



### **Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Geotechnik, Bergbau, Erdöl-/Erdgastechnik an der Technischen Universität Clausthal, Fachbereich Geowissenschaften, Bergbau und Wirtschaftswissenschaften.**

**Vom 16. April 1996**

**In der Fassung der zweiten Änderung vom 17. Januar 2012**

*Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Geotechnik, Bergbau, Erdöl-/ Erdgastechnik vom 16. April 1996 (Nds. MBl. Nr. 33/1996, Seite 1317), in der Fassung des Fachbereichsratsbeschlusses vom 17. November 1998. Genehmigt vom MWK am 24. März 1999 (Az.: 11 B.-1-743 01-13) – (Mitt. TUC 1999 Seite 113). Zuletzt geändert durch den Fakultätsratsbeschluss der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften vom 17. Januar 2012 und der Genehmigung durch das Präsidium vom 02. Februar 2012 (Mitt. TUC 2012, Seite 53).*

Aufgrund des § 105 Abs. 4 NHG hat die Technische Universität Clausthal die folgende Diplomprüfungsordnung erlassen:

## **Erster Teil**

### **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 Technische Universität Clausthal den Hochschulgrad "Diplom-Ingenieurin" oder "Diplom-Ingenieur" (abgekürzt: "Dipl.-Ing.") in der jeweils zutreffenden Sprachform. Darüber stellt die Universität eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses aus (A n l a g e 1).

## **§ 3 Dauer und Gliederung des Studiums**

(1) Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Diplomprüfung neun Semester (Regelstudienzeit). Die Prüfungen können auch vor Ablauf der Regelstudienzeit abgelegt werden, sofern die für die Zulassung zur Prüfung erforderlichen Leistungen nachgewiesen sind.

(2) Das Studium in den drei Studienrichtungen Geotechnik, Bergbau und Erdöl-/Erdgastechnik sowie Abfallverwertung und Deponietechnik gliedert sich in

1. ein viersemestriges Grund- und Fachgrundstudium (erster Studienabschnitt), das mit der Diplomvorprüfung abschließt,
2. ein fünfsemestriges Hauptstudium (zweiter Studienabschnitt), das mit der Diplomprüfung abschließt, sowie
3. eine berufspraktische Tätigkeit, die wie folgt durchgeführt werden kann:
  - a. Praktikum von 24 Wochen Dauer gemäß den Praktikantenrichtlinien des Fachbereichs, oder
  - b. Ausbildung als Bergbaubeflissene oder Bergbaubeflissener im Umfang von 200 Schichten unter Aufsicht der Bergbehörde gemäß den Bestimmungen über die Ausbildung als Bergbaubeflissene oder Bergbaubeflissener, oder
  - c. Ausbildung als Beflissene oder Beflissener des Markscheidefachs im Umfang von 200 Schichten unter Aufsicht der Bergbehörde gemäß den Bestimmungen über die Ausbildung als Beflissene oder Beflissener des Markscheidefachs.

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 höchstens 176 Semesterwochenstunden (SWS), wobei auf das Grundstudium höchstens 87 SWS und auf das Hauptstudium höchstens 89 SWS entfallen. Dabei ist gewährleistet, daß den Studierenden Gelegenheit zur selbständigen Bearbeitung und Vertiefung des Stoffes und zur Teilnahme an zusätzlichen Lehrveranstaltungen nach eigener Wahl verbleibt und die Möglichkeit besteht, Schwerpunkte ihres Studiums nach eigener

Wahl zu bestimmen. Der Anteil der Prüfungsfächer am zeitlichen Gesamtumfang ist in den A n l a g e n 2 und 4 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 vor Ablauf der Fristen nach Absatz 2 Nrn. 1 und 2 abgelegt wurden (Freiversuch). Innerhalb eines Freiversuches bestandene Prüfungsleistungen werden angerechnet, sofern ein Antrag auf erneute Ablegung der Prüfungsleistungen nach Satz 8 nicht gestellt wird. Bei der Berechnung der Studienzeiten im Hinblick auf die Einhaltung des Zeitpunktes des Freiversuches nach Sätzen 3 und 4 bleiben Zeiten der Überschreitung unberücksichtigt, wenn hierfür triftige Gründe nachgewiesen sind; § 9 Abs. 1 und 2 gilt entsprechend. Dabei können auch Studienzeiten im Ausland unberücksichtigt bleiben. Im Rahmen des Freiversuches bestandene Prüfungsleistungen 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 ein Prüfungsausschuß gebildet. Ihm gehören sechs Mitglieder an, und zwar vier Mitglieder, welche die Professorengruppe vertreten, eine Vertreterin oder ein Vertreter der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sowie ein Mitglied der Studentengruppe. Die oder der Vorsitzende und die oder der stellvertretende Vorsitzende der Gemeinsamen Fakultät für Bergbau, Hüttenwesen und Maschinenwesen ist die oder der Vorsitzende und die oder der stellvertretende Vorsitzende des Prüfungsausschusses. 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 Niedersächsischen Hochschulgesetzes (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 offenzulegen. Der Prüfungsausschuß überwacht die Führung der Prüfungsakten und legt die Zeiträume für mündliche Prüfungen und Klausuren fest. Die Technische Universität Clausthal hat ein Prüfungs- und Praktikantenamt eingerichtet. Das Prüfungs- und Praktikantenamt hat u.a. die Aufgabe, Prüfungsakten an-

zulegen und zu führen sowie die Geschäftsleitung der Prüfungsausschüsse wahrzunehmen. Die Leitung sowie Stellvertretung des Prüfungsamtes obliegt den jeweiligen Fakultätsdekanen im einjährigen Wechsel.

(3) Der Prüfungsausschuß faßt seine Beschlüsse mit der Mehrheit der abgegebenen gültigen Stimmen; Stimmenthaltungen gelten als nicht abgegebene Stimmen. Bei Stimmgleichheit 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 zwei weitere Mitglieder der Professorengruppe, anwesend ist.

(4) Die Amtszeit der Mitglieder des Prüfungsausschusses beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitglieds 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 oder den Vorsitzenden oder die stellvertretende Vorsitzende oder den stellvertretenden Vorsitzenden 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 nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses 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 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. Stellt der Prüfungsausschuß für einen Prüfungstermin fest, daß auch unter Einbeziehung aller gemäß Absatz 1 zur Prüfung Befugten die durch die Bestellung zur

Zweitprüferin oder zum Zweitprüfer bedingte Mehrbelastung der einzelnen Prüferinnen oder Prüfer unter Berücksichtigung ihrer übrigen Dienstgeschäfte unzumutbar ist oder nur eine Prüferin oder ein Prüfer vorhanden ist, so kann er zulassen, daß die betreffenden schriftlichen Fachprüfungsleistungen nur von einer Prüferin oder einem Prüfer bewertet werden. Der Beschluß ist der Studentin oder dem Studenten bei der Meldung zur Prüfung mitzuteilen.

(3) Studierende können 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.

(4) Der Prüfungsausschuß stellt sicher, daß den Studierenden die Namen der Prüfenden rechtzeitig, mindestens zwei Wochen vor dem Termin der jeweiligen Prüfung, bekanntgegeben werden.

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

(6) 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, die in demselben Studiengang an einer anderen Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, werden ohne Gleichwertigkeitsfeststellung angerechnet. Dasselbe gilt für die Diplomvorprüfungen in demselben oder einem verwandten Studiengang, die als solche anzuerkennen sind. Soweit die an einer anderen Hochschule abgelegte Diplomvorprüfung Fächer nicht enthält, 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 in einem anderen Studiengang 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 Stel-

lungnahme der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen eingeholt werden. Abweichende Anrechnungsbestimmungen aufgrund 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) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, 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**

### **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. Referat (Absatz 5),
4. Studienarbeit (Absatz 6),
5. Projektarbeit (Absatz 7).

(2) Die Studierenden sollen nach § 8 Abs. 2 Satz 2 NHG 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 aufgrund 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 Anl a g e n 2 und 4 geregelt.

(4) Die mündliche Prüfung findet vor mindestens zwei Prüfenden (Kollegialprüfung) oder vor einer oder einem Prüfenden und einer sachkundigen Beisitzerin oder einem sachkundigen Beisitzer als Einzelprüfung oder als Gruppenprüfung für mehrere Studierende gleichzeitig statt. Die Beisitzerin oder der Beisitzer ist vor der Notenfestsetzung zu hören. Die Dauer der Prüfung beträgt je Prüfling in der Regel 30 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) Ein Referat umfaßt:

1. eine eigenständige schriftliche Auseinandersetzung mit einem Problem aus dem Fachgebiet unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur mit einer Bearbeitungsdauer von vier Wochen,
2. die Darstellung der Arbeit und die Vermittlung ihrer Ergebnisse im mündlichen Vortrag sowie in der anschließenden Diskussion unter Berücksichtigung rhetorischer und kommunikationstechnischer Anforderungen.

