

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

SEIVerfMAusbV 2004

Ausfertigungsdatum: 09.02.2004

Vollzitat:

"Verordnung über die Berufsausbildung zum Verfahrensmechaniker/zur Verfahrensmechanikerin in der Steine- und Erdenindustrie vom 9. Februar 2004 (BGBl. I S. 180)"

## **Fußnote**

(+++ Textnachweis ab: 1. 8.2004 +++)

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.

## **Eingangsformel**

Auf Grund des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 2 Satz 1 des Berufsbildungsgesetzes vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), der zuletzt durch Artikel 184 Nr. 1 der Verordnung vom 25. November 2003 (BGBl. I S. 2304) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

## **§ 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,
6. Asphalttechnik

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 Elektro-, 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 Störungsbeseitigung,
  - 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 Störungsbeseitigung,
  - 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 Störungsbeseitigung,
  - b) Instandsetzen von Maschinen und Anlagen,
  - c) Probenehmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung,
  - 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 Störungsbeseitigung,
  - 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;
6. in der Fachrichtung Asphalttechnik:
- a) Disponieren von Mischungen, Materialfluss und Materialtransporten,
  - b) Herstellen von Walzasphalt und von Gussasphalt,
  - c) Einbauen von Walzasphalt und von Gussasphalt,
  - d) Probenehmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

#### **§ 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 die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 7 und 8 nachzuweisen.

#### **§ 5 Ausbildungsplan**

Die Auszubildenden haben unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für die Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

#### **§ 6 Berichtsheft**

Die Auszubildenden haben ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihnen ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Die Auszubildenden haben 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 entsprechend 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.

## **§ 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 insgesamt 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 teilautomatischen 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;
- f) in der Fachrichtung Asphalttechnik:
- aa) Arbeitssicherheit, Umweltschutz sowie rationelle Energieverwendung,
  - bb) Einteilung und Eigenschaften von Guss- und Walzasphalt,
  - cc) Disponieren von Mischungen, Materialfluss und Materialtransporten,
  - dd) Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Prozessleittechnik für den Betrieb von Produktionsanlagen zur Herstellung von Asphalt,
  - ee) Aufbau und Wirkungsweise von Maschinen und Anlagen zur Produktion von Guss- und Walzasphalt,
  - ff) Prüftechniken und Analyseverfahren bei der Herstellung von Guss- und Walzasphalt,
  - gg) Qualitätssicherung bei der Herstellung von Asphalt;
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 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. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für die mündlich geprüften Prüfungsbereiche sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

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

(7) 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 2004 in Kraft.

### Anlage (zu § 4)

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

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 184 - 198)

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	Berufsausbildung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären</li> <li>b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen</li> <li>c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Abs. 1 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Mineralgewinnung, -förderung, -aufbereitung und</li> </ul>			

		-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
	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
	h)	im Ausbildungsbetrieb verwendete Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungs- und Beobachtungsbereich anführen
5 Lesen, Anwenden und Erstellen technischer Unterlagen (§ 3 Abs. 1 Nr. 5)	a)	technische Zeichnungen und Symbole sowie technische Unterlagen, insbesondere Tabellen und Skizzen aus Bedienungshinweisen sowie Richtlinien lesen und anwenden
	b)	Skizzen anfertigen
	c)	Verfahrensfließbilder anfertigen und lesen
	d)	Produktionsvorgänge anhand einfacher Darstellungen, insbesondere von Arbeitsablauf-, Funktionsablauf- und Verlaufsplänen sowie Verfahrensfließbildern aufzeigen

