

# Werksteinhersteller/ Werksteinherstellerin

# AUSBILDUNG GESTALTEN

## Werksteinhersteller/ Werksteinherstellerin

### Online-Berufsinformation zur Ausbildungsordnung

Praxishilfen zur Ausbildungsordnung für

- ▶ Ausbilder/Ausbilderinnen
  - ▶ Auszubildende
- ▶ Berufsschullehrer/Berufsschullehrerinnen
  - ▶ Mitglieder von Prüfungsausschüssen

Die Umsetzungshilfe zur Unterstützung  
der betrieblichen Ausbildungspraxis

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

© 2017 by Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn

### **Herausgeber:**

#### **Bundesinstitut für Berufsbildung**

Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn  
[www.bibb.de](http://www.bibb.de)

### **Redaktion:**

#### **Hedwig Brengmann-Domogalla**

Tel.: 0228 | 107-1516  
E-Mail: [brengmann@bibb.de](mailto:brengmann@bibb.de)

### **Autoren:**

#### **Rudolf Domscheid**

Bundesfachgruppe Betonwerkstein, Fertigteile,  
Terrazzo und Naturstein (BFTN) im Zentralverband  
des Deutschen Baugewerbes

#### **Erwin Krauskopf**

Rinn Beton- und Naturstein GmbH & Co. KG

#### **Wolfram Reinhardt**

Reinhardt Beton GmbH

#### **Andreas Teich**

G. Teich & Sohn Natur- und Betonwerkstein

### **Layout und Satz:**

W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld  
Christiane Zay, Potsdam

### **Herstellung:**

Bundesinstitut für Berufsbildung  
AB 1.4 – Publikationsmanagement/Bibliothek  
– Veröffentlichungen –

ISBN 978-3-945981-93-1

Die veröffentlichten Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers dar.



Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Keine kommerzielle Nutzung – Keine Bearbeitung – 4.0 Deutschland).

Weitere Informationen finden Sie im Internet auf unserer Creative-Commons-Infoseite [www.bibb.de/cc-lizenz](http://www.bibb.de/cc-lizenz).

Diese Netzpublikation wurde bei der Deutschen Nationalbibliothek angemeldet und archiviert: urn:nbn:de:0035-0660-8

Internet: [www.bibb.de/veroeffentlichungen](http://www.bibb.de/veroeffentlichungen)

## Vorwort

Ausbildungsforschung und Berufsbildungspraxis im Rahmen von Wissenschaft – Politik – Praxis – Kommunikation sind Voraussetzungen für moderne Ausbildungsordnungen, die im Bundesinstitut für Berufsbildung erstellt werden. Entscheidungen über die Struktur der Ausbildung, über die zu fördernden Kompetenzen und über die Anforderungen in den Prüfungen sind das Ergebnis eingehender fachlicher Diskussionen der Sachverständigen mit BIBB-Experten und -Expertinnen.

Um gute Voraussetzungen für eine reibungslose Umsetzung neuer Ausbildungsordnungen im Sinne der Ausbildungsbetriebe wie auch der Auszubildenden zu schaffen, haben sich Umsetzungshilfen als wichtige Unterstützung in der Praxis bewährt. Die Erfahrungen der „Ausbildungsordnungsmacher“ aus der Erneuerung beruflicher Praxis, die bei der Entscheidung über die neuen Kompetenzanforderungen wesentlich waren, sind deshalb auch für den Transfer der neuen Ausbildungsordnung und des Rahmenlehrplans für den Beruf des Werksteinherstellers und der Werksteinherstellerin in die Praxis von besonderem Interesse.

Vor diesem Hintergrund haben sich die Beteiligten dafür entschieden, gemeinsam verschiedene Materialien zur Un-

terstützung der Ausbildungspraxis zu entwickeln. In der vorliegenden Handreichung werden die Ergebnisse der Neuordnung und die damit verbundenen Ziele und Hintergründe aufbereitet und anschaulich dargestellt. Dazu werden praktische Handlungshilfen zur Planung und Durchführung der betrieblichen und schulischen Ausbildung angeboten.

