



### **Studienordnung für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal, Fachbereich Geowissenschaften, Bergbau und Wirtschaftswissenschaften und Fachbereich Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Chemie.**

**Vom 9. Dezember 2003 (Mitt. TUC 2004, Seite 99)**

*Letzte Änderung vom 25.10.2011*

*Studienordnung für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen in der Fassung des Beschlusses der Fachbereichsräte des Fachbereichs Geowissenschaften, Bergbau und Wirtschaftswissenschaften und des Fachbereichs Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Chemie vom 9. Dezember 2003. Mit Korrekturen nach Fakultätsbeschluss vom 20. Januar 2009.*

#### **§ 1**

#### **Geltungsbereich**

Die vorliegende Studienordnung beschreibt auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung (DPO) für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums.

#### **§ 2**

#### **Ziel und Inhalt des Studiums**

(1) Ziel des Studiums ist der Erwerb des akademischen Grades "Diplom-Wirtschaftsingenieur" bzw. "Diplom-Wirtschaftsingenieurin".

(2) Das Studium bereitet auf die Tätigkeit des Wirtschaftsingenieurs in forschungs- und anwendungsbezogenen Tätigkeitsfeldern vor und führt zur Berufsbefähigung. Ziel ist die Ausbildung zum kritischen und verantwortungsbewussten Ingenieur, der selbstständig an der konstruktiven Weiterentwicklung seines Faches mitwirken kann. In diesem Sinn wird auch der Gedanke der Interdisziplinarität und des Arbeitens in einer Gruppe als berufsqualifizierende Notwendigkeit angesehen. Durch das Studium sollen Fachkenntnisse und Fähigkeiten erworben werden, die ein problemorientiertes Arbeiten gewährleisten.

(3) Der Studiengang soll die Absolventin oder den Absolventen befähigen, die aus dem Berufsfeld resultierenden Anforderungen zu erfüllen. Dementsprechend umfasst die Ausbildung:

- mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen,
- ingenieurwissenschaftliche Grundlagen,
- wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen,
- rechtswissenschaftliche Grundlagen sowie
- die fachspezifischen Vertiefungen in den jeweiligen Studienrichtungen.

### **§ 3**

#### **Zulassungsvoraussetzungen**

- (1) Voraussetzung für das Studium des Wirtschaftsingenieurwesens ist die allgemeine oder eine entsprechende fachgebundene Hochschulreife.
- (2) Darüber hinaus soll zur Einschreibung der Nachweis einer mindestens achtwöchigen berufspraktischen Tätigkeit vorliegen. Nähere Einzelheiten regeln die Praktikantenrichtlinien für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen.

### **§ 4**

#### **Studienbeginn und Studiendauer**

- (1) Die Aufnahme des Studiums kann zum Winter- oder zum Sommersemester erfolgen, wird jedoch zum Wintersemester empfohlen.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Diplomarbeit neun Semester.
- (3) Der Studiengang ist so eingerichtet, dass die/der Studierende die Diplomvorprüfung nach dem vierten Semester und die Diplomprüfung im neunten Semester abschließen kann.

### **§ 5**

#### **Gliederung des Studiums**

- (1) Innerhalb des Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen besteht die Möglichkeit, sich für die Studienrichtung "Produktion und Prozesse" oder "Rohstoffe und Energie" zu entscheiden.
- (2) Das Studium gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium, ein fünfsemestriges Hauptstudium und eine in den Studiengang eingeordnete berufspraktische Tätigkeit (Industriepraktikum). Das Grundstudium wird mit der Diplomvorprüfung, das Hauptstudium mit der Diplomprüfung abgeschlossen. Die Diplomarbeit ist Bestandteil der Diplomprüfung.
- (3) Im Grundstudium liegt der Ausbildungsschwerpunkt auf den mathematisch-naturwissenschaftlichen, wirtschaftswissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen, der Einführung in die studienspezifischen Teilgebiete und den hierfür notwendigen Arbeitsmethoden. Im Hauptstudium liegen die Schwerpunkte auf der Fachausbildung, auf selbständiger Arbeit, auf der vertieften Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen sowie auf der Auseinandersetzung mit praxisorientierten Problemen.

## **§ 6 Industriepraktikum**

(1) Das Industriepraktikum soll den Studierenden einen Einblick in die praktischen Grundlagen des Ingenieurwesens und seiner wirtschaftlichen Aspekte sowie die sozialen Verhältnisse der Arbeitswelt vermitteln, unter Berücksichtigung von Termin-, Wirtschaftlichkeits- und Qualitätsaspekten, des Sicherheitsdenkens und des Arbeitsschutzes sowie von Gesichtspunkten der Umweltverträglichkeit.

(2) Das Praktikum wird durchgeführt als berufspraktische Tätigkeit im Umfang von insgesamt 26 Wochen nach den Praktikantenrichtlinien für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen, davon mindestens acht Wochen vor Aufnahme des Studiums und weitere fünf Wochen bis zum Abschluss der Diplomvorprüfung. Es wird empfohlen, diesen Teil des Praktikums vollständig vor Studienbeginn abzuleisten. Im Hauptstudium sind weitere 13 Wochen bis zum Beginn der Diplomarbeit abzuleisten.

(3) Das Industriepraktikum kann auch durchgeführt werden als Ausbildung als Bergbaubeflissene/ Bergbaubeflissener bzw. als Beflissene/Beflissener des Marktscheidefachs im Umfang von 200 Schichten unter Aufsicht der Bergbehörde. Nähere Informationen enthalten die Praktikantenrichtlinien für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen.

## **§ 7 Art und Form der Lehrveranstaltungen**

(1) Das Studium wird durch Lehrveranstaltungen strukturiert. Die Veranstaltungen gliedern sich in Pflichtveranstaltungen und Wahlpflichtveranstaltungen.

(2) Pflichtveranstaltungen sind sowohl solche, die Studieninhalte vermitteln, die in der Diplomvorprüfung bzw. Diplomprüfung geprüft werden, als auch solche, deren erfolgreiche Teilnahme bei der Anmeldung zur Diplomvorprüfung bzw. Diplomprüfung bescheinigt sein muss.