	e)	Betriebsdaten und Arbeitsergebnisse von Arbeitsabläufen dokumentieren	
6 Grundfertigkeiten der Werkstoffbearbeitung (§ 3 Abs. 1 Nr. 6)	a)	manuelle Werkstoffbearbeitung	
	aa)	Einzelteilzeichnungen in Ansichten und Schnitten unter Beachtung der Linienarten, Maßstäbe, Maßeintragungen mit Toleranzangaben und der Symbole für Oberflächenbeschaffenheit lesen sowie Skizzen anfertigen	
	bb)	Zusammenstellungszeichnungen, Explosionszeichnungen und Stücklisten lesen	
	cc)	Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel bereitstellen und pflegen	
	dd)	Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen und erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen	
	ee)	Messzeuge zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen nach geforderter Messgenauigkeit auswählen und handhaben	
	ff)	Längen mit Maßstab und Messschieber messen	
	gg)	Winkel mit Winkelmesser messen und mit Winkellehren prüfen	
	hh)	Flächen nach dem Lichtspaltverfahren auf Ebenheit und Formgenauigkeit prüfen	
	ii)	Werkstücke unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften anreißen, körnen und kennzeichnen	12
	kk)	Werkstücke und Halbzeuge unter Berücksichtigung des Oberflächenschutzes zur Bearbeitung ein- und aufspannen	
	ll)	Bleche, Platten und Profile aus Metall und Kunststoff sägen	
	mm)	Werkstücke aus Metall und Kunststoff bis zur Maßgenauigkeit von $\pm 0,5$ mm und bis zur Oberflächenbeschaffenheit R(tief)z25 eben und winklig feilen sowie entgraten	
	nn)	Rundungen und Durchbrüche an Werkstücken aus Metall und Kunststoff formgerecht feilen sowie entgraten	
	oo)	Innengewinde in Werkstücke aus Metall und Kunststoff mit Gewindebohrer schneiden	
	pp)	Außengewinde auf Rohre und Stangen aus Metall mit Schneideisen schneiden	
	qq)	Bleche und Kunststoffplatten mit Hand- und Handhebelschere scherschneiden sowie mit Lochwerkzeugen lochen	
	rr)	Bleche und Profilteile aus Metall kaltbiegen	
	ss)	Werkstücke, die durch den Schneid- oder Biegevorgang verformt sind, richten	
		b)	maschinelle Werkstoffbearbeitung
	aa)	Werkzeuge und Kühlschmiermittel unter Berücksichtigung des zu bearbeitenden Werkstoffes sowie Maschinen und Hilfsmittel auswählen	4



	bb)	Drehzahl, Vorschub und Schnitttiefe an Bohrmaschinen unter Berücksichtigung des Werkstoffes mit Hilfe von Tabellen ermitteln und einstellen	
	cc)	Bohrer und Senker mit Bohrfutter und Spannkegel spannen	
	dd)	Bohrungen und Kegelsenkungen in Blechen, Platten und Profiltteilen mit handgeführten und ortsfesten Bohrmaschinen herstellen	
	ee)	Flachsenkungen mit ortsfesten Bohrmaschinen herstellen	
	ff)	Werkzeuge an Schleifböcken scharfschleifen	
	c)	Trennen von Werkstoffen	
	aa)	Profile aus Metall und Kunststoff unter Berücksichtigung des Werkstoffes mit Maschinensägen trennen	
	bb)	Profile aus Metall mit Winkelschleifer trennen	
	cc)	Profile und Platten aus Stahl durch Brennschneiden trennen	
	d)	Herstellen von mechanischen Verbindungen	
	aa)	Verbindungen mittels Schrauben, Muttern und Scheiben herstellen sowie mittels Sicherungselementen, insbesondere mit Federringen und Zahnscheiben, sichern	
	bb)	Kleber nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen sowie Klebeverbindungen zwischen gleichen und verschiedenen Werkstoffen nach Anweisungen und Unterlagen herstellen	
	cc)	Schweißeinrichtungen, insbesondere Handschweißtransformatoren und Schweißhilfsmaterialien, für das Schmelzschweißen auswählen sowie Einstellwerte festlegen	10
	dd)	Bleche, Profile und Rohre aus Stahl im Rahmen von Instandsetzungsarbeiten durch Schmelzschweißen verbinden	
	ee)	lösbbare 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 instand setzen	
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	4
	c)	Verschleißteile von Werkzeugen auswechseln	
	d)	Wartungsarbeiten nach Plan durchführen und dokumentieren	
8 Erschließungs-, Gewinnungs- und Fördertechniken von Rohstoffen (§ 3 Abs. 1 Nr. 8)	a)	betriebliche Rohstoffvorkommen erläutern	
	b)	Gewinnungstechniken von Rohstoffen anhand von Beispielen erläutern	8
	c)	Rekultivierung anhand von Beispielen erläutern	
	d)	bei der Erschließung, Gewinnung und Förderung von Rohstoffen mitarbeiten	

