

**Verordnung  
über die Berufsausbildung  
zum Verfahrensmechaniker/zur Verfahrensmechanikerin in der Steine- und Erdenindustrie\*)**

Vom 31. Januar 1997

Auf Grund des § 25 Abs. 1 des Berufsbildungsgesetzes vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), der zuletzt durch § 24 Nr. 1 des Gesetzes vom 24. August 1976 (BGBl. I S. 2525) geändert worden ist, in Verbindung mit Artikel 56 des Zuständigkeitsanpassungs-Gesetzes vom 18. März 1975 (BGBl. I S. 705) und dem Organisationserlaß vom 17. November 1994 (BGBl. I S. 3667) verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie:

§ 1

**Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin in der Steine- und Erdenindustrie wird staatlich anerkannt.

§ 2

**Ausbildungsdauer, Fachrichtungen**

Die Ausbildung dauert drei Jahre. Für das dritte Ausbildungsjahr kann zwischen den Fachrichtungen

1. Baustoffe,
  2. Transportbeton,
  3. Gipsplatten oder Faserzement,
  4. Kalksandsteine oder Porenbeton,
  5. vorgefertigte Betonerzeugnisse
- gewählt werden.

§ 3

**Ausbildungsberufsbild**

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz,
4. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Lesen, Anwenden und Erstellen technischer Unterlagen,
6. Grundfertigkeiten der Werkstoffbearbeitung,
7. Instandhalten von Werkzeugen,
8. Erschließungs-, Gewinnungs- und Fördertechniken von Rohstoffen,
9. Verarbeiten von Rohstoffen zu Endprodukten,

10. Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik,
11. Grundlagen der Elektrotechnik, Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik,
12. Gewinnen, Fördern und Transportieren von Rohstoffen,
13. Verfahrensabläufe,
14. Produktions- und Prozeßsteuerung,
15. Instandhalten von Maschinen und Anlagen,
16. Lagern und Entsorgen.

(2) Gegenstand der Berufsausbildung in den Fachrichtungen sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. in der Fachrichtung Baustoffe:
  - a) Arbeitsplanung und systematische Störungsbehebung,
  - b) Instandsetzen von Maschinen und Anlagen,
  - c) Probenehmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung,
  - d) Überwachen verfahrens- und fertigungstechnischer Abläufe von Brenn- und Veredelungsprozessen,
  - e) Abfüllen, Verladen, Wiegen und Versandvorbereiten von Baustoffen;
2. in der Fachrichtung Transportbeton:
  - a) Disponieren von Mischungen, Materialfluß und Materialtransporten,
  - b) Herstellen von Transportbeton,
  - c) Herstellen von Werkfrischmörtel,
  - d) Probenehmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung,
  - e) Wiederaufbereiten von Restbeton und Restmörtel;
3. in der Fachrichtung Gipsplatten oder Faserzement:
  - a) Arbeitsplanung und systematische Störungsbehebung,
  - b) Instandsetzen von Maschinen und Anlagen,
  - c) Probenehmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung,
  - d) Überwachen verfahrens- und fertigungstechnischer Abläufe von Produktionsprozessen,
  - e) Verladen, Wiegen und Versandvorbereiten von Gipsplatten oder Faserzement;
4. in der Fachrichtung Kalksandsteine oder Porenbeton:
  - a) Arbeitsplanung und systematische Störungsbehebung,
  - b) Instandsetzen von Maschinen und Anlagen,
  - c) Probenehmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung,

\*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 des Berufsbildungsgesetzes. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst als Beilage zum Bundesanzeiger veröffentlicht.

- d) Überwachen verfahrens- und fertigungstechnischer Abläufe von Produktionsprozessen,
  - e) Versandvorbereiten und Verladen von Kalksandsteinen oder Porenbeton;
5. in der Fachrichtung vorgefertigte Betonerzeugnisse:
- a) Arbeitsplanung und systematische Störungsbehebung,
  - b) Qualitätssicherung,
  - c) Probenahme und Probenanalyse,
  - d) Instandsetzen von Maschinen und Anlagen,
  - e) Herstellen unterschiedlicher Betonsorten,
  - f) Herstellen und Prüfen von vorgefertigten Betonerzeugnissen,
  - g) Vorbereiten des Versandes und Verladen vorgefertigter Betonerzeugnisse.

#### § 4

##### Ausbildungsrahmenplan

(1) Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 3 sollen nach der in der Anlage enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

(2) Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, daß der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 7 und 8 nachzuweisen.

#### § 5

##### Ausbildungsplan

Der Auszubildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für den Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

#### § 6

##### Berichtsheft

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihm ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Der Auszubildende hat das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen.

#### § 7

##### Zwischenprüfung

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in Abschnitt I der Anlage für das erste Ausbildungsjahr und unter den laufenden Nummern 10 bis 12 und 16 für das zweite Ausbildungsjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht ent-

sprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Zum Nachweis der Fertigkeiten soll der Prüfling in höchstens vier Stunden ein Prüfungsstück anfertigen und in insgesamt höchstens zwei Stunden zwei Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. als Prüfungsstück:

Anfertigen einer mechanischen Baugruppe durch manuelles und maschinelles Spanen, Kaltumformen und Fügen einschließlich Erstellen eines Arbeitsplanes sowie eines Prüfprotokolls;

2. als Arbeitsproben:

- a) Herstellen einer mechanischen Verbindung,
- b) Aufbau einer steuerungstechnischen Baugruppe und Funktionsprüfung.

