungsausschusses.

(5) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Diplomarbeit beträgt drei Monate. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Drittels der Bearbeitungszeit nach Satz 1 zurückgegeben werden. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit ausnahmsweise bis zur Gesamtdauer von sechs Monaten verlängern. Der Prüfungsausschuss kann die Bearbeitungszeit verkürzen, wenn bei der Diplomarbeit auf Studienarbeiten aufgebaut werden kann.

(6) Bei der Abgabe der Diplomarbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er die Arbeit - bei einer Gruppenarbeit den entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(7) Die Diplomarbeit ist fristgemäß bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses abzuliefern; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen.

(8) Die Arbeit ist in der Regel innerhalb von vier Wochen nach ihrer Abgabe durch beide Prüfende nach § 11 Abs. 2 bis 4 und 6 zu bewerten.

## **§ 26**

### **Wiederholung der Diplomarbeit**

(1) Die Diplomarbeit kann, wenn sie mit "nicht ausreichend" bewertet wurde oder als mit "nicht ausreichend" bewertet gilt, einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Eine Rückgabe des Themas bei der Wiederholung der Diplomarbeit ist jedoch nur zulässig, wenn von dieser Möglichkeit nicht bereits bei der ersten Arbeit (§ 25 Abs. 5 Satz 2) Gebrauch gemacht worden ist.

(2) Das neue Thema der Diplomarbeit wird in angemessener Frist, in der Regel innerhalb von drei Monaten nach Bewertung der ersten Arbeit, ausgegeben.

(3) § 12 Abs. 6 gilt entsprechend.

## **§ 27**

### **Gesamtergebnis der Prüfung**

(1) Die Diplomprüfung ist bestanden, wenn sämtliche Prüfungsleistungen nach § 23 Abs. 1 jeweils mit mindestens "ausreichend" bewertet sind.

(2) Die Gesamtnote der Diplomprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der nach Anlage 4 gewichteten Noten für die Prüfungsleistungen nach § 23 Abs. 1. § 11 Abs. 4 und 6 gilt entsprechend.

(3) Die Diplomprüfung ist erstmals nicht bestanden, wenn eine Fachprüfung oder die Diplomarbeit mit "nicht ausreichend" bewertet ist oder als bewertet gilt. Sie ist endgültig nicht bestanden, wenn eine Fachprüfung oder die Diplomarbeit mit "nicht ausreichend" bewertet ist oder als bewertet gilt und eine Wiederholungsmöglichkeit nicht mehr besteht.

## **Vierter Teil**

### **Schlussvorschriften**

#### **§ 28**

#### **Schlussbestimmungen**

Eine Prüfung nach dieser Prüfungsordnung und allen vor in Kraft treten dieser Prüfungsordnung geltenden Prüfungsordnungen für den Diplomstudiengang Kunststofftechnik der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften der TU Clausthal wird letztmals im Prüfungszeitraum des Sommersemester 2012 durchgeführt.

#### **§ 29**

#### **Außer-Kraft-Treten**

Diese Prüfungsordnung tritt zum Ende des Prüfungszeitraums des Sommersemesters 2012 außer Kraft.

#### **§ 30**

#### **Inkrafttreten**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Amtlichen Verkündungsblatt der TU Clausthal in Kraft.

**Anlage 1  
(zu § 2)**

Technische Universität Clausthal Fachbereich Metallurgie und Werkstoffwissenschaften

Diplomurkunde

Die Technische Universität Clausthal,  
Fachbereich Metallurgie und Werkstoffwissenschaften,  
verleiht mit dieser Urkunde

Frau/Herrn \*) .....  
geboren am ..... in .....  
den Hochschulgrad

Diplom-Ingenieurin/Diplom-Ingenieur \*)  
(Dipl.-Ing.),

nachdem sie/er \*) die Diplomprüfung im  
Studiengang Kunststofftechnik (Studienrichtung .....)  
am ..... bestanden hat.