(3) Erforderliche Bescheinigungen werden durch Klausuren, mündliche Prüfungen, Kolloquien, Anfertigung von Protokollen oder Halten von Seminarvorträgen erworben. Die Protokolle sollen sich auf das Wesentliche beschränken und einen Umfang von 20 DIN A 4-Seiten (einschließlich aller Tabellen und Diagramme) nicht überschreiten.

(4) Zu Beginn der Lehrveranstaltungen legen die jeweils dafür Verantwortlichen fest, unter welchen Voraussetzungen die erfolgreiche Teilnahme bescheinigt wird.

(5) Wahlpflichtveranstaltungen sind aus einem Veranstaltungskatalog auswählbare Lehrveranstaltungen, die Studieninhalte vermitteln, die in Wahlpflichtfächern geprüft werden.

(6) Jede Lehrveranstaltung wird durch Hochschullehrer oder Lehrbeauftragte verantwortlich geleitet.

(7) Die Lehrveranstaltungen finden in Form von Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Praktika (P), Seminaren (S) und einführenden Tutorenprogrammen statt.

(8) Die im Studienplan aufgeführten Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen werden regelmäßig, und zwar überwiegend einmal jährlich, angeboten und im Vorlesungsverzeichnis aufgeführt.

(9) In den Vorlesungen wird der Wissensstoff vorgestellt. Es wird erwartet, dass die Studierenden den Inhalt der Vorlesungen nacharbeiten. In den dazugehörigen Übungen wird der Vorlesungsstoff vertieft. Dies geschieht in der Regel durch das Lösen gestellter Aufgaben. Es besteht in der Regel keine Teilnahmepflicht an Vorlesungen und Übungen, doch wird ein regelmäßiger Besuch unbedingt angeraten.

(10) In Praktika wird die/der Studierende mit Methoden der Arbeits- und Messtechnik vertraut gemacht und es werden praktische Kenntnisse und Fähigkeiten zu Fachvorlesungen vermittelt. Es besteht in der Regel Teilnahmepflicht und die Pflicht zur Anfertigung von Protokollen.

(11) In Seminaren werden aktuelle Problemstellungen des Wirtschaftsingenieurwesens und der Nachbarggebiete in eigenen Vorträgen der Studierenden auf der Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung dargestellt und diskutiert. Es besteht Teilnahmepflicht.

## **§ 8**

### **Studienarbeit, Projektarbeit und Diplomarbeit**

(1) In Studien- oder Projektarbeit sowie in der Diplomarbeit sollen Probleme aus den beteiligten Fachgebieten mit wissenschaftlichen Methoden eigenständig unter Anleitung bearbeitet und schriftlich dargestellt werden. Die schriftliche Darstellung muss klar verständlich und vollständig sein. Die Arbeiten stellen besonders wichtige Teile der Ausbildung dar.

(2) Eine Studienarbeit umfasst die eigenständige Bearbeitung einer experimentellen, planerischen oder theoretischen Arbeit und deren schriftliche Darstellung. Die Bearbeitungsdauer beträgt in der Regel 180 Arbeitsstunden (sechs Wochen). Bei experimentellen Arbeiten kann die Bearbeitungsdauer auf bis zu sechs Monate verlängert werden. Themen werden von den am Studiengang mitwirkenden Instituten der beteiligten Fachbereiche angeboten.

(3) In einer Projektarbeit soll in einer Gruppe aus mindestens drei Studierenden fachübergreifend eine experimentelle, planerische oder theoretische Problemlösung zu einem praxisbezogenen Thema gemeinsam erarbeitet und in einem Projektbericht dargestellt werden. Die Aufgabe wird so gegliedert und abgegrenzt, dass der Beitrag des Einzelnen für sich bewertbar ist. Die Bearbeitungsdauer liegt in der Regel bei sechs Monaten. Zur Abstimmung mit den anderen Teilbeiträgen sind regelmäßige

ge Treffen mit den anderen Projektteilnehmern und dem Betreuer/den Betreuern erforderlich. Die Teilnahme ist Pflicht.

(4) In der Diplomarbeit ist ein experimentelles, planerisches oder theoretisches Thema eigenständig zu bearbeiten und schriftlich darzustellen, wobei der Zeitrahmen vom Studienzentrum (Bereich Prüfungsangelegenheiten) überwacht wird. Vor Beginn der Arbeit ist beim Studienzentrum ein schriftlicher Antrag auf Ausgabe eines Themas für eine Diplomarbeit zu stellen. Dabei wählt die/der Studierende im Allgemeinen vorher Thema und Betreuer aus dem Angebot der Institute der beteiligten Fachbereiche. Mit der schriftlichen Bekanntgabe des Themas beginnt die Bearbeitungszeit, die mindestens drei Monate betragen muss und höchstens sechs Monate betragen darf. Verlängerungen sind nur im Ausnahmefall nach schriftlich begründetem Antrag an den Prüfungsausschuss möglich.

## § 9 Umfang des Studiums

(1) Den Gesamtumfang sowie den Umfang der Teilfächer des Grund- und Hauptstudiums gibt die folgende Zusammenstellung wieder. Weitere Einzelheiten sind dem Studienplan zu entnehmen.

(2) Ein ordnungsgemäßes **Grundstudium** schließt die Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen ein:

### 1. Pflichtfächer SWS

<b>1. Mathematik</b>		<b>16 SWS</b>
Ingenieurmathematik I	W 0110	(4V/2Ü)
Ingenieurmathematik II	S 0120	(4V/2Ü)
Ingenieurmathematik IV (Statistik)	S 0130	(2V/2Ü)
<b>2. Wirtschaftsinformatik I</b>	<b>W 1108</b>	<b>(2V/1Ü)</b>
<b>3. Grundlagen der Programmierung NN</b>		<b>(3V/Ü)</b>
<b>4. BWL I</b>		<b>4 SWS</b>
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	W 6604	(2V)
Unternehmensführung	W 6700	(2V)
<b>5. BWL II</b>		<b>4 SWS</b>
Produktion	S 6657	(2V)
Marketing	S 6668	(2V)
<b>6. Unternehmensrechnung I</b>		<b>5 SWS</b>
Kosten- und Leistungsrechnung	W 6617	(2V)
Buchführung und Jahresabschluss	W 6616	(2V/1Ü)
<b>7. Unternehmensrechnung II</b>	<b>S 6640</b>	<b>(2V)</b>