(4) Zum Nachweis der Kenntnisse soll der Prüfling in insgesamt höchstens 180 Minuten Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, aus folgenden Gebieten schriftlich lösen:

1. Arbeitssicherheit, Umweltschutz sowie rationelle Energieverwendung,
2. Lesen, Anwenden und Erstellen technischer Unterlagen,
3. berufsbezogene Berechnungen,
4. Vorkommen, Eigenschaften und Verwendung von Rohstoffen,
5. Verfahren der Gewinnung, Aufbereitung und Weiterverarbeitung von Rohstoffen,
6. Maschinen und Anlagen zur Gewinnung, Aufbereitung und Weiterverarbeitung von Rohstoffen,
7. Grundlagen der Elektro-, Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik.

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

#### § 8

##### Abschlußprüfung

(1) Die Abschlußprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll in der praktischen Prüfung unter Beachtung fachrichtungsspezifischer Besonderheiten in höchstens sechs Stunden ein Prüfungsstück anfertigen und in insgesamt höchstens vier Stunden vier Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. als Prüfungsstück:

Herstellen einer Baugruppe mit elektropneumatischen oder elektrohydraulischen und elektrotechnischen Steuerungselementen einschließlich Funktionsprüfung oder Herstellen eines fachrichtungsspezifischen Produktes nach Vorgabe;

2. als Arbeitsproben:

- a) Einstellen oder Inbetriebnehmen einer automatisierten oder teilautomatisierten Fertigungsanlage oder eines Anlagenteils,

- b) Instandsetzen einer mechanischen Baugruppe,
- c) Probenehmen, Prüfen und Analysieren einschließlich Dokumentieren,
- d) Fehlersuche.

Dabei sollen das Prüfungsstück mit 40 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 60 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfling soll in der schriftlichen Prüfung in den Prüfungsfächern Technologie, Arbeitsplanung, Technische Mathematik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde schriftlich geprüft werden. Es kommen Fragen und Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. im Prüfungsfach Technologie:

- a) in der Fachrichtung Baustoffe:
  - aa) Arbeitssicherheit, Umweltschutz sowie rationelle Energieverwendung,
  - bb) Einteilung, Eigenschaften und Verwendung von Zement, Kalk/Dolomit und Gips,
  - cc) Meß-, Steuerungs-, Regelungs- und Prozeßleittechnik für den Betrieb von Produktionsanlagen für Baustoffe,
  - dd) Aufbau und Wirkungsweise von Maschinen und Anlagen der Baustoffproduktion,
  - ee) Prüftechniken und Analyseverfahren von Zement, Kalk/Dolomit und Gips,
  - ff) Abfüllen, Verladen, Wiegen und Versandvorbereiten;
- b) in der Fachrichtung Transportbeton:
  - aa) Arbeitssicherheit, Umweltschutz sowie rationelle Energieverwendung,
  - bb) Einteilung, Eigenschaften und Verwendung von Transportbeton und Werkfrischmörtel,
  - cc) Meß-, Steuerungs-, Regelungs- und Prozeßleittechnik für den Betrieb von Mischanlagen,
  - dd) Aufbau und Wirkungsweise von Mischanlagen,
  - ee) Prüftechniken und Analyseverfahren von Frischbeton und Werkfrischmörtel,
  - ff) Disponieren von Ausgangsstoffen und Lieferungen;
- c) in der Fachrichtung Gipsplatten oder Faserzement:
  - aa) Arbeitssicherheit, Umweltschutz sowie rationelle Energieverwendung,
  - bb) Einteilung, Eigenschaften und Verwendung von Gipsplatten und Faserzement,
  - cc) Meß-, Steuerungs-, Regelungs- und Prozeßleittechnik für den Betrieb von Produktionsanlagen für Gipsplatten und Faserzement,
  - dd) Verfahrenstechnik und Stoffumwandlungen bei der Herstellung von Gipsplatten und Faserzement,
  - ee) Aufbau und Wirkungsweise von Maschinen und Anlagen für die Gipsplatten- und Faserzementproduktion,
  - ff) Prüftechniken und Analyseverfahren von Gipsplatten und Faserzementprodukten,
  - gg) Verladen, Wiegen und Versandvorbereiten;

- d) in der Fachrichtung Kalksandsteine oder Porenbeton:
  - aa) Arbeitssicherheit, Umweltschutz sowie rationelle Energieverwendung,
  - bb) Einteilung, Eigenschaften und Verwendung von Kalksandsteinen und Porenbeton,
  - cc) Meß-, Steuerungs-, Regelungs- und Prozeßleittechnik für den Betrieb von Produktionsanlagen für Kalksandsteine und Porenbeton,
  - dd) Verfahrenstechnik und Stoffumwandlungen bei der Herstellung von Kalksandsteinen und Porenbeton,
  - ee) Aufbau und Wirkungsweise von Maschinen und Anlagen für die Kalksandstein- und Porenbetonproduktion,
  - ff) Prüftechniken und Analyseverfahren von Kalksandsteinen und Porenbeton,
  - gg) Verladen und Versandvorbereiten;
- e) in der Fachrichtung vorgefertigte Betonerzeugnisse:
  - aa) Arbeitssicherheit, Umweltschutz sowie rationelle Energieverwendung,
  - bb) Einteilung, Eigenschaften und Verwendung von vorgefertigten Betonerzeugnissen,
  - cc) Meß-, Steuerungs-, Regelungs- und Prozeßleittechnik für den Betrieb von Produktionsanlagen zur Herstellung von vorgefertigten Betonerzeugnissen,
  - dd) Aufbau und Wirkungsweise von Maschinen und Anlagen zur Produktion von vorgefertigten Betonerzeugnissen,
  - ee) Prüftechniken und Analyseverfahren bei der Herstellung vorgefertigter Betonerzeugnisse,
  - ff) Lagern, Versandvorbereiten und Verladen;

2. im Prüfungsfach Arbeitsplanung:

- a) Handhaben von Skizzen und Technischen Zeichnungen, Tabellen, Statistiken, Diagrammen; Montage-, Schalt- und Arbeitsplänen; Materialfluß- und Funktionsablaufplänen sowie von Betriebsablaufplänen,
  - b) Interpretation technischer Daten,
  - c) anwendungsbezogene Datenverarbeitung;
3. im Prüfungsfach Technische Mathematik:
- a) Ermitteln von Mischungen und Dosierungen,
  - b) Rechnen mit physikalischen und technischen Größen,
  - c) Ermitteln und Auswerten von Produktionsdaten;

4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

(4) Für die schriftliche Kenntnisprüfung ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. im Prüfungsfach Technologie                  | 120 Minuten, |
| 2. im Prüfungsfach Arbeitsplanung               | 90 Minuten,  |
| 3. im Prüfungsfach Technische Mathematik        | 90 Minuten,  |
| 4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten.  |

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

(6) Die schriftliche Prüfung ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einzelnen Fächern durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Die schriftliche Prüfung hat gegenüber der mündlichen das doppelte Gewicht.

(7) Innerhalb der Kenntnisprüfung hat das Prüfungsfach Technologie gegenüber jedem der übrigen Prüfungsfächer das doppelte Gewicht.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in der Fertigungs- und Kenntnisprüfung sowie innerhalb der Kenntnisprüfung im Prüfungsfach Technologie mindestens ausreichende Leistungen erbracht sind.

## § 9

### Übergangsregelung

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung.

## § 10

### Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 1997 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung über die Berufsausbildung zum Verfahrensmechaniker/zur Verfahrensmechanikerin in der Steine- und Erdenindustrie vom 2. April 1992 (BGBl. I S. 809) außer Kraft.

Bonn, den 31. Januar 1997

Der Bundesminister für Wirtschaft  
In Vertretung  
J. Ludewig

**Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung  
zum Verfahrensmechaniker/zur Verfahrensmechanikerin in der Steine- und Erdenindustrie**

**I. Fertigkeiten und Kenntnisse gemäß § 3 Abs. 1**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
1	Berufsbildung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1)	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluß, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen			
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Abs. 1 Nr. 2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Mineralgewinnung, -förderung, -aufbereitung und -absatz sowie Materialwirtschaft und Verwaltung, erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben			
3	Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz (§ 3 Abs. 1 Nr. 3)	a) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen b) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen c) Aufgaben des betrieblichen Arbeitsschutzes sowie der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Bergaufsicht erläutern d) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Arbeitsschutzgesetze nennen			
4	Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Abs. 1 Nr. 4)	a) berufsbezogene Vorschriften der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter beachten und anwenden b) berufsbezogene Arbeitssicherheitsvorschriften bei den Arbeitsabläufen anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen und Entstehungsbränden beschreiben und Maßnahmen der Ersten Hilfe einleiten d) wesentliche Vorschriften der Brandverhütung nennen, Brandschutzeinrichtungen sowie Brandbekämpfungsgeräte bedienen e) Notwendigkeit und Bedeutung der Arbeitshygiene erläutern f) Gefahren, die von Giften, Dämpfen, Gasen, leicht entzündbaren Stoffen sowie vom elektrischen Strom ausgehen, beachten			während der gesamten Ausbildung zu vermitteln