Ich wünsche mir weiterhin eine umfassende Verbreitung bei allen, die mit der dualen Berufsausbildung befasst sind, sowie bei den Auszubildenden selbst. Den Autoren und Autorinnen gilt mein herzlicher Dank für ihre engagierte und qualifizierte Arbeit.



Bonn, im Mai 2017

Prof. Dr. Friedrich Hubert Esser, Präsident  
Bundesinstitut für Berufsbildung

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1	Entwicklung des Berufs des Werksteinherstellers/der Werksteinherstellerin .....	6
1.2	Was ist neu? .....	7
1.3	Abgrenzung zum Beruf des Betonfertigteilbauers/der Betonfertigteilbauerin .....	7
<b>2</b>	<b>Allgemeines zum Beruf des Werksteinherstellers/der Werksteinherstellerin ..</b>	<b>8</b>
2.1	Duale Ausbildung in Betrieb und Schule .....	8
2.2	Zeitrichtwerte für den Ausbildungsrahmenplan .....	9
2.3	Lernfelder des Rahmenlehrplans .....	10
2.4	Ausbildungsordnung mit Erläuterungen .....	11
<b>3</b>	<b>Betriebliche Ausbildung .....</b>	<b>20</b>
3.1	Ausbildungsrahmenplan mit Erläuterungen .....	20
3.2	Betrieblicher Ausbildungsplan .....	39
3.3	Schriftlicher Ausbildungsnachweis .....	39
<b>4</b>	<b>Überbetriebliche Ausbildung .....</b>	<b>40</b>
<b>5</b>	<b>Schulische Ausbildung .....</b>	<b>41</b>
5.1	Gemeinsamer Rahmenlehrplan für Betonfertigteilbauer/-innen und Werksteinhersteller/-innen .....	41
5.2	Rahmenlehrplan II bis IV .....	41
5.3	Lernfelder .....	45
5.4	Lernsituationen – Beispiele .....	57
<b>6</b>	<b>Prüfungen für Werksteinhersteller/-innen .....</b>	<b>60</b>
6.1	Prüfung – Allgemeines .....	60
6.2	Prüfungsinstrumente .....	60
6.3	Gewichtung und Bestehensregelung.....	62
6.4	Zwischenprüfung .....	62
6.4.1	Struktur .....	63
6.4.2	Prüfungsaufgaben .....	63
6.5	Gesellenprüfung .....	64
6.5.1	Struktur .....	65
6.5.2	Prüfungsaufgaben .....	66

<b>7</b>	<b>Karrierewege und Anerkennung der Berufsausbildung .....</b>	<b>67</b>
7.1	System der Aufstiegsfortbildung in der Bauwirtschaft.....	67
7.2	Meister .....	67
7.3	Studiengänge .....	69
7.4	Zeugniserläuterungen .....	69
<b>8</b>	<b>Weiterführende Informationen .....</b>	<b>70</b>
8.1	Glossar .....	70
8.2	Wichtige Internetseiten .....	74
8.3	Wichtige Adressen .....	75
8.3.1	Allgemein .....	75
8.3.2	Länderübergreifende Berufsschulen .....	76
8.3.3	Verbände .....	77
<b>9</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>79</b>
	Weitere Inhalte der neuen Ausbildungsordnung .....	79
	<b>Bildnachweis .....</b>	<b>80</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Entwicklung des Berufs des Werksteinherstellers/der Werksteinherstellerin

Der Ursprung dieses Berufs liegt in der Terrazzoherstellung. Schon für die Zeit um 6500 v. Chr. konnten Archäologen Belege für die Verwendung von Terrazzo finden. Es handelte sich hierbei um einen vor Ort hergestellten Boden- oder Wandbelag aus gebrochenem, farbigem Gestein oder Keramiksteinchen, die zementgebunden waren und beispielsweise durch Walzen verdichtet wurden; sie wurden geschliffen, gespachtelt und feingeschliffen. Der Portlandzement, der bis heute bevorzugte Bindebaustoff, wurde erst Anfang des 19. Jahrhunderts erfunden und seither hierfür eingesetzt.