<b>8. Investition und Finanzierung</b>	<b>W 6610</b>	<b>(2V/1Ü)</b>
<b>9. Unternehmensforschung</b>		<b>6 SWS</b>
Unternehmensforschung I	S 6686	(2V/1Ü)
Unternehmensforschung II	W 6686	(2V/1Ü)
<b>10. Operations-Management I</b>	<b>W 6654</b>	<b>(2V)</b>
<b>11. VWL</b>		<b>6 SWS</b>
Mikroökonomik	W 6672	(4V/Ü)
Makroökonomik	S 6673	(2V)
<b>12. Einführung in das Recht</b>		<b>4 SWS</b>
Einführung in das Recht I	W 6503	(2V)
Einführung in das Recht II	S 6502	(2V)
<b>13. Umweltrecht</b>	<b>S 6500</b>	<b>(2V)</b>
<b>14. Technische Mechanik</b>		<b>13 SWS</b>
Technische Mechanik I	S 8001	(3V/2Ü)
Technische Mechanik II	W 8002	(3V/2Ü)
Strömungsmechanik I	S 8007	(2V/1Ü)
<b>15. Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung</b>		<b>6 SWS</b>
Technische Thermodynamik I	W 8500	(2V/1Ü)
Wärmeübertragung I	S 8501	(2V/1Ü)
<b>16. Maschinenlehre</b>		<b>6 SWS</b>
Maschinenlehre I	W 8107	(2V/1Ü)
Maschinenlehre II	S 8307	(2V/1Ü)

## 2. Leistungsnachweise (Bestätigung der erfolgreichen Teilnahme)

<b>Wirtschaftsinformatik II</b>	<b>(3V/Ü)</b>
Werkstoffkunde	(2V)
Technisches Zeichnen/CAD	(3Ü)
Allgemeine Volkswirtschaftslehre	(2V)

(3) Ein ordnungsgemäßes **Hauptstudium** schließt die Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen ein:

## 1. Pflichtfächer

Fachprüfungen/Lehrveranstaltungen für die Studienrichtung "Produktion und Prozesse":

1. Personal und Führungsorganisation	NN	(2V)
2. Marktforschung	NN	(2V)
3. Entscheidung und Organisation I → <b>Entscheidungstheorie</b>	W 6612	(2V)
4. Wirtschaftspolitik	NN	(2V)
5. <b>Einf. in die</b> Allgemeine und anorganische Chemie I	<b>W 3080</b>	(3V)
6. Grundlagen der Elektrotechnik		6 SWS
<i>Grundlagen der Elektrotechnik I</i>	W 8800	(2V/1Ü)
<i>Grundlagen der Elektrotechnik II</i>	W 8801	(2V/1Ü)
7. Grundlagen der Verfahrenstechnik	W 8602	(2V/1Ü)
8. Materialfluss und Logistik	NN	(2V/1Ü)

Fachprüfungen/Lehrveranstaltungen für die Studienrichtung "Rohstoffe und Energie":

1. Personal und Führungsorganisation	NN	(2V)
2. Marktforschung	NN	(2V)
3. Entscheidung und Organisation I → <b>Entscheidungstheorie</b>	W 6612	(2V)
4. Wirtschaftspolitik	NN	(2V)
5. <b>Einf. in die</b> Allgemeine und anorganische Chemie I	W 3080	(3V)
6. Grundlagen der Elektrotechnik		6 SWS
<i>Grundlagen der Elektrotechnik I</i>	W 8800	(2V/1Ü)
<i>Grundlagen der Elektrotechnik II</i>	W 8801	(2V/1Ü)
7. Tagebau I → <b>Tagebautechnik</b>		(2V)
8. Untertägige Mineralgewinnung → <b>Tiefbau I</b>	W 6603	(2V)
9. Erdöl- und Erdgasgewinnung → <b>Erdöl-Erdgasproduktionssysteme oder Erdgasproduktion</b>		(2V)

## 2. Wahlpflichtfächer

### 2.1 Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich

Die/der Studierende wählt Lehrveranstaltungen aus einem vorgegebenen Lehrveranstaltungskatalog, und zwar im Umfang von 16 SWS im Bereich Betriebswirtschaft und im Umfang von 2 SWS aus dem Bereich Volkswirtschaft. Der Veranstaltungskatalog wird im Institut für Wirtschaftswissenschaft und im Studienzentrum (Bereich Prüfungsangelegenheiten) zur Einsichtnahme ausgelegt. Der Lehrstoff wird in Fachprüfungen geprüft. Mit Genehmigung des Prüfungsausschusses können auch ande-

re Lehrveranstaltungen aus dem aktuellen Angebot der TU Clausthal gewählt werden. Im Folgenden sind beispielhaft einige Veranstaltungen aufgelistet.

<b>a) Bereich Betriebswirtschaft</b>		
Entscheidung und Organisation II → <b>Entscheidung und Koordination</b>		(2V)
Umweltmanagement und –planung		(2V)
Umweltrechnungswesen		(2V)
Moderne Heuristiken in Theorie und Praxis		(2V/Ü)
Projektmanagement und Projektplanung I → <b>Projektmanagement</b>		(2V/Ü)
Projektmanagement und Projektplanung II → <b>Ressourcenmanagement</b>		(2V/Ü)
Internationales Management		(2V)
Management Consulting		(2V)
Wissensmanagement		(2V)
Strategisches Management		(2V)
Bergbaubetriebswirtschaft, Erdöl- und Erdgaswirtschaft I/II		(4V/Ü)
Bilanzanalyse		(2V)
Internationale Rechnungslegung		(2V)
<b>b) Bereich Volkswirtschaft</b>		
Unternehmens- und Vertragstheorie		(2V)
Wettbewerbstheorie und –politik		(2V)
Umwelt- und Ressourcenökonomik		(2V)
Energieökonomik		(2V)

## 2.2 Ingenieurwissenschaftlicher Bereich

### Studienrichtung "Produktion und Prozesse"

Die/der Studierende wählt Lehrveranstaltungen im Umfang von 12 SWS aus einem vorgegebenen Lehrveranstaltungskatalog. Der Veranstaltungskatalog wird im Fachbereich Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Chemie und im Studienzentrum (Bereich Prüfungsangelegenheiten) zur Einsichtnahme ausgelegt. Der Lehrstoff wird in Fachprüfungen geprüft. Mit Genehmigung des Prüfungsausschusses können auch andere Lehrveranstaltungen aus dem aktuellen Angebot der TU Clausthal gewählt werden. Im Folgenden sind beispielhaft einige Veranstaltungen aufgelistet.