	e)	betriebsbedingte Reinigungsarbeiten durchführen	
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	14
	d)	Verwendung der Endprodukte erläutern	
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
	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 Elektro-, 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	10
	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 den Hauptanwendungsgebieten zuordnen	
	ee)	Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren bei radiometrischen Messeinrichtungen anwenden	
	ff)	Einrichtungen zur Regelung von Prozessabläufen unter Anleitung bedienen	
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	4
	bb)	Förderanlagen und Transportsysteme nach Anweisung bedienen	
	cc)	Zusammenwirken von Gewinnung und Förderung innerhalb eines Produktionsablaufes erläutern	
13 Verfahrensabläufe (§ 3 Abs. 1 Nr. 13)	a)	bei mechanischen Verfahrensabläufen, insbesondere Zerkleinern und Klassieren, mitarbeiten	8
	b)	bei den thermischen Verfahrensabläufen, insbesondere Trocknen und Wärmebehandlung, mitarbeiten	
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	7
	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	
	b)	Prozesssteuerung	
	aa)	Aufgaben und Verfahren der Steuerung von Aufbereitungs- und Produktionsprozessen von Steinen und Erden erläutern	7
	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	
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 auswechseln	4
	c)	Auswirkungen von Verschleiß und anderen Einwirkungen auf den Betriebszustand feststellen, Folgen beurteilen	
	d)	Instandsetzungsmaßnahmen durchführen	
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	4
	bb)	betriebsübliche Gefahrstoffe unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen Zwischenlagern und deren Entsorgung veranlassen	
II. Fertigkeiten und Kenntnisse in den Fachrichtungen gemäß § 3 Abs. 2			
A. Fachrichtung Baustoffe			
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	2
	c)	technische Störungen erkennen, ihre Auswirkungen einschätzen und melden	
	d)	Ursachen von technischen Störungen in Produktionsanlagen systematisch ermitteln und Störungen beheben	
2 Instandsetzen von Maschinen und Anlagen (§ 3 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe b)	a)	Maschinen- und Anlagenteile nach Vorgabe demontieren, instand setzen und betriebsfertig montieren	
	b)	instand gesetzte Maschinen und Anlagenteile auf Funktion prüfen	8
	c)	Sicherheitseinrichtungen beurteilen, festgestellte Mängel durch Instandsetzen beheben	
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)	Proben unter Beachtung von Sicherheitsvorschriften nehmen	4
	cc)	Funktion von automatischer Probenahmeeinrichtung überwachen	
	dd)	automatische Probenahmeeinrichtungen warten und instand halten	
	b)	Aufbereitungsanalytik	12

