

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND KULTUS,
WISSENSCHAFT UND KUNST

Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule

Fachklassen

**Betonfertigteilbauer/Betonfertigteilbauerin
Werksteinhersteller/Werksteinherstellerin**

**Unterrichtsfächer: Betonfertigteile und Betonwaren
Betonoberflächen
Fertigteilkonstruktionen**

Jahrgangsstufen 11 und 12

August 2015

Die Lehrplanrichtlinien wurden mit Verfügung vom 04.01.2016 (AZ VI.3-BS9414B25-1-7a.107099) für verbindlich erklärt und gelten mit Beginn des Schuljahres 2015/16.

Herausgeber:

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, Schellingstr. 155, 80797 München,
Telefon 089 2170-2211, Telefax 089 2170-2215

Internet: www.isb.bayern.de

Der Lehrplan ist als Download auf unserer Homepage unter www.isb.bayern.de verfügbar.

INHALTSVERZEICHNIS

| EINFÜHRUNG | SEITE |
|--|--------------|
| 1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule | 5 |
| 2 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen | 6 |
| 3 Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien | 6 |
| 4 Ordnungsmittel und Studentafeln | 7 |
| 5 Übersicht über die Fächer und Lernfelder | 8 |
| 6 Berufsbezogene Vorbemerkungen | 9 |
| | |
| LEHRPLANRICHTLINIEN | |
| | |
| <u>Jahrgangsstufe 11</u> | |
| Betonfertigteile und Betonwaren | 11 |
| Betonoberflächen | 14 |
| Fertigteilkonstruktionen | 16 |
| | |
| <u>Jahrgangsstufe 12</u> | |
| Betonfertigteile und Betonwaren | 18 |
| Betonoberflächen | 19 |
| Fertigteilkonstruktionen | 23 |
| | |
| ANHANG: | |
| | |
| Mitglieder der Lehrplankommission | 26 |
| Verordnung über die Berufsausbildung | |

EINFÜHRUNG

1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule hat gemäß Art. 11 BayEUG die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufliche und allgemeinbildende Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln. Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen dabei in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Zentrales Ziel von Berufsschule ist es, die Entwicklung umfassender berufsbezogener und berufsübergreifender Handlungskompetenz zu fördern. Damit werden die Schülerinnen und Schüler zur Erfüllung der spezifischen Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und der Gesellschaft in sozialer, ökonomischer und ökologischer Verantwortung, insbesondere vor dem Hintergrund sich wandelnder Anforderungen, befähigt.

Das schließt die Förderung der Kompetenzen der jungen Menschen

- zur persönlichen und strukturellen Reflexion,
- zum lebensbegleitenden Lernen,
- zur beruflichen sowie individuellen Flexibilität und Mobilität im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas

ein.

Um ihren Bildungsauftrag zu erfüllen, muss die Berufsschule ein differenziertes Bildungsangebot gewährleisten, das

- in didaktischen Planungen für das Schuljahr mit der betrieblichen Ausbildung abgestimmte handlungsorientierte Lernarrangements entwickelt,
- einen inklusiven Unterricht mit entsprechender individueller Förderung vor dem Hintergrund unterschiedlicher Erfahrungen, Fähigkeiten und Begabungen aller Schüler und Schülerinnen ermöglicht,
- für Gesunderhaltung sowie spezifische Unfallgefahren in Beruf, für Privatleben und Gesellschaft sensibilisiert,
- Perspektiven unterschiedlicher Formen von Beschäftigung einschließlich unternehmerischer Selbständigkeit aufzeigt, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen,
- an den relevanten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Ergebnissen im Hinblick auf Kompetenzentwicklung und Kompetenzfeststellung ausgerichtet ist.

2 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen

Die Umsetzung kompetenz- und lernfeldorientierter Lehrpläne hat zum Ziel, die Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler zu fördern. Unter Handlungskompetenz wird hier die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten verstanden.

Ziel eines auf Handlungskompetenz ausgerichteten Unterrichts ist es, dass die Schülerinnen und Schüler die Bereitschaft und Befähigung entwickeln, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens, Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen. Des Weiteren sind stets die Entwicklung ihrer Persönlichkeit sowie die Entfaltung ihrer individuellen Begabungen und Lebenspläne im Fokus des Unterrichts. Dabei werden Wertvorstellungen wie Selbständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein vermittelt und entsprechende Eigenschaften entwickelt. Die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen, müssen ebenfalls im Unterricht gefördert und unterstützt werden.

3 Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien

Die Ziele und Inhalte der Lehrplanrichtlinien bilden zusammen mit den Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland, der Verfassung des Freistaates Bayern und des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen die verbindliche Grundlage für den Unterricht und die Erziehungsarbeit. Im Rahmen dieser Bindung trifft der Lehrer seine Entscheidungen in pädagogischer Verantwortung.

Die Reihenfolge der Lernfelder der Lehrplanrichtlinien innerhalb einer Jahrgangsstufe ist nicht verbindlich, sie ergibt sich aus der gegenseitigen Absprache der Lehrkräfte zur Unterrichtsplanung. Die Zeitrichtwerte der Lernfelder sind als Anregung gedacht.

4 Ordnungsmittel und Stundentafeln

Ordnungsmittel

Den Lehrplanrichtlinien¹ liegen der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Betonfertigteilbauer/Betonfertigteilbauerin und Werksteinhersteller/Werksteinherstellerin – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 26.03.2015 – ,die Verordnung über die Berufsausbildung zum Betonfertigteilbauer/zur Betonfertigteilbauerin vom 13. Juli 2015 (BGBl. I, Nr. 29, S. 1179 ff.) und die Verordnung über die Berufsausbildung zum Werksteinhersteller/zur Werksteinherstellerin vom 13. Juli 2015 (BGBl. I, Nr. 29, S. 1168 ff.) zugrunde.

Die Ausbildungsberufe Betonfertigteilbauer/Betonfertigteilbauerin und Werksteinhersteller/Werksteinherstellerin sind dem Berufsfeld Bautechnik zugeordnet. Die Ausbildungszeit beträgt 3 Jahre.

Stundentafeln

Den Lehrplanrichtlinien liegen die folgenden Stundentafeln zugrunde:

| Blockunterricht | 10 Block- | 10 Block- |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|
| | wochen | |
| <u>Fächer</u> | <u>Jgst. 11</u> | <u>Jgst. 12</u> |
| Religionslehre | 3 | 3 |
| Deutsch | 3 | 3 |
| Sozialkunde | 4 | 4 |
| Sport | <u>2</u> | <u>2</u> |
| | 12 | 12 |
| | | |
| Betonfertigteile und Betonwaren | 12 | 6 |
| Betonoberflächen | 7 | 10 |
| Fertigteilkonstruktionen | <u>8</u> | <u>11</u> |
| | 27 | 27 |
| | | |
| Zusammen | 39 | 39 |
| | | |
| <u>Wahlunterricht</u> ² | | |

¹ Lehrplanrichtlinien unterscheiden sich von herkömmlichen Lehrplänen darin, dass die Lernfelder aus den KMK-Rahmenlehrplänen im Wesentlichen unverändert übernommen werden.

² gemäß BSO in der jeweils gültigen Fassung

5 Übersicht über die Fächer und Lernfelder

Jahrgangsstufe 11

Betonfertigteile und Betonwaren

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| Stahlbetonfertigbauteile herstellen | 80 Std. |
| Spannbetonbauteile herstellen | <u>40 Std.</u> |
| | 120 Std. |

Betonoberflächen

| | |
|---|---------|
| Werksteinbauteile herstellen und verlegen | 70 Std. |
|---|---------|

Fertigteilkonstruktionen

| | |
|---|---------|
| Fertigteilkonstruktionen herstellen und montieren | 80 Std. |
|---|---------|

Jahrgangsstufe 12

Betonfertigteile und Betonwaren

| | |
|------------------------------------|---------|
| Beton- und Werksteinwaren fertigen | 60 Std. |
|------------------------------------|---------|

Betonoberflächen

| | |
|--|----------------|
| Terrazzoböden und zementgebundene Fußböden herstellen | 70 Std. |
| Stahlbeton- und Betonwerksteinbauteile instand setzen ³ | <u>30 Std.</u> |
| | 100 Std. |

Fertigteilkonstruktionen

| | |
|--|----------------|
| Treppen bauen und versetzen | 80 Std. |
| Stahlbeton- und Betonwerksteinbauteile instand setzen ³ | <u>30 Std.</u> |
| | 110 Std. |

³ Der Stundenumfang des Lernfeldes „Stahlbeton- und Betonwerksteinbauteile instand setzen“ beträgt insgesamt 60 Stunden. Diese Stunden werden zu gleichen Teilen den Fächern **Betonoberflächen** 30 Std. und **Fertigteilkonstruktionen** 30 Std. zugeschlagen.