(6) Eine Studienarbeit umfaßt die eigenständige Bearbeitung einer experimentellen, konstruktiven oder theoretischen Aufgabe sowie deren schriftliche Darstellung. Die Bearbeitungszeit beträgt zwei Monate. In Einzelfällen kann auf begründeten Antrag des Prüflings die Bearbeitungszeit ausnahmsweise bis zur Gesamtdauer von drei Monaten verlängert werden. Der Studentin oder dem Studenten ist Gelegenheit zu geben, für die Aufgabenstellung Vorschläge zu machen.

(7) Eine Projektarbeit ist eine praxisbezogene planerische fachübergreifende Arbeit, die unter Betreuung von Prüfenden des Studienganges durchgeführt wird. Die Ergebnisse werden in einem Projektbericht dargestellt. Eine Projektgruppe besteht aus mindestens drei Studierenden und mindestens einer Betreuerin oder einem Betreuer. Die Aufgabe für die Projektarbeit ist so zu gestalten, daß die Bearbeitungsdauer je Teilnehmerin oder Teilnehmer in der Regel zwei Monate beträgt und sie innerhalb eines Zeitraumes von sechs Monaten bearbeitet werden kann. Der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Prüflings muß wesentlich, als individuelle Prüfungsleistung deutlich abgrenzbar und für sich bewertbar sein. Den Studierenden ist Gelegenheit zu geben, für die Aufgabenstellung Vorschläge zu machen.

(8) Die als Prüfungsleistung zu bearbeitende Aufgabe 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.

(9) Macht der Prüfling glaubhaft, daß er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Form abzulegen, so ist ihm durch den Prüfungsaus-

schuß zu ermöglichen, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden.

## **§ 8**

### **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 und Zuhörer bei mündlichen Prüfungen (§ 7 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.

## **§ 9**

### **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 Anmeldung zu einer Fachprüfung kann bis eine Woche vor Beginn des jeweiligen Prüfungszeitraumes durch schriftliche Anzeige ohne Angabe von Gründen beim Prüfungsausschuß zurückgenommen werden. Gültiger Termin ist der Poststempel oder der Eingangsvermerk bei persönlicher Abgabe. Nach dem in Satz 1 genannten Rücktrittstermin kann der Prüfling nur noch aus triftigen Gründen von dieser Fachprüfung zurücktreten. Satz 1 gilt nicht für Wiederholungsprüfungen.

(3) 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 oder eine Beurlaubung als solche sind keine triftigen Gründe für einen Rücktritt. Bei Krankheit kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes verlangt werden. Werden die Gründe anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsleistungen sind in diesem Fall anzurechnen.

(4) Versucht der Prüfling das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, so gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" bewertet. Wer sich eines Verstoßes gegen die Ordnung der Prüfung schuldig gemacht hat, kann von der jeweiligen aufsichtführenden Person von der Fortsetzung der betreffenden Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" bewertet. Der Prüfling kann innerhalb von zwei Wochen ver-



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.

(7) Die Entscheidung "nicht ausreichend" darf in den Fachprüfungen mit schriftlichen Prüfungsleistungen nur nach mündlicher Ergänzungsprüfung getroffen werden. Für die Abnahme dieser mündlichen Ergänzungsprüfung gilt § 7 Abs. 4 entsprechend. Die mündliche Ergänzungsprüfung ist ausgeschlossen, wenn für die Bewertung der schriftlichen Prüfungsleistungen § 9 Anwendung findet. Das Ergebnis der Ergänzungsprüfung entscheidet allein über das Bestehen. Die Fachnote wird auf Grund der Note der mündlichen Ergänzungsprüfung unter angemessener Berücksichtigung der schriftlichen Leistungen festgesetzt.

## **§ 11**

### **Wiederholung von Fachprüfungen**

(1) Nicht bestandene Prüfungsleistungen einer Fachprüfung können bis zu zweimal 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. Der Prüfungsausschuß kann bestimmen, daß einzelne Prüfungsleistungen auf die Wiederholung angerechnet werden.

(2) Eine zweite Wiederholung ist nur zulässig, wenn der Notendurchschnitt der nach dieser Ordnung in dem betreffenden Studienabschnitt bis zu diesem Zeitpunkt abgelegten Prüfungsleistungen mindestens "ausreichend" ist; dabei kann im Hauptstudium die Gesamtnote der Diplomvorprüfung mit herangezogen werden.

(3) Wiederholungsprüfungen sind in angemessener Frist abzulegen. Sie sollen spätestens im Rahmen der Prüfungstermine des jeweils folgenden Semesters 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 (§ 9 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.

(4) Die Wiederholung einer bestandenen Fachprüfung ist nicht zulässig.

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

## **§ 12**

### **Zeugnisse und Bescheinigungen**

(1) Über die bestandene Diplomvorprüfung und Diplomprüfung ist unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, jeweils ein Zeugnis auszustellen (A n l a g e n 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 Prüfungs- oder Studienleistung mit mindestens "ausreichend" oder "bestanden" 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, nachdem sie oder er der Prüfungskommission Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben hat, 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 Studiengangs wird auf Antrag eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungs- und Studienleistungen und deren Bewertung enthält. Im Fall von Absatz 2 wird die Bescheinigung auch ohne Antrag ausgestellt. Sie weist auch die noch fehlenden Prüfungs- und Studienleistungen aus sowie ferner, daß die Diplomvorprüfung oder Diplomprüfung 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.

## **§ 13**

### **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.

## § 14 Einstufungsprüfung

(1) Abweichend von den §§ 20, 23 und 25 kann zur Diplomvorprüfung, zu den Fachprüfungen der Diplomprüfung und zu der Diplomarbeit auch zugelassen werden, wer in einer Einstufungsprüfung nachweist, daß er oder sie 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 die Technische Universität Clausthal 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.

(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, so 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 führen Fachvertreter 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 § 7 Abs. 4 und § 8 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 Er-

gebnisses 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 den oder 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 §§ 10, 11 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.

## **§ 15**

### **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) Die Prüfungskommission gibt gegenüber dem Prüfungsausschuß eine Stellungnahme ab. Dem Prüfling ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Erörterung der Angelegenheit mit der Prüfungskommission und dem Prüfungsausschuß zu geben.

(4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und durch ein richtiges Zeugnis oder eine Bescheinigung nach § 12 zu ersetzen. Mit dem unrichtigen Prüfungszeugnis ist auch die Diplomurkunde einzuziehen, wenn die Prüfung aufgrund 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.

## **§ 16**

### **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 bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Der oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

## **§ 17**

### **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 bekanntgemacht werden. Dabei sind datenschutzrechtliche Bestimmungen zu beachten. Dieser Beschluß ist hochschulöffentlich in ortsüblicher Weise bekanntzumachen.

## **§ 18**

### **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 Verwaltungsverfahrensgesetz bekanntzugeben. 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, so 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 aufgrund 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 4 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 und konkrete und substantiierte Einwendungen gegen prüfungsspezifische Wertungen und fachliche Bewertungen vorliegen, ohne daß die oder der Prüfende ihre oder seine Entscheidungen 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, so entscheidet der Fachbereichsrat über den Widerspruch.

(7) Über den Widerspruch soll möglichst 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**

#### **§ 19**

##### **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 und die Leistungsnachweise 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 6** festgelegt.

(3) Die Fachprüfungen sind mündlich, jedoch können die Prüfenden mit Genehmigung des Prüfungsausschusses anstelle der mündlichen Prüfung eine Klausur durchführen.

#### **§ 20**

##### **Zulassung**

(1) Der Antrag auf Zulassung (Meldung) zu den Fachprüfungen der Diplomvorprüfung ist schriftlich beim Prüfungsausschuß innerhalb des vom Prüfungsausschuß festzusetzenden Zeitraumes zu stellen. Fristen, die vom Prüfungsausschuß gesetzt sind, können beim Vorliegen triftiger Gründe verlängert oder rückwirkend verlängert werden, insbesondere wenn es unbillig wäre, die durch den Fristablauf eingetretenen Rechtsfolgen bestehen zu lassen.

(2) Zu den Fachprüfungen der Diplomvorprüfung wird zugelassen, wer im Studiengang Geotechnik, Bergbau, Erdöl-/Erdgastechnik als ordentliche Studierende oder ordentlicher Studierender an der Technischen Universität Clausthal eingeschrieben ist. Mit der Meldung zur letzten Fachprüfung der Diplomvorprüfung sind die bis dahin erforderlichen Leistungsnachweise gemäß **A n l a g e 2** und die berufspraktische Tätigkeit nach Maßgabe der Studienordnung nachzuweisen.

(3) Der Meldung sind, soweit sich nicht entsprechende Unterlagen bei der Hochschule befinden, beizufügen:

1. Nachweise nach Absatz 2,
2. eine Darstellung des Bildungsganges,
3. eine Erklärung darüber, ob bereits eine Diplomvorprüfung oder Diplomprüfung oder Teile dieser Prüfungen in demselben an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland nicht bestanden sind,
4. eine Angabe der gewählten Studienrichtung und des gewählten Studienschwerpunktes,
5. ggf. Vorschläge für Prüfende.

Ist es nicht möglich, eine nach Satz 1 erforderliche Unterlage in der vorgeschriebenen Weise beizufügen, so 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 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. Die Versagung der Zulassung erfolgt schriftlich.

