

**Informationen zur Ausbildung Verfahrensmechaniker**  
**in der Steine- und Erden-Industrie, Fachbereich **KALKSANDSTEIN****

Zapfwerke GmbH & Co. KG  
Günthersbühler Straße 10  
90571 Schwaig b. Nürnberg  
Tel.: 0911 99585-0  
Fax: 0911 99585-10  
[www.zapf-daigfuss.de](http://www.zapf-daigfuss.de)

### Was macht man in diesem Beruf?

Verfahrensmechaniker/innen in der Steine- und Erdenindustrie der Fachrichtung Kalksandsteine programmieren, bedienen und überwachen Fertigungsmaschinen in der weitgehend automatisierten Herstellung von Mauersteinen und Fertigbauteilen Kalksandstein. Zudem reinigen sie die Maschinen und setzen sie instand. Zur Herstellung von Kalksandsteinen mischen sie die Ausgangsstoffe Kalk, Sand und Wasser, pressen das Mischgut zu Steinrohlingen und härten sie unter Dampfdruck im Härtekessel. Bei Bedarf bearbeiten sie die Werkstücke nach. Abschließend führen sie die Endkontrolle durch und sortieren, lagern und verpacken die Erzeugnisse.

### Wo arbeitet man?

Verfahrensmechaniker/innen in der Steine- und Erdenindustrie der Fachrichtung Kalksandsteine arbeiten hauptsächlich in der Baustoffherstellung (z.B. Kalksandstein). Überwiegend sind sie in Werkhallen und auf Leitständen tätig, aber auch in Lagerhallen zur Aufbewahrung von Rohstoffen arbeiten sie. Im Büro dokumentieren sie Messergebnisse und vergleichen Mess- und Sollwerte.

### Worauf kommt es an?

Sorgfalt ist für die Tätigkeit als Verfahrensmechaniker/innen in der Steine- und Erdenindustrie der Fachrichtung Kalksandsteine von besonderer Bedeutung, z.B. beim Steuern der Dosierung von Feststoffen beim Einfüllen in den Mischer. Außerdem ist Umsicht wichtig. Etwa beim Transportieren der Endprodukte mit Gabelstaplern und anderen Fahrzeugen in Lagerhallen gilt es, die Arbeitsumgebung im Auge zu behalten.

### Ausbildungsdauer

3 Jahre

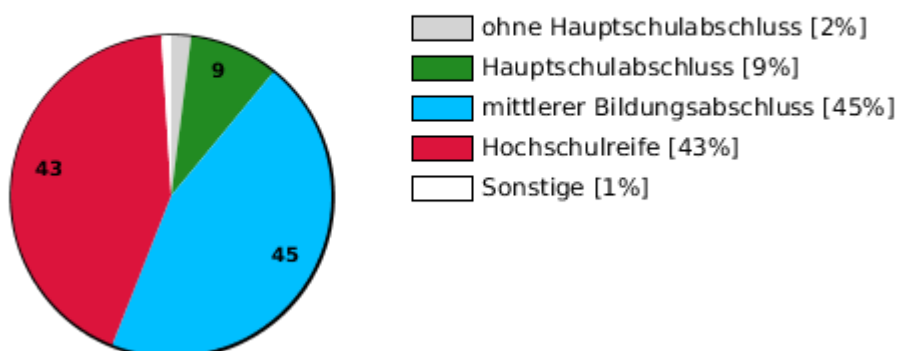
### Was verdient man in der Ausbildung? 2018/2019

|                     |          |
|---------------------|----------|
| 1. Ausbildungsjahr: | 751,00 € |
| 2. Ausbildungsjahr: | 820,00 € |
| 3. Ausbildungsjahr: | 959,00 € |

### Welcher Schulabschluss wird erwartet?

Rechtlich ist keine bestimmte Schulbildung vorgeschrieben. In der Praxis stellen Betriebe überwiegend Auszubildende mit mittlerem Bildungsabschluss bzw. Mittelschul-/Hauptschulabschluss ein.