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		<p>g) zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen sowie Möglichkeiten der rationellen und umweltschonenden Materialverwendung, insbesondere durch Wiederverwendung und Entsorgung von Werk- und Hilfsstoffen, nutzen</p> <p>h) im Ausbildungsbetrieb verwendete Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungs- und Beobachtungsbereich anführen</p>			
5	Lesen, Anwenden und Erstellen technischer Unterlagen (§ 3 Abs. 1 Nr. 5)	<p>a) technische Zeichnungen und Symbole sowie technische Unterlagen, insbesondere Tabellen und Skizzen aus Bedienungshinweisen sowie Richtlinien lesen und anwenden</p> <p>b) Skizzen anfertigen</p> <p>c) Verfahrensfließbilder anfertigen und lesen</p> <p>d) Produktionsvorgänge anhand einfacher Darstellungen, insbesondere von Arbeitsablauf-, Funktionsablauf- und Verlaufsplänen sowie Verfahrensfließbildern aufzeigen</p> <p>e) Betriebsdaten und Arbeitsergebnisse von Arbeitsabläufen dokumentieren</p>			
6	Grundfertigkeiten der Werkstoffbearbeitung (§ 3 Abs. 1 Nr. 6)	<p>a) manuelle Werkstoffbearbeitung</p> <p>aa) Einzelteilzeichnungen in Ansichten und Schnitten unter Beachtung der Linienarten, Maßstäbe, Maßeintragungen mit Toleranzangaben und der Symbole für Oberflächenbeschaffenheit lesen sowie Skizzen anfertigen</p> <p>bb) Zusammenstellungszeichnungen, Explosionszeichnungen und Stücklisten lesen</p> <p>cc) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel bereitstellen und pflegen</p> <p>dd) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen und erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen</p> <p>ee) Meßzeuge zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen nach geforderter Meßgenauigkeit auswählen und handhaben</p> <p>ff) Längen mit Maßstab und Meßschieber messen</p> <p>gg) Winkel mit Winkelmesser messen und mit Winkellehren prüfen</p> <p>hh) Flächen nach dem Lichtspaltverfahren auf Ebenheit und Formgenauigkeit prüfen</p> <p>ii) Werkstücke unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften anreißen, körnen und kennzeichnen</p> <p>kk) Werkstücke und Halbzeuge unter Berücksichtigung des Oberflächenschutzes zur Bearbeitung ein- und aufspannen</p> <p>ll) Bleche, Platten und Profile aus Metall und Kunststoff sägen</p>	12		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		<p>mm) Werkstücke aus Metall und Kunststoff bis zur Maßgenauigkeit von <math>\pm 0,5</math> mm und bis zur Oberflächenbeschaffenheit <math>R_{z25}</math> eben und winklig feilen sowie entgraten</p> <p>nn) Rundungen und Durchbrüche an Werkstücken aus Metall und Kunststoff formgerecht feilen sowie entgraten</p> <p>oo) Innengewinde in Werkstücke aus Metall und Kunststoff mit Gewindebohrer schneiden</p> <p>pp) Außengewinde auf Rohre und Stangen aus Metall mit Schneideisen schneiden</p> <p>qq) Bleche und Kunststoffplatten mit Hand- und Handhebelschere scherschneiden sowie mit Lochwerkzeugen lochen</p> <p>rr) Bleche und Profilteile aus Metall kaltbiegen</p> <p>ss) Werkstücke, die durch den Schneid- oder Biegevorgang verformt sind, richten</p>			
		<p>b) maschinelle Werkstoffbearbeitung</p> <p>aa) Werkzeuge und Kühlschmiermittel unter Berücksichtigung des zu bearbeitenden Werkstoffes sowie Maschinen und Hilfsmittel auswählen</p> <p>bb) Drehzahl, Vorschub und Schnitttiefe an Bohrmaschinen unter Berücksichtigung des Werkstoffes mit Hilfe von Tabellen ermitteln und einstellen</p> <p>cc) Bohrer und Senker mit Bohrfutter und Spanngel spannen</p> <p>dd) Bohrungen und Kegelsenkungen in Blechen, Platten und Profilteilen mit handgeführten und ortsfesten Bohrmaschinen herstellen</p> <p>ee) Flachsenkungen mit ortsfesten Bohrmaschinen herstellen</p> <p>ff) Werkzeuge an Schleifböcken scharfschleifen</p> <p>c) Trennen von Werkstoffen</p> <p>aa) Profile aus Metall und Kunststoff unter Berücksichtigung des Werkstoffes mit Maschinensägen trennen</p> <p>bb) Profile aus Metall mit Winkelschleifer trennen</p> <p>cc) Profile und Platten aus Stahl durch Brennschneiden trennen</p>	4		
		<p>d) Herstellen von mechanischen Verbindungen</p> <p>aa) Verbindungen mittels Schrauben, Muttern und Scheiben herstellen sowie mittels Sicherungselementen, insbesondere mit Federringen und Zahnscheiben, sichern</p> <p>bb) Kleber nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen sowie Klebeverbindungen zwischen gleichen und verschiedenen Werkstoffen nach Anweisungen und Unterlagen herstellen</p>	10		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		cc) Schweißeinrichtungen, insbesondere Hand-schweißtransformatoren und Schweißhilfsmaterialien, für das Schmelzschiessen auswählen sowie Einstellwerte festlegen dd) Bleche, Profile und Rohre aus Stahl im Rahmen von Instandsetzungsarbeiten durch Schmelzschiessen verbinden ee) lösbare Rohr- und Schlauchverbindungen unter Berücksichtigung der zu fördernden Medien, des Druckes und der Temperatur herstellen ff) Transportbänder im Rahmen von Reparaturarbeiten durch Kaltvulkanisieren oder Klammern in-standsetzen			
7	Instandhalten von Werkzeugen (§ 3 Abs. 1 Nr. 7)	a) Werkzeuge für die Gewinnung, Aufbereitung und Weiterverarbeitung zu Endprodukten nennen b) Werkzeuge, Maschinen und Einrichtungen reinigen und pflegen c) Verschleißteile von Werkzeugen auswechseln d) Wartungsarbeiten nach Plan durchführen und dokumentieren	4		
8	Erschließungs-, Gewinnungs- und Fördertechniken von Rohstoffen (§ 3 Abs. 1 Nr. 8)	a) betriebliche Rohstoffvorkommen erläutern b) Gewinnungstechniken von Rohstoffen anhand von Beispielen erläutern c) Rekultivierung anhand von Beispielen erläutern d) bei der Erschließung, Gewinnung und Förderung von Rohstoffen mitarbeiten e) betriebsbedingte Reinigungsarbeiten durchführen	8		
9	Verarbeiten von Rohstoffen zu Endprodukten (§ 3 Abs. 1 Nr. 9)	a) Verfahrenstechniken der Trocken- und Naßaufbereitung gegenüberstellen b) in Aufbereitungs- oder Produktionsanlagen beim Zerkleinern, Waschen, Klassieren, Trennen sowie bei thermischen Bearbeitungsverfahren mitarbeiten c) Funktion und Einsatz von Maschinen und Anlagen für die Aufbereitung von Rohstoffen und Weiterverarbeitung zu Endprodukten nennen sowie entsprechende Maschinen und Anlagen unter Aufsicht bedienen d) Verwendung der Endprodukte erläutern	14		
10	Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik (§ 3 Abs. 1 Nr. 10)	a) Pneumatik und Hydraulik aa) Schalt- und Funktionspläne pneumatischer und hydraulischer Systeme lesen und skizzieren bb) Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren in hydraulischen und pneumatischen Anlagen beachten und anwenden cc) Druck in pneumatischen und hydraulischen Systemen messen und einstellen dd) Pneumatik- und Hydraulikschaltungen nach Angaben, Zeichnungsvorlagen, Schaltplänen und Vorschriften aufbauen, anschließen und prüfen		8	