## **§ 21**

### **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 Bestimmung von A n l a g e 2 gewichteten Noten für die einzelnen Fachprüfungen. § 10 Abs. 4 und 6 gilt entsprechend.

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

## **D r i t t e r   T e i l**

### **Diplomprüfung**

## **§ 22**

### **Art und Umfang**

(1) Die Diplomprüfung besteht aus

1. den Fachprüfungen,
2. einem Referat,
3. zwei Studienarbeiten oder einer Studienarbeit und einer Projektarbeit,
4. der Diplomarbeit.

(2) Die Fachprüfungen sowie Art und Anzahl der ihnen zugeordneten Prüfungsleistungen, die Prüfungsvorleistungen und die Leistungsnachweise 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 7 festgelegt.

(3) Für die Durchführung der Fachprüfungen gilt § 19 Abs. 3 entsprechend.

(4) Die Diplomprüfung wird studienbegleitend durchgeführt. Sie wird in der Regel bis zum Ende des neunten Semesters abgeschlossen.

## **§ 23 Zulassung**

(1) Der Antrag auf Zulassung (Meldung) zu den Fachprüfungen der Diplomprüfung ist schriftlich beim Prüfungsausschuß innerhalb des vom Prüfungsausschuß festzusetzenden Zeitraumes zu stellen. Fristen, die vom Prüfungsausschuß gesetzt sind, können beim Vorliegen triftiger Gründe verlängert oder rückwirkend verlängert werden, insbesondere wenn es unbillig wäre, die durch den Fristablauf eingetretenen Rechtsfolgen bestehen zu lassen.

(2) Zu den Fachprüfungen der Diplomprüfung wird zugelassen, wer

1. die Diplomvorprüfung in der gewählten Studienrichtung bestanden hat,
2. im Studiengang Geotechnik, Bergbau, Erdöl-/Erdgastechnik als ordentliche Studierende oder ordentlicher Studierender an der Technischen Universität Clausthal eingeschrieben ist.

(3) Der Meldung sind, soweit sich nicht entsprechende Unterlagen bei der Hochschule befinden, beizufügen:

1. Nachweise nach Absatz 2,
2. eine Darstellung des Bildungsganges,
3. eine Erklärung darüber, ob bereits eine Diplomvorprüfung oder Diplomprüfung oder Teile dieser Prüfungen in demselben Studiengang oder in einem vergleichbaren Studiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland nicht bestanden sind,
4. eine Angabe der gewählten Studienrichtung und des gewählten Studienschwerpunktes,
5. eine Zusammenstellung der gewählten Wahlpflichtfächer nach A n l a g e 4,
6. ggf. Vorschläge für Prüfende.

Ist es nicht möglich, eine nach Satz 1 erforderliche Unterlage in der vorgeschriebenen Weise beizufügen, so 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 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. Die Versagung der Zulassung erfolgt schriftlich.

## **§ 24**

### **Diplomarbeit**

(1) Die Diplomarbeit soll zeigen, daß der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Thema und Aufgabenstellung der Diplomarbeit müssen dem Prüfungszweck (§ 1 Abs. 1 Satz 3) und der Bearbeitungszeit nach im folgenden Absatz 4 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 festgelegt werden. Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses kann das Thema auch von einer Professorin oder einem Professor, die oder der nicht Mitglied des Fachbereichs ist, festgelegt werden. Es kann auch von anderen Prüfenden nach § 5 Abs. 1 Sätze 2 und 3 festgelegt werden; in diesem Fall muß die oder der Zweitprüfende Angehörige oder Angehöriger der Professorengruppe des Fachbereichs sein.

(4) Das Thema wird von der oder dem Erstprüfenden nach Anhörung des Prüflings festgelegt. Auf Antrag sorgt der Prüfungsausschuß dafür, daß der Prüfling rechtzeitig ein Thema erhält. Er kann auf Antrag des Prüflings eine andere Prüferin oder einen anderen Prüfer benennen. 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.

(5) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Diplomarbeit beträgt bei theoretischen Arbeiten drei Monate und bei experimentellen Arbeiten vier Monate. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten vier Wochen 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.

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

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

(8) Die Diplomarbeit soll innerhalb von vier Wochen nach ihrer Abgabe durch beide Prüfende nach § 10 Abs. 2 bis 4 und 6 bewertet werden. Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuß.

## **§ 25**

### **Zulassung zur Diplomarbeit**

(1) Zur Diplomarbeit wird zugelassen, wer

1. die Diplomvorprüfung bestanden hat,
2. sämtliche Fachprüfungen nach A n l a g e 4 bestanden hat,
3. sämtliche Leistungsnachweise nach A n l a g e 4 erbracht hat,
4. die Studienarbeiten oder die Studienarbeit und die Projektarbeit erfolgreich erbracht hat,
5. die nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 geforderte gesamte berufspraktische Tätigkeit abgeleistet hat,
6. im Studiengang Geotechnik, Bergbau, Erdöl-/Erdgastechnik als ordentliche Studierende oder ordentlicher Studierender an der Technischen Universität Clausthal eingeschrieben ist.
- 7.

(2) Die Studentin oder der Student stellt spätestens drei Monate nach der letzten bestandenen Prüfungsleistung beim Prüfungsausschuß einen schriftlichen Antrag auf Zulassung zur Diplomarbeit. Ausnahmen regelt der Prüfungsausschuß auf Antrag. Das Thema der Diplomarbeit wird spätestens einen Monat nach der Zulassung ausgegeben. Dem Antrag sind, soweit sich nicht entsprechende Unterlagen an der Hochschule befinden, beizufügen:

1. die Nachweise über das Vorliegen der in Absatz 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
2. ein Vorschlag für die Erst- und Zweitprüfende oder den Erst- und Zweitprüfenden,
3. ein Vorschlag für den Themenbereich, dem das Thema für die Diplomarbeit entnommen werden soll.

(3) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuß. Die Versagung der Zulassung erfolgt schriftlich.

(4) Die Bekanntgabe der Zulassung und der Versagung der Zulassung erfolgt nach § 41 des Verwaltungsverfahrensgesetzes.

## **§ 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 schon bei der ersten Diplomarbeit (§ 24 Abs. 4 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) § 11 Abs. 5 gilt entsprechend.

## **§ 27**

### **Gesamtergebnis der Prüfung**

(1) Die Diplomprüfung ist bestanden, wenn sämtliche Prüfungsleistungen gemäß § 22 Abs. 1 jeweils mit mindestens "ausreichend" bewertet sind.

(2) Die Gesamtnote der Diplomprüfung errechnet sich aus dem Durchschnitt der nach **A n l a g e 4** gewichteten Noten für die Prüfungsleistungen nach § 22 Abs. 1. § 10 Abs. 4 und 6 gilt entsprechend.

(3) Die Diplomprüfung ist erstmals nicht bestanden, wenn eine Prüfungsleistung nach § 22 Abs. 1 mit "nicht ausreichend" bewertet ist oder als mit "nicht ausreichend" bewertet gilt. Sie ist endgültig nicht bestanden, wenn eine Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" bewertet ist oder als mit "nicht ausreichend" bewertet gilt und eine Wiederholungsmöglichkeit nicht mehr besteht.

(4) Der Prüfungsausschuß kann nach Anhörung der Prüfungskommission beschließen, die Diplomprüfung mit dem Prädikat "mit Auszeichnung bestanden" zu versehen, wenn der Notendurchschnitt 1,3 oder besser ist. Dieser Beschluß ist in dem Zeugnis und der Diplomurkunde zu vermerken.

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

### **Übergangsbestimmungen und Schlussvorschriften**

## **§ 28**

### **Übergangsbestimmungen**

(1) Studentinnen und Studenten, die zum Sommersemester 1999 das Studium aufnehmen, und Studentinnen und Studenten, die die Diplomvorprüfung noch nicht begonnen haben, werden nach dieser Prüfungsordnung geprüft.

(2) Studentinnen und Studenten, die vor dem Sommersemester 1999 die Diplomvorprüfung im Studiengang Rohstoff- und Geotechnik bestanden haben, führen die Diplomprüfung nach der bisher geltenden Prüfungsordnung des Studienganges Rohstoff- und Geotechnik mit der Maßgabe durch, daß die Freiversuchsregelung nach § 3 Abs. 5 Anwendung findet. Sie können auf eigenen, dem Prüfungs- und Praktikantenamt schriftlich mitgeteilten, Wunsch auch nach der neuen Prüfungsordnung geprüft werden.

(3) Studentinnen und Studenten, die die Diplomvorprüfung im Studiengang Rohstoff- und Geotechnik zum Sommersemester 1999 noch nicht abgeschlossen haben, führen die Diplomvorprüfung nach der bisher geltenden Diplomprüfungsordnung des Studienganges Rohstoff- und Geotechnik und die Diplomprüfung nach der neuen Prüfungsordnung durch. Sie können auf eigenen, dem Prüfungs- und Praktikantenamt schriftlich mitgeteilten, Wunsch die Diplomvorprüfung auch nach der neuen Diplomprüfungsordnung durchführen.