(Siegel der Technischen  
Universität Clausthal) Clausthal-Zellerfeld, den .....

.....

.....  
Rektor/Rektorin \*)  
der Technischen  
Universität Clausthal

Dekan/Dekanin \*)  
des Fachbereichs  
Metallurgie und Werkstoff-  
wissenschaften

---

\*) Zutreffendes einsetzen.

**Anlage 2**  
(zu § 20 Abs. 2)

Art und Anzahl der Prüfungsleistungen für die Diplomvorprüfung

Fachprüfungen	Art und Anzahl der Prüfungsleistungen	Gewichtungsfaktor Teilprü- fung	Gesamt- note
<u>Ingenieurmathematik</u>			1
Ingenieurmathematik I	K2 oder M*)	0,40	
Ingenieurmathematik II	K2 oder M*)	0,40	
Ingenieurmathematik III	K2 oder M*)	0,20	
<u>Physik</u>			1
Einführung in die Physik I und II	K3 oder M*)		
<u>Chemie</u>			1
Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie	K2 oder M*)	0,20	
Einführung in die organische Chemie			
Einführung in die makromolekulare Chemie	K2 oder M*)	0,40	
Physikalische Chemie I			
Phys. Chem. der Polymere	K2 oder M*)	0,40	
<u>Technische Mechanik und Strömungslehre</u>			1
Technische Mechanik I			
Technische Mechanik II	K3 oder M*)	0,50	
Strömungsmechanik I	K2 oder M*)	0,25	
Rheologie	K2 oder M*)	0,25	
<u>Elektrotechnik</u>			1
Grundlagen der Elektrotechnik I und II	K3,5 oder M*)		
<u>Maschinenlehre</u>			1
Maschinenlehre I und II	K3,5 oder M*)		
<u>Fertigungstechnik</u>			1
Fertigungstechnik			
Qualitätssicherung	M		

<u>Werkstoffkunde</u>			1
Aufbau und Eigenschaftenmetallischer Werkstoffe	M	0,50	
Polymerwerkstoffe	M	0,50	

<u>Datenverarbeitung</u>			1
Einführung in EDV	K2 oder M*)		
Einführung in das Programmieren			

\_\_\_\_\_

Erläuterungen:

M = Mündliche Prüfung

K = Klausur (Zahl = Bearbeitungszeit in Stunden,  
1 Stunde = 60 Minuten).

\*) Nach Wahl der oder des Prüfenden.

## **Anlage 2a** **(zu § 20 Abs. 2)**

Prüfungsanforderungen für die Diplomvorprüfung

### Ingenieurmathematik

- Vektorrechnung
- Lineare Algebra einschließlich Hauptachsentransformation
- Reelle und komplexe Zahlen
- Analysis (Folgen und Reihen, Differentiation, Integration)
- Analysis (Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher, mehrfache Integrale)
- Anfangsgründe der Differentialgeometrie
- Vektoranalysis
- Numerische Integration
- Approximation, Iterationsverfahren
- Anfangswert-, Randwert- und Eigenwertaufgaben

### Physik

- Mechanik
- Arbeit, Energie, Leistung
- Schwingungen und Wellen
- Elektrizität und Magnetismus
- Optik
- Atom- und Kernphysik

### Allgemeine und anorganische Chemie

- Periodensystem der Elemente
- Chemische Bindung
- Chemisches Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz, Löslichkeitsprodukt
- Chemie in wässrigen Lösungen
- Eigenschaften von Elementen und Verbindungen

### Organische Chemie

- Bindung in organischen Molekülen
- Grundzüge der organischen Stereochemie
- Zusammensetzung und Eigenschaften organischer Verbindungen

### Makromolekulare Chemie

- Synthese von Monomeren
- Synthese von Polymeren

### Physikalische Chemie

- Ideale und reale Gase
- Flüssigkeiten, Festkörper, Glaszustand, Plasmen
- Grundlagen der Thermodynamik
- Heterogene Gleichgewichte