6 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Die Lernfelder der Lehrplanrichtlinien beziehen sich auf berufliche Aufgabenstellungen aus den Handlungsfeldern Schalen, Bewehren, Betonieren, Oberflächengestaltung sowie Rüsten, Montieren, Lagern und Verlegen.

Die Neuordnung nimmt Bezug auf

- die Weiterentwicklungen von Baustoffen und Einbauteilen,
- die Entwicklungen in der Betontechnologie,
- den verstärkten Einsatz von Betonzusätzen,
- die Entwicklungen der Oberflächengestaltung,
- die Änderungen der Produktionsabläufe und verstärkte Automatisierung,
- die Instandsetzungsmöglichkeiten bei Betonbauteilen und Werksteinen,
- die Aspekte der Nachhaltigkeit im Bauen,
- die erhöhten Vorgaben in der Bauphysik und im Umweltschutz.

Die Lernfelder sind aufbauend strukturiert, um sich in den Ausbildungsjahren spiralcurricular nach dem Grad an Variabilität, Komplexität, Selbständigkeit und Verantwortung zu entwickeln. Die formulierten Kompetenzen beinhalten ebenso mehrperspektivisch ökonomische, ökologische, rechtliche, mathematische, planerische, kommunikative und soziale Aspekte. In Zusammenarbeit mit dem dualen Partner wird auf diesem Weg eine umfassende Handlungskompetenz abgebildet.

Die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes sowie sicherheitstechnische, ökonomische und ökologische Aspekte sind in den Lernfeldern ebenso integrativ zu vermitteln, wie mathematische, naturwissenschaftliche und fremdsprachliche Inhalte.

Die berufshomogene Zusammensetzung von Fachklassen für die Betonfertigteilbauer und Betonfertigteilbauerinnen und für die Werksteinhersteller und Werksteinherstellerinnen ist bereits in der Grundstufe anzustreben, um die Umsetzung der Lehrplanrichtlinien in berufsspezifisch ausgeformten Lernsituationen durchgängig zu ermöglichen. Die Lernfelder der Jahrgangstufe 10

- *Baustelle einrichten*
- *Bauwerke erschließen und gründen*
- *Einschalige Baukörper mauern*
- *Stahlbetonbauteile herstellen*
- *Holzkonstruktionen herstellen und*
- *Bauteile beschichten und bekleiden*

des Rahmenlehrplanes für die Betonfertigteilbauer und Betonfertigteilbauerinnen und für die Werksteinhersteller und Werksteinherstellerinnen sind identisch mit den Lernfeldern der Jahrgangstufe 10 des Rahmenlehrplanes für die Berufsausbildung in der Bauwirtschaft. Eine gemeinsame Beschulung ist deshalb im ersten Ausbildungsjahr möglich.

Durch einen gemeinsamen, differenzierten Unterricht kann sowohl den inhaltlichen Unterschieden der einzelnen Lernfelder als auch der fachlich unterschiedlichen Ausbildungssituation in den einzelnen Betrieben Rechnung getragen wer-

den. Hieraus ergibt sich bei einer gemeinsamen Beschulung der Berufe die Möglichkeit einer fortlaufenden Differenzierung.

Der Stundenumfang des Lernfeldes „*Stahlbeton- und Betonwerksteinbauteile in-stand setzen*“ beträgt insgesamt 60 Stunden. Diese Stunden werden zu gleichen Teilen den Fächern **Betonoberflächen** 30 Std. und **Fertigteilkonstruktionen** 30 Std. zugeschlagen.

Die Lernfelder der Jahrgangstufe 10 in Verbindung mit den Lernfeldern „*Stahlbetonfertigteile herstellen*“ und „*Betonwerksteinbauteile herstellen und verlegen*“ aus der Jahrgangstufe 11 entsprechen den jeweiligen Ausbildungsberufsbildpositionen der ersten 18 Monate des Ausbildungsrahmenplanes für die betriebliche Ausbildung und sind somit Grundlage der Zwischenprüfung.

Die Noten der Fächer **Tiefbau**, **Hochbau** und **Ausbau** aus der Jahrgangstufe 10 werden in das Abschlusszeugnis der Jahrgangstufe 12 übernommen.

LEHRPLANRICHTLINIEN

BETONFERTIGTEILE UND BETONWAREN

Jahrgangsstufe 11

| | |
|---|--------------------|
| Lernfeld | 80 Std. |
| Stahlbetonfertigteile herstellen | fpL 40 Std. |
| <p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Stahlbetonfertigteile bauteilbezogen funktionsgerecht herzustellen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren die geforderten Eigenschaften und die Funktionen der Stahlbetonfertigteile in einem Bauwerk (<i>druck- und biegebeanspruchte Bauteile, äußere und innere Bauteilkräfte</i>). Im Hinblick auf die Herstellung des Fertigteils verschaffen sie sich einen Überblick über Schalungs- und Formenbau, erforderliche Bewehrungen, Betontechnologie (<i>Expositionsklassen, Betone mit besonderen Eigenschaften</i>) und Betonzusätze.</p> <p>Sie planen die Herstellung des Stahlbetonfertigteils, indem sie zwischen Schalungs- und Formenbau unterscheiden (<i>Schalhaut, Unterkonstruktion, Unterstützung, System-schalung</i>), die Konstruktionsbeanspruchung bestimmen (<i>Schalungsdruck</i>) und daraus folgend die Konstruktion mit den zugehörigen <i>Materialien und Verbindungsmitteln</i> für die Schalung und die Form festlegen. Bei den Planungsschritten des Schalungs- und Formenbaus berücksichtigen sie bereits das spätere Ausschalen der Bauteile (<i>Trennmittel, zerlegbare Formen</i>). Sie entwerfen den Bewehrungskorb (<i>Lage und Funktion der Bewehrung, Einbauteile, Betondeckung, Stababstände, Biegerollendurchmesser</i>) und erstellen eine <i>Bewehrungszeichnung</i> mit <i>Betonstahlliste</i>. Sie legen die Betoneigenschaften fest (<i>Rohdichten, Festigkeitsklassen, Wasserzementwert, Expositionsklassen, Betonzusätze, einzuhaltende Richtwerte bei Betonen mit besonderen Eigenschaften</i>) und ermitteln die Betonzusammensetzung (<i>Tabellen, Diagramme</i>) mithilfe der <i>Stoffraumgleichung</i>.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler konstruieren und fertigen die Schalung sowie die Form. Sie stellen den Bewehrungskorb her (<i>Bewehrungsstöße und -verankerungen, Verbindungsarten, Abstandhalter, Anordnung der Bügelschlösser</i>). Sie führen Betonierarbeiten durch, indem sie Ausgangsstoffe mischen (<i>Misch- und Verarbeitungszeiten</i>), die Einbringbedingungen beachten (<i>Fallhöhen, Verdichten</i>) und den Beton nachbehandeln (<i>Nachbehandlungsarten</i>). Die Schülerinnen und Schüler entscheiden, ob eine <i>Wärmebehandlung</i> des Betonbauteils erforderlich ist. Sie bringen die notwendige <i>Kennzeichnung</i> am Bauteil an.</p> <p>Sie prüfen Maße und Winkel der Schalung sowie Form und vergleichen diese mit den zulässigen Toleranzwerten. Die Ausführung der Bewehrung überprüfen sie nach den vorgegebenen Bewehrungspositionen und bezüglich korrekter Abstände</p> | |

und Lage der Stähle. Für den Beton führen sie vorgeschriebene Frischbetonprüfungen (*Konsistenzmaße, Frischbetonrohddichte, Luftporengehalt*) und Festbetonprüfungen (*Druckfestigkeit, Trockenrohddichte, Wasserundurchlässigkeit*) durch.