<b>Schwerpunkt Produktion und Fertigung</b>		
Schweißtechnische Fertigung I	(S 8125)	(2V/1Ü)
Fabrik- und Anlagenplanung	(W 8304)	(2V/1Ü)
Prozessautomatisierung	(S 8916)	(2V)

<b>Schwerpunkt Entwicklung und Konstruktion</b>		
Konstruktionslehre I	(W 8105)	(2V/1Ü)
Konstruktionslehre II	(S 8105)	(2V/1Ü)
Betriebsfestigkeit I	(W 8301)	(2V/1Ü)
Betriebsfestigkeit II	(S 8301)	(2V/1Ü)
Messtechnik I	(W 8905)	(2V/1Ü)
Regelungstechnik I	(S 8904)	(2V/1Ü)
<b>Schwerpunkt Metallurgische Prozesse</b>		
Metallurgische Prozesse		(2V)
Werkstofftechnik		(2V)
Metallurgie und Prozesstechnik der Stahlerzeugung		(1V/1Ü)
Metallurgische Verfahrenstechnik I		(1V/1Ü)
Metallurgische Verfahrenstechnik II		(1V)
Technologie der Nichteisenmetallherstellung I		(2V)
Technologie der Nichteisenmetallherstellung III		(1V)
Metallurgie der Halbleiter-Werkstoffe I		(2V/Ü)
Metallurgie der Halbleiter-Werkstoffe II		(2V/Ü)
Recycling von Metallen		(2V)
Baustoffe und Bindemittel		(2V)
<b>Schwerpunkt Verfahrenstechnische Prozesse</b>		
Hochtemperaturtechnik zur Stoffbehandlung		(2V/1Ü)
Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik I		(2V/1Ü)
Thermische Trennverfahren I		(2V/1Ü)
Chemische Reaktionstechnik II		(2V/1Ü)
Chemische Fabrikationsverfahren I, II		(3V)
Industrieller Umweltschutz I		(2V)
Industrieller Umweltschutz II		(2V)
Baustoffe und Bindemittel		(2V)

## Leistungsnachweise

### a) Bestätigung der erfolgreichen Teilnahme

Technikbewertung	(2V)
Praktika	(4P)
Fertigungstechnik <sup>*)</sup>	(4P)
Produktionstechnik <sup>*)</sup>	(3P)
E-Technik Praktikum	(2P)

### b) Benotete Leistungsnachweise

Zwei betriebswirtschaftliche Seminare	(4S)
Volkswirtschaftliches Seminar	(2S)
Ingenieurwissenschaftliches Seminar	(2S)

## Studienrichtung "Rohstoffe und Energie"

Die/der Studierende wählt Lehrveranstaltungen im Umfang von 8 SWS aus einem der nachfolgend für die jeweilige Studienrichtung aufgeführten Schwerpunkte im folgenden Katalog. Der Lehrstoff wird in Fachprüfungen geprüft. Mit Genehmigung des Prüfungsausschusses können auch andere Lehrveranstaltungen aus dem aktuellen Angebot der TU Clausthal gewählt werden.

Schwerpunkt Thermische und mechanische Energietechnik	
Verbrennungstechnik	(2V/1Ü)
Hochtemperaturtechnik zur Stoffbehandlung	(2V/1Ü)
Thermische Behandlung von Rest- und Abfallstoffen	(2V/1Ü)
Thermische Prozesse in Kraftwerken	(2V/1Ü)
Energiewandlungsmaschinen I	(2V/1Ü)
Energiewandlungsmaschinen II	(2V/1Ü)
Regenerative Energiequellen	(2V/1Ü)
Regelungstechnik I	(2V/1Ü)
Strömungsmechanik II	(2V/1Ü)
Energierrecht	(1V)

<sup>\*)</sup> Anpassung an DPO vom 2003

Schwerpunkt Elektrische Energietechnik	
Grundlagen der elektrischen Energietechnik	(2V/1Ü)
Elektrische Energieerzeugung	(2V/1Ü)
Elektrische Energieverteilung	(2V/1Ü)
Elektrowärme	(2V/1Ü)
Elektrizitätswirtschaft	(2V)
Sonderprobleme elektrischer Maschinen	(2V/1Ü)
Regelungstechnik I	(2V/1Ü)
Regenerative elektrische Energietechnik	(2V/1Ü)
Regelung elektrischer Antriebe	(2V/1Ü)
Energiericht	(1V)
Schwerpunkt Gewinnung mineralischer Rohstoffe	
Lagerstättenkunde I oder II	(2V)
Tagebau II → Dimensionierung und Einsatzplanung von Bau- und Tagebaumaschinen	(2V)
Maschinelle Betriebsmittel und Fördertechnik I	(2V)
Maschinelle Betriebsmittel und Fördertechnik II	(2V)
Planung untertägiger Bergbaubetriebe	(2V)
Planung im Tagebau	(2V)
Tagebau IV	(2V)
Umweltschutz in Geotechnik und Bergbau	(2V)
Bergrecht	(2V)
Geomechanik I	(2V)
Geomechanik II	(2V)
Aufbereitung I	(2V)
Aufbereitung II	(2V)
Auslandsbergbau I	(2V)
Auslandsbergbau II	(2Ü)
Schwerpunkt Erdöl und Erdgastechnik	
Erdölgeologie I	(2V)
Tiefbohrtechnik I	(2V)
Lagerstättentechnik I	(2V)
Lagerstättentechnik II	(2V)
Informationssysteme zur Leitungsdokumentation	(2V)
Erdgasprozessstechnik	(2V)
Physik und Chemie von Erdöl und Erdgas	(2V/Ü)