### Physikalische Chemie der Polymere

- Thermodynamik von Polymersystemen
- Polymere in und an Grenzflächen

### Technische Mechanik

- Statik
- Festigkeitslehre

### Strömungsmechanik

- Statik und Dynamik der Fluide
- Gasströmungen
- Grenzschichten

### Rheologie

- Fließverhalten von Polymerschmelzen
- Dehnrheologie
- Theorie der großen Verformung
- Rheologische Zustandsgleichung

### Elektrotechnik

- Grundgesetze von Gleichstrom- und Wechselstrommaschinen
- Elektrisches und magnetisches Feld
- Leitungsmechanismen
- Dreiphasenstromkreise
- Transformatoren
- Drehfeld- und Gleichstrommaschinen

### Maschinenlehre

- Fertigungsgerechte Gestaltung
- Maschinen- und Apparateelemente
- Berechnung von Maschinen- und Anlagenteilen
- Antriebstechnik
- Energiemaschinen
- Betriebsverhalten von Maschinen, Instandhaltung

### Bauteilprüfung

- Beanspruchung von Bauteilen
- Prüfverfahren
- Versagensarten und Schadensanalyse
- Sicherheit und Zuverlässigkeit

### Fertigungstechnik

- Qualität in der Fertigung
- Urformen und Umformen
- Trennen, Fügen, Beschichten

### Qualitätssicherung

- Organisation der Qualitätssicherung in Unternehmen
- Qualitätskosten
- Integration der Qualitätssicherung in CIM-Konzepte (CAQ)
- Fallstudien

### Aufbau und Eigenschaften metallischer Werkstoffe

- Kristallstruktur, Gefüge und Textur der Metalle
- Legierungen
- Punktfehler und Versetzungen
- Elastische und plastische Eigenschaften
- Erholung, Rekristallisation, Ordnungsvorgänge
- Zustandsdiagramme, Phasenumwandlungen
- Physikalische Eigenschaften

### Polymerwerkstoffe

- Grundlagen der Herstellverfahren
- Duroplaste, Thermoplaste, Elastomere
- Eigenschaften der Polymerwerkstoffe

### Einführung in das Programmieren

- Hardwarekomponenten
- Nutzung von Software, Umgang mit Datenbanken
- Einführung in die Programmierung (FORTRAN oder C)
- UNIX-Betriebssystem

**Anlage 2b**  
**(zu § 21 Abs. 2)**

Prüfungsvorleistungen für die Diplomvorprüfung

Lehrveranstaltungen mit Bestätigung der erfolgreichen Teilnahme in folgendem Umfang

Lehrveranstaltung	SWS
<u>Einführung in die Physik I und II</u>	
Physikalisches Praktikum A	3 P
<u>Grundlagen der Elektrotechnik I und II</u>	
Praktikum zu Grundlagen der Elektrotechnik I	1 P
<u>Maschinenlehre I und II</u>	
Maschinenzeichnen und Einführung in CAD	2 Ü
Bauteilprüfung	2 V 1 P
<u>Aufbau und Eigenschaften metallischer Werkstoffe I</u>	
Praktikum zu Aufbau und Eigenschaften metallischer Werkstoffe I	<u>2 P</u>
	11

**Anlage 3**  
**(zu § 13 Abs. 1)**

Technische Universität Clausthal  
Fachbereich Metallurgie und Werkstoffwissenschaften

Zeugnis über die Diplomvorprüfung

Frau/Herrn \*) .....  
geboren am ..... in .....  
hat die Diplomvorprüfung im Studiengang Kunststofftechnik  
mit der Gesamtnote ..... bestanden.

Fachprüfungen  
Pflichtfächer

.....  
.....  
.....  
..

Beurteilungen

.....  
.....  
.....

(Siegel der Technischen  
Universität Clausthal)

Clausthal-Zellerfeld, den  
.....