Die Schülerinnen und Schüler bilden sich ein Urteil über gewählte Konstruktionen, ausgewählte Materialien und Verbindungsmittel sowie über durchgeführte Arbeitsgänge (*Ausschalen*) und schließen mögliche Alternativen mit ein.

Sie reflektieren den gesamten Herstellungsprozess der Stahlbetonfertigteile und präsentieren ihre Detaillösungen zum Einschalen, zum Ausschalen, zum Bewehren und zu den Betonmischungen.

BETONFERTIGTEILE UND BETONWAREN
Jahrgangsstufe 11**Lernfeld****40 Std.****Spannbetonbauteile herstellen****fpL 0 Std.****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, ein Spannbetonbauteil nach Vorgaben herzustellen.**

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Vorgaben im Hinblick auf die geforderten Eigenschaften und Funktionen des Spannbetonbauteils. Hierzu machen sie sich mit dem Prinzip des Spannbetons vertraut und verschaffen sich einen Überblick über erforderliche Baustoffe (*Spannstähle, Spannanker, Hüllrohre, Einpressmörtel*). Sie stellen die Unterschiede zwischen dem Spannen vor dem Erhärten des Betons (*Vorspannen mit sofortigem Verbund*) und dem Spannen nach dem Erhärten des Betons (*Vorspannung mit nachträglichem Verbund*) heraus. Sie analysieren die Vorteile des Spannbetons gegenüber dem Stahlbeton.

Sie planen das Herstellen des Spannbetonbauteiles. Dazu stellen sie eine Betonmischung mit den geforderten Eigenschaften (*Schwind- und Kriechverhalten*) zusammen und setzen sich mit den Möglichkeiten einer Erhöhung der Frühfestigkeit auseinander.

Die Schülerinnen und Schüler erstellen die Schalung und bereiten den Spannstahl für das Spannen vor. Sie spannen den Stahl anhand des vorgegebenen Spannprogramms und betonieren das Bauteil. Wegen des Gefahrenpotenzials beachten sie besondere Unfallverhütungsvorschriften. Nach dem Erhärten schalen sie das Bauteil aus und entspannen die Stähle. Beim Abheben und Transportieren des Spannbetonbauteils gehen sie mit besonderer Sorgfalt vor.

Sie prüfen den Aufbau der Form und die planmäßige Lage der Spannbewehrung im Bauteil. Vor dem Abheben des Spannbetonbauteils prüfen sie den Beton auf eine ausreichende Frühfestigkeit. Sie vergleichen die einzuhaltenden Werte aus dem vorgegebenen Spannprogramm mit den erreichten Werten. Die Ergebnisse werden erfasst und dokumentiert.

Sie begutachten das Spannbetonbauteil hinsichtlich Maßgenauigkeit und Oberflächenbeschaffenheit und erweitern ihr Sicherheits- sowie Qualitätsbewusstsein. Die Ergebnisse ihrer Überlegungen und Ausführungen kommunizieren sie mit den Beauftragten für Qualitätssicherung.

Die Schülerinnen und Schüler wägen den Einsatz von Spannbeton im Vergleich zu Stahlbeton ab und stellen ihre Position unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten dar.

BETONOBERFLÄCHEN

Jahrgangsstufe 11

| | |
|--|--------------------|
| Lernfeld | 70 Std. |
| Werksteinbauteile herstellen und verlegen | fpL 20 Std. |
| <p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Betonwerksteinbauteile nach Kundenauftrag zu fertigen und einzubauen sowie Betonwerksteinbauteile zu sanieren.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Kundenvorgaben im Hinblick auf die geforderten Eigenschaften und die gewünschte optische Gestaltung des Betonwerksteinbauteiles.</p> <p>Sie informieren sich über spezifische Bestandteile von Betonwerkstein (<i>Gesteinskörnungen, Bindemittel, Zusatzstoffe, Zusatzmittel</i>) und deren Auswirkungen auf die Herstellung und Verwendung der Betonwerksteinbauteile.</p> <p>Darüber hinaus verschaffen sie sich Informationen über die optische Gestaltung von Betonwerksteinbauteilen bezüglich der <i>Gesteinsauswahl</i>, der <i>Kornzusammensetzung</i> und den <i>Möglichkeiten der Oberflächenbearbeitung</i>. Sie analysieren die Möglichkeiten der Verlegung, Versetzung und Montage von Betonwerksteinbauteilen sowie die Möglichkeiten eines Oberflächenschutzes.</p> <p>Sie planen die Herstellung und Gestaltung von Betonwerksteinbauteilen und Verbundwerksteinen. Dazu treffen sie eine Körnungsauswahl nach Art, Farbe und Korngrößenverteilung (<i>natürliche und künstliche Körnungen, Eigenschaften der Körnungen</i>) und beachten die Wirkung des Bindemittels auf Festigkeit und Farbe.</p> <p>Sie entwickeln verschiedene Mischungsentwürfe für die optische Gestaltung. Für die geplante Verwendung der Bauteile schlagen sie verschiedene Möglichkeiten zur Oberflächenbearbeitung (<i>steinmetzmäßige Bearbeitung, fräsen, schleifen, säuern, auswaschen, strahlen</i>) und Oberflächengestaltung (<i>Sichtbeton</i>) vor.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler entwerfen verschiedene Mischungen und führen entsprechende Mischungsberechnungen durch. Sie stellen Schalungen und Formen einschließlich erforderlicher Bewehrung her und betonieren die Bauteile (<i>Platten, Stufen, Fassadenelemente</i>) mit unterschiedlichen Betonen (<i>Normalbeton, selbstverdichtender Beton</i>), auch als Verbundwerksteine. Sie gestalten Oberflächen durch Schalungen und führen verschiedene Oberflächenbearbeitungen an Betonwerksteinbauteilen und an Naturwerksteinen durch. Darüber hinaus erstellen sie Unterkonstruktionen und verlegen und versetzen die Betonwerksteinbauteile nach unterschiedlichen Verfahren (<i>Mörtelstreifen</i>). Sie wählen Befestigungsmittel aus und stellen Befestigungen her. Für den Schutz der bearbeiteten Oberflächen wenden sie verschiedene Verfahren und Mittel an und vergleichen die Ergebnisse. Sie ergreifen</p> | |

Maßnahmen zur Reinigung und Pflege von Betonwerksteinbauteilen.

Sie führen Sanierungen von Betonwerksteinbauteilen durch (*Reparaturmischungen, Oberflächenanpassung*).

Sie prüfen das Erscheinungsbild der Betonwerksteinbauteile hinsichtlich der Kornauswahl und der Oberflächenqualität. Sie bewerten ihre Ergebnisse und analysieren mögliche Abweichungen von den Vorgaben.

Die Schülerinnen und Schüler reflektieren die Materialauswahl, den Herstellungsprozess und die Bauteilqualität. Daraus entwickeln sie Vorschläge für mögliche Alternativen und Optimierungsmöglichkeiten und präsentieren diese den Kunden.

FERTIGTEILKONSTRUKTIONEN

Jahrgangsstufe 11

| | |
|--|--------------------|
| Lernfeld | 80 Std. |
| Fertigteilkonstruktionen herstellen und montieren | fpL 20 Std. |

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Fertigteilkonstruktionen nach gegebener Bausituation unter konstruktiven Gesichtspunkten herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die gegebene Bausituation unter konstruktiven Gesichtspunkten für die Herstellung und Montage einer Fertigteilkonstruktion. Sie informieren sich über *Fertigung, Transport und Montage* von Stahlbetonfertigteilen. Sie verschaffen sich einen Überblick über Fertigteilbauweisen (*Skelett-, Großtafel-, Raumzellenbauweise*) und vergleichen Konstruktionsprinzipien von Wand- und Deckensystemen (*Sandwich*). Sie überdenken Möglichkeiten und Notwendigkeiten hinsichtlich der Oberflächengestaltung an den Bauteilen. Sie informieren sich über Möglichkeiten, Bauteile abzudichten, über Arten von Wärmedämmung (*Wärmedämmstoffe, Wärmeleitfähigkeit, Wärmedurchgangskoeffizient*) sowie über Maßnahmen zum Brandschutz.

Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über Sonderbetone, deren Eigenschaften, Herstellung und Einsatz.

Sie planen eine Fertigteilkonstruktion unter Berücksichtigung der konstruktiven Notwendigkeiten (*Knotenpunkte, Verbindungen*) und der erforderlichen Wärmedämmung (*Vermeidung von Wärmebrücken*). Dazu führen sie die erforderlichen rechnerischen und zeichnerischen Arbeiten aus.