Im Altertum hat man aus Kalkhydrat und puzzolanischen Erden eine Art Zement hergestellt. Daraus wurden viele Terrazzobodenbeläge und auch wasserfeste Betonbauwerke hergestellt, z. B. die Thermen und die Wasserversorgung der Stadt Rom. Die ausführenden Handwerker waren die Vorläufer im Betonstein- und Terrazzoherstellergewerbe; sie wurden Terrazzieros genannt. Sie gehören mit den Maurern und Zimmerleuten zu den ältesten Bauhandwerkern.

Im Italien des Mittelalters haben vor allem venezianische Terrazzo-Familien, die ebenfalls mit puzzolanischen Bindungen arbeiteten, viele Terrazzi hergestellt. Zur Gründerzeit, um die Wende zum 20. Jahrhundert, war die Keramikindustrie noch nicht stark entwickelt, sodass Terrazzo wieder vermehrt zum Einsatz kam und hierzulande einen Boom erlebte. Zahlreiche Terrazzieros wurden zur Erledigung dieser Arbeiten von Steinmetzfirmen eingestellt. Anfang des 20. Jahrhunderts wurden auch Massivteile wie Gewände und Treppen sowie Fassadenteile aus Terrazzomischungen hergestellt (aus Betonwerkstein, z. B. die Universität Leipzig). Später folgten viele öffentliche Gebäude, Kirchen und Bahnhöfe.

1934 wurde das Betonstein- und Terrazzoherstellerhandwerk aus dem Steinmetzhandwerk herausgelöst und als eigenständiger Beruf eingetragen. „Kunststeinmeister“ wurden bereits seit 1918 in Leipzig ausgebildet. 1938 wurde eine erste Ausbildungsregel geschaffen. Im Nachkriegsdeutschland wurde in beiden deutschen Staaten der „Betonstein- und Terrazzohersteller“ ausgebildet, der schon immer, da er sich aus dem Steinmetzhandwerk entwickelt hatte, Natursteine vorwiegend am Bau verarbeitete.

In der damaligen DDR wurde zunächst nach einer provisorischen Ausbildungsverordnung von 1954 ausgebildet. 1978 wurde eine neue Facharbeiterausbildungsverordnung und 1988 eine neue Meisterausbildungsverordnung geschaffen und danach ausgebildet. Danach ergab sich für die Handwerker der neuen Bundesländer nach der Wiedervereinigung ein Bestandsschutz für die Ausbildung und die handwerksrechtliche Ausübungsberechtigung.

Im Westen gab es 1972 eine Meisterausbildungsverordnung, 1985 folgte eine Facharbeiterausbildungsverordnung. Ab 2007 wurde dann eine neue Ausbildungsordnung für dieses Handwerk erarbeitet, die im Juli 2015 in Kraft trat. Aus dem früheren Terrazzohersteller ist also der heutige Werksteinhersteller geworden: Er stellt vorgefertigte Betonwerksteine, Natursteine (mit bearbeiteten Oberflächen), Werksteine aus künstlichen Materialien und Terrazzo her und verarbeitet, verlegt und versetzt diese. Die Forderungen des Marktes nach einem breiteren Angebot und die Entwicklung der technischen Herstellungsmöglichkeiten haben in den Jahrzehnten nach 1989 den Beruf und seine Leistungspalette nochmals enorm verändert.

So liegen die Schwerpunkte heute nicht nur auf der Herstellung und Verwendung von Betonwerksteinen, sondern auch von bearbeiteten Natursteinen und künstlich gebundenen Steinen, auf der Sanierung und Restaurierung von Werksteinen und auf der Renaissance des Terrazzo, was dem Beruf den neuen Namen „Werksteinhersteller/-in“ einbrachte. Die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung des Berufs ist stark gestiegen, und dementsprechend ist der Bedarf an fachspezifisch gut qualifiziertem Personal.