(4) Soweit nach den Absätzen 2 und 3 die bisherige Prüfungsordnung für den Studiengang Rohstoff- und Geotechnik Anwendung findet, kann der Fachbereich hierzu ergänzende Bestimmungen für den Übergang beschließen. Er kann auch bestimmen, daß einzelne Regelungen der bisherigen Prüfungsordnung in der Fassung der neuen Prüfungsordnung Anwendung finden. Der Vertrauensschutz der Mitglieder der Hochschule muß gewährleistet sein.

(5) Die bisher geltende Prüfungsordnung für den Studiengang Rohstoff- und Geotechnik tritt unbeschadet der Regelung in den Absätzen 2 und 3 außer Kraft."

## **§ 29**

### **Schlussbestimmungen**

Eine Prüfung nach dieser Prüfungsordnung und allen vor in Kraft treten dieser Prüfungsordnung geltenden Prüfungsordnungen für den Diplomstudiengang Geotechnik, Bergbau, Erdöl-Erdgastechnik der Fakultät für Energie- und Wirtschaftswissenschaften der TU Clausthal wird letztmals im Prüfungszeitraum des Wintersemesters 2011/2012 durchgeführt.

## **§ 30**

### **Außer-Kraft-Treten**

Diese Prüfungsordnung tritt zum Ende des Prüfungszeitraumes des Wintersemesters 2011/2012 außer Kraft.

**§ 31**  
**Inkrafttreten**

Diese Prüfungsordnung tritt nach Genehmigung durch das MWK am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule in Kraft.

Anlage 1

Technische Universität Clausthal  
Gemeinsame Fakultät für Bergbau, Hüttenwesen und Maschinenwesen  
**Diplomurkunde**

Die Technische Universität Clausthal, Gemeinsame Fakultät für Bergbau, Hüttenwesen und Maschinenwesen, verleiht mit dieser Urkunde  
Frau/Herrn\*)

.....,  
geboren am ..... in  
.....,  
den Hochschulgrad

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

nachdem sie/er\*) die Diplomprüfung im Studiengang Geotechnik, Bergbau, Erdöl-/Erdgastechnik in der Studienrichtung ..... mit dem Studienschwerpunkt ..... am ..... bestanden hat. Der Grad kann international dem Grad eines Master of Engineering (abgekürzt M.E.) gleichgesetzt werden.

(Siegel der Hochschule)

Clausthal-Zellerfeld, den .....

(Datum)

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

.....  
**Dekanin/Dekan\*)**

-----  
\*) Nichtzutreffendes streichen.

## Anlage 2

### Fachprüfungen, Art und Anzahl der Prüfungsleistungen sowie Leistungsnachweise nach § 19 Abs. 2

#### I. Fachprüfungen

Fachprüfungen	SWS	Anzahl und Art der Prüfungsleistung	Gewichtungsfaktor Fachprüfung	Diplomvorprüfung
P f l i c h t f ä c h e r im gemeinsamen Grundstudium aller Studienrichtungen				
1. Ingenieurmathematik	12			3
Ingenieurmathematik I		K2 oder M*)	0,5	
Ingenieurmathematik II		K2 oder M*)	0,5	
2. Ingenieurstatistik	4	K2 oder M*)		1
3. Datenverarbeitung	6	K2 oder M*)		2
4. Physik	8	K3 oder M*)		3
5. Chemie	5			2
Allgemeine und anorganische Chemie		K2 oder M*)	0,5	
Organische Chemie		K2 oder M*)	0,5	
6. Geowissenschaften	12			3
Geologie		K2 oder M*)	0,4	
Mineralogie Petrographie	und	K2 oder M*)	0,4	
Geophysik		K2 oder M*)	0,2	
7. Technische Mechanik	10			3
Technische Mechanik I		K2 oder M*)	0,5	
Technische Mechanik II		K2 oder M*)	0,5	
8. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	8	K2 oder M*)		3
9. Bürgerliches und Öffentliches Recht	4	K2 oder M*)		2

P f l i c h t f ä c h e r im Fachgrundstudium in der Studienrichtung Geotechnik

10. Ingenieurgeologie	4	K2 oder M*)	1
11. Vermessungskunde und Photogrammetrie	6	K2 oder M*)	2
12. Grundlagen des Ingenieurbaus	4	K2 oder M*)	1

P f l i c h t f ä c h e r im Fachgrundstudium in der Studienrichtung Bergbau und Erdöl-/Erdgastechnik

a) Studienschwerpunkte Gewinnungsbergbau und Erdöl-/Erdgastechnik

10. Elektrotechnik	6	2 K2 oder K4	2
11. Maschinenlehre	6	2 K2 oder K4	2
12. Lagerstättenkunde/ Erdölgeologie**)	4	K2 oder M*)	1

b) Studienschwerpunkt Markscheidewesen

-			
10. Ingenieurgeologie	4	K2 oder M*)	1
11. Grundlagen des Ingenieurbaus	4	K2 oder M*)	1
12. Lagerstättenkunde	4	K2 oder M*)	1

P f l i c h t f ä c h e r im Fachgrundstudium in der Studienrichtung Abfallverwertung und Deponietechnik

10. Ingenieurgeologie	4	K2 oder M*)	1
11. Vermessungskunde	4	K2 oder M*)	1
12. Grundlagen des Ingenieurbaus	4	K2 oder M*)	1
13. Betriebliche Umweltökonomie	3	K2 oder M*)	1

**II. Leistungsnachweise**

(Bestätigung der erfolgreichen Teilnahme. Die Studienleistung wird mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet.)

Leistungsnachweis im gemeinsamen Grundstudium

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

2 SWS

Leistungsnachweis im Fachgrundstudium in der Studienrichtung Geotechnik

Angewandte Datenverarbeitung 2 SWS

Leistungsnachweise im Fachgrundstudium in der Studienrichtung Bergbau und Erdöl-/Erdgastechnik bei Wahl des Studienschwerpunktes Markscheidewesen

Grundlagen der Photogrammetrie 2 SWS

Angewandte Datenverarbeitung 2 SWS

Leistungsnachweis im Fachgrundstudium in der Studienrichtung Abfallverwertung und Deponietechnik

Übung zur organischen Chemie 1 SWS

-----

\*) Nach Wahl der Prüfenden mit Genehmigung des Prüfungsausschusses.

\*\*) Nach Wahl des Prüflings.

**Erläuterungen:**

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

M = Mündliche Prüfung.

Anlage 3

Technische Universität Clausthal  
Gemeinsame Fakultät für Bergbau, Hüttenwesen und Maschinenwesen  
**Zeugnis über die Diplomvorprüfung**

Frau/Herr\*).....

,  
geboren am ..... in .....,  
hat die Diplomvorprüfung im Studiengang Geotechnik, Bergbau, Erdöl-/  
Erdgastechnik mit der Gesamtnote .....\*\*) bestanden und in den  
Fachprüfungen folgende Noten erhalten:

Fachprüfungen:	Beurteilung**)
.....	.....
.....	.....

(Siegel der Hochschule)

Clausthal-Zellerfeld, den

.....

(Datum)

.....  
**Vorsitz des Prüfungsausschusses**

-----

\*) Nichtzutreffendes streichen.

\*\*) Bewertungsstufen: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend.

## Anlage 4

### **Fachprüfungen, Art und Anzahl der Prüfungsleistungen, Prüfungsvorleistungen, Leistungsnachweise, Studienarbeiten und Projektarbeit sowie Diplomarbeit nach § 22 Abs. 2**

#### a) Studienrichtung Geotechnik

#### **I. Fachprüfungen**

Fachprüfungen	SWS	Anzahl und Art der Prüfungsleistung	Gewichtungsfaktor Diplomprüfung
<b>Pflichtfächer</b>			
1. Erd- und Grundbau	10	K oder M*)	3
2. Konstruktiver Ingenieurbau	11	K oder M*)	3
3. Geomechanik (Vorleistung: Geomechanisches Praktikum)	8 2)	K oder M*)	3
4. Baubetrieb	3	K oder M*)	1
5. Hohlraumbau	2	K oder M*)	1
6. Baustofflehre	3	K oder M*)	1
7. Hydrogeologie	4	K oder M*)	2
8. Geoströmungslehre	4	K oder M*)	2
9. Umweltmanagement und Umweltplanung	2	K oder M*)	1
10. Umweltrecht	2	K oder M*)	1
<b>Studienschwerpunkt Spezialtiefbau und Tunnelbau</b>			
11. Tunnelbau und Schachtbau	4	K oder M*)	2
12. Spezieller Erd- und Grundbau	3	K oder M*)	1
13. Vortriebsmaschinen	2	K oder M*)	1
14. Meßtechnische Bauwerksüberwachung	3	K oder M*)	1
<b>Studienschwerpunkt Geoinformationstechnik</b>			
11. Geoinformationssysteme	2	K oder M*)	2

(Vorleistung GIS-Praktikum	6)		
12. Räumliche Analyse und Modellierung	2	K oder M*)	1
13. Angewandte Photogrammetrie und Fernerkundung	2	K oder M*)	1
Studienschwerpunkt Umweltmanagement			
11. Umweltschutz und Umweltverträglichkeit	3	K oder M*)	1
12. Entwässerung und Rekultivierung	2	K oder M*)	1
13. Betriebliche Umweltökonomie und Umweltrechnungswesen	5	K oder M*)	2
14. Technikbewertung	2	K oder M*)	1

-----

\*) Nach Wahl der Prüfenden mit Genehmigung des Prüfungsausschusses.