Ausbildungsanfänger/innen 2016 (in % )



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

| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes  | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind  | Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr    |   |   | Position vermittelt      |
|----------|---|--|--|---|---|--------------------------|
|          |   |  | 1  | 2 | 3 |                          |
| 1        | Berufsbildung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1)  | a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären<br>b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen<br>c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen   |  |   |   | <input type="checkbox"/> |
| 2        | Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Abs. 1 Nr. 2)                 | a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern<br>b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Mineralgewinnung, -förderung, -aufbereitung und -absatz sowie Materialwirtschaft und Verwaltung, erklären<br>c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen<br>d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben  |  |   |   | <input type="checkbox"/> |
| 3        | Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz (§ 3 Abs. 1 Nr. 3)                           | a) wesentliche Teile des Ausbildungsvertrages nennen<br>b) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen<br>c) Aufgaben des betrieblichen Arbeitsschutzes sowie der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Bergaufsicht erläutern<br>d) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Arbeitsschutzgesetze nennen   |  |   |   | <input type="checkbox"/> |
| 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<br>b) berufsbezogene Arbeitssicherheitsvorschriften bei den Arbeitsabläufen anwenden<br>c) Verhaltensweisen bei Unfällen und Entstehungsbränden beschreiben und Maßnahmen der Ersten Hilfe einleiten<br>d) wesentliche Vorschriften der Brandverhütung nennen, Brandschutzeinrichtungen sowie Brandbekämpfungsgeräte bedienen<br>e) Notwendigkeit und Bedeutung der Arbeitshygiene erläutern<br>f) Gefahren, die von Giften, Dämpfen, Gasen, leicht entzündbaren Stoffen sowie vom elektrischen Strom ausgehen, beachten<br>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 |  |   |   | <input type="checkbox"/> |
|          |   |  | <b>während der gesamten Ausbildung zu vermitteln</b> |   |   | <input type="checkbox"/> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | h) im Ausbildungsbetrieb verwendete Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungs- und Beobachtungsbereich anführen |  |  |
|--|--|--|--|--|

| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes  | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind   | Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr    |   |   | Position vermittelt  |
|----------|---|---|--|---|---|--|
|          |   |   | 1  | 2 | 3 |  |
| 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<br>b) Skizzen anfertigen<br>c) Verfahrensfleißbilder anfertigen und lesen<br>d) Produktionsvorgänge anhand einfacher Darstellungen, insbesondere von Arbeitsablauf-, Funktionsablauf- und Verlaufsplänen sowie Verfahrensfleißbildern aufzeigen<br>e) Betriebsdaten und Arbeitsergebnisse von Arbeitsabläufen dokumentieren   | <b>während der gesamten Ausbildung zu vermitteln</b> |   |   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>   |
| 6        | Grundfertigkeiten der Werkstoffbearbeitung (§ 3 Abs. 1 Nr. 6)           | a) manuelle Werkstoffbearbeitung<br>aa) Einzelteilzeichnungen in Ansichten und Schnitten unter Beachtung der Linienarten, Maßstäbe, Maßeintragungen mit Toleranzangaben und der Symbole für Oberflächenbeschaffenheit lesen sowie Skizzen anfertigen<br>bb) Zusammenstellungszeichnungen, Explosionszeichnungen und Stücklisten lesen<br>cc) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel bereitstellen und pflegen<br>dd) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen und erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen<br>ee) Messzeuge zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen nach geforderter Messgenauigkeit auswählen und handhaben<br>ff) Längen mit Maßstab und Messschieber messen<br>gg) Winkel mit Winkelmesser messen und mit Winkellehren prüfen<br>hh) Flächen nach dem Lichtspaltverfahren auf Ebenheit und Formgenauigkeit prüfen<br>ii) Werkstücke unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften anreißen, kornen u. kennzeichnen<br>kk) Werkstücke und Halbzeuge unter Berücksichtigung des Oberflächenschutzes zur Bearbeitung ein- und aufspannen<br>ll) Bleche, Platten und Profile aus Metall und Kunststoff sägen<br>mm) Werkstücke aus Metall und Kunststoff bis zur Maßgenauigkeit von $\pm 0,5$ mm und bis zur Oberflächenbeschaffenheit R <sub>z</sub> 25 eben und winklig feilen sowie entgraten<br>nn) Rundungen und Durchbrüche an Werkstücken aus Metall und Kunststoff formgerecht feilen sowie | <b>12</b>  |   |   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  | entgraten<br>oo) Innengewinde in Werkstücke aus Metall und Kunststoff mit Gewindebohrer schneiden<br>pp) Außengewinde auf Rohre und Stangen aus Metall mit Schneideisen schneiden<br>qq) Bleche und Kunststoffplatten mit Hand- und Handhebelschere scherschneiden sowie mit Lochwerkzeugen lochen<br>rr) Bleche und Profileile aus Metall kaltbiegen<br>ss) Werkstücke, die durch den Schneid- oder Biegevorgang verformt sind, richten |  |  |  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
|--|--|--|--|--|--|--|

| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind   | Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr |   |   | Position vermittelt  |
|----------|----------------------------------|---|---|---|---|--|
|          |                                  |   | 1   | 2 | 3 |  |
|          |                                  | b) maschinelle Werkstoffbearbeitung<br>aa) Werkzeuge und Kühlschmiermittel unter Berücksichtigung des zu bearbeitenden Werkstoffes sowie Maschinen und Hilfsmittel auswählen<br>bb) Drehzahl, Vorschub und Schnitttiefe an Bohrmaschinen unter Berücksichtigung des Werkstoffes mit Hilfe von Tabellen ermitteln und einstellen<br>cc) Bohrer und Senker mit Bohrfutter und Spankegel spannen<br>dd) Bohrungen und Kegelsenkungen in Blechen, Platten und Profileilen mit handgeführten und ortsfesten Bohrmaschinen herstellen<br>ee) Flachsenkungen mit ortsfesten Bohrmaschinen herstellen<br>ff) Werkzeuge und Schleifböcken scharfschleifen<br>c) Trennen von Werkstoffen<br>aa) Profile aus Metall und Kunststoff unter Berücksichtigung des Werkstoffes mit Maschinensägen trennen<br>bb) Profile aus Metall mit Winkelschleifer trennen<br>cc) Profile und Platten aus Stahl durch Brennschneiden trennen | 4   |   |   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
|          |                                  | d) Herstellen von mechanischen Verbindungen<br>aa) Verbindungen mittels Schrauben, Muttern und Scheiben herstellen sowie mittels Sicherungselementen, insbesondere mit Federringen und Zahnscheiben, sichern<br>bb) Kleber nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen sowie Klebeverbindungen zwischen gleichen und verschiedenen Werkstoffen nach Anweisungen und Unterlagen herstellen<br>cc) Schweißeinrichtungen, insbesondere Handschweißtransformatoren und Schweißhilfsmaterialien, für das Schmelzschweißen auswählen sowie  | 10  |   |   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>   |

|   |   |  |   |  |  |  |
|---|---|--|---|--|--|--|
|   |   | <p>Einstellwerte festlegen</p> <p>dd) Bleche, Profile und Rohre aus Stahl im Rahmen von Instandsetzungsarbeiten durch Schmelzschweißen verbinden</p> <p>ee) lösbare Rohr- und Schlauchverbindungen unter Berücksichtigung der zu fördernden Medien, des Druckes und der Temperatur herstellen</p> <p>ff) Transportbänder im Rahmen von Reparaturarbeiten durch Kaltvulkanisieren oder Klammern instandsetzen</p> |   |  |  | <input type="checkbox"/><br><br><br><br><br><input type="checkbox"/> |
| 7 | Instandhalten von Werkzeugen (§ 3 Abs. 1 Nr. 7) | <p>a) Werkzeuge für die Gewinnung, Aufbereitung und Weiterverarbeitung zu Endprodukten nennen</p> <p>b) Werkzeuge, Maschinen und Einrichtungen reinigen und pflegen</p> <p>c) Verschleißteile von Werkzeugen auswechseln</p> <p>d) Wartungsarbeiten nach Plan durchführen und dokumentieren</p>  | 4 |  |  | <input type="checkbox"/><br><br><br><br><br><input type="checkbox"/> |

| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes  | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind   | Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr |   |   | Position vermittelt  |
|----------|---|---|---|---|---|--|
|          |   |   | 1   | 2 | 3 |  |
| 8        | Erschließungs-, Gewinnungs- und Fördertechniken von Rohstoffen (§ 3 Abs. 1 Nr. 8) | <p>a) betriebliche Rohstoffvorkommen erläutern</p> <p>b) Gewinnungstechniken von Rohstoffen anhand von Beispielen erläutern</p> <p>c) Rekultivierung anhand von Beispielen erläutern</p> <p>d) bei der Erschließung, Gewinnung und Förderung von Rohstoffen mitarbeiten</p> <p>e) betriebsbedingte Reinigungsarbeiten durchführen</p>   | 8   |   |   | <input type="checkbox"/><br><br><br><br><br><input type="checkbox"/> |
| 9        | Verarbeiten von Rohstoffen zu Endprodukten (§ 3 Abs. 1 Nr. 9)                     | <p>a) Verfahrenstechniken der Trocken- und Nassaufbereitung gegenüberstellen</p> <p>b) in Aufbereitungs- oder Produktionsanlagen beim Zerkleinern, Waschen, Klassieren, Trennen sowie bei thermischen Bearbeitungsverfahren mitarbeiten</p> <p>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</p> <p>d) Verwendung der Endprodukte erläutern</p> | 14  |   |   | <input type="checkbox"/><br><br><br><br><br><input type="checkbox"/> |

|    |   |   |  |   |  |  |
|----|---|---|--|---|--|--|
| 10 | <p>Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik<br/>(§ 3 Abs. 1 Nr. 10)</p> | <p>a) Pneumatik und Hydraulik</p> <p>aa) Schalt- und Funktionspläne pneumatischer und hydraulischer Systeme lesen und skizzieren</p> <p>bb) Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren in hydraulischen und pneumatischen Anlagen beachten und anwenden</p> <p>cc) Druck in pneumatischen und hydraulischen Systemen messen und einstellen</p> <p>dd) Pneumatik- und Hydraulikschaltungen nach Angaben, Zeichnungsvorlagen, Schaltplänen und Vorschriften aufbauen, anschließen und prüfen</p> <p>b) Elektropneumatik und Elektrohydraulik</p> <p>aa) Schalt- und Funktionspläne von elektropneumatischen und elektrohydraulischen Systemen lesen und skizzieren</p> <p>bb) Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren durch elektrischen Strom anwenden</p> <p>cc) elektrische Bauteile und Baugruppen anhand von Typen- und Leistungsschildern identifizieren, Bauteile und Baugruppen mechanisch montieren und demontieren</p> <p>dd) Funktionsfähigkeit von elektropneumatischen und elektrohydraulischen Systemen prüfen</p> |  | 8 |  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
|----|---|---|--|---|--|--|





| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes                            | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind  | Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr |   |   | Position vermittelt  |
|----------|---|--|---|---|---|--|
|          |   |  | 1   | 2 | 3 |  |
| 14       | Produktions- und Prozesssteuerung (§ 3 Abs. 1 Nr. 14)       | a) Produktionssteuerung<br>aa) Materialfluss bei der Erzeugung von Steine- und Erdenprodukten erläutern<br>bb) Zusammenhänge im Produktionsablauf darstellen<br>cc) Methoden der Datenerfassung und –verarbeitung für die Produktionssteuerung erläutern<br>dd) Mess-, Überwachungs- und Kommunikationseinrichtungen bedienen<br>ee) Störungen im Materialfluss erkennen und Maßnahmen zu deren Beseitigung veranlassen<br>ff) Produktionsdaten erfassen, abrufen und zur Verarbeitung weiterleiten<br>gg) Produktionsprotokolle handhaben |   | 7 |   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
|          |   | b) Prozesssteuerung<br>aa) Aufgaben und Verfahren der Steuerung von Aufbereitungs- und Produktionsprozessen von Steinen und Erden erläutern<br>bb) Darstellungen zur Prozesssteuerung lesen<br>cc) Prozessabläufe überwachen und steuern<br>dd) Prozessdaten zur Kontrolle und Steuerung von Prozessabläufen beurteilen und bei Abweichungen von den Sollwerten korrigierende Maßnahmen ergreifen<br>dd) Betriebsdaten verarbeiten   |   | 7 |   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>   |
| 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<br>b) Funktionsfähigkeit von Maschinenelementen beurteilen und schadhafte Teile auswechseln<br>c) Auswirkungen von Verschleiß und anderen Einwirkungen auf den Betriebszustand feststellen, Folgen beurteilen<br>d) Instandsetzungsmaßnahmen durchführen  |   | 4 |   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>   |
| 16       | Lagern und Entsorgen (§ 3 Abs. 1 Nr. 16)                    | a) Lagerung<br>Einrichtungen zur Lagerung von Rohstoffen, Teil- und Fertigprodukten bedienen und überwachen<br>b) Entsorgung<br>aa) Betriebsstoffe, Hilfsstoffe und Chemikalien unterscheiden und der Entsorgung zuführen<br>bb) betriebsübliche Gefahrstoffe unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen zwischengelagern und deren Entsorgung veranlassen  |   | 4 |   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>   |

