

**1244 der Beilagen zu den stenographischen Protokollen des Nationalrates XI. GP.**

22. 4. 1969

**Regierungsvorlage****Bundesgesetz vom XXXXXXXXXX  
über montanistische Studienrichtungen**

Der Nationalrat hat beschlossen:

**I. ABSCHNITT****Allgemeine Bestimmungen****§ 1. Grundsätze und Ziele**

Die in diesem Bundesgesetz vorgesehenen Studienrichtungen sind im Sinne der Entwicklung der montanistischen Wissenschaften zum Zwecke der Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses, der wissenschaftlichen Berufsvorbildung und darüber hinaus der Weiterentwicklung der Befähigung zu selbständiger wissenschaftlicher und konstruktiver Arbeit auf dem Gebiet der montanistischen Wissenschaften zu gestalten.

**§ 2. Akademische Grade**

(1) An die Absolventen der Diplomstudien der in § 4 angeführten Studienrichtungen wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieur“, abgekürzt „Dipl.-Ing.“, verliehen.

(2) An die Absolventen des Diplomstudiums des in § 4 Abs. 2 lit. b angeführten Studienzweiges „Montangeologie“ wird der akademische Grad „Magister der Naturwissenschaften“, lateinische Bezeichnung „Magister rerum naturalium“, abgekürzt „Mag. rer. nat.“ verliehen.

(3) An die Absolventen der Doktoratsstudien (§ 11) wird der akademische Grad „Doktor der montanistischen Wissenschaften“, lateinische Bezeichnung „Doctor rerum montanarum“, abgekürzt „Dr. mont.“, verliehen.

**II. ABSCHNITT****Diplomstudien****§ 3. Studiendauer und Studienabschnitte**

(1) Das Studium zur Erwerbung des im § 2 Abs. 1 genannten Diplomgrades besteht aus zwei Studienabschnitten und erfordert die In-

skription von neun Semestern. Für die Anfertigung einer Diplomarbeit ist ein Zeitraum von einem weiteren Semester vorzusehen; eine Inskription ist nicht erforderlich.

(2) Die zwei Studienabschnitte umfassen je fünf Semester.

(3) Die zuständige akademische Behörde hat auf Antrag des Studierenden die Inskription von einem, höchstens aber von zwei Semestern zu erlassen, wenn der Studierende die vorgesehenen Lehrveranstaltungen innerhalb der verkürzten Studiendauer inskribiert (§ 10 Allgemeines Hochschul-Studiengesetz, BGBl. Nr. 177/1966) und den ersten Teil der zweiten Diplomprüfung (§ 10 Abs. 1 2. Satz) abgelegt hat.

(4) Jeder Studienabschnitt wird mit einer Diplomprüfung abgeschlossen.

**§ 4. Studienrichtungen und Studienzweige**

(1) Folgende Studienrichtungen sind einzurichten:

- a) Bergwesen;
- b) Erdölwesen;
- c) Markscheidewesen;
- d) Angewandte Geophysik;
- e) Hüttenwesen;
- f) Gesteinshüttenwesen;
- g) Montanmaschinenwesen;
- h) Kunststofftechnik.

(2) Folgende Studienzweige sind einzurichten:

- a) In der Studienrichtung „Hüttenwesen“:
  1. Eisenhüttenwesen;
  2. Metallhüttenwesen;
  3. Verformungswesen;
  4. Metallkunde;
  5. Werkstoffwesen;
  6. Gießereiwesen;
  7. Betriebs- und Energiewirtschaft.

- b) In der nach Maßgabe besonderer gesetzlicher Vorschriften an Universitäten einzurichtenden Studienrichtung „Geologie“: Montangeologie.

### § 5. Erste Diplomprüfung

(1) Die Zulassung zur ersten Diplomprüfung setzt die Erfüllung der im § 27 Abs. 2 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes festgesetzten Bedingungen voraus.

(2) Die erste Diplomprüfung ist eine Gesamtprüfung. Sie ist nach Wahl des Kandidaten

- a) entweder in der Form von Teilprüfungen von Einzelprüfern,
- b) oder als kommissionelle Prüfung in zwei Teilen vom gesamten Prüfungssenat nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen abzuhalten:

aa) Der erste Teil der kommissionellen Prüfung umfaßt mindestens zwei, höchstens aber drei vom Kandidaten anzugebende Prüfungsfächer der ersten Diplomprüfung. Die übrigen Prüfungsfächer der ersten Diplomprüfung sind sodann beim zweiten Teil der kommissionellen Prüfung zu prüfen;

bb) meldet sich der Kandidat nach dem ersten Studienjahr zum ersten Teil der kommissionellen Prüfung, so umfaßt sie diejenigen Prüfungsfächer beziehungsweise diejenigen Prüfungsteile derselben, die den im ersten Studienjahr inskribierten Lehrveranstaltungen entsprechen. Der zweite Teil der kommissionellen Prüfung umfaßt sodann die übrigen Prüfungsfächer beziehungsweise Prüfungsteile.

(3) Beantragt der Kandidat die kommissionelle Abnahme der ersten Diplomprüfung erst nach Ablegung einer oder mehrerer Teilprüfungen (Prüfungsteile), so hat sich die kommissionelle Prüfung auf die restlichen Prüfungsfächer (Prüfungsteile) zu beschränken.

(4) Umfaßt eine Teilprüfung den Stoff von mehreren Vorlesungen, allenfalls auch von Repetitorien, so zerfällt diese Teilprüfung in so viele Prüfungsteile, als Lehrveranstaltungen eingerichtet sind. Teilprüfungen und Prüfungsteile von solchen können frühestens nach Abschluß der ihren Stoff betreffenden Lehrveranstaltungen abgelegt werden.

(5) Die Studienpläne können vor Ablegung bestimmter Teilprüfungen oder Prüfungsteile die erfolgreiche Ablegung einzelner die notwendigen Vorkenntnisse nachweisenden Teilprüfungen oder Prüfungsteile vorsehen. Für das Erlöschen der Wirksamkeit von Prüfungsteilen sind die Bestimmungen des § 31 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes anzuwenden.

(6) Zerfällt eine Teilprüfung in mehrere Prüfungsteile, so sind bei der Wiederholung dieser Prüfungsteile die Bestimmungen des § 30 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes anzu-

wenden. Hat der Studierende mehr als einen Prüfungsteil zunächst ohne Erfolg abgelegt, so ist die letzte (dritte) zulässige Wiederholung dieser Prüfungsteile gemeinsam als kommissionelle Prüfung vor einem Prüfungssenat abzugeben. Der Prüfungssenat hat aus den Leitern der betreffenden Lehrveranstaltungen, jedoch mindestens aus einem Vorsitzenden und zwei Prüfungskommissionären zu bestehen. Im Zweifelsfall hat der Präses der Prüfungskommission zur Abhaltung der ersten Diplomprüfung die Mitglieder des Prüfungssenates zu bestimmen.

(7) Besteht eine Teilprüfung aus mehreren Prüfungsteilen, so gilt sie nur dann als mit Erfolg abgelegt, wenn jeder Prüfungsteil zumindest mit der Note „genügend“ beurteilt wurde (§ 29 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes).

(8) Für die Wiederholung von Vorprüfungen sind die Bestimmungen der Abs. 6 und 7 sinngemäß anzuwenden.

### § 6. Prüfungsfächer der ersten Diplomprüfung

Prüfungsfächer der ersten Diplomprüfung sind:

- a) In der Studienrichtung „Bergwesen“:
  1. Mathematik und Darstellende Geometrie;
  2. Physik und Technische Mechanik;
  3. Chemie;
  4. Mineralogie und Geologie;
  5. Maschinenbau und Elektrotechnik;
  6. Wirtschafts- und Betriebslehre.
- b) In der Studienrichtung „Erdölwesen“:
  1. Mathematik und Darstellende Geometrie;
  2. Physik und Technische Mechanik;
  3. Chemie;
  4. Mineralogie und Geologie;
  5. Maschinenbau und Elektrotechnik;
  6. Wirtschafts- und Betriebslehre.
- c) In der Studienrichtung „Markscheidewesen“:
  1. Mathematik und Darstellende Geometrie;
  2. Physik und Technische Mechanik;
  3. Chemie;
  4. Mineralogie und Geologie;
  5. Vermessungskunde und Markscheidewesen;
  6. Elektrotechnik.
- d) In der Studienrichtung „Angewandte Geophysik“:
  1. Mathematik und Darstellende Geometrie;
  2. Physik und Technische Mechanik;
  3. Chemie;
  4. Mineralogie und Geologie;
  5. Elektrotechnik.
- e) In der Studienrichtung „Hüttenwesen“:
  1. Mathematik und Darstellende Geometrie;
  2. Physik und Technische Mechanik;
  3. Chemie;

4. Maschinenbau und Elektrotechnik;
  5. Wirtschafts- und Betriebslehre.
- f) In der Studienrichtung „Gesteinshüttenwesen“:
1. Mathematik und Darstellende Geometrie;
  2. Physik und Technische Mechanik;
  3. Chemie;
  4. Maschinenbau und Elektrotechnik;
  5. Wirtschafts- und Betriebslehre.
- g) In der Studienrichtung „Montanmaschinenwesen“:
1. Mathematik und Darstellende Geometrie;
  2. Physik und Technische Mechanik;
  3. Mechanische Technologie;
  4. Maschinenbau und Elektrotechnik;
  5. Wirtschafts- und Betriebslehre.
- h) In der Studienrichtung „Kunststofftechnik“:
1. Mathematik und Darstellende Geometrie;
  2. Physik und Technische Mechanik;
  3. Chemie;
  4. Maschinenbau und Elektrotechnik;
  5. Wirtschafts- und Betriebslehre.
- i) Im Studienzweig „Montangeologie“:
- Prüfungsfächer nach Maßgabe der für das Studium der Geologie an den Universitäten geltenden Bestimmungen.

#### § 7. Zulassung zur zweiten Diplomprüfung

(1) Ordentliche Hörer, die im zweiten Studienabschnitt die Studienrichtung wechseln, haben bis zur Anmeldung zur zweiten Diplomprüfung ihre bisherigen Studien durch Ablegung der ersten Diplomprüfung in den auf die neue Studienrichtung fehlenden Prüfungsfächer zu ergänzen.

(2) Die Bestimmungen des § 5 Abs. 4 und 5 sind sinngemäß anzuwenden.

#### § 8. Diplomarbeit

(1) Das Thema der Diplomarbeit ist einem der gewählten Studienrichtung zugehörigen Fach zu entnehmen.

(2) Der ordentliche Hochschulprofessor, außerordentliche Hochschulprofessor, emeritierte Hochschulprofessor, Honorarprofessor oder Hochschuldozent, der den Kandidaten bei der Ausarbeitung der Diplomarbeit betreut und die Begutachtung der Diplomarbeit übernimmt, hat nach Anhörung des Kandidaten im Einvernehmen mit dem Präses der Prüfungskommission zur Abhaltung der zweiten Diplomprüfung festzusetzen, ob die Diplomarbeit als Institutsarbeit oder als Hausarbeit durchzuführen ist.