Sie erarbeiten einen Montageablauf und bestimmen daraus die Transportreihenfolge der Fertigteile.

Die Schülerinnen und Schüler erstellen eine Fertigteilkonstruktion nach Planung, bringen die Wärmedämmung ein, wählen die notwendigen Einbauteile aus und bauen diese nach Plan ein.

Sie transportieren, lagern, montieren die Bauteile und dichten diese bei Bedarf ab.

Dabei beachten sie die Sicherheitsregeln und die Unfallverhütungsvorschriften beim Transportieren und Montieren der Fertigteile.

Die Schülerinnen und Schüler kontrollieren während der Montage fortlaufend die Achs- und Höhenmaße sowie die vertikale und die horizontale Ausrichtung.

Sie beurteilen die Betonoberflächen und die Ausführung der Wärmedämmung. Sie hinterfragen die Qualität der Konstruktion und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

Sie reflektieren den Herstellungs-, Transport- und Montageprozess sowie das Aussehen und die Funktion der Konstruktion. In diesem Zusammenhang kommunizieren sie mit Kolleginnen und Kollegen anderer Arbeitsbereiche im Betrieb.

BETONFERTIGTEILE UND BETONWAREN

Jahrgangsstufe 12

| | |
|---|--------------------|
| Lernfeld | 60 Std. |
| Beton- und Werksteinwaren fertigen | fpL 20 Std. |
| <p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Betonwaren für unterschiedliche Einsatzbereiche nach Auftrag herzustellen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Auftrag hinsichtlich der geforderten Einsatzmöglichkeiten der zu fertigenden Betonwaren. Sie informieren sich über die Arten von Betonwaren (<i>Hoch-, Straßen-, Wege-, Garten- und Leitungsbau</i>) und deren Herstellung (<i>Ausgangsstoffe, Zusammensetzung, Herstellung, Oberflächengestaltung, Nachbehandlung</i>).</p> <p>Sie planen das Herstellen der Betonwaren unter Berücksichtigung der geforderten Eigenschaften (<i>Grünstandfestigkeit, Farbgebung</i>) und wählen die benötigten Formen aus.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bringen notwendige Bewehrungen nach Vorgabe ein und betonieren die Bauteile. Bei der Verwendung von Vorsatz- und Kernbeton beachten sie die technologischen Erfordernisse. Nach dem Verdichten schalen sie das Bauteil aus und ergreifen entsprechende Nachbehandlungsmaßnahmen.</p> <p>Dabei prüfen sie die Form (<i>Verschleiß</i>) und bei bewehrten Bauteilen die planmäßige Lage der Bewehrung. Vor dem Einbringen des Betons prüfen sie die angestrebte Konsistenz und nach dem Entschalen die Formstabilität der Betonwaren. Die Ergebnisse werden erfasst und dokumentiert.</p> <p>Sie beurteilen die Betonwaren hinsichtlich Maßgenauigkeit und Beschaffenheit der Oberfläche und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung. Vor diesem Hintergrund überprüfen sie systematisch die Zusammenhänge und Abhängigkeiten im Herstellungsprozess.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bewerten ihre Ergebnisse und reflektieren den Herstellungsprozess von Betonwaren unter dem Gesichtspunkt einer wirtschaftlichen Serienfertigung. Veränderungsoptionen diskutieren sie mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen Arbeitsbereichen.</p> | |

BETONOBERFLÄCHEN
Jahrgangsstufe 12**Lernfeld****70 Std.****Terrazzoböden und zementgebundene Fußböden
herstellen****fpL 10 Std.****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Terrazzoböden und zementgebundene Fußböden nach Kundenauftrag herzustellen.**

Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Kundenauftrag und den vorhandenen Untergrund für die Herstellung eines geeigneten Terrazzobodens und zementgebundenen Bodens. Sie erkunden die Anwendungs- und Gestaltungsmöglichkeiten für Terrazzoböden und zementgebundene Fußböden und erschließen sich verschiedene Möglichkeiten des Fußbodenaufbaus. Dabei berücksichtigen sie Anforderungen und Beanspruchungen der Böden. Sie informieren den Kunden über die Möglichkeiten der Ausführung des Bodenbelages und entscheiden mit ihm gemeinsam darüber.

Die Schülerinnen und Schüler entwerfen Mischungen für den Unterbeton, die Terrazzoschicht sowie Mischungen für Gussterrazzo und Estriche. Sie legen notwendige Fugen fest, unterscheiden Arten der Einbringung (*Walzterrazzo, Gussterrazzo*) und planen die Bearbeitung der Oberflächen. Dafür bestimmen sie den zeitlichen Ablauf der Herstellung des Fußbodens unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Erhärtungszeiten. Sie erarbeiten die Eigenschaften, den Aufbau und die Ausführung von Spezialterrazzi (*Terrazzo auf Fußbodenheizungen, elektrisch leitender Terrazzo, Pumpterrazzo*).

Die Schülerinnen und Schüler bereiten Untergründe zum Belegen vor und erstellen Dehnungs- und Feldbegrenzungsfugen (*Metall- und Kunststoffrennschienen*). Sie stellen Terrazzomischungen her und bringen diese mit verschiedenen Verfahren ein. Sie ergreifen geeignete Maßnahmen zur Nachbehandlung, um eine ungestörte Erhärtung der Fußböden zu ermöglichen. Sie schleifen und bearbeiten die Oberflächen der Terrazzoböden (*Grobschliff, Spachteln, Feinschliff*) und führen Maßnahmen zur Konservierung sowie zum Schutz der Terrazzooberflächen durch. Sie übergeben den Kunden den Fußboden und informieren sie über die Reinigung und Pflege.

Zur Schadensbeseitigung in Terrazzoböden planen sie eine Instandsetzung und erstellen hierzu Terrazzosanierungsmischungen und führen eine Oberflächenangleichung zum bestehenden Terrazzo durch.

Die Schülerinnen und Schüler prüfen den Bodenbelag hinsichtlich des Kundenwunsches, der Ausführung und bezüglich der Qualität der Oberfläche. Fehler und Abweichungen von den Vorgaben werden systematisch auf deren Ursachen untersucht.

Sie reflektieren den Herstellungsprozess im Hinblick auf Arbeitsaufwand und Kosten sowie die Haltbarkeit von Terrazzoböden im Vergleich zu Bodenbelägen aus anderen Materialien. Sie erkennen Zielkonflikte zwischen fachlichen Erfordernissen, normativen Vorgaben sowie Kundenwünschen und tragen zur Lösungsfindung bei.

BETONOBERFLÄCHEN

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld

30 Std.⁴

Stahlbeton- und Betonwerksteinbauteile

instand setzen

fpL 10 Std.

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Stahlbetonbauteile und Betonwerksteine nach Schadensanalysen verfahrensorientiert instand zu setzen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren nach Kundenauftrag den Istzustand des Stahlbeton- und Betonwerksteinbauteils (*Druckfestigkeit, Abreißfestigkeit, Rissbreite, Karbonatisierungstiefe, Betondeckung der Bewehrung*) hinsichtlich der erforderlichen Instandsetzungsarbeiten. Hierzu machen sie sich mit Betonschäden (*Rissbildung, partielle und großflächige Oberflächenschäden*) und deren Ursachen (*Planungsfehler, Ausführungsfehler, veränderte Umweltbedingungen*) vertraut. Sie informieren sich über Wege, wie aus entstandenen Schäden auf tatsächliche oder vermutliche Schadensursachen geschlossen werden kann.

Sie setzen sich mit den möglichen Instandsetzungsmaßnahmen auseinander. Daraufhin beraten sie den Auftraggeber bezüglich Aufwand und Dauerhaftigkeit.

Sie legen sich auf ein Instandsetzungsverfahren fest und planen vorbereitende Arbeitsmaßnahmen am schadhafte Bauteil und die Instandsetzung.

Die Schülerinnen und Schüler führen eine Rissinstandsetzung durch, indem sie zwischen Abdichtungsinjektion (*Injektion*) und kraftschlüssigen Rissverfüllungen (*Tränkung, Injektion*) unterscheiden. Bei partiellen Instandsetzungen bringen sie den Reparaturmörtel spritzrau auf und egalisieren die Oberfläche (*kunststoffmodifizierter Spachtel*). Bei großflächigen Instandsetzungen bereiten sie den Untergrund vor und bringen Reparaturmörtel auf. Sie legen eine Nachbehandlungsmaßnahme fest und dokumentieren die durchgeführte Sanierungsmaßnahme.