**FACHRICHTUNG KALKSANDSTEINE UND PORENBETON**

| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes   | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind  | Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr |   |    | Position vermittelt  |
|----------|--|--|---|---|----|--|
|          |  |  | 1   | 2 | 3  |  |
| 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<br>b) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten<br>c) technische Störungen erkennen, ihre Auswirkungen einschätzen und melden<br>d) Ursachen von technischen Störungen in Produktionsanlagen systematisch ermitteln und Störungen beheben |   |   | 5  | <input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>   |
| 2        | Instandsetzen von Maschinen und Anlagen (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe b)   | a) Maschinen- und Anlagenteile nach Vorgabe demonstrieren, instandsetzen und betriebsfertig montieren<br>b) instandgesetzte Maschinen und Anlagenteile auf Funktion prüfen<br>c) Sicherheitseinrichtungen beurteilen, festgestellte Mängel melden und durch Instandsetzen beheben  |   |   | 8  | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>   |
| 3        | Probenehmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe c)                  | a) Probenahme<br>aa) geeignete Probenahmeverfahren unter Berücksichtigung des zu beprobenden Gutes hinsichtlich Konsistenz und Körnung sowie örtlicher Gegebenheiten auswählen<br>bb) unter Beachtung von Sicherheitsvorschriften Proben nehmen<br>cc) Funktion automatischer Probenahmeeinrichtung überwachen   |   |   |    | <input type="checkbox"/><br><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>   |
|          |  | a) Aufbereitungsanalytik<br>aa) Proben unter Berücksichtigung des Analyseverfahrens vorbereiten<br>bb) Analysen durchführen, insbesondere zur Bestimmung von:<br>- Feuchte                      - Maßtoleranz<br>- Sandreinheit               - Dichte<br>- Abbindezeit               - Litergewicht<br>- Festigkeit                   - Kornverteilung (Siebanalyse)  |   |   | 12 | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>   |
| 4        | Überwachen verfahrens- und fertigungstechnischer Abläufe von Produktionsprozessen (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe d) | a) einzelne verfahrenstechnische Teilschritte nennen und ihre Auswirkungen erläutern<br>b) chemische, physikalische und mineralogische Vorgänge in den einzelnen Teilschritten erläutern<br>c) Aufbereitung und Formgebung<br>aa) Rohstoffe kontrollieren<br>bb) Anlagen zur Aufbereitung bedienen und warten<br>cc) Mischvorgänge überwachen und steuern<br>dd) Schneidemaschinen für Porenbeton oder Pressen für Kalksandsteine einrichten, bedienen und warten<br>d) Autoklavieren                  |   |   | 10 | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |

|   |  |   |  |  |   |  |
|---|--|---|--|--|---|--|
|   |  | aa) Reaktionsvorgänge in Autoklaven erläutern<br>bb) Dampfhärteanlage bedienen, steuern und warten  |  |  |   | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>   |
|   |  | e) Bewehrungsfertigung<br>aa) Bewehrungskörbe auftragsgemäß herstellen<br>bb) Korrosionsschutz aufbringen<br>f) Nachbehandlung<br>aa) Bauelemente durch Sägen, Bohren und Fräsen nachbereiten<br>bb) Bauelemente beschriften und imprägnieren<br>cc) Bauelemente zu komplexen Bauteilen verbinden<br>g) Anlagen aus dem Normalbetrieb unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften an- und abfahren<br>h) Betriebsstörungen in den Anlagen erkennen und geeignete Maßnahmen zur Überführung in einen ungestörten Betriebszustand einleiten<br>i) Möglichkeiten des Abschaltens der Anlagen zum Anlagenschutz nennen |  |  | 5 | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |
| 5 | Versandvorbereiten und Verladen von Kalksandstein oder Porenbeton (§ 3 Abs. 2 Nr. 4 Buchstabe e) | a) Endprodukte zulassungsgerecht kennzeichnen<br>b) verschiedene Lagerarten der Fertigprodukte nennen<br>c) Logistik des Versandes erklären<br>d) Bestand von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie Fertigprodukten führen<br>e) Artikel nach Verladeprogramm verladen<br>f) Einsatzbereiche von Kalksandsteinen und Porenbeton im Bauwesen unter Berücksichtigung der Montageverfahren erläutern  |  |  | 8 | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/>   |

### Verfahrensmechaniker / Verfahrensmechanikerinnen in der Steine- und Erden-Industrie in der Fachrichtung Kalksandsteine

- erlernen die Erschließungs-, Gewinnungs- und Fördertechniken von Rohstoffen (insbesondere Quarzsand)
- überwachen die Feststoffverwiegung, die Zugabe von Wasser und den Mischvorgang zur Herstellung der Kalksandsteinmischungen
- führen die Kontrolle und Kennzeichnung der geschnittenen Artikel durch

Alternativ: bei der Formgebung der Kalksandsteine:

- überwachen den Pressvorgang für die Erzeugung von Kalksandsteinen
- führen die Qualitätskontrolle und Kennzeichnung der Erzeugnisse durch
- bedienen und überwachen die Dampfhärtung in Autoklaven (nur mit Zusatzausbildung zum Kesselwärter)
- richten ein und überwachen Nachbearbeitungs- und Wartungsarbeiten
- verbinden ggf. Kalksandsteine
- endkontrollieren, sortieren, lagern und palettieren / verpacken die Erzeugnisse

Wie ist die Ausbildung gegliedert?

| <b>Verfahrensmechaniker/in<br/>in der Steine- und Erden-Industrie</b> |                                |                      |                                     |                            | <b>Dauer</b> |
|---|--------------------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------|--------------|
|   | <b>Fachrichtung</b>            |                      |                                     |                            |              |
| <b>Fachrichtungs-<br/>spezifische<br/>Ausbildung</b>                  | *Baustoffe                     | *Transport-<br>beton | *Gipsplatten<br>oder<br>Faserzement | <b>KALKSAND-<br/>STEIN</b> | 12<br>Monate |
| <b>Zwischen-<br/>prüfung</b>  | Berufsspezifische Ausbildung   |                      |                                     |                            | 6<br>Monate  |
|   | Berufsübergreifende Ausbildung |                      |                                     |                            | 18<br>Monate |