(3) Die zuständige akademische Behörde hat dafür zu sorgen, daß eine genügende Zahl von Themen für Diplomarbeiten vorgeschlagen wird (§ 5 Abs. 2 lit. f und § 25 Abs. 1 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes).

#### § 9. Prüfungsfächer der zweiten Diplomprüfung

(1) Auf Antrag des Kandidaten hat der Präses der Prüfungskommission zur Abhaltung der zweiten Diplomprüfung zu bewilligen, daß die gemäß Abs. 4 vorgesehenen Prüfungsfächer zum Teil durch Prüfungsfächer anderer Studienrichtungen oder Studienzweige, die an der betreffenden Hochschule oder an einer anderen Hochschule durchgeführt werden, ersetzt werden, wenn die Wahl im Hinblick auf wissenschaftliche Zusammenhänge oder eine Ergänzung der wissenschaftlichen Berufsausbildung sinnvoll erscheint. Die gemäß dieser Bestimmungen gewählten Prüfungsfächer dürfen die Hälfte des Prüfungsstoffes der zweiten Diplomprüfung, gemessen an der Stundenzahl der für sie auf Grund des Studienplanes zu inskribierenden Lehrveranstaltungen, nicht übersteigen. Aus den gewählten Prüfungsfächern sind Lehrveranstaltungen im Ausmaß der Lehrveranstaltungen für die weggefallenen Prüfungsfächer (Prüfungsteile) zu inskribieren.

(2) Sofern durch die Entwicklung der Wissenschaften Teilgebiete einer der in diesem Bundesgesetz geregelten Studien eine besondere Bedeutung erlangen oder der gesellschaftliche Bedarf nach einer besonderen wissenschaftlichen Berufsvorbildung erwiesen ist, so ist, sobald die Durchführung durch die Schaffung der erforderlichen Lehr- und Forschungseinrichtungen gesichert ist, in der Studienordnung der in Betracht kommenden Studienrichtung ein neuer, in diesem Bundesgesetz nicht vorgesehener Studienzweig (§ 15 Abs. 4 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes) einzurichten. Die Prüfungsfächer sind den auf Grund der Bestimmungen dieses Bundesgesetzes festgesetzten Prüfungsfächern zu entnehmen oder erforderlichenfalls gemäß Abs. 3 neu festzusetzen.

(3) Sofern es die Entwicklung der Wissenschaften mit Rücksicht auf das Ausbildungsziel der wissenschaftlichen Berufsvorbildung erforderlich macht, einzelnen der in diesem Bundesgesetz vorgesehenen Prüfungsfächer einschließlich der Wahlfächer eine andere Bezeichnung zu geben, sie zu teilen oder zusammenzufassen oder den Prüfungsfächern einer Studienrichtung ein neues, bisher nicht vorgesehenes hinzuzufügen oder ein Prüfungsfach durch ein in der internationalen wissenschaftlichen Entwicklung bekanntes, bisher nicht eingerichtetes Teilgebiet zu ergänzen, so ist dies, sobald die Durchführung durch Schaffung der erforderlichen Lehr- und

Forschungseinrichtungen gesichert ist, in der Studienordnung anzuordnen.

(4) Bei der zweiten Diplomprüfung sind zu prüfen:

a) In der Studienrichtung „Bergwesen“:

1. Bergbaukunde;
2. Aufbereitungslehre;
3. Bergmaschinenkunde;
4. Lagerstättenkunde;
5. Markscheidekunde;
6. ein Wahlfach, das die Pflichtfächer sinnvoll ergänzt und für das mit Hilfe der vorhandenen Lehr- und Forschungseinrichtungen Lehrveranstaltungen in ausreichendem Maße durchgeführt werden können.

b) In der Studienrichtung „Erdölwesen“:

1. Tiefbohrtechnik und Erdölgewinnung;
2. Lagerstättenphysik und Lagerstätten-technik;
3. Angewandte Geophysik;
4. Erdölmaschinenkunde und Rohrleitungs-bau;
5. ein Wahlfach, das die Pflichtfächer sinnvoll ergänzt und für das mit Hilfe der vorhandenen Lehr- und Forschungseinrichtungen Lehrveranstaltungen in ausreichendem Maße durchgeführt werden können.

c) In der Studienrichtung „Markscheide-wesen“:

1. Markscheidekunde einschließlich Landes-vermessung;
2. Bergschadenkunde;
3. Bergbaukunde;
4. Lagerstättenkunde;
5. ein Wahlfach, das die Pflichtfächer sinnvoll ergänzt und für das mit Hilfe der vorhandenen Lehr- und Forschungseinrichtungen Lehrveranstaltungen in ausreichendem Maße durchgeführt werden können.

d) In der Studienrichtung „Angewandte Geo-physik“:

1. Angewandte Geophysik;
2. Theoretische Physik;
3. Elektronik;
4. Lagerstättenkunde;
5. Prospektion;
6. ein Wahlfach, das die Pflichtfächer sinnvoll ergänzt und für das mit Hilfe der vorhandenen Lehr- und Forschungseinrichtungen Lehrveranstaltungen in ausreichendem Maße durchgeführt werden können.

e) In der Studienrichtung „Hüttenwesen“ nach Wahl des Kandidaten:

1. Studienzweig „Eisenhüttenwesen“:

- aa) Eisenhüttenkunde;
- bb) Wärmetechnik und Ofenbau;
- cc) Metallkunde und Werkstoffprüfung;
- dd) Formgebungstechnik und Hütten-maschinenkunde.

2. Studienzweig „Metallhüttenwesen“:

- aa) Metallhüttenkunde;
- bb) Wärmetechnik und Ofenbau;
- cc) Metallkunde und Werkstoffprüfung;
- dd) Formgebungstechnik und Hütten-maschinenkunde.

3. Studienzweig „Verformungswesen“:

- aa) Formgebungstechnik und Hütten-maschinenkunde;
- bb) Hüttenkunde;
- cc) Metallkunde;
- dd) Wärmetechnik und Ofenbau.

4. Studienzweig „Metallkunde“:

- aa) Metallkunde und Werkstoffprüfung;
- bb) Metallphysik;
- cc) Hüttenkunde;
- dd) Formgebungstechnik.

5. Studienzweig „Werkstoffwesen“:

- aa) Metallkunde und Werkstoffprüfung;
- bb) Werkstoffkunde nichtmetallischer Werkstoffe;
- cc) Hüttenkunde und Formgebungs-technik;
- dd) Kunststofftechnik.

6. Studienzweig „Gießereiwesen“:

- aa) Gießereikunde;
- bb) Hüttenkunde;
- cc) Wärmetechnik und Ofenbau;
- dd) Metallkunde und Werkstoffprüfung.

7. Studienzweig „Betriebs- und Energie-wirtschaft“:

- aa) Wirtschafts- und Betriebslehre ein-schließlich Unternehmensführung;
- bb) Hüttenkunde;
- cc) Wärmetechnik, Ofenbau und Ener-giewirtschaft;
- dd) Formgebungstechnik und Hütten-maschinenkunde.

f) In der Studienrichtung „Gesteinshütten-wesen“:

1. Gesteinhüttenkunde;
2. Aufbereitungslehre;
3. Wärmetechnik und Ofenbau;
4. Mineralogie und Gesteinskunde;
5. ein Wahlfach, das die Pflichtfächer sinn-voll ergänzt und für das mit Hilfe der vorhandenen Lehr- und Forschungseinrichtungen Lehrveranstaltungen in aus-reichendem Maße durchgeführt werden können.

## g) In der Studienrichtung „Montanmaschinenwesen“:

1. Montanmaschinenbau;
2. Allgemeiner Maschinenbau;
3. Wärmetechnik und Ofenbau;
4. ein Wahlfach, das die Pflichtfächer sinnvoll ergänzt und für das mit Hilfe der vorhandenen Lehr- und Forschungseinrichtungen Lehrveranstaltungen in ausreichendem Maße durchgeführt werden können.

## h) In der Studienrichtung „Kunststofftechnik“:

1. Chemie der Kunststoffe;
2. Technologie und Verarbeitung der Kunststoffe;
3. Prüfung der Kunststoffe;
4. Entwerfen und Konstruieren in Kunst- und Verbundstoffen;
5. ein Wahlfach, das die Pflichtfächer sinnvoll ergänzt und für das mit Hilfe der vorhandenen Lehr- und Forschungseinrichtungen Lehrveranstaltungen in ausreichendem Maße durchgeführt werden können.

## i) Im Studienzweig „Montangeologie“:

1. Geologie;
2. Lagerstättenkunde;
3. Angewandte Geophysik;
4. Angewandte Geochemie;
5. Grundzüge des Berg- und Erdölwesens;
6. ein Wahlfach, das die Pflichtfächer sinnvoll ergänzt und für das mit Hilfe der vorhandenen Lehr- und Forschungseinrichtungen Lehrveranstaltungen in ausreichendem Maße durchgeführt werden können.

## § 10. Durchführung der zweiten Diplomprüfung

(1) Die zweite Diplomprüfung ist eine Gesamtprüfung, die in zwei Teilen abzulegen ist. Der erste Teil ist nach Wahl des Kandidaten in der Form von Teilprüfungen von Einzelprüfern oder als kommissionelle Prüfung aus allen Prüfungsfächern gemäß § 9 abzulegen. Der zweite Teil ist jedenfalls als kommissionelle Prüfung vom gesamten Prüfungssenat abzuhalten und besteht aus zwei Prüfungsfächern:

- a) das Prüfungsfach, dem das Thema der Diplomarbeit zuzuordnen ist;
- b) das Prüfungsfach, das als Schwerpunkt der Studienrichtung (des Studienzweiges) anzusehen ist.

Würde sich gemäß lit. a und lit. b das gleiche Prüfungsfach ergeben, so hat der Präses der Prüfungskommission zur Abhaltung der zweiten Diplomprüfung nach Anhörung des Kandidaten

ein zweites Prüfungsfach so zu bestimmen, daß es zusammen mit dem ersten Prüfungsfach einen Gesamtüberblick über die wissenschaftliche Berufsvorbildung nachweist. Dem Kandidaten steht es frei, einen Vorschlag zu machen.

(2) Beantragt der Kandidat die kommissionelle Abnahme des ersten Teiles der zweiten Diplomprüfung erst nach Ablegung einer oder mehrerer Teilprüfungen, so erstreckt sich die kommissionelle Prüfung auf die restlichen Prüfungsfächer.

(3) Die zweite Diplomprüfung ist mündlich abzuhalten. Die Bestimmungen des § 5 Abs. 4 bis 8 sind sinngemäß anzuwenden.

## III. ABSCHNITT

## Doktoratsstudien

## § 11. Doktorat der montanistischen Wissenschaften

(1) Voraussetzung für die Erwerbung des Doktorates der montanistischen Wissenschaften ist die Ablegung der zweiten Diplomprüfung einer der in diesem Bundesgesetz geregelten Studienrichtung oder die Ablegung der abschließenden Diplomprüfung einer gleichwertigen (§ 21 Abs. 5 Allgemeines Hochschul-Studiengesetz) an einer anderen in- oder ausländischen Hochschule absolvierten Studienrichtung.