	<ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Proben unter Berücksichtigung des jeweiligen Analyseverfahrens vorbereiten</li> <li>bb) physikalische Analysen durchführen, insbesondere zur Bestimmung von: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feuchte</li> <li>- Kornverteilung</li> <li>- spezifischer Oberfläche</li> <li>- Dichte</li> <li>- Schüttgewicht</li> </ul> </li> <li>cc) chemisch-mineralogische Analysen zur Bestimmung der Elementzusammensetzung durchführen</li> <li>dd) anwendungstechnische Untersuchungen der Baustoffe hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verarbeitbarkeit</li> <li>- Festigkeit</li> <li>- Dauerhaftigkeit</li> <li>- Maßtoleranzen durchführen</li> </ul> </li> <li>ee) Hilfsstoffe, insbesondere Gefahrstoffe bei der Durchführung von Analysen unter Berücksichtigung der arbeitsrechtlichen Vorschriften handhaben</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Prozesssteuerung <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Analyseergebnisse protokollieren, vergleichen und bewerten</li> <li>bb) Steuerungseingriffe aufgrund der Analyseergebnisse veranlassen</li> </ul> </li> </ul>	
4 Überwachen verfahrens- und fertigungstechnischer Abläufe von Brenn- und Veredelungsprozessen (§ 3 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) verfahrenstechnische Teilschritte und die zugehörigen Anlagen nennen und ihr Zusammenwirken sowie ihre Auswirkungen anhand von betrieblichen Beispielen erläutern</li> <li>b) chemische, physikalische und mineralogische Vorgänge in den einzelnen Teilschritten erläutern</li> <li>c) Anlagen unter Anleitung im Normalzustand mit Hilfe der installierten Regelkreise und unter Umgehung der Regelkreise fahren und überwachen</li> <li>d) Anlagen aus dem Normalbetrieb unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften an- und abfahren</li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Betriebsstörungen in Anlagen erkennen und geeignete Maßnahmen zur Überprüfung in ungestörten Betriebszustand einleiten</li> <li>f) Möglichkeiten des Abschaltens von Anlagen zum Anlagenschutz nennen</li> </ul>	10
5 Abfüllen, Verladen, Wiegen und Versandvorbereiten von Baustoffen (§ 3 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mischeinrichtungen für auftragsbezogene Mischprodukte bedienen</li> <li>b) Lagerarten der Fertigprodukte nennen</li> <li>c) Versandarten für Fertigprodukte nennen</li> <li>d) Abfüll- und Palettieranlagen für Sackware bedienen</li> <li>e) Wäge- und Beladeeinrichtungen für Loseware bedienen</li> <li>f) Einsatzbereiche von Zement, Kalk/Dolomit und Gips in der Grundstoff- sowie Bauindustrie erläutern</li> </ul>	8

---

B. Fachrichtung Transportbeton

---

1 Disponieren von Mischungen, Materialfluss und Materialtransporten (§ 3 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bindemittel, Zuschlagstoffe, Zusatzstoffe, Zusatzmittel und Wasser mengen- und zeitabhängig abrufen</li> <li>b) Aufträge nach Liefertermin, Liefermenge, Lieferfolge, Transportmittel, Fahrwege und Witterung sowie unter Berücksichtigung der Straßenverkehrsordnung disponieren</li> <li>c) Zusatzleistungen durch Bereitstellung von Betonpumpen und Güteüberwachung disponieren</li> <li>d) Verwendungsbereiche von Transportbeton und Werkfrischmörtel erläutern</li> <li>e) Materialbewegungen erfassen</li> <li>f) Versandpapiere und Lieferscheine erstellen</li> </ul>	12
2 Herstellen von Transportbeton (§ 3 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 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) 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) 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) 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 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 in Betrieb nehmen</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