Sie beurteilen die vorbereiteten Oberflächen hinsichtlich des Kundenauftrages und der Anforderungen nach den Instandsetzungsrichtlinien. Sie vergleichen Herstellerangaben von Instandsetzungsmaterialien mit vorgefundenen Gegebenheiten und durchzuführenden Maßnahmen. Den Spritzbeton- und Reparaturmörtel überprüfen sie in der Zusammensetzung und der Dicke der aufgetragenen Schicht.

Sie reflektieren den Instandsetzungsprozess im Hinblick auf Arbeitsaufwand und Kosten sowie die Haltbarkeit des instandgesetzten Stahlbeton- und Betonwerk-

⁴ Der Stundenumfang des Lernfeldes „Stahlbeton- und Betonwerksteinbauteile instand setzen“ beträgt insgesamt 60 Stunden. Diese Stunden werden zu gleichen Teilen den Fächern **Betonoberflächen** 30 Std. und **Fertigteilkonstruktionen** 30 Std. zugeschlagen.

steinbauteils. Sie erkennen Zielkonflikte zwischen fachlichen Erfordernissen, normativen Vorgaben sowie Kundenwünschen und tragen zur Lösungsfindung bei.

Die Schülerinnen und Schüler ziehen Rückschlüsse auf neu zu erstellende Bauteile und Bauwerke unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit.

FERTIGTEILKONSTRUKTIONEN

Jahrgangsstufe 12

Lernfeld

80 Std.

Treppen bauen und versetzen

fpL 40 Std.

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Treppen unter Berücksichtigung von Bauvorschriften herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die baulichen Gegebenheiten mit dem Ziel, die Möglichkeiten zur Verbindung zweier Ebenen zu erfassen und zu beschreiben. Sie informieren sich über Anforderungen und den Flächenbedarf (*Treppenarten und -formen*) und verschaffen sich einen Überblick über *Treppenteile* und *Stufenformen*. Dabei berücksichtigen sie Gebäude mit unterschiedlicher Nutzung.

Sie planen die Herstellung einer Treppe unter Beachtung der baulichen Vorgaben. Nach den gängigen Regeln (*Schrittmaß, Gehsicherheit, Bequemlichkeit*) und unter Berücksichtigung der allgemeinen *Bauvorschriften* legen sie die Maße der Treppe fest. Die Schülerinnen und Schüler berechnen weitere notwendige Maße und ermitteln den Baustoffbedarf. Sie entwerfen den An- und Austritt und zeichnen die Treppe und Treppenteile (*Ausführungszeichnungen, Bewehrungsplan*). Sie wählen das erforderliche Material aus und bestimmen den Arbeitsablauf, wobei sie bauphysikalische Aspekte (*Körperschalldämmung*) berücksichtigen.

Die Schülerinnen und Schüler fertigen die Treppe (*Grundriss, Aufriss*) und berücksichtigen dabei die im eingebauten, fertigen Zustand sichtbaren Flächen. Sie vergleichen Fertigungsverfahren (*Positiv- und Negativschalung*) und wählen eine davon aus. Sie bauen die Schalung, bereiten die Bewehrung vor und bringen diese ein. Dabei berücksichtigen sie notwendige Einbauteile (*Abhebeanker*). Sie prüfen den Aufbau der Schalung und die planmäßige Lage der Bewehrung im Bauteil. Hinsichtlich des Einsatzortes der Treppe stellen sie die Betonmischung mit den geforderten Eigenschaften her. Sie versetzen die Treppenteile und die Treppen nach Plan.

Sie prüfen die Maßhaltigkeit, vergleichen die Istwerte der Ausführung mit den Sollwerten der Planung und beurteilen die Sichtflächen der Treppe im eingebauten Zustand.

Die Schülerinnen und Schüler erstellen Kriterien zur Beurteilung der Arbeitsergebnisse. Auf dieser Grundlage überdenken und hinterfragen sie selbstkritisch den Herstellungsprozess und begründen ihn. Sie diskutieren qualitative Verbesserungsmöglichkeiten und dokumentieren diese.

FERTIGTEILKONSTRUKTIONEN

Jahrgangsstufe 12

| | |
|--|----------------------------|
| Lernfeld | 30 Std.⁵ |
| Stahlbeton- und Betonwerksteinbauteile instand setzen | fpL 0 Std. |
| <p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Stahlbetonbauteile und Betonwerksteine nach Schadensanalysen verfahrensorientiert instand zu setzen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler analysieren nach Kundenauftrag den Istzustand des Stahlbeton- und Betonwerksteinbauteils (<i>Druckfestigkeit, Abreißfestigkeit, Rissbreite, Karbonatisierungstiefe, Betondeckung der Bewehrung</i>) hinsichtlich der erforderlichen Instandsetzungsarbeiten. Hierzu machen sie sich mit Betonschäden (<i>Rissbildung, partielle und großflächige Oberflächenschäden</i>) und deren Ursachen (<i>Planungsfehler, Ausführungsfehler, veränderte Umweltbedingungen</i>) vertraut. Sie informieren sich über Wege, wie aus entstandenen Schäden auf tatsächliche oder vermutliche Schadensursachen geschlossen werden kann.</p> <p>Sie setzen sich mit den möglichen Instandsetzungsmaßnahmen auseinander. Daraufhin beraten sie den Auftraggeber bezüglich Aufwand und Dauerhaftigkeit.</p> <p>Sie legen sich auf ein Instandsetzungsverfahren fest und planen vorbereitende Arbeitsmaßnahmen am schadhafte Bauteil und die Instandsetzung.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler führen eine Rissinstandsetzung durch, indem sie zwischen Abdichtungsinjektion (<i>Injektion</i>) und kraftschlüssigen Rissverfüllungen (<i>Tränkung, Injektion</i>) unterscheiden. Bei partiellen Instandsetzungen bringen sie den Reparaturmörtel spritzrau auf und egalisieren die Oberfläche (<i>kunststoffmodifizierter Spachtel</i>). Bei großflächigen Instandsetzungen bereiten sie den Untergrund vor und bringen Reparaturmörtel auf. Sie legen eine Nachbehandlungsmaßnahme fest und dokumentieren die durchgeführte Sanierungsmaßnahme.</p> <p>Sie beurteilen die vorbereiteten Oberflächen hinsichtlich des Kundenauftrages und der Anforderungen nach den Instandsetzungsrichtlinien. Sie vergleichen Herstellerangaben von Instandsetzungsmaterialien mit vorgefundenen Gegebenheiten und durchzuführenden Maßnahmen. Den Spritzbeton- und Reparaturmörtel überprüfen sie in der Zusammensetzung und der Dicke der aufgetragenen Schicht.</p> <p>Sie reflektieren den Instandsetzungsprozess im Hinblick auf Arbeitsaufwand und Kosten sowie die Haltbarkeit des instandgesetzten Stahlbeton- und Betonwerk-</p> | |

⁵ Der Stundenumfang des Lernfeldes „Stahlbeton- und Betonwerksteinbauteile instand setzen“ beträgt insgesamt 60 Stunden. Diese Stunden werden zu gleichen Teilen den Fächern **Betonoberflächen** 30 Std. und **Fertigteilkonstruktionen** 30 Std. zugeschlagen.

steinbauteils. Sie erkennen Zielkonflikte zwischen fachlichen Erfordernissen, normativen Vorgaben sowie Kundenwünschen und tragen zur Lösungsfindung bei.

Die Schülerinnen und Schüler ziehen Rückschlüsse auf neu zu erstellende Bauteile und Bauwerke unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit.

ANHANG

Mitglieder der Lehrplankommission:

Christian Weiß
Richard Schüssel
Thomas Loders

Staatliche Berufsschule I Bayreuth
Staatliche Berufsschule I Bayreuth
Bayerischer Industrieverband Steine und Erden e.V.