(2) Eine Inskription ist abweichend von den Bestimmungen des § 14 Abs. 7 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes nicht zu fordern. Die Bestimmung des § 16 Abs. 10 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes bleibt unberührt. Gemäß § 21 Abs. 5 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes notwendige ergänzende Studien und Prüfungen sind bis zur Vorlage der Dissertation nachzutragen. § 21 Abs. 3 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes gilt sinngemäß.

(3) Das Thema der Dissertation ist den auf Grund dieses Bundesgesetzes eingerichteten Studien der montanistischen Wissenschaften zu entnehmen.

(4) Prüfungsfächer des Rigorosums sind:

- a) das Fach, dem das Thema der Dissertation zuzuordnen ist;
- b) ein Fach, das vom Präses der zuständigen Prüfungskommission nach Anhörung des Kandidaten und der Begutachtung der Dissertation auf Grund des thematischen Zusammenhangs mit der Dissertation zu bestimmen ist. Dem Kandidaten steht es frei, einen Vorschlag zu machen.

(5) Das Rigorosum ist eine Gesamtprüfung, die in der Form einer kommissionellen Prüfung vom gesamten Prüfungssenat abzuhalten ist.

## IV. ABSCHNITT

**Übergangsbestimmungen, Durchführungsbestimmungen und Vollziehung****§ 12. Übergangsbestimmungen**

(1) Das Studienjahr 1968/69 ist ordentlichen Hörern, die sich gemäß § 45 Abs. 8 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes den auf Grund dieses Bundesgesetzes zu erlassenden Studienvorschriften unterworfen und im Studienjahr 1968/69 Lehrveranstaltungen einer der durch dieses Bundesgesetz geschaffenen Studienrichtung inskribiert haben, in die gemäß § 3 festgesetzte Semesterzahl einzurechnen.

(2) Im Studienjahr 1968/69 inskribierte Lehrveranstaltungen gelten auch dann als ordnungsgemäß inskribiert, wenn sie nach dem Studienplan erst in einem der folgenden Semester zu inskribieren wären.

(3) Lehrveranstaltungen, die nach den zu erlassenden Studienplänen (§ 17 Allgemeines Hochschul-Studiengesetz) schon zu einem früheren Zeitpunkt hätten inskribiert werden sollen, sind bis zum Antreten zur nächsten Diplomprüfung nachzuholen.

(4) Die Bestimmungen des § 30 Abs. 3 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes sind auch auf ordentliche Hörer anzuwenden, die ihr Studium vor Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes begonnen haben und sich den neuen Studienvorschriften nicht gemäß § 45 Abs. 8 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes unterwerfen.

(5) Personen, die an der Montanistischen Hochschule in Leoben die zweite Staatsprüfung abgelegt haben, sind zur Führung des akademischen Grades „Diplom-Ingenieur“ (§ 2 Abs. 1) berechtigt. Auf Studierende, die im Sinne des § 45 Abs. 7 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes ihr Studium nach den bisher geltenden Studienvorschriften vollenden, sind die Bestimmungen des § 2 Abs. 1 anzuwenden.

**§ 13. Durchführungsbestimmungen**

(1) Die Studienordnungen für die im § 4 aufgezählten Studien sowie die Studienordnung zur Erwerbung des Doktorates der montanistischen Wissenschaften sind auf Grund der Bestimmungen dieses Bundesgesetzes in Verbindung mit den Bestimmungen des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes zu erlassen.

(2) Die Durchführung der in diesem Bundesgesetz geregelten Studien ist durch geeignete Lehr- und Forschungseinrichtungen auf dem Gebiete der montanistischen Wissenschaften zu sichern. Diese Lehr- und Forschungseinrichtungen (§§ 58 bis 62 Hochschul-Organisationsgesetz, BGBl. Nr. 154/1955) sowie die von ihnen durchgeführten Forschungsprogramme haben den im § 1 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes festgelegten Zielen zu dienen.

**§ 14. Inkrafttreten und Vollziehung**

(1) Dieses Bundesgesetz tritt mit 1. Oktober 1969 in Kraft.

(2) Mit der Vollziehung dieses Bundesgesetzes ist der Bundesminister für Unterricht betraut.

## Erläuternde Bemerkungen

Das Allgemeine Hochschul-Studiengesetz, BGBl. Nr. 177/1966, enthält die Grundsätze für eine Neugestaltung der Studienvorschriften an den wissenschaftlichen Hochschulen nach modernen Gesichtspunkten. Insbesondere ist im § 3 vorgesehen, daß die nähere Regelung bezüglich der einzelnen Studienrichtungen besonderen Studiengesetzen vorbehalten bleibt. Auf Grund der besonderen Studiengesetze in Verbindung mit den Bestimmungen des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes wurde gemäß § 3 Abs. 2 das Bundesministerium für Unterricht beauftragt, die Durchführung der ordentlichen Studien durch die Erlassung von Studienordnungen näher zu regeln. Die zuständigen akademischen Behörden wurden beauftragt, auf Grund der besonderen Studiengesetze in Verbindung mit den Bestimmungen des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes und unter Berücksichtigung der Studienordnungen für jede Studienrichtung einen Studienplan zu erlassen. Im § 15 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes wurden nähere Anordnungen über den Inhalt der Studienordnungen und im § 17 nähere Anordnungen über den Inhalt der Studienpläne getroffen.

Gleichzeitig mit dem Allgemeinen Hochschul-Studiengesetz haben die Organe der Bundesgesetzgebung das Bundesgesetz über sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Studienrichtungen, BGBl. Nr. 179/1966, verabschiedet. Den erwähnten Gesetzesbefehlen folgend, hat das Bundesministerium für Unterricht in der Folge die Studienordnungen für diese Studienrichtungen erlassen. Ebenso haben die akademischen Behörden der in Betracht kommenden Hochschulen die Studienpläne für diese Studienrichtungen erlassen.

Als zweites besonderes Studiengesetz wurde kürzlich der Entwurf eines Bundesgesetzes über technische Studienrichtungen vorgelegt. Nunmehr wird auch ein Bundesgesetz über montanistische Studienrichtungen vorgelegt, das in seinem Aufbau und in einer ganzen Reihe von Bestimmungen allgemeiner Art dem Bundesgesetz über technische Studienrichtungen folgt. Der Entwurf enthält, den Bestimmungen des § 3 Abs. 1 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes folgend,

jene Regelungen, die zusammen mit den Bestimmungen des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes die Rechtsgrundlage für die Erlassung der Studienordnungen für die montanistischen Studienrichtungen durch das Bundesministerium für Unterricht und für die Erlassung der Studienpläne durch die akademischen Behörden bilden sollen.

Der Entwurf hat die Neuordnung des Studiums an der Montanistischen Hochschule in Leoben zum Gegenstand. Die Studien an dieser Hochschule wurden bisher auf Grund eines Erlasses des seinerzeitigen Handelsministeriums aus dem Jahre 1926 durchgeführt. Dieser Erlass, der im Sinne der 16. Kundmachung über die Aufhebung von Rechtsvorschriften des Deutschen Reiches, StGBI. Nr. 75/1945, hinsichtlich seiner Abänderbarkeit auf der Stufe eines Bundesgesetzes steht, wurde allerdings nie ordnungsgemäß kundgemacht. Es bedarf keiner näheren Ausführungen, daß er im Hinblick auf die seit der Herausgabe verstrichenen Zeit den derzeitigen Erfordernissen nicht mehr zu entsprechen vermag. Der vorliegende Gesetzentwurf stellt sohin die erstmalige ordnungsgemäße gesetzliche Regelung der Studien an der Montanistischen Hochschule in Leoben dar.

Die bisherige Gestaltung der Studien an der Montanistischen Hochschule in Leoben schloß sich eng an die Gestaltung der Studien an den beiden Technischen Hochschulen in Wien und Graz an. Ebenso wie an diesen beiden Hochschulen wurden zwei Staatsprüfungen (jetzt Diplomprüfungen) abgehalten, die Ablegung der I. Staatsprüfung wurde erlassen, wenn der Kandidat Einzelprüfungszeugnisse aus allen Prüfungsgegenständen vorweisen konnte, als Abschluß der Studien wurde die Standesbezeichnung „Diplom-Ingenieur“ verliehen. Die Erwerbung des Doktorates der montanistischen Wissenschaften war möglich.

Der vorliegende Entwurf folgt in seinen allgemeinen Vorschriften den für die Technischen Hochschulen in Wien und Graz vorgeschlagenen neuen Bestimmungen. Hiefür war nicht etwa nur die Erwägung maßgebend, daß schon bisher die Studien an der Montanistischen Hochschule in

Leoben in ähnlicher Weise geregelt waren, wie die Studien an den beiden Technischen Hochschulen; vielmehr war die Problematik, wie sie bei der Neuordnung des Studiums der technischen Studienrichtungen zu beachten war, dieselbe, die auch bei der Neuordnung der montanistischen Studien zu lösen ist. Es seien deshalb die wichtigsten Gesichtspunkte wiederholt, die auch in den Erläuternden Bemerkungen zum Entwurf eines Bundesgesetzes über technische Studienrichtungen erwähnt werden:

1. Die montanistischen Studienrichtungen sind den Grundsätzen und Zielen des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes anzupassen. Von besonderer Bedeutung für die montanistischen Studienrichtungen mag in diesem Zusammenhang die Bestimmung des § 1 Abs. 2 lit. b und c des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes werden. Die bisherigen Studien an der Montanistischen Hochschule in Leoben waren unverkennbar durch die historische Entwicklung geprägt. Aus einer Fachschule hervorgegangen, stand die fachliche Ausbildung, und zwar nicht zu Unrecht, im Mittelpunkt der Bemühungen der Lehrenden und Lernenden. Es sei ausdrücklich betont, daß eine ingenieurmäßige Ausbildung auch auf dem Gebiete der montanistischen Wissenschaft praxisnahe sein muß, wenn sie ihren Zweck nicht verfehlen will; es wurden aber bisher im Rahmen der Studien an der Montanistischen Hochschule in einem gewissen Ausmaß sicherlich die Aspekte vernachlässigt, die sich daraus ergeben, daß auch die montanistischen Wissenschaften in das Gesamtgebiet der modernen Wissenschaften eingebettet sind und ein tiefergehendes Verständnis ohne die Kenntnis nicht nur der naturwissenschaftlichen, sondern auch der soziologischen Zusammenhänge nicht erwartet werden kann.