#### Wahlpflichtfächer

Der Prüfling wählt aus dem Lehrangebot des Fachbereichs nach Maßgabe der Studienordnung Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 8 SWS aus, die in Fachprüfungen (mit jeweils mindestens 2 SWS) geprüft werden. Mit Genehmigung des Prüfungsausschusses können auch andere Lehrveranstaltungen aus dem aktuellen Angebot der Hochschule gewählt werden. Der Gewichtungsfaktor der Fachprüfungen für die Gesamtnote der Diplomprüfung beträgt 0,5 je SWS.

#### **II. Referat**

Der Gewichtungsfaktor für die Gesamtnote der Diplomprüfung beträgt 1,5.

#### **III. Studienarbeiten und Projektarbeit**

Der Gewichtungsfaktor für die Gesamtnote der Diplomprüfung beträgt jeweils 2.

#### **IV. Diplomarbeit**

Der Gewichtungsfaktor für die Gesamtnote der Diplomprüfung beträgt 3.

## b) Studienrichtung Bergbau und Erdöl-/Erdgastechnik

### **I. Fachprüfungen**

Fachprüfungen	SWS	Anzahl und Art der Prüfungsleistung	Gewichtungsfaktor Diplomprüfung
<b>P f l i c h t f ä c h e r</b>			
1. Bergbauliche Verfahrens- und Betriebslehre im Tief- und Tagebau	8	K oder M*)	3
2. Maschinelle Betriebsmittel und Förder- technik	4	K oder M*)	2
3. Bohrtechnik, Erdöl- und Erdgasgewin- nung, Erdgastransport	8	K oder M*)	3
4. Erdöl-/Erdgaslagerstättentechnik	4	K oder M*)	2
5. Geomechanik	4	K oder M*)	2
6. Grundlagen des Markscheidewesens	4	K oder M*)	2
7. Bergbaubetriebswirtschaft, Erdöl- /Erdgaswirtschaft	4	K oder M*)	2
8. Bergrecht	2	K oder M*)	1
9. Umweltschutz	2	K oder M*)	1
10. Umweltrecht	2	K oder M*)	1
<u>Studienschwerpunkt Gewinnungsbergbau</u>			
11. Planung, Umweltverträglichkeit und Rekultivierung	8	K oder M*)	3
12. Gewinnungsmaschinen, Bewetterung und Klimatisierung	6	K oder M*)	3
(Vorleistung: Praktikum zur Bewetterung und Klimatisierung	1)		
13. Schachtbau	2	K oder M*)	1
14. Aufbereitung	4	K oder M*)	2

### Studienschwerpunkt Markscheidewesen

11. Markscheiderische Erfassung und Darstellung bergbaulicher Vorhaben	5	K oder M*)	3
12. Gebirgs- und Bodenbewegungen, Bergschäden	5	K oder M*)	3
13. Ingenieurvermessung und Ausgleichsrechnung (Vorleistung: Praktikum Ingenieurvermessung)	6 3)	K oder M*)	3
14. Katasterwesen und markscheiderisches Vorschriftenwesen	2	K oder M*)	1

### Studienschwerpunkt Erdöl-/Erdgastechnik

11. Tiefbohrtechnik und Offshoretechnik (Vorleistung: Praktikum zur Tiefbohrtechnik)	4 2)	K oder M*)	2
12. Spezielle Lagerstättentechnik und Porenspeichertechnik (Vorleistung: Praktikum zur Lagerstättentechnik)	4 3)	K oder M*)	2
13. Erdgasversorgung, Bau und Betrieb von Kavernenspeichern	6	K oder M*)	3
14. Physik und Chemie von Erdöl und Erdgas	2	K oder M*)	1

### Wahlpflichtfächer

Der Prüfling wählt aus dem Lehrangebot des Fachbereichs nach Maßgabe der Studienordnung Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 8 SWS aus, die in Fachprüfungen (mit jeweils mindestens 2 SWS) geprüft werden. Mit Genehmigung des Prüfungsausschusses können auch andere Lehrveranstaltungen aus dem aktuellen Angebot der Hochschule gewählt werden. Der Gewichtungsfaktor der Fachprüfungen für die Gesamtnote der Diplomprüfung beträgt 0,5 je SWS.

## II. Referat

Der Gewichtungsfaktor für die Gesamtnote der Diplomprüfung beträgt jeweils 1,5.

## III. Studienarbeiten und Projektarbeit

Der Gewichtungsfaktor für die Gesamtnote der Diplomprüfung beträgt jeweils 2.

## IV. Diplomarbeit

Der Gewichtungsfaktor für die Gesamtnote der Diplomprüfung beträgt 3.

### c) Studienrichtung Abfallverwertung und Deponietechnik

#### **I. Fachprüfungen**

Fachprüfungen	SWS	Anzahl und Art der Prüfungsleistung	Gewichtungsfaktor Diplomprüfung
<b>P f l i c h t f ä c h e r</b>			
1. Abfallwirtschaft und Deponietechnik (Vorleistung: Praktikum zur Deponietechnik)	10 (2)	K oder M*)	3
2. Aufbereitung und Recycling (Vorleistung: Praktikum zum Recycling)	8 (2)	K oder M*)	3
3. Geomechanik	4	K oder M*)	2
4. Baubetrieb	3	K oder M*)	1
5. Entsorgungsbergbau	2	K oder M*)	1
6. Hydrogeologie	4	K oder M*)	2
7. Geoströmungslehre und Ausbreitung von Schadstoffen in Boden und Grundwasser	4	K oder M*)	2
8. Abwassertechnik	4	K oder M*)	2
9. Chemische Umweltanalytik, (Vorleistung: Toxikologie und Rechtskunde zur Gefahrstoffverordnung)	4 (2)	K oder M*)	2
10. Umweltmanagement und Umweltplanung	2	K oder M*)	1
11. Umweltrecht	2	K oder M*)	1

### Studienschwerpunkt Deponietechnik

12. Entsorgungslogistik und Deponiemanagement	2	K oder M*)	1
13. Endlagerung und Langzeitsicherheit von Deponien	4	K oder M*)	2
14. Deponieüberwachung und Dokumentation	2	K oder M*)	1

### Studienschwerpunkt Altlastensanierung

12. Erkundung, Erfassung und Dokumentation von Altlasten	4	K oder M*)	2
13. Hydraulisches Testen	2	K oder M*)	1
14. Chemische und biologische In-situ-Sanierungsverfahren	4	K oder M*)	2

### Studienschwerpunkt Aufbereitung und Recycling

12. Probenahme	2	K oder M*)	1
13. Spezielle Aufbereitung (Vorleistung: Praktikum zur Aufbereitung	2 3)	K oder M*)	2
14. Grundlagen der Bodenbehandlung	3	K oder M*)	1

-----

\*) Nach Wahl der Prüfenden mit Genehmigung des Prüfungsausschusses

## Wahlpflichtfächer

Der Prüfling wählt aus dem Lehrangebot des Fachbereichs nach Maßgabe der Studienordnung Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 8 SWS aus, die in Fachprüfungen (mit jeweils mindestens 2 SWS) geprüft werden. Mit Genehmigung des Prüfungsausschusses können auch andere Lehrveranstaltungen aus dem aktuellen Angebot der Hochschule gewählt werden. Der Gewichtungsfaktor der Fachprüfungen für die Gesamtnote der Diplomprüfung beträgt 0,5 je SWS.

### **II. Leistungsnachweis bei Wahl des Studienschwerpunktes Deponietechnik**

(Bestätigung der erfolgreichen Teilnahme. Die Studienleistung wird mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet.)

Finite Elemente in der Geomechanik 2 SWS

### **III. Referat**

Der Gewichtungsfaktor für die Gesamtnote der Diplomprüfung beträgt 1,5.

### **IV. Studienarbeiten und Projektarbeit**

Der Gewichtungsfaktor für die Gesamtnote der Diplomprüfung beträgt jeweils 2.

### **V. Diplomarbeit**

Der Gewichtungsfaktor für die Gesamtnote der Diplomprüfung beträgt 3.

---

\*) Nach Wahl der Prüfenden mit Genehmigung des Prüfungsausschusses

#### **Erläuterungen:**

K = Klausur

M = Mündliche Prüfung.

SWS = Semesterwochenstunden

Anlage 5

Technische Universität Clausthal  
Gemeinsame Fakultät für Bergbau, Hüttenwesen und Maschinenwesen

**Zeugnis über die Diplomprüfung**

Frau/Herr\*)

.....,  
geboren am ..... in

.....,  
hat die Diplomprüfung im Studiengang Geotechnik, Bergbau, Erdöl-/Erdgastechnik,  
Studienrichtung ....., Studienschwerpunkt  
....., mit der Gesamtnote .....\*\*) bestanden.