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		b) Elektropneumatik und Elektrohydraulik aa) Schalt- und Funktionspläne von elektropneumatischen und elektrohydraulischen Systemen lesen und skizzieren bb) Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren durch elektrischen Strom anwenden cc) elektrische Bauteile und Baugruppen anhand von Typen- und Leistungsschildern identifizieren, Bauteile und Baugruppen mechanisch montieren und demontieren dd) Funktionsfähigkeit von elektropneumatischen und elektrohydraulischen Systemen prüfen			
11	Grundlagen der Elektrotechnik, Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik (§ 3 Abs. 1 Nr. 11)	a) Elektrotechnik aa) einfache elektrische Schaltungsunterlagen lesen und skizzieren bb) elektrische Größen, insbesondere Strom und Spannung mit einfachen Meßgeräten messen; Meßergebnisse bewerten cc) Vorschriften über das Arbeiten und Bedienen elektrischer Anlagen beachten dd) Funktionsfähigkeit elektrischer Baugruppen und elektrischer Sicherheitseinrichtungen feststellen b) Steuerungstechnik aa) Symbole zur Beschreibung von Steuerungs- und Verfahrensabläufen erklären und einfache Steuerungsaufgaben mit Funktionsplänen darstellen bb) Steuerungen auf Funktionsfähigkeit prüfen und nach Anweisung in Betrieb nehmen c) Meß- und Regelungstechnik aa) Unterscheidungsmerkmale einer Steuerung und einer Regelung erläutern sowie wesentliche Baugruppen einer Steuerung und einer Regelung zuordnen bb) Reglerarten unterscheiden cc) prinzipielle Arbeitsweise von Meßwertaufnehmern erläutern dd) Meßwertaufnehmer Hauptanwendungsgebieten zuordnen ee) Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren bei radiometrischen Meßeinrichtungen anwenden ff) Einrichtungen zur Regelung von Prozeßabläufen unter Anleitung bedienen		10	
12	Gewinnen, Fördern und Transportieren von Rohstoffen (§ 3 Abs. 1 Nr. 12)	a) Gewinnung Gewinnungsmaschinen und -einrichtungen nach Anweisung bedienen b) Förderung und Transport aa) Transportsysteme innerhalb der Rohstoffförderung unterscheiden bb) Förderanlagen und Transportsysteme nach Anweisung bedienen cc) Zusammenwirken von Gewinnung und Förderung innerhalb eines Produktionsablaufes erläutern		4	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
13	Verfahrensabläufe (§ 3 Abs. 1 Nr. 13)	a) bei mechanischen Verfahrensabläufen, insbesondere Zerkleinern und Klassieren, mitarbeiten b) bei den thermischen Verfahrensabläufen, insbesondere Trocknen und Wärmebehandlung, mitarbeiten		8	
14	Produktions- und Prozeßsteuerung (§ 3 Abs. 1 Nr. 14)	a) Produktionssteuerung aa) Materialfluß bei der Erzeugung von Steine- und Erdenprodukten erläutern bb) Zusammenhänge im Produktionsablauf darstellen cc) Methoden der Datenerfassung und -verarbeitung für die Produktionssteuerung erläutern dd) Meß-, Überwachungs- und Kommunikationseinrichtungen bedienen ee) Störungen im Materialfluß erkennen und Maßnahmen zu deren Beseitigung veranlassen ff) Produktionsdaten erfassen, abrufen und zur Verarbeitung weiterleiten gg) Produktionsprotokolle handhaben		7	
		b) Prozeßsteuerung aa) Aufgaben und Verfahren der Steuerung von Aufbereitungs- und Produktionsprozessen von Steinen und Erden erläutern bb) Darstellungen zur Prozeßsteuerung lesen cc) Prozeßabläufe überwachen und steuern dd) Prozeßdaten zur Kontrolle und Steuerung von Prozeßabläufen beurteilen und bei Abweichungen von den Sollwerten korrigierende Maßnahmen ergreifen ee) Betriebsdaten verarbeiten		7	
15	Instandhalten von Maschinen und Anlagen (§ 3 Abs. 1 Nr. 15)	a) Produktionseinrichtungen nach Inspektions-, Wartungs- und Betriebsanleitung unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften inspizieren und warten b) Funktionsfähigkeit von Maschinenelementen beurteilen und schadhafte Teile austauschen c) Auswirkungen von Verschleiß und anderen Einwirkungen auf den Betriebszustand feststellen, Folgen beurteilen d) Instandsetzungsmaßnahmen durchführen		4	
16	Lagern und Entsorgen (§ 3 Abs. 1 Nr. 16)	a) Lagerung Einrichtungen zur Lagerung von Rohstoffen, Teil- und Fertigprodukten bedienen und überwachen b) Entsorgung aa) Betriebsstoffe, Hilfsstoffe und Chemikalien unterscheiden und der Entsorgung zuführen bb) betriebsübliche Gefahrstoffe unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen zwischenlagern und deren Entsorgung veranlassen		4	

**II. Fertigkeiten und Kenntnisse in den Fachrichtungen gemäß § 3 Abs. 2**

**A. Fachrichtung Baustoffe**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
1	Arbeitsplanung und systematische Störungsbeseitigung (§ 3 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe a)	a) Arbeitsabläufe in Produktionsanlagen nach sicherheitstechnischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten planen, abstimmen und festlegen sowie Arbeitsschritte absichern, mögliche Probleme erfassen und vorbeugende Maßnahmen treffen b) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten c) technische Störungen erkennen, ihre Auswirkungen einschätzen und melden d) Ursachen von technischen Störungen in Produktionsanlagen systematisch ermitteln und Störungen beheben			2
2	Instandsetzen von Maschinen und Anlagen (§ 3 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe b)	a) Maschinen- und Anlagenteile nach Vorgabe demonstrieren, instandsetzen und betriebsfertig montieren b) instandgesetzte Maschinen und Anlagenteile auf Funktion prüfen c) Sicherheitseinrichtungen beurteilen, festgestellte Mängel durch Instandsetzen beheben			8
3	Probenehmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung (§ 3 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe c)	a) Probenahme aa) geeignete Probenahmeverfahren unter Berücksichtigung des zu beprobenden Gutes hinsichtlich Konsistenz und Körnung sowie örtlicher Gegebenheiten auswählen bb) unter Beachtung von Sicherheitsvorschriften Proben nehmen cc) Funktion von automatischer Probenahmeeinrichtung überwachen dd) automatische Probenahmeeinrichtungen warten und instandhalten			4
		b) Aufbereitungsanalytik aa) Proben unter Berücksichtigung des jeweiligen Analyseverfahrens vorbereiten bb) physikalische Analysen durchführen, insbesondere zur Bestimmung von: – Feuchte – Kornverteilung – spezifischer Oberfläche – Dichte – Schüttgewicht cc) chemisch-mineralogische Analysen zur Bestimmung der Elementzusammensetzung durchführen dd) anwendungstechnische Untersuchungen der Baustoffe hinsichtlich – Verarbeitbarkeit – Festigkeit – Dauerhaftigkeit – Maßtoleranzen durchführen			12