So ordnet § 1 Abs. 2 lit. b des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes an, daß die Studien, auch die montanistischen Studienrichtungen, die Grundlagen des Berufes in der Weise zu vermitteln haben, daß die Studierenden zu den Ergebnissen der Wissenschaft und den Aufgaben ihrer Forschung, ihren Quellen und Zusammenhängen geführt, in den Methoden der Gewinnung wissenschaftlicher Erkenntnis und deren Anwendung geschult und auf die Notwendigkeit wissenschaftlicher Weiterbildung hingewiesen werden. Die Studierenden sollen befähigt werden, im kritischen Denken und selbständigen Handeln ihre künftigen beruflichen Aufgaben im steten Zusammenhang mit den Fortschritten der Wissenschaft zu erfüllen. Weiters gibt § 1 Abs. 2 lit. c des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes den Auftrag, daß die Studierenden im Rahmen ihrer Studien jene Haltung erwerben sollen, die in sachlicher Einstellung, klarer Urteilsfähigkeit, intellektueller Redlichkeit und Toleranz sowie erhöhter Verantwortlichkeit gegenüber der

demokratischen Republik Österreich und der menschlichen Gesellschaft zum Ausdruck kommt. Sie sollen ferner die Bedeutung ihres Faches im ganzen der Wissenschaft und die Bedeutung der Wissenschaft im ganzen der Kultur begreifen lernen. Zur Sicherstellung dieser Ziele ordnet unter anderem das Allgemeine Hochschul-Studiengesetz im § 15 Abs. 5 an, daß die Studienordnungen neben Lehrveranstaltungen für die Fachgebiete und deren Hilfswissenschaften auch Lehrveranstaltungen einzurichten haben, welche die Fachgebiete wissenschaftstheoretisch und philosophisch vertiefen sowie je nach der Eigenart der Studienrichtung in historischer oder wissenschaftsgeschichtlicher oder soziologischer Weise erfassen.

Durch die Durchführung dieser Grundsätze des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes durch die nunmehr entworfene Reform der montanistischen Studienrichtungen werden auch die Voraussetzungen geschaffen, welche die von den zuständigen akademischen Behörden und der Rektorenkonferenz beantragte Umbenennung der Montanistischen Hochschule in Leoben in Montanistische Universität als vollständig berechtigt erscheinen lassen.

2. Die im Allgemeinen Hochschul-Studiengesetz konzipierte Neuordnung der Hochschulstudien nach modernen Gesichtspunkten konnte unmöglich an der Tatsache vorbeigehen, daß derzeit die Hochschulstudien über die geltenden Studienvorschriften hinausgehend bedeutend länger dauern, als dies vorgesehen war. Diese längere Dauer der Hochschulstudien hat bei einzelnen Studienrichtungen ein beträchtliches Ausmaß angenommen. Der Grund ist darin zu suchen, daß zwar der zu vermittelnde Wissensstoff bei fast allen Wissensgebieten gewaltig angewachsen ist, daß aber eine kritische Sichtung und Lichtung dieses Wissensstoffes bisher nur im unvollständigen Ausmaße vorgenommen worden ist und daß bisher im allgemeinen verabsäumt wurde, die traditionellen Methoden der Wissensvermittlung durch modernere und intensivere Lehrmethoden zu ersetzen. Dies kann nicht etwa ausschließlich der Unterrichtsverwaltung oder den akademischen Behörden angelastet werden, sondern ist darauf zurückzuführen, daß bis zum Inkrafttreten des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes eine Einigung über Grundsätze, Ziele und Methoden der Studienreform nicht erzielt werden konnte. Mit einer Neuordnung der Hochschulstudien im Sinne des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes ist daher eine kritische Sichtung und Lichtung des Wissensstoffes und ein kritisches Überdenken der bisherigen Lehrmethoden untrennbar verbunden. Insbesondere ordnet § 2 Abs. 1 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes in dieser Beziehung an, daß die Angehörigen des Lehrkörpers im Rahmen ihrer

## 1244 der Beilagen

9

Lehrbefugnis oder ihres Lehrauftrages bei der inhaltlichen und methodischen Gestaltung der Lehrveranstaltungen zwar frei sind, aber im Rahmen der festgesetzten Lehrverpflichtungen oder Lehraufträge auf Grund der Studienpläne ihre Lehrveranstaltungen so einzurichten und den Lehrstoff so zu bemessen haben, daß die Studierenden innerhalb der vorgesehenen Studiendauer ihre ordentlichen Studien abzuschließen vermögen. Der Gesetzgeber hat ferner im § 15 Abs. 3 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes das Bundesministerium für Unterricht bei der Erlassung der Studienordnungen dazu verpflichtet, die Stundenzahl der Pflicht- und Wahlfächer sowie die in jedem Semester zu inskribierende Mindestzahl von Wochenstunden unter Beachtung der eben zitierten Bestimmungen des § 2 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes festzusetzen. Für das Studium der Wahl- und Freifächer ist ausreichend Zeit zu gewähren.

Wenn der Gesetzgeber im § 2 Abs. 1 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes davon spricht, daß die Studierenden innerhalb der vorgesehenen Studiendauer ihre ordentlichen Studien abzuschließen vermögen, so setzt er hierbei voraus, daß auch seitens der Studierenden das Erforderliche für einen erfolgreichen Studienablauf getan wird. Der Gesetzgeber setzt hierbei offenbar gutbegabte Studierende voraus, die sich mit Eifer und Fleiß ihrem Studium widmen. Er will also, daß sowohl die Studienvorschriften als auch die einzelnen Lehrveranstaltungen so gestaltet werden, daß solche Studierende in der vorgesehenen Zeit tatsächlich ihr Studium beenden können. Das vorliegende Bundesgesetz über montanistische Studienrichtungen versucht, diesem Gesetzesbefehl durch die Neugestaltung der montanistischen Studien nachzukommen.

3. Im unmittelbaren Zusammenhang mit dieser Frage ist das Spannungsfeld zwischen notwendiger gediegener Grundausbildung und der erforderlichen Spezialisierung zu betrachten. Diesem Problem kommt auch bei den montanistischen Studienrichtungen besondere Bedeutung zu; sind doch die montanistischen Wissenschaften ein Beispiel dafür, in welchem Ausmaß der Wissensstoff innerhalb weniger Jahre anwächst. Es ist unmöglich geworden, den Studierenden neben einer gediegenen Grundausbildung auf den Gebieten der einzelnen montanistischen Wissenschaften auch eine Spezialausbildung auf allen in Betracht kommenden Teilgebieten zu vermitteln. Ein solcher Versuch müßte zu einem weiteren Anwachsen der schon jetzt langen Studienzeiten führen. Es ist vielmehr unbedingt erforderlich, diese längeren Studienzeiten wieder zu verkürzen. Es ergibt sich hierbei allerdings die Frage, in welchem Ausmaß und mit welchen Methoden hierbei die notwendige gediegene

Grundausbildung mit den jedenfalls erforderlichen Ansätzen für eine spätere Spezialisierung vereinbart werden soll. Die Montanistische Hochschule in Leoben schlägt vor, die Ausbildung in den naturwissenschaftlichen Grundlagen der montanistischen Wissenschaften sowie die universelle Ausbildung in den montanistischen Wissenschaften nach kritischer Sichtung und Lichtung im erforderlichen Ausmaß beizubehalten, und darauf aufbauend durch die Einführung von spezialisierten Studienrichtungen eine Spezialausbildung in einer Reihe von Zweigen der montanistischen Wissenschaften zu ermöglichen.

Gemäß § 15 Abs. 2 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes ist es Aufgabe des Bundesministeriums für Unterricht, in den zu erlassenden Studienordnungen diejenigen Hochschulen zu bezeichnen, denen die Einrichtung einer bestimmten Studienrichtung obliegt. Es wird jedoch gemäß § 17 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes die Aufgabe der zuständigen akademischen Behörden dieser Hochschule sein, die Studienpläne für die einzelnen Studienrichtungen bzw. für die einzelnen Studienzweige, die im Rahmen der Studienrichtungen Hüttenwesen und Geologie vorgesehen sind, zu erlassen.

Der gegenständliche Gesetzentwurf wurde einem allgemeinen Begutachtungsverfahren unterzogen, in das außer den Bundesministerien, den Landesregierungen und den öffentlich-rechtlichen Interessenvertretungen insbesondere die wissenschaftlichen Hochschulen, die Österreichische Hochschülerschaft sowie die Rektorenkonferenz und die Mitglieder des gemäß § 69 des Hochschul-Organisationsgesetzes eingerichteten Akademischen Rates einbezogen wurden. Auch einer Reihe anderer Interessenvertretungen innerhalb und außerhalb der Hochschulen wurde Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben. Schließlich hat das Bundesministerium für Unterricht am 31. Jänner und am 7. März 1969 eine Enquete gemäß den Bestimmungen des § 3 Abs. 4 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes abgehalten, an der außer Vertretern der Hochschulen, der Hochschülerschaft, der Rektorenkonferenz und des Akademischen Rates auch Vertreter anderer interessierter Behörden und Institutionen teilnahmen.

In bezug auf das Ergebnis des Begutachtungsverfahrens sowie der erwähnten Enqueten darf auf den allgemeinen Teil der Erläuternden Bemerkungen zum Entwurf eines Bundesgesetzes über technische Studienrichtungen hingewiesen werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß der Entwurf im Sinne der Grundsätze und Ziele des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes eine Neuordnung der montanistischen Studienrichtungen in dem Sinne im Auge hat, daß diese Studien modernisiert, intensiviert und in ihrer Dauer verkürzt werden sollen.

Zu den einzelnen Bestimmungen des Entwurfes wird bemerkt:

#### Zu § 1:

Im Sinne der obigen Ausführungen werden in enger Anlehnung an das Allgemeine Hochschul-Studiengesetz die Ziele der montanistischen Studienrichtungen konkretisiert.

#### Zu § 2:

Gemäß § 7 des Bundesgesetzes über die Berechtigung zur Führung der Standesbezeichnung „Ingenieur“, BGBl. Nr. 171/1948, wird das Recht zur Führung der Standesbezeichnung „Diplom-Ingenieur“ durch die Bestimmungen des erwähnten Gesetzes nicht berührt. Die Standesbezeichnung „Diplom-Ingenieur“ wird gesetzlich geschützt. Es gibt aber derzeit keine ausreichende gesetzliche Grundlage für die Verleihung dieser Standesbezeichnung durch die Montanistische Hochschule in Leoben. Die vorliegenden Bestimmungen sollen diese Rechtsgrundlage nunmehr schaffen. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß gemäß § 12 Abs. 5 des vorliegenden Entwurfes alle bisher, an der Montanistischen Hochschule in Leoben erworbenen Standesbezeichnungen „Diplom-Ingenieur“ nunmehr als akademischer Grad zu gelten haben.

Der vorliegende Entwurf sieht neben diesem akademischen Grad auch den „Magister rerum naturalium“ für die Absolventen des Studienzweiges „Montangeologie“ vor. Dieser akademische Grad wurde deshalb gewählt, weil das Grundlagenstudium aus Geologie an den Universitäten absolviert werden soll, die Spezialisierung auf Gebiete der Montanwissenschaften und der Abschluß des Studiums jedoch an der Montanistischen Hochschule in Leoben erfolgen wird. Es sollte daher nach Meinung der Vertreter des Wissensgebietes Geologie an den Universitäten in Wien und in Graz sowie an der Montanistischen Hochschule in Leoben nicht der Diplom-Ingenieur als akademischer Grad gewählt werden, da dieser das Studium an Hochschulen technischer Richtung seit jeher gekennzeichnet hat, sondern der für Studien an den Universitäten vorgesehene Grad „Magister“.

Im übrigen darf auf die Erläuternden Bemerkungen zu § 2 des Entwurfes eines Bundesgesetzes über technische Studienrichtungen verwiesen werden.