Chemie und Technologie des Erdöls	(2V)
Spezielle Lagerstättentechnik	(2V)
Lagerstättentechnik III	(2V)
Untertagespeichertechnik I	(2V)
Untertagespeichertechnik II	(2V)
Energierrecht	(1V)
Bergrecht	(2V)

## Leistungsnachweise

### a) Bestätigung der erfolgreichen Teilnahme

Technikbewertung	(2V)
Praktika	(4P)
E-Technik Praktikum	(2P)
Einführung in die Geowissenschaften	(4V/2Ü)
Erdgastransport / -verteilung	(2V)
Energiesysteme	(3V)

### b) Benotete Leistungsnachweise

Zwei betriebswirtschaftliche Seminare	(4S)
Volkswirtschaftliches Seminar	(2S)
Ingenieurwissenschaftliches Seminar	(2S)

## § 10

### Zulassungsvoraussetzungen für Praktika, Studien- und Projektarbeit, Diplomarbeit

(1) Für Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnehmerzahl erfolgt die Zulassung in der Reihenfolge der Anmeldung.

(2) Für die folgenden Lehrveranstaltungen und Studienleistungen gelten als Teilnahmevoraussetzungen:

Lehrveranstaltungen/ Studienleistungen	Voraussetzungen
Praktika, Studienarbeit, Projektarbeit, Seminare	Vordiplom
Diplomarbeit	Vordiplom im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen; erfolgreicher Abschluss der Prüfungsleistungen und Leistungsnachweise außer der Diplomarbeit; Nachweis des abgeschlossenen Industriepraktikums

## § 11 Anrechnung von Studienleistungen

Die Anrechenbarkeit von Studienleistungen, die in anderen Studiengängen, an anderen Hochschulen der Bundesrepublik Deutschland und an Hochschulen des Auslandes erbracht worden sind, ist in § 6 der Diplomprüfungsordnung geregelt.

## § 12 Studienberatung

Eine erste Studienberatung zu Beginn des Studiums erfolgt im Rahmen des Tutorienprogramms. Während des Studiums stehen die Zentrale Studienberatung und die Fachstudienberatung zur Verfügung. Die Anschriften sind im Adressenverzeichnis des Studienführers enthalten.

## § 13 In-Kraft-Treten

Diese Studienordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule in Kraft.

## Modellstudienplan Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Grundstudium-

SWS	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Ingenieur-Mathematik I 4V/2Ü	Ingenieur-Mathematik II 4V/2Ü	Ingenieur-Statistik I 2V/2Ü	Operations-Management 2V
2				Unternehmensrechnung II 2V
3				
4				
5			Investition und Finanzierung 2V/1Ü	Makroökonomik 2V
6				
7	Einführung in die BWL 2V	Produktion 2V	Unternehmensforschung II 2V/1Ü	Umweltrecht 2V
8				
9	Unternehmensführung 2V	Marketing 2V	Mikroökonomik 4V/Ü	Maschinenlehre II 2V/1Ü
10				
11	Allgemeine Volkswirtschaftslehre 2V	Einführung in das Recht II 2V	Maschinenlehre I 2V/1Ü	Strömungsmechanik I 2V/1Ü
12				
13	Einführung in das Recht I 2V	Unternehmensforschung I 2V/1Ü	Maschinenlehre I 2V/1Ü	Wärmeübertragung I 2V/1Ü
14				
15	Buchführung und Jahresabschluss (UR Ia) 2V/1Ü	Kosten- und Leistungsrechnung (UR Ib) 2V/Ü	Technische Mechanik II 3V/2Ü	Wirtschaftsinformatik II 2V/2Ü
16				
17				
18	Werkstoffkunde 2V	Technische Mechanik I 3V/2Ü	Technische Mechanik II 3V/2Ü	I
19				
20	Technisches Zeichnen/CAD 3Ü		Technische Thermodynamik I 2V/1Ü	
21				
22				
23				
24	Grundlagen der Programmierung 3V		Wirtschaftsinformatik I 4V/Ü	
25				
26				
27				
28				
29				
Ges.	25	22	29	20

## Modellstudienplan Hauptstudium – Produktion und Prozesse

SWS	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester
1	Personal- und Führungsorganisation 2V	Marktforschung 2V	Schwerpunktfach 3 SWS	Schwerpunktfach 3 SWS	Schwerpunktfach 3 SWS
2					
3	Entscheidungstheorie 2V	Wirtschaftspolitik 2V	Schwerpunktfach 3 SWS	Ingenieurseminar 2S	Diplomarbeit
4					
5	Fertigungstechnik I 2V	BWL-Seminar 2S	Schwerpunktfach 3 SWS	Praktika 4P	
6					
7	Produktionstechnik 2V/1Ü	VWL-Seminar 2S	1 VWL Wahlpflichtfach 2V	2 BWL Wahlpflichtfächer 2*2V	
8		2 BWL Wahlpflichtfächer 2*2V	BWL-Seminar 2S		
9					
10	Grundlagen der Verfahrenstechnik 2V/1Ü	Fertigungstechnik II 2V	4 BWL Wahlpflichtfächer 4*2V	Studienarbeit	
11					
12					
13	Allgemeine und anorg. Chemie 3V	Materialfluss und Logistik 2V/1Ü			
14					
15					
16	Grundlagen der Elektrotechnik I 2V/1Ü	Grundlagen der Elektrotechnik II 2V/1Ü			
17					
18					
19	E-Technik Praktikum 1P				
20	Technikbewertung 2V				
21					
Ges.	21	20	18		