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		ee) Hilfsstoffe, insbesondere Gefahrstoffe bei der Durchführung von Analysen unter Berücksichtigung der arbeitsrechtlichen Vorschriften handhaben c) Prozeßsteuerung aa) Analyseergebnisse protokollieren, vergleichen und bewerten bb) Steuerungseingriffe aufgrund der Analyseergebnisse veranlassen			
4	Überwachen verfahrens- und fertigungstechnischer Abläufe von Brenn- und Veredelungsprozessen (§ 3 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe d)	a) einzelne verfahrenstechnische Teilschritte und die zugehörigen Anlagen nennen und ihr Zusammenwirken sowie ihre Auswirkungen anhand von betrieblichen Beispielen erläutern b) chemische, physikalische und mineralogische Vorgänge in den einzelnen Teilschritten erläutern c) Anlagen unter Anleitung im Normalzustand mit Hilfe der installierten Regelkreise und unter Umgehung der Regelkreise fahren und überwachen d) Anlage aus dem Normalbetrieb unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften an- und abfahren e) Betriebsstörungen in den Anlagen erkennen und geeignete Maßnahmen zur Überführung in einen ungestörten Betriebszustand einleiten f) Möglichkeiten des Abschaltens der Anlagen zum Anlagenschutz nennen			8
		e) Betriebsstörungen in den Anlagen erkennen und geeignete Maßnahmen zur Überführung in einen ungestörten Betriebszustand einleiten f) Möglichkeiten des Abschaltens der Anlagen zum Anlagenschutz nennen			10
5	Abfüllen, Verladen, Wiegen und Versandvorbereiten von Baustoffen (§ 3 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe e)	a) Mischeinrichtungen für auftragsbezogene Mischprodukte bedienen b) verschiedene Lagerarten der Fertigprodukte nennen c) einzelne Versandarten für Fertigprodukte nennen d) Abfüll- und Palettieranlagen für Sackware bedienen e) Wäge- und Beladeeinrichtungen für Loseware bedienen f) Einsatzbereiche von Zement, Kalk/Dolomit und Gips in der Grundstoff- sowie Bauindustrie erläutern			8

#### B. Fachrichtung Transportbeton

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
1	Disponieren von Mischungen, Materialfluß und Materialtransporten (§ 3 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe a)	a) Bindemittel, Zuschlagstoffe, Zusatzstoffe, Zusatzmittel und Wasser mengen- und zeitabhängig abrufen b) Aufträge nach Liefertermin, Liefermenge, Lieferfolge, Transportmittel, Fahrwege und Witterung sowie unter Berücksichtigung der Straßenverkehrsordnung disponieren c) Zusatzleistungen durch Bereitstellung von Betonpumpen und Güteüberwachung disponieren			12

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Verwendungsbereiche von Transportbeton und Werkfrischmörtel erläutern</li> <li>e) Materialbewegungen erfassen</li> <li>f) Versandpapiere und Lieferscheine erstellen</li> </ul>			
2	Herstellen von Transportbeton (§ 3 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) vorhandene Maschinen und Anlagen auf Funktionsfähigkeit überprüfen</li> <li>b) Transportbeton nach vorgegebenen Rezepturen EDV-unterstützt herstellen</li> <li>c) Maschinen und Anlagen reinigen und warten</li> <li>d) begrenzte Reparaturen unter Berücksichtigung der Sicherheitsbestimmungen durchführen</li> <li>e) Sicherheitseinrichtungen beurteilen, festgestellte Mängel melden und durch Instandsetzen beheben</li> </ul>			12
3	Herstellen von Werkfrischmörtel (§ 3 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) vorhandene Maschinen und Anlagen auf Funktionsfähigkeit überprüfen</li> <li>b) Werkfrischmörtel nach vorgegebenen Rezepturen EDV-unterstützt herstellen</li> <li>c) Maschinen und Anlagen reinigen und warten</li> <li>d) begrenzte Reparaturen unter Berücksichtigung der Sicherheitsbestimmungen durchführen</li> <li>e) Sicherheitseinrichtungen beurteilen, festgestellte Mängel melden und durch Instandsetzen beheben</li> </ul>			10
4	Probenehmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung (§ 3 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Grundlage der Betontechnologie unter Berücksichtigung der DIN Normen „Beton und Stahlbeton“, „Prüfverfahren für Beton“ und „Güteüberwachung“ erläutern</li> <li>b) Sieblinien unter Berücksichtigung der verschiedenartigen Ausgangsstoffe zur Herstellung des Endproduktes erstellen</li> <li>c) Eignungsprüfungen durchführen einschließlich Nachbehandlung des Endproduktes</li> <li>d) Mischwerkzeuge in Transportbeton-Werken sowie die Mischspiralen der Fahrzeuge überprüfen</li> <li>e) Dosiereinrichtungen auf Abweichungen überprüfen und nachjustieren</li> <li>f) Ursachen von technischen Störungen in Mischanlagen und Fördergeräten systematisch ermitteln und Störungen beseitigen</li> </ul>			12
5	Wiederaufbereiten von Restbeton und Restmörtel (§ 3 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Wiederaufbereitungsanlage auf Funktionsfähigkeit prüfen und inbetriebnehmen</li> <li>b) Wiederaufbereitungsanlage nach Inspektions-, Wartungs- und Betriebsanleitungen inspizieren und warten</li> <li>c) Ursachen von technischen Störungen systematisch ermitteln, beheben oder beheben lassen</li> <li>d) zurückgewonnene Stoffe auf Wiederverwendung durch Sichtkontrolle überprüfen</li> </ul>			6