.....  
Vorsitz des Prüfungsausschusses

---

\*) Zutreffendes einsetzen.

**Anlage 4**  
(zu § 23 Abs. 2)

Art und Anzahl der Prüfungsleistungen für die Diplomprüfung

Fachprüfungen	Art und Anzahl der Prüfungsleistungen	Gewichtungsfaktor
Gemeinsame Fachprüfungen in beiden Studienrichtungen		

Pflichtfächer

Aufbau und Eigenschaften der Polymerwerkstoffe I und II	M	2
Kunststoffverarbeitung I, II und III	M	2
Strukturmechanik der Verbundwerkstoffe	M	1
Recycling von Kunststoffen	M	1
Makromolekulare Chemie I und II	M	1
Industrieller Umweltschutz I und II	M	1
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	K2 oder M*)	1

Wahlpflichtfächer

Wahl von 2 bis 3 Fächern aus dem nachfolgenden Katalog mit insgesamt 9 Semesterwochenstunden; je Fach mindestens 3 Semesterwochenstunden.

Ist eines der nachstehend aufgeführten Wahlpflichtfächer für den Studenten bereits als Pflichtfach vorgeschrieben, so kann es nur insoweit als Wahlpflichtfach gewählt werden, wie es über den Umfang des Pflichtfachs hinausgeht.

Ingenieur-Mathematik	K2 oder M*)	jeweils 0,5 je 3 SWS
Datenverarbeitung für Ingenieure	M	
Softwareentwicklung	M	
Physikalische Chemie	M	
Chemische Prozesstechnik	M	
Chemische Reaktionstechnik	M	
Oberflächenanalytik	M	
Oberflächentechnik	M	
Halbleiterwerkstoffe	M	
Grundlagen der bildsamen Formgebungsverfahren	M	
Werkstoffe und Schweißtechnik im Chemie- und Energieanlagenbau	M	
Messtechnik	M	
Regelungstechnik	M	
Technische Thermodynamik	M	
Wärmeübertragung	M	

Wärmetechnik von Hochtemperaturprozessen	M	
Kraft- und Arbeitsmaschinen	M	
Einführung in das Recht	M	
Betriebliches Rechnungswesen	M	
Technikbewertung	M	

<u>Studienarbeit</u>		1
<u>Diplomarbeit</u>		2

#### Zusätzliche Fachprüfungen für die Studienrichtung Kunststoffverarbeitung

Betriebsfestigkeit I u. III	M	1
CAD – Rechnergestütztes Konstruieren I, II	M	1
Digitaltechnik und Maschinensteuerung		
Prozessautomatisierung	M	1
Produktionstechnik	M	1
Simulation und Modellierung in der Kunststofftechnik	M	1

#### Zusätzliche Fachprüfungen für die Studienrichtung Polymerwerkstoffe

Werkstoffkunde der Metalle I, II	M	1
Leichtmetalle		
Grundlagen des Glases	M	1
Grundlagen der Keramik	M	1
Experimentelle Methoden der Werkstoffkunde	M	1
Polymerisationstechnik	M	1
Simulation und Modellierung von Kunststoffeeigenschaften	M	1

---

#### Erläuterungen:

M = Mündliche Prüfung

K = Klausur (Zahl = Bearbeitungszeit in Stunden,  
1 Stunde = 60 Minuten).

\*) Nach Wahl der oder des Prüfenden.

## **Anlage 4a** **(zu § 23 Abs. 2)**

Prüfungsanforderungen für die Diplomprüfung

Gemeinsame Fachprüfungen in beiden Studienrichtungen

### **Pflichtfächer**

#### Aufbau und Eigenschaften der Polymerwerkstoffe

- Wirtschaftliche Bedeutung und Verwendung der Kunststoffe
- Struktureller Aufbau von Kunststoffen
- Polymerwerkstoffe: Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere
- Polymermischungen (Blends)
- Stabilisierung von Polymeren, Zusatzstoffe
- Schaumstoffe
- Silikone
- Ionenaustauscher auf der Basis vernetzter Kunststoffe
- Chemische und physikalische Eigenschaften von Kunststoffen
- Kunststoffe mit besonderen Eigenschaften
- Normung von Kunststoffen