Fachprüfungen:

Beurteilung\*\*)

Pflichtfächer:

.....  
.....

Wahlpflichtfächer:

.....  
.....

Studienarbeit

.....

Studienarbeit/Projektarbeit \*)

.....

Diplomarbeit über das Thema

.....

.....

(Siegel der Hochschule)

Clausthal-Zellerfeld, den

.....

(Datum)

.....  
**Vorsitz des Prüfungsausschusses**

-----  
\*) Nichtzutreffendes streichen.

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

## Anlage 6

### **Prüfungsanforderungen nach § 19 Abs. 2**

#### **Ingenieurmathematik I**

Vektorrechnung, lineare Algebra, Hauptachsentransformation; reelle und komplexe Zahlen; Analysis

#### **Ingenieurmathematik II**

Analysis; Differentialgeometrie; Vektoranalysis

#### **Ingenieurstatistik**

Empirische Statistik, Korrelations- und Regressionsanalyse, Grundzüge der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Schätzen und Testen, spezielle Anwendungen in den Ingenieurwissenschaften

#### **Datenverarbeitung**

Grundlagen der Datenverarbeitung, Datenbanken; CAD, Aufbau, Technik, Anwendungen

#### **Physik**

Einführung in das physikalische Denken; Mechanik; Akustik, Schwingungen und Wellen; Elektrizitätslehre; Magnetismus; Optik; Atom- und Kernphysik

#### **Allgemeine und anorganische Chemie**

Grundgesetze, Atombau, Periodensystem, Analysenmethoden, Hauptgruppenelemente, Chemische Bindung, Massenwirkungsgesetz, Säure-Basen-Reaktionen, Spannungsreihe, Redox-Reaktionen, galvanische Elemente, Korrosion, Metalle

#### **Organische Chemie**

Nomenklatur, Bindungsverhältnisse und Reaktionen, Stoffklassen

#### **Geologie**

Grundkenntnisse und Verständnis geologischer Prozesse, geologische Karten, Sedimentgesteine

#### **Mineralogie und Petrographie**

Grundzüge der allgemeinen und speziellen Mineralogie, Kristallkunde und Gesteinskunde (Magmatite, Metamorphite)

#### **Geophysik**

Grundzüge der angewandten Geophysik in den Ingenieurwissenschaften

#### **Technische Mechanik I**

Statik; Einführung in die Festigkeitslehre

#### **Technische Mechanik II**

Festigkeitslehre; Grundzüge der Dynamik

## **Allgemeine Betriebswirtschaftslehre**

Grundlagen; Betriebliche Produktionsfaktoren; Betriebliche Planung; Rechtsformwahl und Unternehmenszusammenschlüsse; Organisation; Standort; Unternehmensführung und Mitbestimmung; Beschaffung; Produktion; Absatz; Produktions- und Kostentheorie; Systeme der Kostenrechnung; Finanzierung; Investitionsrechnung

## **Bürgerliches und Öffentliches Recht**

Aufbau der Rechtsordnung, Systematik des bürgerlichen Rechts, ausgewählte Kapitel des Allgemeinen Teils des Bürgerlichen Gesetzbuchs, Schuld- und Sachenrecht; Systematik des Verfassungsrechts, Grundprinzipien der Staatsorganisation, Grundfragen des allgemeinen Verwaltungsrechts; Verwaltungsakt

## **Ingenieurgeologie**

Gesteins- und Gebirgsgefüge, Gebirgsspannungen; baugeologische Daten; Materialeigenschaften von Böden, Gesteinen und Gebirge

## **Vermessungskunde und Photogrammetrie**

Vermessungstechnische Meß- und Auswerteverfahren, Darstellungstechniken, Koordinatensysteme, Grundlagen der Kartographie, amtliche Kartenwerke  
Grundlagen der Aufnahme- und Auswerteverfahren in der Einbild- und Stereophotogrammetrie, Anwendungen, Aufnahme- und Auswertesysteme der Nahbereichs- und Luftbildphotogrammetrie

## **Grundlagen des Ingenieurbaus**

Schnittlasten statisch bestimmter ebener Tragwerke; Werkstoffeigenschaften und Grundlagen der Bemessung im Massiv-, Stahl- und Holzbau; Biegung; Biegung mit Längskraft; Knicken

## **Elektrotechnik**

Grundgesetze des Gleichstromkreises, Energiebedarf und Wirkungen elektrischer Strömung, elektrisches und magnetisches Feld, Halbleiter, Grundgesetze des Wechselstromkreises und der Dreiphasenstromkreise, Schutzmaßnahmen, nichtlineare und magnetisch gekoppelte Wechselstromkreise, Drehfeldmaschinen, Gleichstrommaschinen

## **Maschinenlehre**

Methodisches Konstruieren, Gestaltung und Berechnung von Maschinenteilen, Verbindungselemente, Antriebsselemente, Antriebe, Kraft- und Arbeitsmaschinen, Betriebsfestigkeit

## **Lagerstättenkunde**

Grundzüge der Mineralogie, Geochemie und Geologie von metallischen und nicht-metallischen Lagerstätten

### **Erdölgeologie**

Mutter-, Speicher- und Abdeckgesteine, Maturation und Migration von Öl und Gas, Fangstrukturen, Grundtypen der Sedimentbecken und ihr Bezug zu den Öl- und Gasgroßprovinzen der Erde

### **Vermessungskunde**

Vermessungstechnische Meß- und Auswerteverfahren, Darstellungstechniken, Koordinatensysteme, Grundlagen der Kartographie, amtliche Kartenwerke

### **Betriebliche Umweltökonomie**

Erfassung und Darstellung der einzelwirtschaftlichen Umweltbeziehungen; Analyse der staatlichen Umweltpolitik; Ziele einer betrieblichen Umweltpolitik; umweltorientierte Beschaffungspolitik; Produktion und Absatzpolitik; Bewertung der betrieblichen Umweltpolitik aus gesamtwirtschaftlicher Sicht

## **Prüfungsanforderungen nach § 22 Abs. 2**

### a) Studienrichtung Geotechnik

#### **Erd- und Grundbau**

Boden und Fels als Baustoff; Damm- und Deichbau; Planung und Entwurf von Erdbauleistungen; Bodenverbesserung; Standfestigkeit von Lockergesteins-böschungen; Boden- und Felsanker; bewehrte Erde; Baugruben im Trockenen, im Grundwasserbereich und im offenen Wasser; Grundwasserabsenkungen; Spund-, Schlitz- und Bohrpfahlwände; Grundbaustatik; Auslegung von Grundbauwerken; Flach-, Pfahl- und Brunnengründungen

#### **Konstruktiver Ingenieurbau**

Statisch unbestimmte Tragwerke, Formänderungsverfahren, Zustands- und Einflußlinien, Kraft- und Weggrößenverfahren; Stahlbetonbau; Rechenannahmen, Vorschriften und Spannungsnachweis für Biegung mit Längskraft, Querkraft und Torsion; Balken, Plattenbalken, Fundamente und Stützmauern; Spannungsnachweis, Lastannahmen und Verbindungsmittel im Stahlbau

#### **Geomechanik**

Boden und Felsklassifizierung; Erkundungsverfahren, Probenahme; Laborversuchstechnik; Berechnungsverfahren, Erdstatik, Felsstatik, Tragwerksbemessung, Spannungszustände; Feldversuche, Tragwerksüberwachung

#### **Baubetrieb**

Organisation der Bauausführung; Bauverfahren im Tiefbau; Leistungsverzeichnis; Verdingungsordnung; Kalkulations- und Planungsverfahren

#### **Hohlraumbau**

Gebirgseinteilung, Vortriebsklassifizierung, Bauweisen, Vortriebssysteme im Fest- und Lockergestein, Herstellung von untertägigen Großräumen

#### **Baustofflehre**

Grundlagen der Stoffgesetze; konstruktive Werkstoffe: Steine, Stahl, Beton, Abdichtungsstoffe, bituminöse Bindemittel; Baustoffprüfung und DIN-Vorschriften

#### **Hydrogeologie**

Wasserkreislauf, Eigenschaften der Grundwasserleiter, Bewegung des Grundwassers, Grundwasserströmungsfelder, hydraulische Gradienten, hydrogeochemische Verhältnisse und Reaktionen im Grundwasserraum, Stoffgehalte

#### **Geoströmungslehre**

Ausbildung und Eigenschaften poröser Medien, Porenraummodelle, hydraulische und akustische Eigenschaften, Wärmeleitung, Speichereigenschaften; Stoffgesetze und physikalische Eigenschaften der Inhaltsstoffe, Strömungsmodellierung

## **Umweltmanagement und Umweltplanung**

Grundbegriffe; defensives und offensives Umweltmanagement; Informationsgrundlagen; strategische und operative Planungsinstrumente; Instrumente einer einzelwirtschaftlichen Umweltrechnungslegung (Ökobilanzen, Umweltverträglichkeitsprüfung, Umwelt-Audit-Verordnung)