## Modellstudienplan Hauptstudium - Rohstoffe und Energie

SWS	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	
1	Personal- und Führungsorganisation 2V	Marktforschung 2V	Schwerpunktfach 2 SWS	Schwerpunktfach 3 SWS	Schwerpunktfach 3 SWS	
2						
3	Entscheidungstheorie 2V	Wirtschaftspolitik 2V	Energiesysteme 3V	Ingenieurseminar 2S	Diplomarbeit	
4						
5	Tagebautechnik 2V	BWL-Seminar 2S	1 VWL Wahlpflichtfach 2V	Praktika 4P		
6						
7	Erdöl/ Erdgasproduktionsysteme 2V	VWL-Seminar 2S	BWL-Seminar 2S			
8						
9	Tiefbau I 2V	3 BWL Wahlpflichtfächer 3*2V	3 BWL Wahlpflichtfächer 3*2V	2 BWL Wahlpflichtfächer 2*2V		
10						
11	Allgemeine und anorg. Chemie 3V					
12						
13	Grundlagen der Elektrotechnik I 2V/1Ü	Grundlagen der Elektrotechnik II 2V/1Ü	Technikbewertung 2V	Studienarbeit		
14						
15	E-Technik Praktikum 1P		Erdgastransport/ Erdgasverteilung 2V			
16						
17	Einführung in die Geowissenschaften I 4V/2Ü					
18						
19						
20						
21						
22						
23						
Ges.	23	17	19			

# 1 Praktikantenrichtlinien Wirtschaftsingenieurwesen

## 1.1 Zweck und Dauer der Praktikantentätigkeit

Die Dauer des Pflichtpraktikums beträgt insgesamt 26 Wochen. Davon müssen mindestens 13 Wochen bis zur Anmeldung der letzten Prüfung des Grundstudiums und mindestens 13 Wochen vor der Anmeldung zur Diplomprüfung abgeleistet werden. Das Industriepraktikum soll den Studierenden einen Einblick in die praktischen Grundlagen des Ingenieurwesens, der betriebswirtschaftlichen Praxis und der Datenverarbeitung, sowie die sozialen Verhältnisse der Arbeitnehmer vermitteln. Das Pflichtpraktikum kann auch vollständig in Form der Bergbaubeflissenenausbildung abgeleistet werden. Dabei sind unter Aufsicht der Bergbaubehörde 200 Schichten abzuleisten. Die Bergbehörden geben zur Durchführung Informationen und regeln die Anerkennung (s. Abschn. 1.10).

## 1.2 Industriepraktikum - zeitliche Einteilung

Die praktische Tätigkeit dauert insgesamt mindestens 26 Wochen. Davon sind mindestens 13 Wochen für das Grundstudium und mindestens 13 Wochen für das Hauptstudium vorgesehen. Zur Immatrikulation ist der Nachweis von mindestens acht Wochen Industriepraktikum vorgesehen. Dieser Nachweis ist durch eine Bescheinigung des Praktikantenamtes zu führen. Dies kann jedoch, um Härtefälle zu vermeiden, bis zum Beginn des dritten Studienseesters gestundet werden. In diesen Fällen ist zur Immatrikulation ein Stundungsantrag mit Verpflichtungserklärung einzureichen (Vordruck ist beim Praktikanten- oder Immatrikulationsamt erhältlich), in dem der Student sich verpflichtet, das Grundpraktikum bis zum Beginn des dritten Studienseesters nachzuholen. Bis zur Meldung zur letzten Prüfung des Vordiploms sind in jedem Falle 13 Wochen anerkanntes Industriepraktikum nachzuweisen. Entsprechend der Diplomprüfungsordnung muss das gesamte vorgeschriebene Praktikum (insgesamt 26 Wochen) bis zur Meldung zur letzten Prüfung des Hauptstudiums abgeschlossen und vom Praktikantenamt anerkannt sein. Um die Semesterferien für die Prüfungsvorbereitung freizuhalten, wird empfohlen, das Grundpraktikum von 13 Wochen vor Studienbeginn abzulegen.

## 1.3 Ausbildungsbetriebe

Für die praktische Tätigkeit kommen Industriebetriebe in Frage, bei denen Einsicht in moderne Fertigungsverfahren, in kaufmännische, wirtschaftliche Arbeitsweisen und in die sozialen Auswirkungen heutiger Arbeitsverhältnisse geboten wird. Ferner kommen Betriebe mit größeren technischen und energiewirtschaftlichen Abteilungen wie z.B. Kraftwerke und Energieversorger sowie für die betriebswirtschaftlich oder in Richtung Datenverarbeitung zielenden Praktikumsabschnitte auch Unternehmen aus Bankwirtschaft, Handel oder Öffentlicher Verwaltung in Frage. Reine Praktikantentätigkeiten in Kleinstbetrieben entsprechen nicht den Praktikumszielen und können deshalb nicht anerkannt werden.

Das Praktikantenamt berät und informiert, vermittelt jedoch keine Praktikantenstellen. Praktikanten bewerben sich direkt bei geeigneten Firmen um eine Praktikanten-

stelle. Das zuständige Arbeitsamt, die Industrie- und Handelskammer und einige Fachverbände sind bei der Vermittlung von Adressen behilflich.

#### **1.4 Stellung des Praktikanten im Betrieb**

Die Praktikanten sind während ihrer praktischen Ausbildung in jeder Hinsicht der Betriebsordnung unterworfen. Eine Berufsschulpflicht für Hochschulpraktikanten besteht nicht. Werksunterricht sollte, wenn möglich, besucht werden.

#### **1.5 Versicherung**

Praktikanten, die noch keine ordentlich Studierenden einer Hochschule sind, sind für die Versicherung selbst verantwortlich. Um einen versicherungslosen Zustand zu vermeiden, ist ein Beitritt zu der Betriebskrankenkasse oder der AOK gemäß § 176 RVO dringend zu empfehlen, wenn nicht schon eine anderweitige ausreichende Krankenversicherung besteht.