#### Kunststoffverarbeitung

- Verarbeitungseigenschaften der Kunststoffe
- Verarbeitung von Plastomeren und Duromeren
- Weiterverarbeitung der Kunststoffe (Spanen, Fügen, Oberflächenbeschichten)
- Herstellung von Folien
- Verarbeitung von Schäumen
- Herstellung von Verbundwerkstoffen
- Werkzeuge und Maschinen
- Fertigungslinien und Fertigungsautomatisierung

#### Makromolekulare Chemie

- Kinetik von Polymerisationsprozessen
- Molmassenverteilung von Polymeren
- Polymeranalytik
- Polymereigenschaften

#### Strukturmechanik der Verbundwerkstoffe

- Typen von Verbundwerkstoffen
- Faser- und Schichtverbunde
- Mechanik und Beanspruchung von Verbunden
- Berechnung von Verbundbauteilen
- Experimentelle Verfahren

#### Recycling von Kunststoffen

- Rohölbedarf der Kunststoffindustrie
- Charakterisierung von Kunststoffabfällen
- Aufarbeitung von Abfällen und Altstoffen

- Thermische Verwertung von Kunststoffabfällen
- Neue Entwicklungen

### Industrieller Umweltschutz

- Ziele und Instrumente des Umweltschutzes
- Umweltschutz-Management
- Technischer Immissionsschutz
- Abfallwirtschaft
- Altlastenproblematik
- Gewässerschutz

### Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

- Grundkonzepte der Betriebswirtschaftslehre
- Betriebliche Produktionsfaktoren
- Rechtliche Strukturierung der Unternehmens
- Organisation und Planung
- Betriebliche Funktionen
- Finanzen und Investitionen

### Wahlpflichtfächer

#### Ingenieurmathematik

- Fourierreihen
- Laplace-Transformation
- Lineare und partielle Differentialgleichungen
- Beschreibende Statistik
- Verteilungen
- Prüfung statistischer Hypothesen
- Regression und Korrelation

#### Datenverarbeitung für Ingenieure

- Datenstrukturen
- Algorithmen
- Programmiersprachen und -systeme
- Software-Engineering, Softwarewerkzeuge
- Projektorganisation
- Betriebssysteme

#### Software-Entwicklung

- Grundelemente der Realzeitprogrammierung
- Entwicklungsmittel und Kostenabschätzung
- Realzeitprogrammierung
- Strukturen von Leitsystemen

#### Physikalische Chemie

- Verdünnte Lösungen
- Grenzflächenerscheinungen
- Transportvorgänge
- Kinetik chemischer Reaktionen

- Chemische Thermodynamik
- Einführung in die Thermodynamik irreversibler Prozesse
- Elektrochemie
- statistische Thermodynamik

#### Chemische Prozesstechnik

- Grundlagen der chemischen Reaktionstechnik
- Kinetik chemischer Reaktionen
- Prozesse der Chemie

#### Chemische Reaktionstechnik

- Grundlagen der chemischen Thermodynamik
- Chemische Potentiale und Fugazitäten von Komponenten
- Chemisches Gleichgewicht
- Kinetik mehrphasiger Prozesse
- Berechnung chemischer Reaktoren
- Isothermer Betrieb idealer und realer Reaktoren
- Nichtisothermer Betrieb idealer und realer Reaktoren

#### Oberflächenanalytik

- Sekundärionen-Massenspektroskopie
- Augerelektronen-Spektroskopie (AES)
- Photoelektronen-Spektroskopie (XPS/UPS)
- Ionenstremethoden
- Kernphysikalische Methoden