#### Zu § 3:

Etwas abweichend von den technischen Studienrichtungen wurde die Einteilung in Studienabschnitte bei den montanistischen Studienrichtungen geregelt. Während bei den technischen Studienrichtungen der erste Studienabschnitt mit vier Semestern bemessen wurde, soll er bei den montanistischen Studienrichtungen fünf Semester

dauern. Maßgebend hierfür war, daß nicht nur die naturwissenschaftliche Grundlagenausbildung, sondern auch die Grundausbildung in den technischen Fächern bei den montanistischen Studienrichtungen schon in den ersten Studienabschnitt verlegt wurde. Während bei den technischen Studienrichtungen die technische Grundausbildung im wesentlichen zusammen mit der Spezialausbildung den zweiten Studienabschnitt erfüllt, ist bei den montanistischen Studienrichtungen der zweite Studienabschnitt vorwiegend der speziellen Ausbildung gewidmet. Eine weitere Abweichung von den technischen Studienrichtungen ergibt sich durch die Tatsache, daß die Diplomarbeit an der Montanistischen Hochschule fast ausschließlich in Industriebetrieben angefertigt wird. Ein gleichzeitiges Studium an der Hochschule ist also nicht möglich und nach dem vorgeschlagenen Aufbau des Studiums während des für die Anfertigung der Diplomarbeit bestimmten Semesters auch nicht notwendig. Im vorliegenden Entwurf wurde nach der Inskription von neun Semestern zusätzlich ein Zeitraum von einem Semester für die Anfertigung der Diplomarbeit vorgesehen, um eine mögliche Übereinstimmung zwischen vorgesehener und tatsächlicher Studiendauer zu erzielen.

Im übrigen darf auf die Erläuternden Bemerkungen zu § 3 des Bundesgesetzes über technische Studienrichtungen verwiesen werden.

#### Zu § 4:

Zu den klassischen Studienrichtungen der Montanistik, nämlich dem Bergwesen, Markscheidewesen und Hüttenwesen, ist in den Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg, einem dringenden Bedürfnis der österreichischen Wirtschaft folgend, das Erdölwesen getreten. Während aber nach den Tendenzen der österreichischen Wirtschaftsentwicklung der Zuzug von Studenten zu den klassischen Studienrichtungen in den letzten Jahren keine steigende Tendenz aufweist, ergab sich ein Bedürfnis nach der Einführung neuer Studienrichtungen, dem der vorliegende Entwurf Rechnung trägt.

Die Studienrichtung „Angewandte Geophysik“ soll insbesondere die modernen Methoden der Auffindung neuer Lagerstätten umfassen; die Studienrichtung „Gesteinshüttenwesen“ kommt dem steigenden Bedürfnis nach Fachleuten auf dem Gebiete der Baustoffe und nichtmetallischen Rohstoffe entgegen; die Studienrichtung „Montanmaschinwesen“ soll, ähnlich gestaltet wie die Studienrichtungen des „Maschinenwesens“ an den Technischen Hochschulen, eine Spezialausbildung in diesem besonderen Gebiet des Maschinenwesens vermitteln; die Studienrichtung „Kunststofftechnik“ soll der immer rascher wachsenden Bedeutung der Kunststoffe verarbeitenden Industrie Rechnung tragen; schließlich soll der Studienzweig „Montangeologie“ eine integrale

Verbindung zwischen geologischen Fächern und montanistischen Fächern darstellen. Dieser Studienzweig wird im Sinne des § 15 Abs. 2 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes zur Durchführung teils den philosophischen Fakultäten der Universitäten, teils der Montanistischen Hochschule in Leoben zuzuweisen sein. Da die Spezialisierung auf Gebiete der Montanwissenschaften erst in den letzten Semestern erfolgen soll, wurde die Montangeologie als einer der Studienzweige der an Universitäten einzurichtenden Studienrichtung „Geologie“ bezeichnet.

Auf die näheren Ausführungen des Professorenkollegiums der Montanistischen Hochschule über die Notwendigkeit der Einrichtung der genannten neuen Studienrichtungen und des neuen Studienzweiges Montangeologie, die in der Anlage zu den Erläuternden Bemerkungen auszugsweise wiedergegeben werden, wird verwiesen.

#### Zu § 5:

Es wurde bereits erwähnt, daß das Studium an der Montanistischen Hochschule in Leoben schon bisher ähnlich aufgebaut war, wie das an den beiden Technischen Hochschulen. Die Bestimmungen des § 5 des vorliegenden Entwurfes entsprechen vollständig den Bestimmungen des § 5 des Entwurfes eines Bundesgesetzes über technische Studienrichtungen. Auf die Erläuternden Bemerkungen zu § 5 des Bundesgesetzes über technische Studienrichtungen darf sohin verwiesen werden.

#### Zu § 6:

Es wurde bereits erwähnt, daß bei den montanistischen Studienrichtungen der erste Studienabschnitt fünf Semester umfassen soll. Er umfaßt sowohl die naturwissenschaftliche als auch die technische Grundausbildung. Mit Ausnahme des Studienzweiges „Montangeologie“, dessen erster Studienabschnitt an der Philosophischen Fakultät einer Universität zurückzulegen sein wird, wird die erste Diplomprüfung bei den verschiedenen Studienrichtungen nach einheitlichen Grundsätzen gestaltet. Die ersten beiden Gegenstände, nämlich Mathematik und Darstellende Geometrie sowie Physik und Technische Mechanik, sind bei allen diesen Studienrichtungen identisch. Der dritte Prüfungsgegenstand „Chemie“ entfällt nur in der Studienrichtung „Montanmaschinenwesen“; in allen übrigen Studienrichtungen ist er ebenfalls vorgesehen. Die weiteren Gegenstände bilden dann die technische Grundausbildung für die betreffende Studienrichtung.

Es sei darauf aufmerksam gemacht, daß im Sinne des § 5 die Ablegung der ersten Diplomprüfung nach Wahl des Kandidaten entweder in der Form von Einzelprüfungen oder kommissionell in zwei Teilen erfolgen kann.

#### Zu § 7:

Auch diese Bestimmungen sind nahezu identisch mit den Bestimmungen über die technischen Studien.

Im übrigen darf auf die Erläuternden Bemerkungen zu § 7 des Bundesgesetzes über technische Studienrichtungen verwiesen werden. Besonders wird darauf aufmerksam gemacht, daß auch bei den montanistischen Studienrichtungen der Wechsel der Studienrichtung nach der ersten Diplomprüfung ohne besondere Schwierigkeiten möglich ist.

#### Zu § 8:

Die Bestimmungen über die Diplomarbeit wurden bei den montanistischen Studienrichtungen in gleicher Weise formuliert wie bei den technischen Studienrichtungen. Auf die Erläuternden Bemerkungen zum Entwurf eines Bundesgesetzes über technische Studienrichtungen darf verwiesen werden.

#### Zu § 9:

Die Bestimmungen dieses Paragraphen sind für die Gestaltung des zweiten, fünf Semester umfassenden Studienabschnittes, von entscheidender Bedeutung. Nach den hier niedergelegten Bestimmungen wird der von der akademischen Behörde zu erlassende Studienplan zu gestalten sein.

Folgende Problemstellung ergab sich auf Grund zahlreicher Stellungnahmen:

Gerade bei den technischen Wissenschaften würde eine zu starre Festlegung der Prüfungsfächer die organische Entwicklung der wissenschaftlichen Lehre in beträchtlichem Maße behindern. Es mußte also eine Lösung gefunden werden, die sowohl dem Allgemeinen Hochschul-Studiengesetz und der notwendigen Bestimmtheit im Sinne des Art. 18 Abs. 2 des Bundes-Verfassungsgesetzes Rechnung trägt als auch die Möglichkeit der Flexibilität offenläßt. Der vorliegende Entwurf versucht im § 9 Abs. 2 und 3 eine solche Lösung zu konzipieren. Demnach soll als Maßstab für Änderungen in dem festgelegten Prüfungssystem die besondere Bedeutung dienen, die von Teilgebieten der im Entwurf dieses Bundesgesetzes geregelten Studien durch die Entwicklung der Wissenschaften erlangt wird. Weiters soll als Maßstab hierfür der gesellschaftliche Bedarf nach besonderen wissenschaftlichen Berufsvorbildungen dienen. Hiedurch scheint eine dem Art. 18 Abs. 2 des Bundes-Verfassungsgesetzes entsprechende Grundlage für die Änderung in der Bezeichnung von Prüfungsfächern, ihrer Teilung oder Zusammenfassung sowie ihrer Ergänzung und schließlich auch für ihre Zusammenfassung in neuen Studienzweigen erreicht. Zusammen mit der Möglichkeit einer individuellen Gestaltung der zweiten Diplomprüfung ergibt sich eine flexible Gestaltung der erwähnten

Prüfung, die sowohl der zu erwartenden Weiterentwicklung der montanistischen Wissenschaften als auch der individuellen Nuancierung im Sinne der Lernfreiheit Rechnung tragen kann.

Der Abs. 1 eröffnet nun dem Studierenden die Möglichkeit, sein Studium im zweiten Studienabschnitt individuell zu gestalten. Er kann abweichend von den angebotenen Studienplänen bis zu 50 v. H. des vorgesehenen Prüfungstoffes durch sinnvolle Wahl qualitativ und quantitativ gleichwertiger Gegenstände ersetzen. Der straffen Gestaltung des Studienbetriebes im ersten Studienabschnitt bei der Vermittlung der Grundlagen der Ausbildung in den montanistischen Wissenschaften, wie sie, das sei besonders betont, von studentischer Seite ausdrücklich gebilligt, ja sogar verlangt wird, steht also eine möglichst freizügige Gestaltung des zweiten Studienabschnittes gegenüber. Die folgenden Abs. 2 und 3 ermöglichen sodann die Anpassung der Studienordnungen und Studienpläne an die Notwendigkeiten, die nach Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes mit Sicherheit durch die Entwicklung der montanistischen Wissenschaften und die Änderung der gesellschaftlichen Verhältnisse auftreten werden.

Es versteht sich von selbst, daß diese Anpassung den nunmehr gesteckten gesetzlichen Rahmen nicht sprengen darf, will sie nicht den Bestimmungen der Bundesverfassung widersprechen. Die Bestimmungen der Abs. 2 und 3 versuchen aber diesen Rahmen unter Beachtung der verfassungsrechtlichen Bestimmungen möglichst elastisch zu gestalten. Allenfalls notwendige größere Änderungen in der nunmehr vorgeschlagenen Gestaltung der Studien montanistischer Richtung oder Änderungen in der Struktur dieser Studien werden allerdings Sache des Gesetzgebers sein müssen.