Rainer Witt

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung,
München

**Erste Verordnung
zur Änderung der Betonfertigteilbauerausbildungsverordnung**

Vom 26. November 2015

Auf Grund des § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes, der zuletzt durch Artikel 436 Nummer 1 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

Artikel 1

§ 19 Absatz 2 der Betonfertigteilbauerausbildungsverordnung vom 13. Juli 2015 (BGBl. I S. 1179) wird wie folgt gefasst:

„(2) Die Abschlussprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistungen wie folgt bewertet worden sind:

1. im Gesamtergebnis mit mindestens „ausreichend“,
2. in mindestens drei Prüfungsbereichen mit mindestens „ausreichend“ und
3. in keinem Prüfungsbereich mit „ungenügend“.“

Artikel 2

Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft.

Berlin, den 26. November 2015

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Energie
In Vertretung
Machnig

**Verordnung
über die Berufsausbildung zum Betonfertigteilmaker und zur Betonfertigteilmakerin
(Betonfertigteilmakerausbildungsverordnung – BetonFBAusbV)***

Vom 13. Juli 2015

Auf Grund des § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes, der durch Artikel 232 Nummer 1 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, in Verbindung mit § 1 Absatz 2 des Zuständigkeitsanpassungsgesetzes vom 16. August 2002 (BGBl. I S. 3165) und dem Organisationserlass vom 17. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4310) verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1

Gegenstand, Dauer
und Gliederung der Berufsausbildung

- § 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes
- § 2 Dauer der Berufsausbildung
- § 3 Gegenstand der Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan
- § 4 Struktur der Berufsausbildung, Ausbildungsberufsbild
- § 5 Ausbildungsplan
- § 6 Schriftlicher Ausbildungsnachweis

Abschnitt 2

Zwischenprüfung

- § 7 Ziel und Zeitpunkt
- § 8 Inhalt
- § 9 Prüfungsbereiche
- § 10 Prüfungsbereich Herstellen von Schalungen und Bewehrungen
- § 11 Prüfungsbereich Herstellen und Prüfen von Beton

Abschnitt 3

Abschlussprüfung

- § 12 Ziel und Zeitpunkt
- § 13 Inhalt
- § 14 Prüfungsbereiche
- § 15 Prüfungsbereich Betonfertigteilmakerherstellung
- § 16 Prüfungsbereich Betontechnologie und Oberflächengestaltung

* Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 4 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 im amtlichen Teil des Bundesanzeigers veröffentlicht.

- § 17 Prüfungsbereich Betonfertigteile
- § 18 Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde
- § 19 Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Abschlussprüfung

Abschnitt 4

Schlussvorschriften

- § 20 Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse
 - § 21 Inkrafttreten
- Anlage: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Betonfertigteilmaker und zur Betonfertigteilmakerin

Abschnitt 1

**Gegenstand, Dauer
und Gliederung der Berufsausbildung**

§ 1

Staatliche

Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf des Betonfertigteilmakers und der Betonfertigteilmakerin wird nach § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes staatlich anerkannt.

§ 2

Dauer der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung dauert drei Jahre.

§ 3

**Gegenstand der
Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan**

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten. Von der Organisation der Berufsausbildung, wie sie im Ausbildungsrahmenplan vorgegeben ist, darf abgewichen werden, wenn und soweit betriebspraktische Besonderheiten oder Gründe, die in der Person des oder der Auszubildenden liegen, die Abweichung erfordern.

(2) Die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden die berufliche Handlungsfähigkeit nach § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes erlangen. Die berufliche Handlungsfähigkeit

schließt insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren ein.

§ 4

Struktur der Berufsausbildung, Ausbildungsberufsbild

(1) Die Berufsausbildung gliedert sich in:

1. berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.

Die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten werden in Berufsbildpositionen als Teil des Ausbildungsberufsbildes gebündelt.

(2) Die Berufsbildpositionen der berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Anfertigen und Anwenden technischer Unterlagen,
2. Herstellen und Einsetzen von Schalungen und Formen,
3. Herstellen und Einbauen von Bewehrungen und Verstärkungen,
4. Herstellen und Prüfen von Betonen, Vorsatzbetonen und Mörtel,
5. Herstellen von Betonfertigteilen und Betonwaren,
6. Entschalen, Behandeln, Transportieren und Lagern von Betonfertigteilen und Betonwaren,
7. Ausbessern von Betonfertigteilen und Betonwaren,
8. Gestalten und Behandeln von Oberflächen,
9. Einbauen von Betonfertigteilen und Betonwaren sowie
10. Herstellen von Spannbetonfertigteilen.

(3) Die Berufsbildpositionen der integrativ zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Umgehen mit Gefahrstoffen,
6. Anwenden von Informations- und Kommunikationstechniken,
7. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen,
8. Bedienen, Reinigen, Pflegen und Warten von Werkzeugen, Geräten, Maschinen und technischen Einrichtungen sowie
9. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen, Dokumentation und Kundenorientierung.

§ 5

Ausbildungsplan

Die Auszubildenden haben spätestens zu Beginn der Ausbildung auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans für jeden Auszubildenden und für jede Auszubildende einen Ausbildungsplan zu erstellen.

§ 6

Schriftlicher Ausbildungsnachweis

(1) Die Auszubildenden haben einen schriftlichen Ausbildungsnachweis zu führen. Dazu ist ihnen während der Ausbildungszeit Gelegenheit zu geben.

(2) Die Auszubildenden haben den schriftlichen Ausbildungsnachweis regelmäßig durchzusehen.

Abschnitt 2

Zwischenprüfung

§ 7

Ziel und Zeitpunkt

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen.

(2) Die Zwischenprüfung soll am Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

§ 8

Inhalt

Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf

1. die im Ausbildungsrahmenplan für die ersten drei Ausbildungshalbjahre genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.

§ 9

Prüfungsbereiche

Die Zwischenprüfung findet in den folgenden Prüfungsbereichen statt:

1. Herstellen von Schalungen und Bewehrungen sowie
2. Herstellen und Prüfen von Beton.

§ 10

Prüfungsbereich

Herstellen von Schalungen und Bewehrungen

(1) Im Prüfungsbereich Herstellen von Schalungen und Bewehrungen soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. technische Unterlagen anzuwenden,
2. Arbeitsabläufe zu planen,
3. Schalungsmaterialien auszuwählen und Schalungen herzustellen,
4. Bewehrungselemente aus Betonstahl herzustellen,
5. Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und zur Qualitätssicherung zu ergreifen und
6. fachliche Hintergründe aufzuzeigen sowie die Vorgehensweise bei der Durchführung der Arbeitsaufgabe zu begründen.

(2) Der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe durchführen. Während der Durchführung wird mit ihm ein situatives Fachgespräch über die Arbeitsaufgabe geführt.

(3) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt fünf Stunden. Das situative Fachgespräch dauert höchstens 15 Minuten.

§ 11

Prüfungsbereich Herstellen und Prüfen von Beton

(1) Im Prüfungsbereich Herstellen und Prüfen von Beton soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. technische Unterlagen anzuwenden,
2. Arbeitsabläufe zu planen,
3. Mengen- und Mischungsberechnungen durchzuführen,
4. Gesteinskörnungen, Zementarten, Zusatzmittel und Zusatzstoffe zu erläutern und
5. Betonprüfungen zu beschreiben.

(2) Der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.

Abschnitt 3 Abschlussprüfung

§ 12

Ziel und Zeitpunkt

(1) Durch die Abschlussprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat.

(2) Die Abschlussprüfung soll am Ende der Berufsausbildung durchgeführt werden.

§ 13

Inhalt

Die Abschlussprüfung erstreckt sich auf

1. die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.

§ 14

Prüfungsbereiche

Die Abschlussprüfung findet in den folgenden Prüfungsbereichen statt:

1. Betonfertigteilherstellung,
2. Betontechnologie und Oberflächengestaltung,
3. Betonfertigteile sowie
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

§ 15

Prüfungsbereich Betonfertigteilherstellung

(1) Im Prüfungsbereich Betonfertigteilherstellung soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. technische Unterlagen anzuwenden,
2. Arbeitsabläufe zu planen,
3. Werkzeuge und Geräte einzusetzen,

4. Schalungsmaterialien auszuwählen und Schalungen herzustellen,
5. Bewehrungen herzustellen und einzubauen,
6. Einbauteile einzubauen,
7. Betone einzubringen und zu verdichten,
8. Oberflächen zu bearbeiten,
9. Betonfertigteile zu entschalen,
10. Betonfertigteile nachzubehandeln,
11. Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und zur Qualitätssicherung zu ergreifen und
12. fachliche Hintergründe aufzuzeigen sowie die Vorgehensweise bei der Durchführung der Arbeitsaufgabe zu begründen.