#### Oberflächentechnik

- Aufbringen von Oberflächenschichten durch elektrolytische Verfahren
- Schmelztauchverfahren
- Aufdampfverfahren
- Coil-Coating
- Vorbehandlungs- und Nachbehandlungsverfahren

#### Halbleiterwerkstoffe

- Eigenschaften der Elemente Si, Ge und Se
- Verbindungshalbleiter
- Verfahren zur Herstellung von Einkristallen
- Dotierungsverfahren
- Epitaxie, metallische Kontakte
- Ätz- und Reinigungsprozesse
- Lithographische Verfahren
- Wafer- und Chipproduktion

#### Grundlagen der bildsamen Formgebung (Umformtechnik)

- Elastisch/plastisches Verhalten von Werkstoffen
- Beanspruchungskenngrößen
- Plastizitätstheorie
- Warmumformung bei der Halbzeugherstellung
- Mikrolegierte Stähle

- Kaltumformverfahren
- Modellierung und Simulation von Umformvorgängen

### Werkstoffe und Schweißtechnik im Chemie- und Energieanlagenbau

- Gesetze, Verordnungen, technische Regeln
- Einsatz von unlegierten und legierten Stählen
- Nichteisen-Metalle und -Legierungen
- Kunststoffe
- Schweißen von Bauteilen
- Schweißverfahren
- Nachbehandlung

### Messtechnik

- Messtechnik in Labor, Betrieb, Prüffeld
- Messfehler und Fehlerrechnung
- Elektronische Mess- und Anzeigergeräte
- Messung von Weg und Geschwindigkeit
- Kraft- und Druckmessung
- Messungen in Fluiden
- Temperaturmessung
- Elektronenoptische Wandler und Sensoren
- Wellenoptische Verfahren
- Bildmesstechnik

### Regelungstechnik

- Beschreibung und Klassifizierung dynamischer Systeme
- Lineare kontinuierliche Regelungen
- Stabilität dynamischer Systeme
- Entwurf von Regelkreisen
- Synthese-Verfahren Strömungsmechanik
- Laminarer Impuls-, Wärme- und Stoffaustausch
- Grenzschichttheorie
- Turbulente Strömungen
- Gasdynamik

### Technische Thermodynamik

- Hauptsätze der Thermodynamik
- Zustandsänderung und Energieerhaltung in offenen Systemen
- Kreisprozesse
- Ideale Verbrennungsprozesse
- Gemische aus Gasen und Dämpfen
- Verhalten realer Gase
- Dampfkraftprozesse
- Wärmepumpen und Kältemaschinen
- Reale Verbrennungsprozesse

### Wärmeübertragung

- Wärmeleitung
- Wärmeübertragung durch Konvektion und Strahlung

- Wärmeübergang bei Änderung des Aggregatzustandes
- Stofftransport durch Diffusion und durch Konvektion
- Analogie zwischen Impuls-, Wärme- und Stofffluss
- Stofftransport in porösen Körpern
- Wärme- und Stofftransport mit heterogenen Reaktionen
- Anwendung und Grenzen der Ähnlichkeitstheorie

#### Wärmetechnik von Hochtemperaturprozessen

- Energetische Beurteilung von Industrieöfen
- Temperaturverläufe in Ofenraum und Wärmegut
- Grundlagen der Wärmeübertragung in Öfen
- Erwärmung bei definierter Ofenraumatmosfera
- Tunnelöfen, Schachtöfen, Drehrohröfen

#### Kraft- und Arbeitsmaschinen

- Kolbenkraftmaschinen und Kolbenarbeitsmaschinen
- Strömung von Fluiden in Strömungsmaschinen
- Verluste, Wirkungsgrade, Betriebs- und Systemverhalten
- Auslegung von Strömungsmaschinen
- Thermische Turbomaschinen

#### Einführung in das Recht

- Rechtsquellen und Rechtssysteme
- Grundzüge des bürgerlichen Rechts
- Grundzüge des öffentlichen Rechts