#### **1.6 Berichterstattung über die Praktikantentätigkeit**

Während der praktischen Tätigkeit ist fortlaufend ein Berichtsheft (DIN A 4) zu führen. Diese Hefte sind im Handel erhältlich. Die Aufzeichnungen sollen in übersichtlicher Form wiedergeben, was, wie und womit gearbeitet wurde. Neben den täglichen Aufzeichnungen, aus denen die Tätigkeit an den einzelnen Wochentagen zu ersehen ist, sollen wöchentliche technische bzw. wirtschaftliche Arbeitsberichte über den Verlauf und Werdegang einzelner Tätigkeiten geschrieben werden. Für die wöchentlichen technischen Arbeitsberichte im Umfang von mindestens einer Seite DIN A 4 je Woche sind mit Skizzen oder Zeichnungen auszuführen. Für die wöchentlichen wirtschaftlichen Arbeitsberichte gilt der entsprechende Umfang, doch sollte hier die Beschreibung von Abläufen und Strukturen im Mittelpunkt stehen. Die Verwendung von Prospekten oder Photos sollte dabei vermieden werden. Firmengeheimnisse dürfen nicht in die Berichtshefte übernommen werden.

Die Tätigkeitsberichte sollen vom zuständigen Firmenangehörigen (Ausbilder, Meister o.ä.) auf ihre Richtigkeit überprüft und gegengezeichnet werden.

Nach Abschluss der praktischen Tätigkeit muss dem Berichtsheft ein Übersichtsplan beigegeben werden, aus dem die durchlaufenen Abteilungen mit Zeitangabe (Wochenzahl) hervorgehen. Vom Ausbildungsbetrieb ist ein Zeugnis oder ein Tätigkeitsnachweis einzuholen, aus dem die Art und Dauer der einzelnen Tätigkeiten hervorgeht.

#### **1.7 Anerkennung der praktischen Tätigkeit**

Die Anerkennung der praktischen Tätigkeit erfolgt durch das Praktikantenamt der Hochschule. Dazu müssen Zeugnisse bzw. Tätigkeitsnachweise der Ausbildungsbetriebe im Original und das vollständige Berichtsheft eingereicht werden. Zu Zeugnissen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, müssen beglaubigte Übersetzungen ins Deutsche beigefügt werden. Die Ausbildungszeit in einem Betrieb muss un-

unterbrochen mindestens zwei Wochen betragen. Fehlzeiten durch Krankheit oder durch außertariflichen Urlaub werden nicht angerechnet.

Eine praktische Tätigkeit als Werkstudent bzw. Hilfsarbeiter oder eine Lehre wird nur dann anerkannt, wenn aus den Firmenzeugnissen bzw. Tätigkeitsnachweisen eindeutig hervorgeht, dass die Tätigkeit diesen Richtlinien entspricht.

Technische Tätigkeiten während des Militär- oder Ersatzdienstes können auf die Gesamtpraxis angerechnet werden, wenn sie den Praktikantenrichtlinien entsprechen, jedoch nur mit höchstens vier Wochen.

Wissenschaftliche Tätigkeiten an Hochschulinstituten und Forschungseinrichtungen, sowie Tätigkeiten vor Abschluss der Schulzeit auch an technischen Gymnasien werden nicht anerkannt.

In besonders begründeten Fällen ist eine Ausnahmegenehmigung möglich.

## 1.8 Auslandspraktikum

Die Ableistung einer praktischen Tätigkeit im Ausland wird empfohlen und anerkannt, wenn sie diesen Richtlinien entspricht. Geeignete Praktikantenstellen vermittelt unter anderem das Akademische Auslandsamt der TU Clausthal. Es berät auch über Förderungsmöglichkeiten (z.B. im Rahmen des IAESTE Programms). Die Beratung über die Förderung von Auslandspraktika im Rahmen des Aktionsprogramms "Leonardo" der EU nach dem Vorexamen erfolgt durch das Zentrum für Technologietransfer und Weiterbildung der TU Clausthal (ZTW).

## 1.9 Ausbildungsplan

Die praktische Tätigkeit besteht aus einem Grund- und Fachpraktikum von je mindestens 13 Wochen. Der im folgenden angeführte Ausbildungsplan ist als Empfehlung zu verstehen. Der angegebene Umfang der Ausbildung sollte möglichst angestrebt werden.

Empfohlene Einteilung des Praktikums:

### I. Grundpraktikum (insgesamt mindestens 13 Wochen)

Jedes Grundpraktikum muss an Ausbildung enthalten:

#### A. Für beide Studienrichtungen gemeinsam:

- Ein mindestens 4-wöchiges Praktikum im Bereich der manuellen und maschinellen Bearbeitung von metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen.

Manuelles Bearbeiten von metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen:

*z.B. Feilen, Meißeln, Sägen, Richten, Biegen*

Maschinelles Bearbeiten von metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen:

Spanende Formgebung:

*Drehen, Hobeln, Bohren, Fräsen, Läppen, Schleifen, Räumen*

Spanlose Formung:

*Stanzen, Ziehen, Pressen, Schmieden, Biegen, Modellbauen*

*Formen, Gießen, Wärmebehandlung und Oberflächentechnik*

Verbindungstechniken:

*Schweißen, Löten, Kleben, Nieten, Schrauben, Klemmen*

- Ein mindestens 5-wöchiges Praktikum im Bereich der Datenverarbeitungsorganisation. Der Praktikant soll sich hier mit Fragen der Systemanalyse und der Gestaltung von Informationssystemen vertraut machen, wobei der Schwerpunkt auf betriebswirtschaftlich-organisatorische Problemstellungen zu legen ist. Dieser Teil des Praktikums soll sich nicht ausschließlich auf das Erlernen weiterer Programmiersprachen erstrecken, da die Ausbildung in diesem Bereich Bestandteil des Hochschulstudiums ist. Dieser Teil des Praktikums kann in einer Unternehmung (Industriebetrieb, Bank, Versicherungsunternehmen, Energieversorger) oder in der öffentlichen Verwaltung absolviert werden, sofern dort entsprechende Abteilungen vorhanden sind.