(2) Der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe durchführen. Während der Durchführung wird mit ihm ein situatives Fachgespräch über die Arbeitsaufgabe geführt.

(3) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt acht Stunden. Das situative Fachgespräch dauert höchstens 20 Minuten.

§ 16

Prüfungsbereich Betontechnologie und Oberflächengestaltung

(1) Im Prüfungsbereich Betontechnologie und Oberflächengestaltung soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Mengen- und Mischungsberechnungen durchzuführen,
2. Gesteinskörnungen, Zementarten, Zusatzmittel und Zusatzstoffe zu erläutern,
3. Betone mit besonderen Eigenschaften und Sonderbetone zu erläutern,
4. Betonprüfungen zu beschreiben und
5. Oberflächenbearbeitung und -gestaltung zu beschreiben.

(2) Der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.

§ 17

Prüfungsbereich Betonfertigteile

(1) Im Prüfungsbereich Betonfertigteile soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Betonfertigteile zu zeichnen,
2. Treppenkonstruktionen zu entwerfen,
3. die Herstellung von Spannbeton zu beschreiben,
4. Mängel zu beschreiben und mögliche Ursachen zu erkennen,
5. Betonfertigteile auszubessern und
6. Besonderheiten bei der Herstellung von Betonfertigteilen und Betonwaren zu erläutern.

(2) Der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.

§ 18

**Prüfungsbereich
Wirtschafts- und Sozialkunde**

(1) Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen.

(2) Die Prüfungsaufgaben müssen praxisbezogen sein. Der Prüfling soll die Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt 60 Minuten.

§ 19

**Gewichtung der
Prüfungsbereiche und Anforderungen
für das Bestehen der Abschlussprüfung**

(1) Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Betonfertigteilherstellung | mit 50 Prozent, |
| 2. Betontechnologie und Oberflächengestaltung | mit 20 Prozent, |
| 3. Betonfertigteile | mit 20 Prozent, |
| 4. Wirtschafts- und Sozialkunde | mit 10 Prozent. |

(2) Die Abschlussprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistungen wie folgt bewertet worden sind:

1. im Gesamtergebnis mit mindestens „ausreichend“,
2. im Prüfungsbereich Betonfertigteilherstellung mit mindestens „ausreichend“,

3. in mindestens zwei weiteren Prüfungsbereichen mit mindestens „ausreichend“ und

4. in keinem Prüfungsbereich mit „ungenügend“.

(3) Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der Prüfungsbereiche „Betontechnologie und Oberflächengestaltung“, „Betonfertigteile“ oder „Wirtschafts- und Sozialkunde“ durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn

1. der Prüfungsbereich schlechter als mit „ausreichend“ bewertet worden ist und
2. die mündliche Ergänzungsprüfung für das Bestehen der Abschlussprüfung den Ausschlag geben kann.

Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

**Abschnitt 4
Schlussvorschriften**

§ 20

Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse

Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bereits bestehen, können nach den Vorschriften dieser Verordnung unter Anrechnung der bisher absolvierten Ausbildungszeit fortgesetzt werden, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren.

§ 21

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2015 in Kraft.

Berlin, den 13. Juli 2015

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Energie
In Vertretung
Machnig

**Verordnung
über die Aufhebung der
Betonbauteil- und Terrazzoherstellungs-Ausbildungsverordnung**

Vom 13. Juli 2015

Auf Grund des § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes, der durch Artikel 232 Nummer 1 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, und des § 25 Absatz 1 Satz 1 der Handwerksordnung, der zuletzt durch Artikel 146 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, jeweils in Verbindung mit § 1 Absatz 2 des Zuständigkeitsanpassungsgesetzes vom 16. August 2002 (BGBl. I S. 3165) und dem Organisationserlass vom 17. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4310) verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

Artikel 1

Die Betonbauteil- und Terrazzoherstellungs-Ausbildungsverordnung vom 9. September 1985 (BGBl. I S. 1905) wird aufgehoben.

Artikel 2

Diese Verordnung tritt am 1. August 2015 in Kraft.

Berlin, den 13. Juli 2015

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Energie
In Vertretung
Machnig

**Erste Verordnung
zur Änderung der Werksteinherstellerausbildungsverordnung**

Vom 26. November 2015

Auf Grund des § 25 Absatz 1 Satz 1 der Handwerksordnung, der zuletzt durch Artikel 283 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

Artikel 1

§ 19 Absatz 2 der Werksteinherstellerausbildungsverordnung vom 13. Juli 2015 (BGBl. I S. 1168) wird wie folgt gefasst:

„(2) Die Abschlussprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistungen wie folgt bewertet worden sind:

1. im Gesamtergebnis mit mindestens „ausreichend“,
2. in mindestens drei Prüfungsbereichen mit mindestens „ausreichend“ und
3. in keinem Prüfungsbereich mit „ungenügend“.“

Artikel 2

Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft.

Berlin, den 26. November 2015

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Energie
In Vertretung
Machnig

**Verordnung
über die Berufsausbildung zum Werksteinhersteller und zur Werksteinherstellerin
(Werksteinherstellerausbildungsverordnung – WStHAusbV)***

Vom 13. Juli 2015

Auf Grund des § 25 Absatz 1 Satz 1 der Handwerksordnung, der durch Artikel 146 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, in Verbindung mit § 1 Absatz 2 des Zuständigkeitsanpassungsgesetzes vom 16. August 2002 (BGBl. I S. 3165) und dem Organisationserlass vom 17. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4310), verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1

Gegenstand, Dauer und
Gliederung der Berufsausbildung

- § 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes
- § 2 Dauer der Berufsausbildung
- § 3 Gegenstand der Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan
- § 4 Struktur der Berufsausbildung, Ausbildungsberufsbild
- § 5 Ausbildungsplan
- § 6 Schriftlicher Ausbildungsnachweis

Abschnitt 2

Zwischenprüfung

- § 7 Ziel und Zeitpunkt
- § 8 Inhalt
- § 9 Prüfungsbereiche
- § 10 Prüfungsbereich Versetzen von Werksteinen
- § 11 Prüfungsbereich Instandsetzen von Werksteinen

Abschnitt 3

Gesellenprüfung

- § 12 Ziel und Zeitpunkt
- § 13 Inhalt
- § 14 Prüfungsbereiche
- § 15 Prüfungsbereich Bearbeiten von Oberflächen
- § 16 Prüfungsbereich Herstellen von Werksteinen
- § 17 Prüfungsbereich Terrazzo- und Werksteintechnik
- § 18 Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde
- § 19 Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Gesellenprüfung

* Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 der Handwerksordnung. 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 im amtlichen Teil des Bundesanzeigers veröffentlicht.

Abschnitt 4

Schlussvorschriften

- § 20 Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse
- § 21 Inkrafttreten

Anlage: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Werksteinhersteller und zur Werksteinherstellerin

Abschnitt 1

**Gegenstand, Dauer und
Gliederung der Berufsausbildung**

§ 1

**Staatliche
Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf des Werksteinherstellers und der Werksteinherstellerin wird nach § 25 der Handwerksordnung zur Ausbildung für das Gewerbe nach Anlage B Abschnitt 1 Nummer 2 Betonstein- und Terrazzohersteller der Handwerksordnung staatlich anerkannt.

§ 2

Dauer der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung dauert drei Jahre.

§ 3

**Gegenstand der
Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan**

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten. Von der Organisation der Berufsausbildung, wie sie im Ausbildungsrahmenplan vorgegeben ist, darf abgewichen werden, wenn und soweit betriebspraktische Besonderheiten oder Gründe, die in der Person des oder der Auszubildenden liegen, die Abweichung erfordern.

(2) Die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden die berufliche Handlungsfähigkeit nach § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes erlangen. Die berufliche Handlungsfähigkeit schließt insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren ein.

§ 4

**Struktur der
Berufsausbildung, Ausbildungsberufsbild**

(1) Die Berufsausbildung gliedert sich in:

1. berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.

Die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten werden in Berufsbildpositionen als Teil des Ausbildungsberufsbildes gebündelt.