## **Umweltrecht**

Begriff, Rechtsquellen, Prinzipien, Instrumente des Umweltrechts; ausgewählte Bereiche des Umweltrechts, insbesondere Immissionsschutzrecht, Abfallrecht, Gewässerschutzrecht

## **Tunnelbau und Schachtbau**

Tunnelbau in geschlossener Bauweise im Fest- und Lockergestein sowie in offener Bauweise; Baubetrieb und Organisation; Herstellung von Schächten in standfestem und lockeren sowie in trockenem und wasserführenden Gebirge; Schachtausbau

## **Spezieller Erd- und Grundbau**

Planung, Herstellung und Bemessung von Bauwerken für den Verkehrswege- und Wasserbau; Ufereinfassungen; Kaianlagen; Bauwerke des städtischen Tiefbaus; Sicherung gefährdeter Bauten

## **Vortriebsmaschinen**

Bohrgeräte, Lademaschinen, Teil- und Vollschnittmaschinen, Vortriebsschilde, Rohrpressen

## **Meßtechnische Bauwerksüberwachung**

Verfahrens- und instrumententechnische Grundlagen der Ingenieurvermessung, spezielle Geräte und Verfahren für Deformationsbeobachtungen an Bauwerken; Auswertetechnik, Deformationsanalyse

## **Geoinformationssysteme**

Grundlagen raumbezogener Informationssysteme, kommerzielle und amtliche GIS, Anwendung; Datenerfassung, Datenquellen, Schnittstellen: Vektor- und Rasterdaten, Objekte und Objektbildung, Datenmodell und Datenstrukturen, Topologie, Datenbanksysteme; Selektion, Verschneidung, Abfragen, graphische Darstellung, Ausgabeverfahren

## **Räumliche Analyse und Modellierung**

Raumbezogene Fragestellungen, Analyseverfahren, Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Geoinformationen, räumliche Modelle

## **Angewandte Photogrammetrie und Fernerkundung**

Grundlagen der Fernerkundung, Einbild-, Stereo- und Mehrbildverfahren, Nahbereichs- und Luftbildphotogrammetrie, Aufnahme- und Auswerteverfahren

## **Umweltschutz und Umweltverträglichkeit**

Umweltschutz bei der Standortbestimmung, vorbeugender Gewässerschutz, Immis-

sionsschutz, umweltverträgliche Entsorgung und Verwertung von Abfällen im Bergbau und in der Erdöl-/Erdgastechnik, Einwirkungen auf die Tagesoberfläche; Grundlagen und Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen

### **Entwässerung und Rekultivierung**

Hydrogeologische Grundlagen, Entwässerungsplanung und -verfahren, Oberflächenentwässerung; gesetzliche Grundlagen der Rekultivierung, Rekultivierung von Tagebauen, Halden und Absetzteichen, Nutzung der Bergbaufolgelandschaft, Nutzung von Tagebauräumen als Deponien

### **Betriebliche Umweltökonomie und Umweltrechnungswesen**

- Erfassung und Darstellung der einzelwirtschaftlichen Umweltbeziehungen; staatliche Umweltpolitik; betriebliche Umweltpolitik; umweltorientierte Beschaffungs-, Produktions- und Absatzpolitik; Bewertung der betrieblichen Umweltpolitik aus gesamtwirtschaftlicher Sicht
- Anforderungen an ein umweltbezogenes betriebliches Rechnungswesen; praxisorientierte Ansätze (Umweltaspekte im Jahresabschluß sowie in der Kosten- und Leistungsrechnung, Sozialbilanzierung); Aufbau eines umweltorientierten Controllingsystems

### **Technikbewertung**

Leitbild Zukunftsverträglichkeit und Technikbewertung, VDI-Richtlinie Technikbewertung, Grundlagen der Systemtheorie, Methoden der Technikbewertung, durchgeführte Technikbewertungsstudien, Ökobilanzen, Öko-Controlling, Umweltaudits, Umweltverträglichkeitsprüfungen

## b) Studienrichtung Bergbau und Erdöl-/Erdgastechnik

### **Bergbauliche Verfahrens- und Betriebslehre im Tief- und Tagebau**

Untertägige Mineralgewinnung von Kohle, Salzen, Erzen und Industriemineralen; Gewinnungs- und Abbauverfahren; Bauweisen und Vortriebssysteme im Fest- und Lockergestein unter Tage; Übertägige Mineralgewinnung, Tagebauzuschnitt im Locker- und Festgestein, Betriebsmitteleinsatz für Gewinnung, Förderung und Verkipfung, Sprengtechnik

### **Maschinelle Betriebsmittel und Fördertechnik**

Grundlagen der Kolben-, Strömungs-, Verbrennungskraftmaschinen, Kupplungen, Getriebe, Antriebssysteme, Stetig- und Unstetigförderer, flurfreie Fördermittel, mechanisierter Ausbau

### **Bohrtechnik, Erdöl- und Erdgasgewinnung, Erdgastransport**

- Grundlagen der Gesteinszerstörung beim Bohren, Bohrloch- und Meißelhydraulik, Grundlagen der Bohrmotoren, Stabilisierung von Bohrsträngen, Bohrgeräte, Ausrüstung und Systeme
- Komplettierung von Erdöl- und Erdgassonden, Förderhilfsmitteln, Übertageausrüstung, Analyse von Gestänge-Tiefpumpen, Erdölaufbereitung

- Physikalische Grundlagen des Erdgastransportes, Verdichterstationen, Rohrleitungsbau, Genehmigungsverfahren, Erdgasverträge, Erdgastransportkosten

### **Erdöl-/Erdgaslagerstättentechnik**

Eigenschaften poröser Medien; kapillarer Druck, Speichereigenschaften, Inhaltsberechnungen; Eigenschaften der Inhaltsstoffe; Stoffgesetze für Wasser, Gas, Öl und Phasenmischungen; Fließprozesse, Modellbildung, Verdrängungsprozesse, Lagerstättenmodellierung

### **Geomechanik**

Boden und Felsklassifizierung, Erkundungsverfahren, Probenahme; Laborversuchstechnik, Berechnungsverfahren, Erdstatik, Felsstatik, Tragwerksbemessung, Spannungszustände, Feldversuche, Tragwerksüberwachung

### **Grundlagen des Markscheidewesens**

- Vermessungstechnische und markscheiderische Meß-, Berechnungs- und Darstellungsverfahren, amtliche Kartenwerke; Einführung in das bergmännische Rißwerk, Lagerstättenaufnahme, Konstruktion und Ausrichtung tektonischer Störungen

### **Bergbaubetriebswirtschaft, Erdöl-/Erdgaswirtschaft**

Produktionsfaktoren; Aufbauorganisation; Kosten- und Ergebnisrechnung; Optimierungsprobleme der Wirtschaftlichkeits- und Investitionsrechnung; Wirtschaftlichkeitsrechnung unter unsicherer Erwartung; Bewertung von Bergwerksunternehmen und Lagerstätten

### **Bergrecht**

Bergrecht im Rechtssystem, bergbauliches Rechtsamswesen, Betriebsplanverfahren, Bergverordnungen und weitere ausgewählte Regelungsbereiche des Bundesberggesetzes

### **Umweltschutz**

Umweltschutz bei der Standortbestimmung; vorbeugender Gewässerschutz, Immissionsschutz; umweltverträgliche Entsorgung und Verwertung von Abfällen im Bergbau und in der Erdöl-/Erdgastechnik; Einwirkungen auf die Tagesoberfläche

### **Umweltrecht**

Begriff, Rechtsquellen, Prinzipien, Instrumente des Umweltrechts; ausgewählte Bereiche des Umweltrechts, insbesondere Immissionsschutzrecht, Abfallrecht, Gewässerschutzrecht

### **Planung, Umweltverträglichkeit und Rekultivierung**

Lagerstättenuche und -erkundung; Planung von Tagebauen auf Locker- und Festgestein, Planung von untertägigen Bergbaubetrieben, Organisation und Betriebssteuerung; Grundlagen und Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen; Entwässerungsplanung und -verfahren; Rekultivierung von Tagebauen, Halden und Absetzteichen; Nutzung der Bergbaufolgelandschaft, Gebirgs- und Bodenbewegung, Bergschäden

## **Gewinnungsmaschinen, Bewetterung und Klimatisierung**

- Grundlagen der Gesteinszerstörung, Maschinen der schneidenden, stoßenden und schälenden Gesteinsgewinnung, Sonderverfahren
- Thermodynamische und strömungstechnische Grundlagen, Berechnung von Wetternetzen, Auslegung von Ventilatoren, Wetterführungssysteme, Grubengase, Grubenbrände, Ursachen und Wirkungen des Grubenklimas, Maßnahmen zur Beeinflussung, insbesondere Klimatisierung, Klimavorausberechnung für Tiefbaue

## **Schachtbau**

Herstellung von Schächten in standfestem und lockeren sowie in trockenem und wasserführenden Gebirge; Schachtausbau

## **Aufbereitung**

Grundbegriffe, Zerkleinern, Klassieren, Sortieren, Entwässern, Entstauben, Behandeln von Abgängen