\*...werden bei Zapfwerke nicht ausgebildet

| 1. Jahr<br>Gemeinsame<br>Grundausbildung   | 2. Jahr<br>Gemeinsame<br>Fachbildung   | 3. Jahr<br>Fachrichtungen   |
|--|--|---|
| <p>Aufbereitungs- und<br/>Verfahrensmechaniker/in</p>  | <p>Aufbereitungsmechaniker/in</p>  | <p>Naturstein, feuerfeste und<br/>keramische<br/>Rohstoffe, Sand und Kies</p>   |
| <p>Die Unternehmen der Steine- und Erden-Industrie haben trotz unterschiedlicher Produktpaletten vieles gemeinsam. Das reicht von der Rohstoffgewinnung und Aufbereitung über den Produktions- und Materialfluss, Fertigungseinrichtungen und Lagerlogistik bis hin zum Abtransport zur Baustelle. Im ersten Ausbildungsjahr lernen die Auszubildenden alle diese grundsätzlichen Stationen im Betrieb kennen. Zu diesem Grundwissen zählen:</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik</li> <li>- Grundlagen der Elektrotechnik, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik</li> <li>- Gewinnen, Fördern/Aufbereiten und Transportieren von Rohstoffen</li> <li>- Zerkleinern und Klassieren von Rohstoffen</li> <li>- Sortieren, Mischen und Dosieren von Rohstoffen und Teilprodukten</li> <li>- Instandhaltung von Maschinen und Anlagen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsplanung und systematische Störungsbeseitigung</li> <li>- Instandsetzen von Maschinen und Anlagen</li> <li>- Probenehmen und Durchführen Maßnahmen zur Qualitätssicherung</li> <li>- Überwachen, Steuern und Regeln von Aufbereitungsarbeiten</li> <li>- Verladen, Verwiegen und Versand vorbereiten</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundfertigkeiten der Werkstoffbearbeitung</li> <li>- Instandhalten von Werkzeugen</li> <li>- Erschließungs-, Gewinnungs- und Fördertechniken von Rohstoffen</li> <li>- Verarbeitung von Rohstoffen zu Endprodukten</li> </ul>  | <p><b>Verfahrensmechaniker / in</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Hydraulik und Pneumatik</li> <li>- Grundlagen der Elektrotechnik, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik</li> <li>- Gewinnen, Fördern und Transportieren von Rohstoffen</li> <li>- Produktions- und Prozesssteuerung</li> <li>- Instandhalten von Maschinen und Anlagen</li> </ul>  | <p><b>KALKSANDSTEINE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsplanung und systematische Störungsbeseitigung</li> <li>- Instandhaltung von Maschinen und Anlagen</li> <li>- Probenehmen und Durchführen von Maßnahmen zur Qualitätssicherung</li> <li>- Überwachen verfahrens- und fertigungstechnischer Abläufe von Produktionen</li> <li>- Verladen, Verwiegen und Versand vorbereiten</li> </ul> |
| <p>In den nächsten beiden Jahren folgt dann Schritt für Schritt die Spezialisierung auf das eigentliche Berufsziel bzw. die gewählte Fachrichtung.</p>   |  |   |

Es handelt sich um einen anerkannten Ausbildungsberuf nach dem Berufsbildungsgesetz. Die Ausbildung erfolgt im Wesentlichen im Ausbildungsbetrieb und in der Berufsschule.

#### **Berufsschule:**

Staatliche Berufsschule Wiesau  
Pestalozzistraße 2  
Postfach 1126  
95672 Wiesau  
Tel. 09634 9203-0  
Fax 09634 8282  
E-Mail [info@bs-wiesau.de](mailto:info@bs-wiesau.de)

#### **Was machen Verfahrensmechaniker / innen in der KALKSANDSTEIN-Industrie?**

Häuser bauen – das geht nicht ohne Baustoffe! Verfahrensmechaniker in der KALKSANDSTEIN-Industrie stellen Kalksandsteine her. An speziellen Fertigungsautomaten überwachen sie die Herstellung des Baustoffes und beurteilen die Arbeitsergebnisse, um die geforderte Qualität auszuliefern.

#### **Wer ist für diesen Job geeignet?**

Die Bewerber sollten:

- Gerne im Team arbeiten
- Interesse an Technik haben
- Sorgfältig und verantwortungsbewusst arbeiten
- Eine gute Beobachtungsgabe und schnelle Reaktionszeit haben

Grundsätzlich ist keine bestimmte Vorbildung für den Lehrbeginn vorgeschrieben. Viele Betriebe erwarten aber den Mittelschul-/Hauptschulabschluss, manche auch die Mittlere Reife.

#### **Mit wem habe ich zu tun?**

Zuständige Mitarbeiter für die Abteilungen für Qualitätssicherung, Instandhaltung, Verladung und Transport. Betriebsmeister, Techniker, Betriebsleiter

#### **Wo werde ich eingesetzt?**

Die Auszubildenden werden in den Kalksandsteinwerken eingesetzt.

#### **Was kann ich später aus dem Beruf machen?**

Qualifizierungs- und Spezialisierungsmöglichkeiten:

- Teilnahme an Lehrgängen, Kursen oder Seminaren, z.B. über Fertigungstechnik, EDV-Technik, Anlagentechnik
- Aufstiegsfortbildung (nach entsprechender Berufspraxis) Techniker/in in der Fachrichtung Maschinentechnik oder Umweltschutztechnik
- Nach dem Besuch einer Fachoberschule ist das Studium an einer Fachhochschule möglich
- Dipl.-Ing. Verfahrenstechnik