1 Arbeitsplanung und systematische Störungsbeseitigung (§ 3 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitsabläufe in Produktionsanlagen nach sicherheitstechnischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten planen, abstimmen und festlegen sowie Arbeitsschritte absichern, mögliche Probleme erfassen und vorbeugende Maßnahmen treffen</li> <li>b) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten</li> <li>c) technische Störungen erkennen, ihre Auswirkungen einschätzen und melden</li> <li>d) Ursachen von technischen Störungen in Produktionsanlagen systematisch ermitteln und Störungen beheben</li> </ul>	2
2 Instandsetzen von Maschinen und Anlagen (§ 3 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Maschinen- und Anlagenteile nach Vorgabe demontieren, instand setzen und betriebsfertig montieren</li> <li>b) instand gesetzte Maschinen und Anlagenteile auf Funktion prüfen</li> <li>c) Sicherheitseinrichtungen beurteilen, festgestellte Mängel melden und durch Instandsetzen beheben</li> </ul>	8
3 Probenahmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung (§ 3 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Probenahme <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Probenahmeverfahren unter Berücksichtigung des zu beprobenden Gutes hinsichtlich Konsistenz und Körnung sowie örtlicher Gegebenheiten auswählen</li> <li>bb) Proben unter Beachtung von Sicherheitsvorschriften nehmen</li> <li>cc) Funktion automatischer Probenahmeeinrichtung überwachen</li> </ul> </li> <li>b) Aufbereitungsanalytik <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Proben unter Berücksichtigung des Analyseverfahrens vorbereiten</li> <li>bb) Analysen durchführen, insbesondere zur Bestimmung von: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feuchte</li> <li>- Reinheitsgrad</li> <li>- Weißgehalt</li> <li>- Abbindezeit</li> <li>- Festigkeit</li> <li>- Maßtoleranz</li> <li>- Dichte</li> <li>- Kornverteilung (Siebanalyse)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	4
4 Überwachen verfahrens- und fertigungstechnischer Abläufe von Produktionsprozessen (§ 3 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) verfahrenstechnische Teilschritte und die zugehörigen Anlagen nennen, ihr Zusammenwirken sowie ihre Auswirkungen anhand von betrieblichen Beispielen erläutern</li> <li>b) chemische, physikalische und mineralogische Vorgänge in den einzelnen Teilschritten erläutern</li> <li>c) Prozesstechnik erläutern</li> <li>d) Zusammenwirken der einzelnen Teilschritte für Teilanlagen und Gesamtanlagen im Gesamtprozess erläutern</li> <li>e) Anlagen unter Anleitung im Normalzustand mit Hilfe der installierten Regelkreise und unter Umgehung der Regelkreise fahren und überwachen</li> </ul>	8

	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 Maßnahmen zur Überführung in einen ungestörten Betriebszustand einleiten	10
	i)	Möglichkeiten des Abschaltens der Anlagen zum Anlagenschutz nennen	
5 Verladen, Wiegen und Versandvorbereiten von Gipsplatten oder Faserzement (§ 3 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe e)	a)	Lagerarten der Fertigprodukte nennen	
	b)	Versandarten für Fertigprodukte nennen	
	c)	Abfüll- und Palettieranlagen für Sackware und Platten bedienen	
	d)	Mischeinrichtungen für Mischprodukte bedienen	8
	e)	Wäge- und Beladeeinrichtungen für Loseware bedienen	
	f)	Logistik des Versandes erklären	
	g)	Bestand von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie Fertigprodukten führen	
<b>D. Fachrichtung Kalksandsteine oder Porenbeton</b>			
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	5
	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 Instandsetzen von Maschinen und Anlagen (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe b)	a)	Maschinen- und Anlagenteile nach Vorgabe demontieren, instand setzen und betriebsfertig montieren	8
	b)	instand gesetzte Maschinen und Anlagenteile auf Funktion prüfen	
	c)	Sicherheitseinrichtungen beurteilen, festgestellte Mängel melden und durch Instandsetzen beheben	
3 Probenahmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe c)	a)	Probenahme	
	aa)	Probenahmeverfahren unter Berücksichtigung des zu beprobenden Gutes hinsichtlich Konsistenz und Körnung sowie örtlicher Gegebenheiten auswählen	4
	bb)	Proben unter Beachtung von Sicherheitsvorschriften nehmen	
	cc)	Funktion automatischer Probenahmeeinrichtungen überwachen	
	b)	Aufbereitungsanalytik	
	aa)	Proben unter Berücksichtigung des Analyseverfahrens vorbereiten	
	bb)	Analysen durchführen, insbesondere zur Bestimmung von:	12
		- Feuchte	
		- Sandreinheit	
		- Abbindezeit	



- Festigkeit
- Maßtoleranz
- Dichte
- Litergewicht
- Kornverteilung (Siebanalyse)