## 1.2 Was ist neu?

Werkstein ist der Oberbegriff für alle werksteinmäßig bearbeiteten Steine:

- ▶ Betonwerksteine
- ▶ Naturwerksteine
- ▶ künstlich gebundene Werksteine
- ▶ Terrazzo – wird zwar vor Ort hergestellt, ist aber ein werksteinmäßig bearbeiteter Stein (Bauteile), der zementgebunden und deshalb dem Betonwerkstein ähnlich ist

Da Terrazzi in der Regel mit Betonwerksteinen (Stufen, Fassaden) gleicher Optik und gleicher Bearbeitung eingebaut werden, soll Terrazzo der Einheitlichkeit wegen auch nach ATV DIN 18333 „Betonwerksteinarbeiten“ ausgeschrieben und nach DIN V 18500 „Betonwerkstein (Stoffnorm)“ bewertet werden. Letztere wird zurzeit als Vollnorm DIN 18500 neu erarbeitet.

In der neuen Verordnung wird besonderer Wert darauf gelegt, dass beim Anfertigen und Anwenden technischer Unterlagen die neuen technischen Normen und die Merkblätter der Bundesfachgruppe Betonwerkstein, Fertigteile, Terrazzo und Naturstein (BFTN) im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes (ZDB) berücksichtigt werden.

Besonders zu berücksichtigen sind:

- ▶ Aufmaß von Betonwerksteinarbeiten auf Baustellen
- ▶ Aufmaß von Treppen
- ▶ Aufmaß von Fassadenbauteilen

Neu gegenüber der alten Verordnung sind auch:

- ▶ Aufmessen von Treppenrohläufen als Grundlage zur Treppenkonstruktion und somit mehr Ausbildungszeit für die Herstellung, Versetzung und Gestaltung von individuellen Treppen
- ▶ Herstellung von Schalungen
- ▶ Anreißen von Bauteilen und Kennzeichnung zur Montage
- ▶ hochmoderne Techniken und Materialien, z. B. das Versetzen der Werksteine mit energetischen Funktionen, die Herstellung von speziellen Vorsatzbetonen und auch Restaurierungsmischungen nach modernen Rezepturen, beispielsweise nach der Expansionstheorie.