Der Abs. 4 des § 9 enthält sodann in systematischer Aufgliederung die Prüfungsgegenstände der Studienrichtungen. Während aber bei den technischen Studienrichtungen die selbständige Entwicklung der speziellen Ausbildungen zum Teil bereits so weit fortgeschritten ist, daß die Einrichtung spezieller Studienzweige im Rahmen der Studienrichtungen vorgesehen werden konnte, wird bei den montanistischen Studienrichtungen mit Ausnahme der Studienrichtung „Hüttenwesen“ die Einführung von Wahlmöglichkeiten in den höheren Semestern der erforderlichen Spezialisierung genügen können. Bei der Studienrichtung „Hüttenwesen“ wurde eine weitgehende Auffächerung durch die Einrichtung von sieben Studienzweigen vorgenommen, da sowohl von seiten der Wirtschaft als auch im Hinblick auf den sehr ausgedehnten Wissensstoff dieses Gebietes eine weitergehende Spezialisierung erforderlich war.

#### Zu § 10:

Auch hier wurden die Bestimmungen des Bundesgesetzes über technische Studienrichtungen, was die Art der Durchführung der zweiten Diplomprüfung betrifft, übernommen. Es wurde ebenfalls an der bisher an der Montanistischen Hochschule üblichen Prüfungsform, nämlich vorerst Einzelprüfungen und abschließend eine kommissionelle Prüfung aus zwei Prüfungsfächern, festgehalten. Diesbezüglich darf auf die Erläuternden Bemerkungen des Bundesgesetzes über die technischen Studienrichtungen hingewiesen werden.

Eine andere Regelung erwies sich aber bei der Bestimmung der beiden Prüfungsfächer, die den zweiten Teil der zweiten Diplomprüfung bilden und kommissionell zu prüfen sein werden, als notwendig. Die im § 9 angeführten Prüfungsfächer sind an der Montanistischen Hochschule doch enger definiert als an den Technischen Hochschulen. Es kann daher nicht wie an den Technischen Hochschulen ein Teilgebiet eines Prüfungsfaches, sondern nur das gesamte im § 9 genannte Prüfungsfach Gegenstand der Prüfung sein. Dies trifft sowohl auf das Prüfungsfach, dem das Thema der Diplomarbeit zuzuordnen ist, als auch auf das Prüfungsfach, das als Schwerpunkt der Studienrichtung oder des Studienzweiges anzusehen ist, zu. Eine Festlegung des den Schwerpunkt bildenden zweiten Prüfungsfaches durch den Präses der Prüfungskommission zur Abhaltung der zweiten Diplomprüfung ist sohin nicht erforderlich. Doch mußte für den Fall Vorsorge getroffen werden, daß die Diplomarbeit auf jenem Wissensgebiet angefertigt wird, das den Schwerpunkt der Studienrichtung oder des Studienzweiges bildet, um eine Reduzierung des zweiten Teiles der zweiten Diplomprüfung auf ein einziges Prüfungsfach zu verhindern. In diesem Fall soll nun der Präses der Prüfungskommission nach Anhören des Kandidaten ein zweites Prüfungsfach so bestimmen, daß es zusammen mit dem ersten einen Gesamtüberblick nachweist.

#### Zu § 11:

Die Bestimmungen stimmen mit den Vorschriften des § 11 des Entwurfes eines Bundesgesetzes über technische Studienrichtungen überein. Auf die Erläuternden Bemerkungen zu diesem Bundesgesetz darf sohin verwiesen werden.

#### Zu § 12:

In gleicher Weise wie in § 18 des Entwurfes eines Bundesgesetzes über technische Studienrichtungen werden hier Übergangsbestimmungen formuliert, welche die freiwillige Überleitung von Studierenden, die ihr Studium im Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Bundesgesetzes schon be-

gonnen haben, erleichtern sollen. Ein solcher Übertritt in die neuen Studienrichtungen wird insbesondere für diejenigen Studierenden von besonderem Interesse sein können, die den Wunsch nach einer Spezialausbildung im Sinne der nunmehr neu eingeführten Studienrichtungen hegen. Die Bestimmungen des § 18 Abs. 2 bis 4 sollen für Studierende, die sich den neuen Studienvorschriften unterwerfen wollen, einen reibungslosen Übergang ermöglichen. Die volle Anrechnung der bisher zurückgelegten Semester wird ihnen garantiert. Lehrveranstaltungen, die nach den erst auf Grund dieses Bundesgesetzes und unter Berücksichtigung der vom Bundesministerium für Unterricht erlassenen Studienordnungen zu erstellenden Studienpläne in einem späteren Zeitpunkt zu inskribieren wären, sollen als ordnungsgemäß inskribiert gelten; Lehrveranstaltungen, die nach den derzeit noch nicht bekannten Studienplänen zu einem früheren Zeitpunkt hätten inskribiert werden sollen, dürfen bis zum Antreten zur nächsten Diplomprüfung nachgetragen werden.

#### KOSTENBERECHNUNG

Im Zusammenhang mit den Bestimmungen des § 13 des vorliegenden Entwurfes ergibt sich die Frage, welche Kosten die Durchführung des vorliegenden Bundesgesetzes erfordern wird. Hiezu ist zunächst festzustellen, daß trotz des schon erwähnten Hörrückganges an der Montanistischen Hochschule in Leoben der im Gang befindliche Ausbau dieser Hochschule unbedingt notwendig erscheint, da ein dringender Bedarf an Fachleuten aus den nunmehr neu einzurichtenden Studienrichtungen gegeben erscheint. Im Sinne der im Auftrage der OECD durchgeführten Untersuchung über den Bedarf Österreichs an technisch-wissenschaftlichen Fachkräften in den nächsten Jahren ist daher festzuhalten, daß der Ausbau auch der Ausbildungsstätten an der Montanistischen Hochschule in Leoben, ganz unabhängig von der Studienreform, die den Gegenstand des vorliegenden Entwurfes bildet, unbedingt notwendig geworden ist. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, sind die Kosten, die die Durchführung des gegenständlichen Bundesgesetzes allenfalls zusätzlich erfordern werden, als langfristige Investition zugunsten der Entwicklung der österreichischen Volkswirtschaft zu betrachten.

Im Zuge des Begutachtungsverfahrens wurde versucht, den zusätzlichen Bedarf der Montanistischen Hochschule in Leoben an Räumen, Personal und Geldmitteln zu erheben, der sich aus der Neuordnung der Studien montanistischer Richtungen ergibt. Die Erhebung mußte mit einer Reihe von Fehlerquellen behaftet sein. So ist es zum Beispiel nicht möglich, den echten zusätzlichen Bedarf exakt von dem derzeit bestehenden

Nachholbedarf zu trennen. Ferner läßt sich derzeit nicht abschätzen, in welcher Weise sich im nächsten Jahrzehnt die Studentenzahl an der Montanistischen Hochschule tatsächlich entwickeln wird. Die oben erwähnten, im Auftrage der OECD durchgeführten Untersuchungen stellen zwar einen steigenden, über die derzeit vorhandenen Ausbildungsmöglichkeiten weit hinausgehenden Bedarf Österreichs an Ingenieuren fest; diese Vorhersage vermag jedoch noch nichts darüber auszusagen, ob tatsächlich genügend Personen sich einer derartigen Ausbildung unterziehen werden. Die Zahl der Studierenden beeinflusst aber entscheidend die Höhe der Kosten für den Ausbau der Montanistischen Hochschule.

Unter Beachtung aller dieser Einschränkungen kann folgender Aufwand angenommen werden, der mit dem gegenständlichen Bundesgesetz direkt oder indirekt zusammenhängt:

1. Neue Räume werden für die einzurichtenden neuen Studienrichtungen nicht erforderlich sein;
2. Schaffung von 4 Dienstposten für Hochschulprofessoren;
3. Schaffung von 21 Dienstposten für Hochschulassistenten;
4. Schaffung von 2 Dienstposten für sonstiges wissenschaftliches Personal und 19 Dienstposten für nichtwissenschaftliches Personal;
5. Erteilung von Lehraufträgen für etwa rund 200 Wochenstunden;
6. einmalige Ausgaben im Ausmaß von rund 18 Millionen Schilling;
7. laufende Mehrausgaben von rund 1,5 Millionen Schilling jährlich.

Es ist darauf hinzuweisen, daß die Kosten, welche die Durchführung des gegenständlichen Bundesgesetzes verursachen wird, auf einen längeren Zeitraum aufgeteilt werden können. Es obliegt gemäß § 15 Abs. 2 des Allgemeinen Hochschul-Studiengesetzes dem Bundesministerium für Unterricht, im Rahmen der Studienordnungen die Montanistische Hochschule in Leoben mit der Durchführung der gegenständlichen Studienrichtungen zu betrauen. Dies kann auch in mehreren Etappen, sogar für einzelne Studienabschnitte der in diesem Bundesgesetz zu regelnden Studienrichtungen, geschehen. Das Bundesministerium für Unterricht hat es also in der Hand, nach Maßgabe der jeweils zur Verfügung stehenden, im Rahmen des Bundesfinanzgesetzes bewilligten personellen und materiellen Mittel die Durchführung der in diesem Bundesgesetz geregelten Studienrichtungen, erforderlichenfalls auch in Etappen, nach Maßgabe der Beschlüsse der Organe der Bundesgesetzgebung über die jeweiligen Bundesfinanzgesetze auf mehrere Jahre aufzuteilen.

## Anlage

### zu den Erläuternden Bemerkungen zum Bundesgesetz über montanistische Studienrichtungen

Stellungnahmen des Professorenkollegiums der Montanistischen Hochschule zu den neu einzurichtenden Studienrichtungen bzw. zum Studien-zweig „Montangeologie“ (Auszüge).

#### 1. Studienrichtung „Angewandte Geophysik“

Durch die Schaffung einer Studienrichtung „Angewandte Geophysik“ erfährt der Ausbau der Montanistischen Hochschule eine sinnvolle Ergänzung, die auch völlig auf der Linie der geforderten Schwerpunktbildung liegt. Es wird dadurch auch eine gewisse Lücke in den geowissenschaftlichen Fächern der Österreichischen Hochschulen technischer Richtung geschlossen, die insbesondere beim Vergleich der Montanistischen Hochschule mit analogen deutschen Hochschulen (TH Clausthal, Bergakademie Freiberg), wo diese Studienrichtung seit langem besteht, augenscheinlich wird.