## **Markscheiderische Erfassung und Darstellung bergbaulicher Vorhaben**

Bergmännisches Reißwerk für Tief- und Tagebau sowie untertägige Speicher und Endlager, Vorschriften und Normen; Lagerstättenmodelle, Geostatistik, Vorfelderkundung und Vorratsklassifikation; EDV-gestützte Bearbeitung und Darstellung

## **Gebirgs- und Bodenbewegungen, Bergschäden**

Grundlagen der Gebirgs- und Bodenbewegungen über untertägigen Hohlräumen sowie im Tagebaubereich, Analyse- und Prognoseverfahren; Bergschäden und ihre Erscheinungsformen, Erfassung von Bewegungen und Verformungen, Überwachungsmaßnahmen; bergschadenmindernde Abbauführung, Sicherung gefährdeter Objekte; Ermittlung von Minderwerten, Sanierung

## **Ingenieurvermessung und Ausgleichsrechnung**

Ingenieurgeodätische Verfahren hoher Genauigkeit, elektronische Präzisionsdistanzmeßverfahren, spezielle Verfahren für die Bautechnik, Trassierung, Absteckung, Bauwerksüberwachung; Fehlerlehre und Fehlerfortpflanzung, Genauigkeitsmaße, Ausgleichsnormen, Ausgleichung nach vermittelnden und bedingten Beobachtungen sowie Mischformen, Inversionsverfahren, Korrelationen, Parameterschätzung und Analyseverfahren, Fachanwendungen

## **Katasterwesen und markscheiderisches Vorschriftenwesen**

Grundlagen des Katasterwesens, Grundlagen des Vorschriftenwesens, BBergG, MarksBergV, UnterlagenBergV, GAFRIS; bergbehördliche Aufsicht über markscheiderische Arbeiten

## **Tiefbohrtechnik und Offshoretechnik**

- Bohransatzpunkt und Bohrplatz, Schlammanfall und -beseitigung, Auslegung der Futterrohre, Zementations-, Spülungs-, Hydraulik- und Meißelprogramme, Feststoffkontrolle

- Offshorebohrtechnik mit Hubplattformen, Halbtauchern und Bohrinseln, marine Bohreinrichtungen, Offshoregewinnungstechnik mit festen und schwimmenden Gewinnungsplattformen, Meeresbodenkomplettierungen

### **Spezielle Lagerstättentechnik und Porenspeichertechnik**

Angewandte Lagerstättentechnik und Lagerstättenbewertung, Grundlagen der Gasspeicherung, Speichertypen, umgestellte Gaslagerstätten, Aquiferspeicher

### **Erdgasversorgung, Bau und Betrieb von Kavernenspeichern**

- Gastrocknung, Entschwefelungsanlagen, Erdgasaufbereitungsverfahren zur Entfernung von anderen Nicht-Kohlenwasserstoffen (N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, He, Hg)
- Anlagentechnik, Leitungen, Verbindungen, Armaturen, Regelgeräte, Meß- und Zähltechnik, Bezugsoptimierung
- Bau und Betrieb von Kavernenspeichern

### **Physik und Chemie von Erdöl und Erdgas**

Chemische Zusammensetzung und physikalische Eigenschaften von Erdöl, Erdgas, Kondensat, Gashydraten, Öl-Wasser-Emulsionen und Lagerstättenwasser; Phasenverhalten der Vielstoffsysteme Öl und Gas; Erdöl als Kolloidsystem

### c) Studienrichtung Abfallverwertung und Deponietechnik

#### **Abfallwirtschaft und Deponietechnik**

Rechtliche Grundlagen der Abfallwirtschaft, Abfallaufkommen, Organisation der Abfallentsorgung, Abfallüberwachung; Entsorgungsstrukturen, Lagerung, Behandlung, Deponierung; Planung, Bau und Betrieb von über- und untertägigen Deponieanlagen; Sicherheitsnachweise

#### **Aufbereitung und Recycling**

Zerkleinern, Klassieren, Sortieren, Entwässern, Entstauben; gesetzliche Vorschriften, Grundoperationen des Recyclings, Verfahren zur Aufbereitung und Wiederverwertung industrieller Abfälle, Vorbehandlung zur Ablagerung von Abfällen und Abgängen

#### **Geomechanik**

Boden und Felsklassifizierung, Erkundungsverfahren, Probenahme; Laborversuchstechnik, Berechnungsverfahren, Erdstatik, Felsstatik, Tragwerksbemessung, Spannungszustände, Feldversuche, Tragwerksüberwachung

#### **Baubetrieb**

Organisation der Bauausführung; Bauverfahren im Tiefbau; Leistungsverzeichnis; Verdingungsordnung; Kalkulations- und Planungsverfahren

#### **Entsorgungsbergbau**

Untertägige Verwertung von Abfällen als Versatz und Baustoff; Deponierung von chemisch-toxischen und Endlagerung von radioaktiven Abfällen

## **Hydrogeologie**

Wasserkreislauf, Eigenschaften der Grundwasserleiter, Bewegung des Grundwassers, Grundwasserströmungsfelder, hydraulische Gradienten, hydrogeochemische Verhältnisse und Reaktionen im Grundwasserraum, Stoffgehalte

## **Geoströmungslehre und Ausbreitung von Schadstoffen in Boden und Grundwasser**

Ausbildung und Eigenschaften poröser Medien, Porenraummodelle, hydraulische und akustische Eigenschaften, Wärmeleitung, Speichereigenschaften; Stoffgesetze und physikalische Eigenschaften der Inhaltsstoffe, Strömungsmodellierung; Grundwasserleiter und -stauer, Grundwasserkontamination, Transportphänomene, mathematische Modellierung

## **Abwassertechnik**

Gesetzliche Vorschriften, mechanische und biologische Abwasserreinigung, chemische Abwasservorbehandlung, Klärschlammtechnologien

## **Chemische Umweltanalytik**

Probennahme und -vorbereitung; mobile Vor-Ort-Analytik; gesetzlich anerkannte Analysenverfahren für Luft, Wasser, Boden, Abfall; Untersuchungsverfahren zur Mobilisierung von Schadstoffen, Biotestverfahren

## **Umweltmanagement und Umweltplanung**

Grundbegriffe; defensives und offensives Umweltmanagement; Informationsgrundlagen; strategische und operative Planungsinstrumente des Umweltmanagements; Instrumente einer einzelwirtschaftlichen Umweltrechnungslegung (Ökobilanzen, Umweltverträglichkeitsprüfung, Umwelt-Audit-Verordnung)

## **Umweltrecht**

Begriff, Rechtsquellen, Prinzipien, Instrumente des Umweltrechts; ausgewählte Bereiche des Umweltrechts, insbesondere Immissionsschutzrecht, Abfallrecht, Gewässerschutzrecht

## **Entsorgungslogistik und Deponiemanagement**

Sammelsysteme und Sammeltechnik, Fördersysteme für Deponien, Lagertechnik

## **Endlagerung von Schadstoffen und Langzeitsicherheit von Deponien**

Entstehung und Behandlung von radioaktiven und chemisch-toxischen Abfällen; Endlager und Untertagedeponien; Methoden zur Bewertung der Langzeitsicherheit von Endlagern und Untertagedeponien

## **Deponieüberwachung und -dokumentation**

Rechtliche und betriebliche Anforderungen, Verfahren und Systeme für Setzungs-, Sackungs- und Verschiebungsbeobachtungen, Überwachung und Kontrolle der Basisabdichtung, Oberflächenabdichtung, Gasbrunnen, Sickerwasserrohre und -brunnen, Ergebnisinterpretation und Dokumentation, Volumenermittlung, Schnittberechnungen, Inhalt und Aufbau eines Deponie-Informationssystems

## **Erkundung, Erfassung und Dokumentation von Altlasten**

Begriffsdefinitionen, verfahrenstechnische Modelle, kontaminationsrelevante Nutzungen, historische Akten- und Luftbildrecherche, Informationsquellen, Ergebnisdarstellung, Altlastenkataster, kommunale Systeme, Bohrungen zur Erkundung von Altlasten

## **Hydraulisches Testen**

Grundlagen und Anwendung hydraulischer Testverfahren

## **Chemische und biologische Sanierungsverfahren**

Chemische und biologische Grundlagen, chemische und biologische on-site und in-situ Bodensanierungsverfahren, Massenbilanzierungen und Waschwasserkreisläufe, Inertisierung, Immobilisierung, Sanierungsüberwachung

## **Probenahme**

Statistische Grundlagen, Probenahmemodelle, Methoden und Geräte zur Beprobung von Massengütern und Abfällen, Anlagenkonzepte für automatische Probenahmesysteme

## **Spezielle Aufbereitung**

Anlagenkonzepte für Abfallaufbereitungsanlagen, Massen- und Energiebilanzierungen, ökologische Aspekte beim produktionsintegrierten Umweltschutz

## **Grundlagen der Bodenbehandlung**

Physikalische und chemische Grundoperationen der Aufbereitung fester mineralischer Stoffe, biologische Verfahren der Bodenbehandlung, thermische Verfahren zur Bodenbehandlung, Zerstörung organischer Substanzen, Inertisierung, thermische Behandlung von Reststoffen