B. Für die Studienrichtung Produktion und Prozesse:

- Ein mindestens 4-wöchiges technisches Praktikum in den Abteilungen:

Werkzeug-, Vorrichtungs- und Lehrenbau

Montage von Maschinen, Geräten, Apparaten und Anlagen

Prüf-, Versuchsfeld und Fertigungskontrolle

Außenmontage von Apparaten, Anlagen und Maschinen

C. Für die Studienrichtung Rohstoffe und Energie:

- Ein mindestens 4-wöchiges technisches Praktikum in einem Betrieb des Bergbaus (Bergwerk, Tagebau und zugehöriger Aufbereitungs- und Veredelungsbetrieb), der Steine-und-Erden-Industrie (Lockergesteins-/Festgesteinstagebau und zugehöriger Aufbereitungs-/Veredelungsbetrieb), der Erdöl- und Erdgasindustrie (Bohrbetrieb, Betrieb der Erdöl-/Erdgasgewinnung und zugehöriger Dienstleistungsbetrieb) oder der Erdgasversorgungs- und Serviceindustrie.

## **II. Fachpraktikum (insgesamt mindestens 13 Wochen)**

Jedes Fachpraktikum muss an Ausbildung enthalten:

A. Für beide Studienrichtungen gemeinsam:

- In beiden Studienrichtungen werden in einem Praktikumsabschnitt mindestens 5 Wochen zum Kennen lernen weiterer betriebswirtschaftlicher Funktionsbereiche wie Rechnungswesen, Finanzen, Marketing und Vertrieb oder Personal genutzt. Dieser Teil des Praktikums kann auch in der Kreditabteilung

einer Bank, der öffentlichen Verwaltung, einer Unternehmensberatungsgesellschaft oder in betriebswirtschaftlichen Abteilungen anderer Dienstleistungsunternehmen erbracht werden.

#### B. In der Studienrichtung Produktion und Prozesse:

- Ein mindestens 4-wöchiges Praktikum in einem Industriebetrieb. Das Industriepraktikum dient dem Studium von betriebswirtschaftlichen Problemen der industriellen Produktion; es ist daher überwiegend in einer fertigungsbezogenen Abteilung (z.B. Arbeitsvorbereitung, Produktionsplanung, Materialwirtschaft, Logistik) abzulegen.
- Ein mindestens 4-wöchiges technisches Praktikum mit den ingenieurnahen Tätigkeiten:

Inbetriebnahme oder Betrieb von Apparaten, Anlagen und Maschinen

Wartung und Instandsetzung von Apparaten, Anlagen und Maschinen

Tätigkeit im Laboratorium, Konstruktionsbüro und Betriebsorganisationen

#### C. In der Studienrichtung Rohstoffe und Energie:

- Ein mindestens 4-wöchiges technisches Praktikum in einem Betrieb des Bergbaus (Bergwerk, Tagebau und zugehöriger Aufbereitungs- und Veredelungsbetrieb), der Steine-und-Erden-Industrie (Lockergesteins-/Festgesteinstagebau und zugehöriger Aufbereitungs-/Veredelungsbetrieb), der Erdöl- und Erdgasindustrie (Bohrbetrieb, Betrieb der Erdöl-/Erdgasgewinnung und zugehöriger Dienstleistungsbetrieb) oder der Erdgasversorgungs- und Serviceindustrie. Dieser Teil des Praktikums ist in einem anderem als in Abschnitt I.C) gewählten Bereich abzuleisten.
- Ein weiteres mindestens 4-wöchiges Praktikum in einem Unternehmen der Rohstoff- bzw. Energiegewinnung und -umwandlung. In diesem Praktikum sollen die für das jeweilige Unternehmen spezifischen betriebswirtschaftlichen und technischen Probleme der Planung, des Baus und Betriebs von Anlagen, Leitungssystemen, Transportsystemen etc. kennen gelernt werden. Soweit vorhanden eignen sich dazu vor allem Bereiche wie Produktionsplanung, Materialwirtschaft und Logistik.

### **1.10 Regelungen für die Ausbildung als Bergbaubeflissener/Bergbaubeflissene unter Aufsicht der Bergbehörde**

Wie in Abschn. 1 erwähnt, kann das Pflichtpraktikum auch vollständig in Form der Bergbaubeflissenausbildung abgeleistet werden. Die Beflissenausbildung ist notwendige Voraussetzung für die Ausbildung für den höheren Staatsdienst im Bergfach. Sie ist darüber hinaus zu empfehlen, wenn eine spätere Tätigkeit im Bereich der Herstellung und Nutzung von bergbaulichen Hohlräumen für die Abfallentsorgung oder Verbringung von Reststoffen angestrebt wird.

Die Beflissenausbildung umfasst 200 Schichten und ist unterteilt in eine Grundausbildung und eine Weiterbildung. Die Einzelheiten dazu sind den Bestimmungen

über die Ausbildung als Bergbaubeflissener/Bergbaubeflissene für die einzelnen Bundesländer zu entnehmen (erhältlich beim Verlag GLÜCKAUF GmbH, Postfach 103945, 45039 Essen, für alle Bundesländer). Für die Annahme als Bergbaubeflissener/Bergbaubeflissene ist ein Antrag bei dem für den Wohnsitz des/der Antragstellenden zuständigen Bergbehörde einzureichen. Dem Antrag sind beizufügen:

- a. Lebenslauf
- b. Reifezeugnis oder der Nachweis eines gleichwertigen Bildungsstandes
- c. Ein Zeugnis eines entsprechend der Gesundheitsschutz-Bergverordnung von der zuständigen Behörde ermächtigten Arztes oder eines Amtsarztes, wonach der Bewerber/die Bewerberin für Arbeiten untertage tauglich ist.

Personen, die aus einem anderen technischen Studiengang oder dem Studium eines geowissenschaftlichen Fachs zum Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen wechseln, kann die bis dahin abgeleistete Praxis auf die Ausbildung als Bergbaubeflissener/Bergbaubeflissene angerechnet werden. Bereits vor der Annahme als Bergbaubeflissener/Bergbaubeflissene zusammenhängend verfahrenere Schichten im Bergbau können ganz oder teilweise auf die Grundausbildung angerechnet werden.

Für die Hochschule sind folgende Nachweise erforderlich:

Für die Meldung zur letzten Fachprüfung der Diplomvorprüfung:

Bescheinigung der Bergbehörde über den ordnungsgemäßen Abschluss der Grundausbildung.

Für die Anmeldung der Diplomarbeit:

Bescheinigung der Bergbehörde über die ordnungsgemäße Beendigung der Beflissenausbildung.