Welch große Bedeutung der Angewandten Geophysik — auch auf österreichische Verhältnisse bezogen — bereits zukommt, ergibt sich klar aus einer Betrachtung der wichtigsten Anwendungsgebiete.

a) Erdölsuche. Österreich steht bezüglich Erdölförderung in Europa an erster Stelle und ist in der glücklichen Lage, einen beträchtlichen Teil des Bedarfes aus heimischen Quellen decken zu können. Alle neuentdeckten Ölfelder der letzten Zeit wurden mittels geophysikalischer Verfahren gefunden, und es wird heute keine Tiefbohrung ohne gründliche geophysikalische Vorbereitung angesetzt. Da immer tiefere Stöckwerke als ölhältig erkannt und in die Exploration einbezogen werden, nimmt die Bedeutung der Geophysik auf diesem Gebiet ständig zu. Sowohl die verstaatlichte als auch die private Erdölindustrie unternimmt bei der geophysikalischen Erdölsuche gewaltige Anstengungen und gibt alljährlich für diesen Zweck viele Millionen Schilling aus.

b) Montangeophysik. Die Suche nach Lagerstätten von nutzbaren Mineralien (Kohle, Erze, Graphit, Salz) wird auf der ganzen Welt mit

großem Erfolg mittels geophysikalischer Verfahren ausgeführt. Für die österreichischen Belange sei hier nur an den Einsatz modernster reflexionsseismischer Verfahren und geophysikalischer Bohrlochmessungen bei der Suche nach neuen Steinsalzvorkommen erinnert, die wesentlich zur Erhaltung dieses Bergbauzweiges beitragen werden.

c) Einsatz geophysikalischer Verfahren bei hydro- und ingenieurgeologischen Fragen. Einwandfreies Grundwasser ist ein Bodenschatz, der in allen Industriestaaten immer knapper wird, und große Beträge werden zu seiner Aufsuchung und Gewinnung ausgegeben. Hierbei hat sich die Geophysik als ein sehr zukunftssträchtiges Fach erwiesen. Dasselbe gilt auch für die geophysikalische Baugrunduntersuchung, die bei Straßen-, Kraftwerks- und Großbauten ein weitgespanntes Tätigkeitsfeld vorfindet. Aber auch bei verschiedenen anderen Spezialgebieten wird die Angewandte Geophysik herangezogen. So arbeiten heute auf dem militärischen Sektor im Osten und Westen bereits zahlreiche Geophysiker an den verschiedensten Projekten.

Das Studium der Angewandten Geophysik stützt sich auf zwei Grundlagen: auf die Physik — Mathematik einerseits und auf die geologisch-lagerstättenkundlichen Fächer andererseits. Diese Grundtendenz bringt es mit sich, daß Vorlesungen in diesen Fächern bis in die letzten Semester gehalten werden. Durch diese Kombination und auf Grund des Charakters unserer Hochschule ergibt sich zwanglos, daß diese für die Einführung einer solchen Studienrichtung in hervorragender Weise prädestiniert erscheint. Durch die Betonung der Angewandten Geophysik wird klar zum Ausdruck gebracht, daß eine Konkurrenz und ein Überschneiden der wesentlichen Fachgebiete mit den Universitäten, an denen die reine Geophysik und Grundlagenforschung eine dominierende Stellung einnimmt, nicht stattfindet. Die von vornherein geplante Beschränkung auf die Angewandte Geophysik würde auch ganz im Sinne der Schwerpunk-

bildung bei der Forschung liegen, wodurch ein rationeller Einsatz der in Österreich sehr begrenzten Mittel gewährleistet ist.

Das Ziel ist ein möglichst universell ausgebildeter Geophysiker. Eine Spezialisierung auf einzelne Teilgebiete (zum Beispiel Seismik) ist nicht beabsichtigt und auch nicht erwünscht.

Von größter Bedeutung ist jedoch eine bessere finanzielle Dotierung des Institutes und eine Erhöhung des Personalstandes. Es muß dabei auch betont werden, daß auf dem Gebiet der Angewandten Geophysik gegenüber dem Ausland ein enormer Nachholbedarf besteht und daher auch aus diesem Grund beträchtliche Mittel zur Erreichung eines internationalen Niveaus unerlässlich sind.

## 2. Studienrichtung „Gesteinshüttenwesen“

Österreich besitzt seit vielen Jahrzehnten eine sehr ausgedehnte Gesteinshüttenindustrie, die in

den Fachverbänden der Glasindustrie, der Stein- und keramischen Industrie und der Bergwerke und Eisen erzeugenden Industrie der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft zusammengefaßt ist. Die Erzeugnisse dieser Industrien sind Siliziumkarbid, Feuerleichtsteine, feuerfeste auf Basis Magnesit, Chrommagnesit, Schamotte, Siliziumkarbid, Feuerleichtsteine, Feuerfeste Massen, Steingut, Fein-, Elektro-, Gebrauchs- und Sanitärporzellan, Baukeramik wie Rotziegel, Leca, Steinzeug, Fliesen, Zement, Baukalk, Weißkalk, kaustische Magnesia, Leichtbauplatten, Asbestzementartikel, Gips, Betonfertigwaren, Hohlglas, Flachglas, Glasfasern, Glasschmuck- und -kurzwaren, Schleifmittel und Email.

Einige in Österreich noch nicht erzeugte Produkte, die im Ausland ihren Anfang nahmen, betreffen feuerfeste Baustoffe auf Basis Dolomit, Graphit, Forsterit, Schmelzgußerzeugnisse aus Korund und Zirkon, Tonerdeschmelzzement usw.

### Die Zahl und Größe der Unternehmungen, Stand 1965

| Industrie                                                            | Unternehmungen | Beschäftigten<br>Zahl | Wertmäßige<br>Produktion<br>Millionen<br>Schilling | Wertmäßiger<br>Export<br>Millionen<br>Schilling |
|----------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Feuerfest, Baukeramik, Porzellan, Steinzeug, Zement, Betonstein usw. | 792            | 34.878                | 6.426                                              | 455                                             |
| Sintermagnesit, kaustischer Magnesit, basische feuerfeste Baustoffe  | 4              | 7.250                 | 1.640                                              | 1.501                                           |
| Glaserzeugnisse                                                      | 18             | 10.500                | 1.363                                              | 715                                             |

Auf verschiedenen Erzeugnisgebieten besaß Österreich eine ausgesprochene Monopolstellung. Diese betraf besonders die Magnesitindustrie.

Ihre Monopolstellung ging allerdings durch die zwei Weltkriege vollständig verloren. Im Ausland bildeten sich beachtliche Konkurrenzunternehmen. Charakteristisch für die österreichische Gesteinshüttenindustrie sind noch die vielen Meisterbetriebe, die nicht zuletzt auf den Mangel einer einschlägigen Fachausbildung auf den Hochschulen zurückzuführen sind. Die akademisch gebildeten Fachkräfte der Gesteinshüttenindustrie wurden bisher von Diplom-Ingenieuren der Richtung Maschinenwesen, Bergwesen und Chemie gestellt. Für die Technologie oder gar die Forschung mußten die Ingenieure des Maschinenwesens und der Chemie durch die Betriebe erst jahrelang umgeschult werden. Dies ist bei dem heute so raschen Fluß der technisch-wissenschaftlichen Erkenntnisse ein völlig unhaltbarer Zustand.

Schon mit Rücksicht auf die Erhaltung der internationalen Konkurrenzfähigkeit ist es für die österreichische Gesteinshüttenindustrie drin-

gend notwendig, ein Hochschulstudium für diese Fachrichtung einzuführen. Das Ausland hat dies schon seit langem erkannt. In Deutschland gibt es seit vielen Jahren Gesteinshütteningenieure und für diese Fachrichtung vier ganz ausgezeichnet eingerichtete Gesteinshütteninstitute (Aachen, Clausthal, Berlin, Freiberg). Sehr fortschrittlich sind diesbezüglich Frankreich und England, von den USA und den größeren Oststaaten ganz abgesehen.

Es ist nicht zuletzt auch eine Folge unserer bisherigen Verhältnisse, daß auf dem Gebiete der Feuerfesttechnik in den letzten 20 Jahren von den USA mehrere Impulse „schmerzlicher Weise“ nach Österreich kamen, weniger in Form neuer Erzeugnisse als in Verfahren, die bis zur Perfektion entwickelt wurden, speziell auf dem Gebiete der chemisch gebundenen Steine und feuerfesten Massen. Wir dürfen auch nicht vergessen, daß wir uns, ebenfalls auf dem Feuerfestgebiete, gegenwärtig in einem starken Umbruch befinden, wenn man bedenkt, daß das LD-Verfahren im Begriff ist, das SM-Verfahren zu verdrängen und für das LD-Verfahren neu-

artige oder zumindest wesentlich leistungsfähigere feuerfeste Baustoffe benötigt werden.

Wenn wir in diesem Umbruch mit unseren reichen Magnesitlagerstätten in der internationalen Konkurrenz an der Spitze bleiben wollen, bedingt dies angestrenzte Forschungs- und Entwicklungsarbeit und neue Investitionen in Österreich.

Ein weiterer Umbruch zeichnet sich in der Umstellung der Schwerschamotte auf Feuerleichtsteine ab. Immer mehr wird bei den Industrieöfen den Kalorien und der unbedingt nötigen Größe der Aggregate Beachtung geschenkt. Wir erleben eine Umschichtung der Baustoffe, zum Beispiel in Richtung Zement und Beton. So erreichte die österreichische Zementindustrie im letzten Dezennium eine Verzehnfachung der Produktion auf 428 Millionen Tonnen im Jahr 1966. Die Baukeramik wird deshalb erhöhte Anstrengungen machen müssen, um jene Absatzgebiete zu behaupten, für die sie wirklich konkurrenzlos ist, denn Industrien können auch einer geschickten Propaganda der Konkurrenz unterliegen. Woher hierfür die Fachleute nehmen, wenn sie nicht in Österreich herangebildet werden? Schließlich besitzt Österreich noch keine Glasforschung!

Der Gesteinshütteningenieur wird dringend benötigt: als Betriebsingenieur in der Aufbereitung, in den Gesteinshüttenanlagen wie Sinterbetrieben und Steinfabriken, als Mitarbeiter in den Forschungs- und Versuchsanstalten, im technischen Verkauf, in Abteilungen der Betriebswirtschaft und Arbeitsvorbereitung, in Fachorganisationen und einschlägigen staatlichen Dienststellen. Der Gesteinshütteningenieur fängt in den Betrieben an als Betriebs- und Institutsassistent und kann über den Abteilungsleiter, Institutschef und Werksdirektor bis zum technischen Vorstandsmitglied und schließlich zum Vorsitzenden des Vorstandes (Generaldirektor) aufsteigen, wenn die Größe des Unternehmens gegeben ist.

### 3. Studienrichtung „Montanmaschinenwesen“

Eine gute maschinentechnische Ausbildung der Hörer sämtlicher Studienrichtungen der Montanistischen Hochschule (ausgenommen das „Markscheidewesen“) war seit jeher im Studienplan der Hochschule enthalten. Der gute Ruf, den die Montanistische Hochschule weithin genießt, ist wesentlich darauf begründet. Die in der neuesten Zeit einsetzende Entwicklung der Montanfächer konnte aber hierauf nicht ohne Einfluß bleiben. Die „Verwissenschaftlichung“ der Technik, die zum Beispiel in der Elektrotechnik, im Maschinenbau, im Bauwesen bereits Platz gegriffen hatte, drang ebenso in die Montanfächer ein. Wichtige Teilgebiete — es sei als Beispiel auf das Gebiet

der plastischen Formgebung (Walzen, Pressen, Ziehen usw.) hingewiesen —, die bisher fast ausschließlich auf empirischen Grundlagen aufbauten, wurden wissenschaftlich erschlossen. Es war nun selbstverständlich notwendig, die Ausbildung der Hörer der Montanistischen Hochschule dieser Sachlage anzupassen und ihnen außer einer guten mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundausbildung eine vertiefte Ausbildung auch aus den Grundlagen der Ausgangsfächer mitzugeben. Das heißt zum Beispiel — in sinngemäßer Fortsetzung des vorstehend genannten Beispiels —, daß die Studierenden aus der Studienrichtung „Hüttenwesen“ außer grundlegenden Einführungen in die Rheologie Vorlesungen über „Grundlagen der bildsamen Formgebung“ und „Formgebungstechnik und -maschinen“ hören. Um den Umfang des zu vermittelnden Wissensstoffes nicht allzu sehr zu vergrößern, war es daher zwangsläufig nötig, den Maschinenbau — besonders in den Ausgangsfächern — etwas gegenüber den verfahrenstechnischen Fächern zurücktreten zu lassen.