#### Betriebliches Rechnungswesen

- Grundbegriffe des betrieblichen Rechnungswesens
- Bilanz als Ausgangspunkt der doppelten Buchführung
- Grundlagen des handelsrechtlichen Jahresabschlusses
- Grundlagen der Kosten- und Leistungsrechnung
- Ist-Kosten und Ist-Leistungsrechnung
- Kurzfristige Erfolgsrechnung

#### Technikbewertung

- Leitbild Sustainable Development
- Einführung in die Systemtheorie
- Anwendung von Methoden in Beispielen
- Ökobilanzen/Umweltverträglichkeitsanalysen/Umwelt-Audits

### **Zusätzliche Fachprüfungen für die Studienrichtung Kunststoffverarbeitung**

#### Betriebsfestigkeit

- Einfache und mehraxiale Betriebsbeanspruchungen
- Beanspruchungs/Zeit-Funktionen
- Bruchmechanik
- Rechnerische Lebensdauerabschätzungen
- Schwingfestigkeit von Kunststoffen

- Leichtbau

#### CAD - Rechnergestütztes Konstruieren

- CAD-Hardwarekomponenten und deren Arbeitsweise
- Aufbau von CAD-Systemen
- Schnittstellen
- Speicherung, Bilderstellung, Hilfsalgorithmen
- Linien-, Flächen-, Raumdarstellung

#### Digitaltechnik und Maschinensteuerungen

- Datenverarbeitung in der Prozesstechnik
- Schaltnetzwerke, Ablaufsteuerung
- Aufbau von Rechnern, Mikroprozessoren
- Steuerungshierarchie
- Programmierbare und numerische Steuerung
- Adaptive und planende Systeme

#### Prozessautomatisierung

- Synchrone/asynchrone Datenverarbeitung
- Rechnerintegrierte Fertigungssysteme
- Systemorganisation
- Bedien-Oberflächen

#### Produktionstechnik

- Strukturen industrieller Produktionsprozesse
- Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Fertigung, Montage
- Entwicklungstendenzen

#### Simulation und Modellierung in der Kunststofftechnik

- Modellierung von Fertigungsprozessen
- Parameterstudien und Extrapolation
- Optimierung von Fertigungsprozessen

### **Zusätzliche Fachprüfungen für die Studienrichtung Polymerwerkstoffe**

#### Werkstoffkunde der Metalle

- Zustandsdiagramme der Legierungen
- Eigenschaften technischer Legierungen
- Normung metallischer Werkstoffe
- Korrosion
- Metallographie und zerstörungsfreie Prüfverfahren

#### Leichtmetalle

- Übersicht über Eigenschaften und Verwendung
- Alkalimetalle, Beryllium, Magnesium, Aluminium
- Leichtmetall-Legierungen
- Amorphe Legierungen

### Grundlagen des Glases

- Strukturmodelle für den Glaszustand
- Entmischung in Gläsern
- Eigenschaften von Glasschmelzen
- Eigenschaften von festem Glas
- Diffusion und Ionentausch

### Grundlagen der Keramik

- Thermodynamik: Anwendungsbeispiele in der Keramik
- Phasengleichgewichte keramischer Systeme
- Festkörperreaktionen und Sintern
- Aufbau keramischer Gefüge
- Mechanisches Verhalten von Keramik
- Physikalische und chemische Eigenschaften

### Experimentelle Methoden der Werkstoffkunde

- Stabile Isotope, Massenspektrometrie
- Radioaktive Isotope, Meßmethoden
- Gaschromatographie
- Elektronenspinresonanz, Kernmagnetische Resonanz
- Mößbauer-Effekt
- Oberflächensensitive Messverfahren

### Polymerisationstechnik

- Grundstoffe zur Herstellung von Polymeren
- Typen und Kinetik der Polymeraufbaureaktionen
- Polymer-Additive und Hilfsstoffe
- Technik der Polymerherstellung