4 Überwachen verfahrens- und fertigungstechnischer Abläufe von Produktionsprozessen (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) verfahrenstechnische Teilschritte nennen und ihre Auswirkungen erläutern</li> <li>b) chemische, physikalische und mineralogische Vorgänge in den einzelnen Teilschritten erläutern</li> <li>c) Aufbereitung und Formgebung               <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Rohstoffe kontrollieren</li> <li>bb) Anlagen zur Aufbereitung bedienen und warten</li> <li>cc) Mischvorgänge überwachen und steuern</li> <li>dd) Schneidemaschinen für Porenbeton oder Pressen für Kalksandsteine einrichten, bedienen und warten</li> </ul> </li> <li>d) Autoklavieren               <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Reaktionsvorgänge in Autoklaven erläutern</li> <li>bb) Dampfhärteanlage bedienen, steuern und warten</li> </ul> </li> </ul>	10
5 Versandvorbereiten und Verladen von Kalksandsteinen oder Porenbeton (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Bewehrungsfertigung               <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Bewehrungskörbe auftragsgemäß herstellen</li> <li>bb) Korrosionsschutz aufbringen</li> </ul> </li> <li>f) Nachbehandlung               <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Bauelemente durch Sägen, Bohren und Fräsen nachbearbeiten</li> <li>bb) Bauelemente beschriften und imprägnieren</li> <li>cc) Bauelemente zu komplexen Bauteilen verbinden</li> </ul> </li> <li>g) Anlagen aus dem Normalbetrieb unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften an- und abfahren</li> <li>h) Betriebsstörungen in den Anlagen erkennen und geeignete Maßnahmen zur Überprüfung in einen ungestörten Betriebszustand einleiten</li> <li>i) Möglichkeiten des Abschaltens der Anlagen zum Anlagenschutz nennen</li> </ul>	5
5 Versandvorbereiten und Verladen von Kalksandsteinen oder Porenbeton (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Endprodukte zulassungsgerecht kennzeichnen</li> <li>b) Lagerarten der Fertigprodukte nennen</li> <li>c) Logistik des Versandes erklären</li> <li>d) Bestand von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie Fertigprodukten führen</li> <li>e) Artikel nach Verladeprogramm verladen</li> <li>f) Einsatzbereiche von Kalksandsteinen und Porenbeton im Bauwesen unter Berücksichtigung der Montageverfahren erläutern</li> </ul>	8

#### E. Fachrichtung vorgefertigte Betonerzeugnisse

1 Arbeitsplanung und systematische Störungsbeseitigung (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitsabläufe in Produktionsanlagen nach sicherheitstechnischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten planen, abstimmen und festlegen sowie Arbeitsschritte absichern, Probleme erfassen und vorbeugende Maßnahmen treffen</li> <li>b) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten</li> </ul>	2
---	---	---

	c)	technische Störungen erkennen, ihre Auswirkungen einschätzen und melden	
	d)	Ursachen von technischen Störungen in Produktionsanlagen systematisch ermitteln und Störungen beheben	
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	6
	d)	Prüfvorschriften und Dokumentationen anwenden, Anweisungen der Qualitätssicherung einhalten	
3 Probenahme und Probeanalyse (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe c)	a)	Probenahmeverfahren unter Berücksichtigung des zu beprobenden Gutes bestimmen	
	b)	Proben unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen nehmen	
	c)	Funktion automatischer Probenahmeeinrichtungen überwachen und instand halten	
	d)	Proben unter Berücksichtigung des jeweiligen Analyseverfahrens vorbereiten	
	e)	Analysen durchführen, insbesondere zur Bestimmung von: - Feuchte - Kornverteilung - spezifischer Oberfläche - Dichte - Schüttgewicht - Festigkeit - Abbindezeit	10
	f)	automatische Analysegeräte überwachen und instand halten	
4 Instandsetzen von Maschinen und Anlagen (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe d)	a)	Maschinen und Anlagenteile nach Vorgabe demontieren, instand setzen und betriebsfertig montieren	
	b)	instand gesetzte Maschinen und Anlagenteile auf Funktion prüfen	8
	c)	Sicherheitseinrichtungen beurteilen, festgestellte Mängel melden und durch Instandsetzen beheben oder beheben lassen	
5 Herstellen unterschiedlicher Betonsorten (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe e)	a)	Mischanlage auf Funktionsfähigkeit überprüfen	
	b)	Mischanlage mit Bindemittel, Zuschlagstoffen, Zusatzmittel und Wasser beschicken	
	c)	Beton nach produktspezifischen Rezepturen mischen	6
	d)	Mischanlage reinigen und instand halten	
6 Herstellen und Prüfen von vorgefertigten Betonzeugnissen (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe f)	a)	Betonstahl für die produktspezifischen Bewehrungen be- und verarbeiten	
	b)	Maschinen und Anlagen auf Funktionstüchtigkeit überprüfen	
	c)	Bewehrung und Einbauteile nach technischen Unterlagen in die Formen einbringen	
	d)	Produktqualität nach Augenschein beurteilen	16