Ausführliche Beschreibung weiterer Neuerungen s. **Kap. 9 im Anhang**

## 1.3 Abgrenzung zum Beruf des Betonfertigteilbauers/der Betonfertigteilbauerin

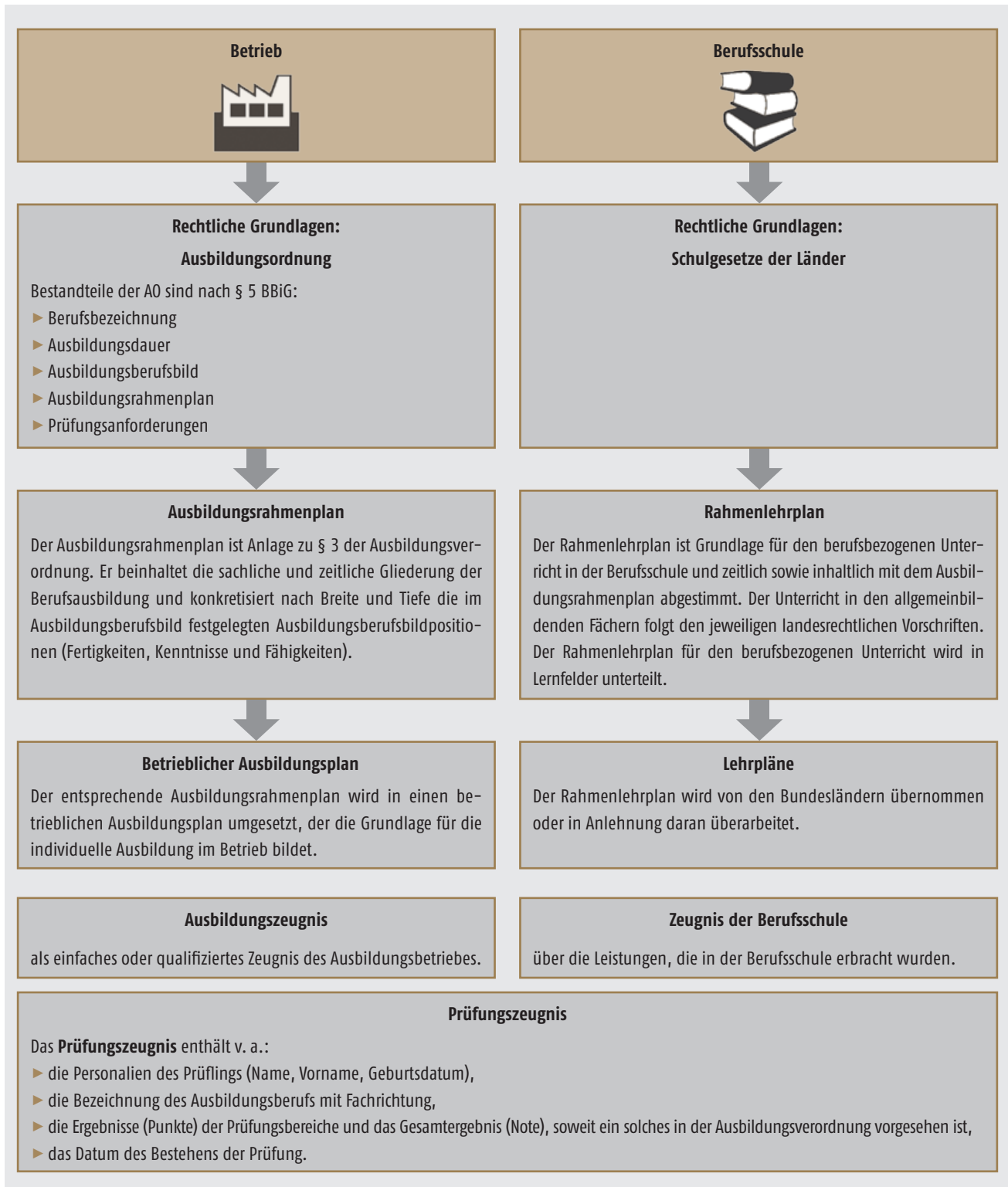
Betonfertigteilbauer/-innen, deren Beruf als Industrieberuf ausgebildet wird, stellen vorwiegend serielle Fertigteile ausschließlich aus Beton und Betonwaren her. Die Vielfalt der Bearbeitungsmethoden ist für Betonfertigteilbauer eher eingeschränkt. Bauteile werden selten verlegt, und es wird auch kein Terrazzo hergestellt. Restaurierungsarbeiten werden – außer bei Ausbesserungen an Fertigteilen – nicht durchgeführt. Dagegen spielt im Betonfertigteilbau der Schalungs- und Bewehrungsbaueine große Rolle.

Der/die Werksteinhersteller/-in stellt im Unterschied dazu werksteinmäßig bearbeitete und auch individuelle Teile her aus Betonwerksteinen, Naturwerksteinen, Terrazzoböden und sonstigen künstlich gebundenen Werksteinen, verlegt bzw. versetzt sie und führt Restaurierungsarbeiten durch, wobei hier Kreativität gefragt ist.