### Simulation und Modellierung von Kunststoffeigenschaften

- Modellierung von Polymerwerkstoffen
- Parameterstudien, Extrapolation, Validierung
- Optimierung von Polymereigenschaften

**Anlage 4b**  
**(zu § 24 Abs. 2)**

Prüfungsvorleistungen für die Diplomprüfung

Lehrveranstaltungen mit Bestätigung der erfolgreichen Teilnahme in folgendem Umfang

Fachprüfungen für beide Studienrichtungen

Lehrveranstaltung	SWS
Aufbau und Eigenschaftender Polymerwerkstoffe, Praktikum	5 P
Kunststoffverarbeitung, Praktikum	3 P
Fachseminar	3 S

Zusätzlich in der Studienrichtung Polymerwerkstoffe

Prüfung von Polymerwerkstoffen	1 V 2 P
--------------------------------	---------

**Anlage 5**  
**(zu § 13 Abs. 1)**

Technische Universität Clausthal Fachbereich Metallurgie und Werkstoffwissenschaften

Zeugnis über die Diplomprüfung

Frau/Herrn \*) .....  
geboren am ..... in .....  
hat die Diplomprüfung im wissenschaftlichen Studiengang Kunststofftechnik (Studienrichtung .....)  
mit der Gesamtnote ..... \*\*) bestanden.

Fachprüfungen

Beurteilungen

Pflichtfächer

.....

.....

.....

.....

Wahlpflichtfächer

.....

.....

.....

.....

Studienarbeit

.....

Diplomarbeit über das Thema

.....

(Siegel der Technischen Universität Clausthal)

Clausthal-Zellerfeld,  
den .....

.....

Vorsitz des Prüfungsausschusses

\*) Zutreffendes einsetzen.

\*\*) Bewertungsstufen: mit Auszeichnung bestanden, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend.

**Anlage 6**  
**(zu § 3 Abs. 4)**

1. Umfang des Grundstudiums bis zur Diplomvorprüfung

<u>Prüfungsfächer</u>	<u>SWS</u>
Ingenieurmathematik	16
Physik	12
Chemie	14
Technische Mechanik und Strömungslehre	16
Elektrotechnik	7
Maschinenlehre	8
Fertigungstechnik	5
Werkstoffkunde	6
Datenverarbeitung	<u>5</u>
<b>Gesamtstundenzahl</b>	<b>89</b>

2. Umfang des Hauptstudiums bis zur Diplomprüfung  
Studienrichtung Kunststoffverarbeitung

<u>Prüfungsfächer</u>	<u>SWS</u>
Aufbau und Eigenschaften der Polymerwerkstoffe	11
Kunststoffverarbeitung	15
Strukturmechanik der Verbundwerkstoffe	3
Recycling von Kunststoffen	3
Makromolekulare Chemie	6
Industrieller Umweltschutz	4
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	3
Betriebsfestigkeit	6
CAD - Rechnergestütztes Konstruieren	6
Digitaltechnik, Maschinensteuerungen, Prozessautomatisierung	5
Produktionstechnik	3
Simulation und Modellierung in der Kunststofftechnik	3
Wahlpflichtfächer	9
Studienarbeit	<u>8</u>
<b>Gesamtstundenzahl</b>	<b>85</b>

## Studienrichtung Polymerwerkstoffe

Prüfungsfächer	SWS
Aufbau und Eigenschaften der Polymerwerkstoffe	17
Kunststoffverarbeitung	12
Strukturmechanik der Verbundwerkstoffe	3
Recycling von Kunststoffen	3
Makromolekulare Chemie	6
Industrieller Umweltschutz	4
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	3
Werkstoffkunde der Metalle	5
Grundlagen des Glases	3
Grundlagen der Keramik	3
Experimentelle Methoden der Werkstoffkunde	3
Polymerisationstechnik	3
Simulation und Modellierung von Kunststoffeigenschaften	3
Wahlpflichtfächer	9
Studienarbeit	8
<b>Gesamtstundenzahl</b>	<b>85</b>