## C. Fachrichtung Gipsplatten oder Faserzement

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
1	Arbeitsplanung und systematische Störungsbeseitigung (§ 3 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe a)	a) Arbeitsabläufe in Produktionsanlagen nach sicherheitstechnischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten planen, abstimmen und festlegen sowie Arbeitsschritte absichern, mögliche Probleme erfassen und vorbeugende Maßnahmen treffen b) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten c) technische Störungen erkennen, ihre Auswirkungen einschätzen und melden d) Ursachen von technischen Störungen in Produktionsanlagen systematisch ermitteln und Störungen beheben			2
2	Instandsetzen von Maschinen und Anlagen (§ 3 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe b)	a) Maschinen- und Anlagenteile nach Vorgabe demonstrieren, instandsetzen und betriebsfertig montieren b) instandgesetzte Maschinen und Anlagenteile auf Funktion prüfen c) Sicherheitseinrichtungen beurteilen, festgestellte Mängel melden und durch Instandsetzen beheben			8
3	Probenehmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung (§ 3 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c)	a) Probenahme aa) geeignete Probenahmeverfahren unter Berücksichtigung des zu beprobenden Gutes hinsichtlich Konsistenz und Körnung sowie örtlicher Gegebenheiten auswählen bb) unter Beachtung von Sicherheitsvorschriften Proben nehmen cc) Funktion automatischer Probenahmeeinrichtung überwachen			4
		b) Aufbereitungsanalytik aa) Proben unter Berücksichtigung des Analyseverfahrens vorbereiten bb) Analysen durchführen, insbesondere zur Bestimmung von: - Feuchte - Reinheitsgrad - Weißgehalt - Abbindezeit - Festigkeit - Maßtoleranz - Dichte - Kornverteilung (Siebanalyse)			12
4	Überwachen verfahrens- und fertigungstechnischer Abläufe von Produktionsprozessen (§ 3 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe d)	a) einzelne verfahrenstechnische Teilschritte und die zugehörigen Anlagen nennen und ihr Zusammenwirken sowie ihre Auswirkungen anhand von betrieblichen Beispielen erläutern b) chemische, physikalische und mineralogische Vorgänge in den einzelnen Teilschritten erläutern c) Prozeßtechnik erläutern d) Zusammenwirken der einzelnen Teilschritte für Teilanlagen und Gesamtanlagen im Gesamtprozeß erläutern			8

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		e) Anlagen unter Anleitung im Normalzustand mit Hilfe der installierten Regelkreise und unter Umgehung der Regelkreise fahren und überwachen f) fertigungstechnische Anlagen für die Teilprozesse erläutern g) Anlage aus dem Normalbetrieb unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften an- und abfahren			
		h) Betriebsstörungen in den Anlagen erkennen und geeignete Maßnahmen zur Überführung in einen ungestörten Betriebszustand einleiten i) Möglichkeiten des Abschaltens der Anlagen zum Anlagenschutz nennen			10
5	Verladen, Wiegen und Versandvorbereiten von Gipsplatten oder Faserzement (§ 3 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe e)	a) verschiedene Lagerarten der Fertigprodukte nennen b) einzelne Versandarten für Fertigprodukte nennen c) Abfüll- und Palettieranlagen für Sackware und Platten bedienen d) Mischeinrichtungen für Mischprodukte bedienen e) Wäge- und Beladeeinrichtungen für Loseware bedienen f) Logistik des Versandes erklären g) Bestand von Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffen und von Fertigprodukten führen			8

D. Fachrichtung Kalksandsteine oder Porenbeton

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
1	Arbeitsplanung und systematische Störungsbeseitigung (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe a)	a) Arbeitsabläufe in Produktionsanlagen nach sicherheitstechnischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten planen, abstimmen und festlegen sowie Arbeitsschritte absichern, mögliche Probleme erfassen und vorbeugende Maßnahmen treffen b) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten c) technische Störungen erkennen, ihre Auswirkungen einschätzen und melden d) Ursachen von technischen Störungen in Produktionsanlagen systematisch ermitteln und Störungen beheben			5
2	Instandsetzen von Maschinen und Anlagen (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe b)	a) Maschinen- und Anlagenteile nach Vorgabe demonstrieren, instandsetzen und betriebsfertig montieren b) instandgesetzte Maschinen und Anlagenteile auf Funktion prüfen c) Sicherheitseinrichtungen beurteilen, festgestellte Mängel melden und durch Instandsetzen beheben			8
3	Probenehmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe c)	a) Probenahme aa) geeignete Probenahmeverfahren unter Berücksichtigung des zu beprobenden Gutes hinsichtlich Konsistenz und Körnung sowie örtlicher Gegebenheiten auswählen			4