Das birgt aber große Gefahren. Die wissenschaftliche Durchdringung der Montanfächer war nämlich praktisch begleitet von einer außerordentlichen Steigerung des maschinellen Einsatzes, und zwar auf allen Gebieten des Montanwesens. Es sei hier — wieder nur als Beispiel — auf die Entwicklung des Kohlenbergbaues verwiesen: von der großteils händischen Gewinnung ist der Bergbau in kurzer Zeit auf völlig mechanisierte Abbaumethoden übergegangen. Aber nicht nur diese, sondern auch die Förderung werden maschinell ausgeführt.

Es wäre nun bei oberflächlicher Beurteilung der Sachlage naheliegend, den maschinentechnischen Teil des Montanwesens den an den Technischen Hochschulen ausgebildeten Maschinenbauern zu überlassen. Eine nähere Betrachtung zeigt aber, daß dies keinesfalls als optimale Lösung angesehen werden kann. Der Absolvent einer Studienrichtung für Maschinenbau einer Technischen Hochschule hat gewiß eine entsprechende Grundausbildung in mathematisch-naturwissenschaftlicher Richtung und auf dem Gebiet des Allgemeinen Maschinenbaues erhalten. Seine vertiefte Ausbildung aus den maschinentechnischen Fächern umfaßt aber Teilgebiete des Maschinenbaues, die nur in recht geringem Maß auf das Montanwesen übergreifen. Der Maschinenbauer der Technischen Hochschulen ist selbstverständlich einsatzfähig auf allen Gebieten des Maschinenbaues, er ist aber durch seine Ausbildung doch im besonderen Maße für das Gebiet der Kraftmaschinen bestimmt. Auch in der „Fördertechnik“ ergeben sich nur sehr geringe Überschneidungen mit den entsprechenden Gegenständen „Berg- und Erdölmaschinenkunde“ des Montanwesens. Was sonst noch an „Arbeits-

maschinen“ an den Technischen Hochschulen vortragen wird, wie Werkzeugmaschinen usw., ist meistens in vorwiegend konstruktiver Richtung gelegen.

Dazu kommt, daß der Absolvent der Technischen Hochschulen, Studienrichtung Maschinenbau, einen grundsätzlichen Mangel für seinen Einsatz auf montanistischem Gebiet aufweist: er ist in verfahrenstechnischer Richtung für die Montanfächer wenig oder gar nicht vorgebildet. Der Maschinenbauer, der also in einem Werk der Montanindustrie eingesetzt wird, muß sich hier völlig neu in die Grundlagen seines Einsatzgebietes einarbeiten!

Zusammenfassend kann nochmals gesagt werden: Ziel dieser Ausbildung ist ein universeller Montaningenieur maschinentechnischer Richtung. Ein überaus reiches Arbeitsgebiet erwartet diesen „Montanmaschinenbauer“: er wird vorzüglich einsetzbar sein in der maschinentechnischen Leitung aller Werke der Montanindustrie (Hüttenwerke, Bergwerke, Erdölbetriebe usw.), in der Leitung der mechanischen Werkstätten dieser Betriebe, auch in den Konstruktionsbüros der Montanwerke und der einschlägigen Maschinenfabriken. Dank der weitgehenden elektrotechnischen, betriebs- und wirtschaftswissenschaftlichen Ausbildung wird er ein gesuchter Mitarbeiter für das Projektionsbüro sein, gemäß seiner vielseitigen Fachkenntnisse (Wärmetechnik, Aufbereitung usw.) ein erfolgreicher Betriebs- und Entwicklungsfachmann auf dem gesamten Gebiet der Verfahrenstechnik.

Schließlich soll nicht unerwähnt bleiben, daß die Absicht, an der Montanistischen Hochschule eine Studienrichtung für Montanmaschinenwesen zu errichten, an den Führungsstellen der Werke der Montanindustrie und der einschlägigen Maschinenfabriken volle Zustimmung gefunden hat.

#### 4. Studienrichtung „Kunststofftechnik“

Das Gebiet der Kunststoffe ist seit Jahren in ein Stadium ständig steigender Entwicklungsgeschwindigkeit eingetreten, und die Bedeutung der Kunststoffe wächst auf allen Gebieten der Technik. Heute ist die jährliche Kunststoffproduktion der Welt in der Größenordnung von 16 Millionen Tonnen bereits doppelt so groß wie die Weltaluminiumproduktion, und sie wird bei nur gleicher jährlicher Zuwachsrate der Erzeugung etwa im Jahre 2000 die Produktion des Stahles erreicht haben.

Auch in Österreich haben in den letzten Jahren die Kunststoffe einen großen Aufschwung erfahren. Die Produktion der kunststofferzeugenden Industrie ebenso wie der kunststoffverarbeitenden Industrie hat sich vervielfacht. Mit einem

jährlichen Pro-Kopf-Verbrauch von nahezu 23 kg liegt Österreich in der Liste des Weltverbrauches an vorderster Stelle.

Alle Prognosen sagen ein weiteres großes Wachstum voraus. Es wird damit gerechnet, daß sich der Verbrauch an Kunststoffen in Westeuropa bis 1980 verdreifacht.

Die dargestellte Entwicklung hat bereits überall zu einem Mangel an einschlägig vorgebildeten Fachleuten geführt. Dies betrifft im besonderen Maße die kunststoffverarbeitende Industrie und damit das Gebiet der Kunststofftechnik (Kunststofftechnologie). Immer mehr wird daher auch die Notwendigkeit erkannt, spezielle Ausbildungswege für die Kunststofftechnik zu schaffen.

Eine Ausbildung für Hochschulingenieur auf dem Gebiete der Kunststofftechnik ist bisher in Österreich nicht vorhanden.

In der Publikation „Kunststoffe in Österreich“ Ausgabe 1967, herausgegeben vom Fachverband der Chemischen Industrie Österreichs, Gruppe kunststofferzeugende und -verarbeitende Industrie, und der Arbeitsgemeinschaft der kunststoffverarbeitenden Gewerbebetriebe, wird die Mitarbeit der Hochschulen als dringend notwendig ausdrücklich gefordert. Ebenfalls sehen die Satzungen der „Gesellschaft zur Förderung der Kunststofftechnik“, deren Mitglieder die gesamten Unternehmen der kunststoffverarbeitenden Industrie in Österreich sind, ausdrücklich „die Förderung der theoretischen und praktischen Ausbildung in der Kunststofftechnik an den Hochschulen“ als Gesellschaftszweck vor.

Für die Errichtung der Studienrichtung „Kunststofftechnik“ an der Montanistischen Hochschule in Leoben sprechen insbesondere folgende spezielle Gründe:

Die grundsätzlichen Verarbeitungsmethoden (spanlose Fertigungsverfahren) wie Gießen, Walzen, Pressen und Extrudieren (Strangpresse) sowie die dazu notwendigen Maschinen sind bei Metallen und Kunststoffen unter Berücksichtigung der spezifischen Unterschiede der Materialien im Prinzip weitgehend dieselben.

Auf dem Gebiete der Kunststofftechnik kommt den Verbundwerkstoffen (Kunststoffe und Metalle) eine besondere Bedeutung zu. Die Stahlindustrie und die Industrie der NE-Metalle befassen sich daher seit vielen Jahren zunehmend mit Fragen der Kunststofftechnik. Zunehmend wird daher auch schon heute an der Montanistischen Hochschule Lehre und Forschung auf dem Gebiet der Verbundwerkstoffe betrieben.

Entsprechend sind an der Montanistischen Hochschule in Leoben auch die Lehrinstitutionen sowohl für die Grundlagen, als auch für die gesamte Technologie der Ver- und Bearbeitung auf dem Gebiete der Kunststofftechnik bereits

zu großen Teilen vorhanden. Sie können für die Kunststofftechnik, welche im gegenwärtigen Plan die großchemische Erzeugung von Kunststoffen nicht einbezieht, unmittelbar und ohne besonders große Ergänzungen eingesetzt werden. Dasselbe gilt für den überwiegenden Teil der Prüfung der Kunststoffe.

Insgesamt kann jedenfalls festgestellt werden, daß die Errichtung einer speziellen Studienrichtung „Kunststofftechnik“ im Interesse der österreichischen Wirtschaft nicht nur erforderlich, sondern zweifellos an der Montanistischen Hochschule Leoben auch mit dem geringsten Aufwand an Zeit und Geld möglich ist.

##### 5. Studienzweig „Montangeologie“

Montangeologie ist Geologie, angewandt auf die Aufsuchung und die Gewinnung mineralischer Rohstoffe. Im ersten Drittel dieses Jahrhunderts ist die geologische Rohstoffforschung entweder durch Bergingenieure oder durch Geologen mit reiner Universitätsausbildung betrieben worden. Die immer schwieriger werdende Rohstoffsuche (weil die offen zu Tage liegenden Lagerstätten allmählich bekanntgeworden sind) und die Entwicklung neuer Methoden (geophysikalische und geochemische Prospektion in enger Verbindung mit bergmännischen und wirtschaftlichen Überlegungen) macht es notwendig, daß die Geologen hierfür besonders ausgebildet werden. Daher werden seit dem letzten Weltkrieg in allen Industrieländern (mit Ausnahme

der Schweiz) und in sehr vielen Entwicklungsländern Montangeologen (Diplom-Montangeologen, mining geologists, géologues des mines) ausgebildet. (Die Schweiz, die keinen Bergbau hat, bildet Geologen für die Erdölsuche aus, die überall im Ausland tätig sind.)

Es ist daher höchste Zeit, daß auch in Österreich eine Ausbildung für Montangeologie — ebenso wie für angewandte Geophysik — eingerichtet wird. Sowohl unsere heimischen Bergbaubetriebe brauchen eine — wenn auch naturgemäß beschränkte — Anzahl von Montangeologen als auch eine im Interesse Österreichs noch zu schaffende Institution der Lagerstättenerforschung im Inland und in Entwicklungsländern. Das Fehlen einer solchen staatlichen Organisation hat es zum Beispiel bewirkt, daß kürzlich eine wichtige Wolframerzlagerstätte in Salzburg von ausländischen Lagerstättenprospektoren entdeckt und der ausländischen Wirtschaft zugeführt wurde.

Montangeologen werden auch für die österreichische Teilnahme an der technischen Entwicklungshilfe benötigt. Sie werden also auch für das Ausland ausgebildet.

Aus Gründen einer rationellen Ersparnis hat die Montanistische Hochschule vorgesehen, daß die Ausbildung im ersten Teil des Studiums an einer Universität, im Endteil an der Montanistischen Hochschule erfolgen soll, um ohne Neuschaffung von Ordinariaten und Instituten die gegebenen Möglichkeiten beider Hochschultypen auszuschöpfen.