	e)	vorgefertigte Betonerzeugnisse produktspezifisch, insbesondere auf Maßhaltigkeit und Festigkeit, prüfen	
	f)	Maschinen und Anlagen reinigen und instand halten	
7 Vorbereiten des Versandes und Verladen vorgefertigter Betonerzeugnisse (§ 3 Abs. 2 Nr. 5 Buchstabe g)	a)	Bestände, insbesondere von Rohstoffen, führen	
	b)	vorgefertigte Betonerzeugnisse ihren Verwendungsbereichen zuordnen	
	c)	Produkte anforderungsgemäß kennzeichnen und versandfertig machen	4
	d)	Produkte produktspezifisch transportieren, lagern und verladen	
<b>F. Fachrichtung Asphalttechnik</b>			
1 Disponieren von Mischungen, Materialfluss und Materialtransporten (§ 3 Abs. 2 Nr. 6 Buchstabe a)	a)	Verwendungsbereiche von Asphalt im Straßen- und Hochbau unterscheiden	
	b)	Bindemittel, Additive und Mineralstoffe mengen- und zeitabhängig abrufen	
	c)	Aufträge unter Beachtung von Lieferterminen, Liefermengen, Lieferfolge, Transportmitteln, Fahrwegen und Witterung disponieren	10
	d)	Materialbewegungen erfassen	
	e)	Versandpapiere und Lieferscheine erstellen	
2 Herstellen von Walzasphalt und von Gussasphalt (§ 3 Abs. 2 Nr. 6 Buchstabe b)	a)	Maschinen und Anlagen auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüfen	
	b)	Ursachen von technischen Störungen systematisch ermitteln, beheben und beheben lassen	
	c)	Walzasphalt und Gussasphalt, insbesondere unter Verwendung von Ausbauasphalt, nach vorgegebenen Sollzusammensetzungen herstellen	21
	d)	Schaufellader bedienen	
	e)	Maschinen und Anlagen reinigen und warten	
	f)	Instandhaltungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Sicherheitsbestimmungen durchführen	
	g)	Sicherheitseinrichtungen beurteilen, festgestellte Mängel melden und durch Instandsetzen beheben	
3 Einbauen von Walzasphalt und von Gussasphalt (§ 3 Abs. 2 Nr. 6 Buchstabe c)	a)	Verfahren zum Einbau von Walzasphalt und von Gussasphalt unterscheiden	
	b)	Walz- und Gussasphalt einbauen	6
	c)	eingebauten Walz- und Gussasphalt beurteilen	
4 Probenehmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung (§ 3 Abs. 2 Nr. 6 Buchstabe d)	a)	Anforderungen an zu verwendende Stoffe und Produkte unterscheiden	
	b)	Eigenschaften von Mineralstoffen, Bitumen, Zusatzstoffen, Straßenausbaustoffen und Asphalt, insbesondere nach Vorschriften, bewerten	
	c)	Probenahmeverfahren unter Berücksichtigung des zu beprobenden Gutes auswählen	
	d)	Proben unter Beachtung von Sicherheitsvorschriften entnehmen	15
	e)	Eigenüberwachungsprüfungen durchführen und beurteilen	
	f)	Anlageneinstellung vor der Herstellung von Produkten kontrollieren	
	g)	Prozessdaten bei der Herstellung von Produkten kontrollieren	
	h)	Korrekturen an Anlagen vornehmen	

- i) Dosiereinrichtungen auf Abweichungen überprüfen,  
Kalibrierung durchführen
-