## 2 Allgemeines zum Beruf des Werksteinherstellers/der Werksteinherstellerin

### 2.1 Duale Ausbildung in Betrieb und Schule



## 2.2 Zeitrichtwerte für den Ausbildungsrahmenplan (in Wochen)

Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat
<b>Abschnitt A: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>			
1	Anfertigen und Anwenden technischer Unterlagen	a)–f) 4	g)–j) 4
2	Herstellen und Einsetzen von Schalungen und Formen	a)–d) 2	e)–g) 4
3	Herstellen und Einbauen von Bewehrungen und Verstärkungen	a)–b) 2	c)–e) 2
4	Herstellen und Prüfen von Betonen, Versatzbetonen und Mörtel	a)–d) 10	e)–h) 8
5	Planen, Herstellen und Bearbeiten von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien	a)–d) 10	e)–m) 12
6	Herstellen von Abdichtungen, Dämmungen und Schallschutz	a) 2	b)–c) 6
7	Transportieren, Montieren, Verlegen, Versetzen und Verankern von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien	a)–f) 10	g)–h) 4
8	Herstellen und Montieren von Befestigungen	a) 2	b)–c) 2
9	Gestalten und Behandeln von Oberflächen von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien	a)–b) 2	c)–d) 4
10	Be- und Verarbeiten sowie Verlegen von Platten aus künstlichen Werksteinen, Betonwerksteinen, Fliesen und Naturwerksteinen	a)–d) 10	e)–i) 8
11	Planen, Herstellen, Verlegen, Bearbeiten und Behandeln von Terrazzoböden und zementgebundenen geschliffenen Böden		10
12	Instandsetzen von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien und Terrazzi	a)–g) 10	h)–n) 6
<b>Abschnitt B: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>			
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes		
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit		
4	Umweltschutz		
5	Umgehen mit Gefahrstoffen	2	
6	Anwenden von Informations- und Kommunikationstechniken	a)–d) 2	e)–h) 2
7	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen	4	
8	Bedienen, Reinigen, Pflegen und Warten von Werkzeugen, Geräten, Maschinen und technischen Einrichtungen	a)–c) 4	d)–f) 4
9	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen, Dokumentation und Kundenorientierung	a)–c) 2	d)–h) 2
<b>Summe: 156 Wochen</b>		<b>78</b>	<b>78</b>

### 2.3 Lernfelder des Rahmenlehrplans (in Stunden)

Lernfelder		1. Ausbildungs- jahr	2. Ausbildungs- jahr	3. Ausbildungs- jahr
1	Baustelle einrichten	20		
2	Bauwerke erschließen und gründen	60		
3	Einschalige Baukörper mauern	60		
4	Stahlbetonteile herstellen	60		
5	Holzkonstruktionen herstellen	60		
6	Bauteile beschichten und bekleiden	60		
7	Stahlbetonfertigteile herstellen		80	
8	Werksteinbauteile herstellen und verlegen		80	
9	Fertigteilkonstruktionen herstellen und montieren		80	
10	Spannbetonteile herstellen		40	
11	Beton- und Werksteinwaren fertigen			60
12	Treppen bauen und versetzen			80
13	Terrazzoböden und zementgebundene Fußböden herstellen			80
14	Stahlbeton- und Werksteinbauteile instand setzen			60
<b>Summen: insgesamt 880 Stunden</b>		<b>320</b>	<b>280</b>	<b>280</b>

## 2.4 Ausbildungsordnung mit Erläuterungen

### Verordnung über die Berufsausbildung zum Werksteinhersteller/zur Werksteinherstellerin vom 13. Juli 2015

#### 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.

„Staatlich anerkannt“ heißt, dass nach § 25 der Handwerksordnung (**HwO**) dieser Beruf nur nach der vorliegenden Ausbildungsordnung ausgebildet werden darf. Die Ausbildungsordnung ist die Grundlage für die bundeseinheitliche Berufsausbildung. Ausbildungsordnungen richten sich an alle, die an der Berufsausbildung beteiligt sind, insbesondere an die Auszubildenden, die Auszubildenden und die zuständigen Stellen, in diesem Fall die Handwerkskammern (HwK).

Die Berufsausbildung in anerkannten Ausbildungsberufen ist in der Bundesrepublik nach dem sogenannten dualen System geregelt, d. h. die Ausbildung erfolgt in den beiden Lernorten Betrieb und Berufsschule und ist durch den Ausbildungsrahmenplan und den Rahmenlehrplan im Hinblick auf Ausbildungsinhalte und Zeitpunkt ihrer Vermittlung aufeinander abgestimmt.

Jugendliche unter 18 Jahren dürfen grundsätzlich nur in anerkannten Ausbildungsberufen ausgebildet werden.

##### § 2 Dauer der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung dauert drei Jahre.

Die Dauer der Berufsausbildung ist so bemessen, dass die beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit), die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt nötig sind, vermittelt werden können und der Erwerb von Berufserfahrung möglich ist (§ 1 Abs. 2 BBiG).