(2) Die Berufsbildpositionen der berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Anfertigen und Anwenden technischer Unterlagen,
2. Herstellen und Einsetzen von Schalungen und Formen,
3. Herstellen und Einbauen von Bewehrungen und Verstärkungen,
4. Herstellen und Prüfen von Betonen, Vorsatzbetonen und Mörtel,
5. Planen, Herstellen und Bearbeiten von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien,
6. Herstellen von Abdichtungen, Dämmungen und Schallschutz,
7. Transportieren, Montieren, Verlegen, Versetzen und Verankern von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien,
8. Herstellen und Montieren von Befestigungen,
9. Gestalten und Behandeln von Oberflächen von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien,
10. Be- und Verarbeiten sowie Verlegen von Platten aus künstlichen Werksteinen, Betonwerksteinen, Fliesen und Naturwerksteinen,
11. Planen, Herstellen, Verlegen, Bearbeiten und Behandeln von Terrazzoböden und zementgebundenen geschliffenen Böden und
12. Instandsetzen von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen, Werksteinen aus künstlichen Materialien und von Terrazzi.

(3) Die Berufsbildpositionen der integrativ zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Umgehen mit Gefahrstoffen,
6. Anwenden von Informations- und Kommunikationstechniken,
7. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen,
8. Bedienen, Reinigen, Pflegen und Warten von Werkzeugen, Geräten, Maschinen und technischen Einrichtungen und
9. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen; Dokumentation und Kundenorientierung.

§ 5

Ausbildungsplan

Die Auszubildenden haben spätestens zu Beginn der Ausbildung auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans für jeden Auszubildenden und für jede Auszubildende einen Ausbildungsplan zu erstellen.

§ 6

Schriftlicher Ausbildungsnachweis

(1) Die Auszubildenden haben einen schriftlichen Ausbildungsnachweis zu führen. Dazu ist ihnen während der Ausbildungszeit Gelegenheit zu geben.

(2) Die Auszubildenden haben den schriftlichen Ausbildungsnachweis regelmäßig durchzusehen.

**Abschnitt 2
Zwischenprüfung**

§ 7

Ziel und Zeitpunkt

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen.

(2) Die Zwischenprüfung soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

§ 8

Inhalt

Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf

1. die im Ausbildungsrahmenplan für die ersten 18 Ausbildungsmonate genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.

§ 9

Prüfungsbereiche

Die Zwischenprüfung findet in den folgenden Prüfungsbereichen statt:

1. Versetzen von Werksteinen und
2. Instandsetzen von Werksteinen.

§ 10

**Prüfungsbereich
Versetzen von Werksteinen**

(1) Im Prüfungsbereich Versetzen von Werksteinen soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Arbeitsabläufe zu planen,
2. technische Unterlagen zu erstellen,
3. Mörtel herzustellen und zu prüfen,
4. Betonwerksteine, Naturwerksteine und Werksteine aus künstlichen Materialien zu verlegen und zu versetzen,
5. Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und zur Qualitätssicherung zu ergreifen und

6. fachliche Hintergründe aufzuzeigen sowie die Vorgehensweise bei der Durchführung der Arbeitsprobe zu begründen.

(2) Der Prüfling soll eine Arbeitsprobe durchführen und mit betriebsüblichen Unterlagen dokumentieren. Während der Arbeitsprobe soll er eine schriftliche Arbeitsplanung erstellen und es soll ein situatives Fachgespräch mit ihm geführt werden.

(3) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt fünf Stunden. Das situative Fachgespräch dauert höchstens 15 Minuten.

§ 11

Prüfungsbereich Instandsetzen von Werksteinen

(1) Im Prüfungsbereich Instandsetzen von Werksteinen soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Schadensanalysen und Sanierungspläne zu erstellen,
2. Laboruntersuchungsergebnisse auszuwerten und
3. Betonsanierungsmethoden zu erläutern.

(2) Der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten.

Abschnitt 3 Gesellenprüfung

§ 12

Ziel und Zeitpunkt

(1) Durch die Gesellenprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat.

(2) Die Gesellenprüfung soll am Ende der Berufsausbildung durchgeführt werden.

§ 13

Inhalt

Die Gesellenprüfung erstreckt sich auf

1. die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.

§ 14

Prüfungsbereiche

Die Gesellenprüfung findet in den folgenden Prüfungsbereichen statt:

1. Bearbeiten von Oberflächen,
2. Herstellen von Werksteinen,
3. Terrazzo- und Werksteintechnik sowie
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

§ 15

Prüfungsbereich Bearbeiten von Oberflächen

(1) Im Prüfungsbereich Bearbeiten von Oberflächen soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Oberflächen von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien mechanisch, thermisch und chemisch zu bearbeiten,
2. Oberflächen von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien zu behandeln, zu reinigen und zu pflegen,
3. Methoden der Oberflächenbearbeitung hinsichtlich der Nutzungsbedingungen und des Verwendungszwecks auszuwählen,
4. Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und zur Qualitätssicherung zu ergreifen und
5. fachliche Hintergründe aufzuzeigen sowie die Vorgehensweise bei der Durchführung der Arbeitsaufgabe zu begründen.

(2) Der Prüfling soll eine Arbeitsprobe durchführen. Während der Arbeitsprobe soll mit ihm ein situatives Fachgespräch geführt werden.

(3) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt fünf Stunden. Das situative Fachgespräch dauert höchstens 20 Minuten.

§ 16

Prüfungsbereich Herstellen von Werksteinen

(1) Im Prüfungsbereich Herstellen von Werksteinen soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Betonwerksteine, Naturwerksteine oder Werksteine aus künstlichen Materialien herzustellen,
2. Werksteine durch Schalung, Heraussägen oder Modellieren in Form zu bringen,
3. Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und zur Qualitätssicherung zu ergreifen und
4. fachliche Hintergründe aufzuzeigen und die Vorgehensweise bei der Durchführung der Arbeitsprobe zu begründen.

(2) Der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe durchführen und mit praxisüblichen Unterlagen dokumentieren. Während der Arbeitsaufgabe soll mit ihm ein situatives Fachgespräch geführt werden.

(3) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt drei Stunden. Das situative Fachgespräch dauert höchstens 15 Minuten.

§ 17

Prüfungsbereich Terrazzo- und Werksteintechnik

(1) Im Prüfungsbereich Terrazzo- und Werksteintechnik soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Terrazzo- und Werksteinarten zu unterscheiden,
2. Terrazzi und Werksteine herzustellen,
3. Fugen herzustellen,

4. Oberflächen zu bearbeiten und zu behandeln,
5. Arbeitssicherheits-, Gesundheitsschutz- und Umweltschutzbestimmungen zu berücksichtigen und
6. qualitätssichernde Maßnahmen einzubeziehen.

(2) Der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 180 Minuten.

§ 18

Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde

(1) Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen.

(2) Die Prüfungsaufgaben müssen praxisbezogen sein. Der Prüfling soll die Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

§ 19

Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Gesellenprüfung

(1) Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------|
| 1. Bearbeiten von Oberflächen | mit 30 Prozent, |
| 2. Herstellen von Werksteinen | mit 30 Prozent, |
| 3. Terrazzo- und Werksteintechnik | mit 30 Prozent, |
| 4. Wirtschafts- und Sozialkunde | mit 10 Prozent. |

(2) Die Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistungen wie folgt bewertet worden sind:

1. im Gesamtergebnis mit mindestens „ausreichend“,

2. im Prüfungsbereich Bearbeiten von Oberflächen mit mindestens „ausreichend“,

3. in mindestens zwei weiteren Prüfungsbereichen mit mindestens „ausreichend“ und

4. in keinem Prüfungsbereich mit „ungenügend“.

(3) Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der Prüfungsbereiche „Terrazzo- und Werksteintechnik“ oder „Wirtschafts- und Sozialkunde“ durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn

1. der Prüfungsbereich schlechter als mit „ausreichend“ bewertet worden ist und
2. die mündliche Ergänzungsprüfung für das Bestehen der Abschlussprüfung den Ausschlag geben kann.

Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

Abschnitt 4

Schlussvorschriften

§ 20

Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse

Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bereits bestehen, können nach den Vorschriften dieser Verordnung unter Anrechnung der bisher absolvierten Ausbildungszeit fortgesetzt werden, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren.

§ 21

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2015 in Kraft.

Berlin, den 13. Juli 2015

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Energie
In Vertretung
Machnig