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
		bb) unter Beachtung von Sicherheitsvorschriften Proben nehmen cc) Funktion automatischer Probenahmeeinrichtungen überwachen			
		b) Aufbereitungsanalytik aa) Proben unter Berücksichtigung des Analyseverfahrens vorbereiten bb) Analysen durchführen, insbesondere zur Bestimmung von: - Feuchte - Sandreinheit - Abbindezeit - Festigkeit - Maßtoleranz - Dichte - Litergewicht - Kornverteilung (Siebanalyse)			12
4	Überwachen verfahrens- und fertigungstechnischer Abläufe von Produktionsprozessen (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe d)	a) einzelne verfahrenstechnische Teilschritte nennen und ihre Auswirkungen erläutern b) chemische, physikalische und mineralogische Vorgänge in den einzelnen Teilschritten erläutern c) Aufbereitung und Formgebung aa) Rohstoffe kontrollieren bb) Anlagen zur Aufbereitung bedienen und warten cc) Mischvorgänge überwachen und steuern dd) Schneidemaschinen für Porenbeton oder Pressen für Kalksandsteine einrichten, bedienen und warten d) Autoklavieren aa) Reaktionsvorgänge in Autoklaven erläutern bb) Dampfhärteanlage bedienen, steuern und warten			10
		e) Bewehrungsfertigung aa) Bewehrungskörbe auftragsgemäß herstellen bb) Korrosionsschutz aufbringen f) Nachbehandlung aa) Bauelemente durch Sägen, Bohren und Fräsen nachbearbeiten bb) Bauelemente beschriften und imprägnieren cc) Bauelemente zu komplexen Bauteilen verbinden g) Anlagen aus dem Normalbetrieb unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften an- und abfahren h) Betriebsstörungen in den Anlagen erkennen und geeignete Maßnahmen zur Überführung in einen ungestörten Betriebszustand einleiten i) Möglichkeiten des Abschaltens der Anlagen zum Anlagenschutz nennen			5
5	Versandvorbereiten und Verladen von Kalksandstein oder Porenbeton (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe e)	a) Endprodukte zulassungsgerecht kennzeichnen b) verschiedene Lagerarten der Fertigprodukte nennen c) Logistik des Versandes erklären d) Bestand von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie Fertigprodukten führen e) Artikel nach Verladeprogramm verladen f) Einsatzbereiche von Kalksandsteinen und Porenbeton im Bauwesen unter Berücksichtigung der Montageverfahren erläutern			8



E. Fachrichtung vorgefertigte Betonerzeugnisse

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
1	Arbeitsplanung und systematische Störungsbeseitigung (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe a)	a) Arbeitsabläufe in Produktionsanlagen nach sicherheitstechnischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten planen, abstimmen und festlegen sowie Arbeitsschritte absichern, mögliche Probleme erfassen und vorbeugende Maßnahmen treffen b) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten c) technische Störungen erkennen, ihre Auswirkungen einschätzen und melden d) Ursachen von technischen Störungen in Produktionsanlagen systematisch ermitteln und Störungen beheben			2
2	Qualitätssicherung (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe b)	a) Ziele, Aufgaben, Bedeutung und betrieblichen Aufbau der Qualitätssicherung beschreiben b) Steuereinrichtungen einstellen und bedienen, Betriebsdaten erfassen c) Ursachen von Qualitätsabweichungen feststellen, Fehler melden, beseitigen oder deren Beseitigung veranlassen d) Prüfvorschriften und Dokumentationen anwenden, Anweisungen der Qualitätssicherung einhalten			6
3	Probenahme und Probenanalyse (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe c)	a) geeignete Probenahmeverfahren unter Berücksichtigung des zu beprobenden Gutes bestimmen b) unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen Proben nehmen c) Funktion automatischer Probenahmeeinrichtungen überwachen und instandhalten d) Proben unter Berücksichtigung des jeweiligen Analyseverfahrens vorbereiten e) Analysen durchführen, insbesondere zur Bestimmung von: - Feuchte - Kornverteilung - spezifischer Oberfläche - Dichte - Schüttgewicht - Festigkeit - Abbindezeit f) automatische Analysegeräte überwachen und instandhalten			10
4	Instandsetzen von Maschinen und Anlagen (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe d)	a) Maschinen und Anlagenteile nach Vorgabe demontieren, instandsetzen und betriebsfertig montieren b) instandgesetzte Maschinen und Anlagenteile auf Funktion prüfen c) Sicherheitseinrichtungen beurteilen, festgestellte Mängel melden und durch Instandsetzen beheben oder beheben lassen			8

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3
1	2	3	4		
5	Herstellen unterschiedlicher Betonsorten (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mischanlage auf Funktionsfähigkeit überprüfen</li> <li>b) Mischanlage mit Bindemittel, Zuschlagstoffen, Zusatzmittel und Wasser beschicken</li> <li>c) Beton nach produktspezifischen Rezepturen mischen</li> <li>d) Mischanlage reinigen und instandhalten</li> </ul>			6
6	Herstellen und Prüfen von vorgefertigten Betonerzeugnissen (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe f)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Betonstahl für die produktspezifischen Bewehrungen be- und verarbeiten</li> <li>b) Maschinen und Anlagen auf Funktionstüchtigkeit überprüfen</li> <li>c) Bewehrung und Einbauteile nach technischen Unterlagen in die Formen einbringen</li> <li>d) Produktqualität nach Augenschein beurteilen</li> <li>e) vorgefertigte Betonerzeugnisse produktspezifisch insbesondere auf Maßhaltigkeit und Festigkeit prüfen</li> <li>f) Maschinen und Anlagen reinigen und instandhalten</li> </ul>			16
7	Vorbereiten des Versandes und Verladen vorgefertigter Betonerzeugnisse (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe g)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bestände, insbesondere von Rohstoffen, führen</li> <li>b) vorgefertigte Betonerzeugnisse ihren Verwendungsbereichen zuordnen</li> <li>c) Produkte anforderungsgemäß kennzeichnen und versandfertig machen</li> <li>d) Produkte produktspezifisch transportieren, lagern und verladen</li> </ul>			4