Beginn und Dauer der Berufsausbildung sind im Berufsausbildungsvertrag anzugeben (§ 11 Abs. 1 BBiG). Das Ausbildungsverhältnis endet mit dem Ablauf der Ausbildungszeit oder bei Bestehen der Gesellenprüfung (§ 21 BBiG). Wird die Gesellenprüfung nicht bestanden, muss die Ausbildungszeit auf Verlangen der Auszubildenden verlängert werden (bis zur zweiten Wiederholungsprüfung – Urteil BAG vom 15.03.2000, Az. 5 AZR 74/99, aber insgesamt höchstens um ein Jahr, § 21 Abs. 3 BBiG).

**Ausnahmen sind im Berufsbildungsgesetz geregelt:**

**Anrechnung beruflicher Vorbildung in § 7 BBiG**

**Abkürzung oder Verlängerung der Ausbildungszeit, Teilzeitausbildung in §§ 7 und 8 BBiG**

**Zulassung in besonderen Fällen in § 8 BBiG**

**s. Kap. 8.1 Glossar: Dauer**

### § 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 selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren ein.

Der Ausbildungsrahmenplan stellt die verbindliche Grundlage für die betriebliche Ausbildung dar. Die Ausbildungsinhalte sind nach sachlichen und zeitlichen Gesichtspunkten geordnet und detailliert beschrieben. Die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten orientieren sich an beruflichen Aufgaben.

Die Ausbildungsbetriebe haben einen gewissen Freiraum bei der Gestaltung des Ausbildungsablaufes, d. h. sie können von der vorgegebenen zeitlichen Gliederung – und damit auch von sachlichen Zusammenhängen – abweichen, insbesondere, wenn dies aus betrieblichen Gründen zweckmäßig oder gar notwendig sein sollte. Es müssen aber alle Ausbildungsinhalte vermittelt werden.

Die Vermittlung zusätzlicher Ausbildungsinhalte, deren Einbeziehung sich aus betrieblicher Sicht oder aufgrund weitergehender landesrechtlicher Anforderungen als notwendig herausstellen kann, ist möglich, soweit die individuelle Leistungsfähigkeit der Auszubildenden dem nicht entgegensteht.

Die Wege und Methoden zur Vermittlung der Ausbildungsinhalte bleiben den Ausbildern/Ausbilderinnen überlassen.

Dem Ausbildungsrahmenplan für die betriebliche Ausbildung steht der Rahmenlehrplan für den Berufsschulunterricht gegenüber. Sie sind inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmt (s. a. Entsprechungsliste – Anhang zum Rahmenlehrplan). Zusätzlich wird empfohlen, dass Ausbilder/-innen und Berufsschullehrer/-innen sich zur Optimierung der Ausbildung regelmäßig beraten und abstimmen.

### § 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.

Das Ausbildungsberufsbild gibt einen zusammenfassenden Überblick über die im Ausbildungsrahmenplan detailliert aufgeführten Ausbildungsinhalte, die die berufliche Handlungsfähigkeit begründen.

Die berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen geben die berufsspezifischen Ausbildungsinhalte wieder, während die integrativen Positionen Ausbildungsinhalte auflisten, die unverzichtbar, aber nicht berufstypisch sind. Sie haben berufsübergreifenden Charakter und sind überwiegend in Verbindung mit profilgebenden Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

## § 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.

Der individuelle, betriebliche Ausbildungsplan ist als Anlage zum Ausbildungsvertrag bei der zuständigen HwK zu hinterlegen.

Im betrieblichen Ausbildungsplan sind auch eventuelle Verbundpartner aufzuführen.

## § 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.

Der schriftliche Ausbildungsnachweis soll den zeitlichen und inhaltlichen Ablauf der Ausbildung für alle Beteiligten, Auszubildende und ggfs. deren gesetzliche Vertreter/-innen, Ausbilder/-innen, Berufsschullehrer/-innen und Mitglieder des Prüfungsausschusses, dokumentieren und damit belegen, dass die Ausbildung entsprechend der Vorgaben erfolgt.

Der Ausbildungsnachweis ist Voraussetzung für die Zulassung zur Gesellenprüfung. Eine Bewertung nach Form und Inhalt ist nicht vorgesehen.

Nach der Empfehlung 156 des Bundesausschusses für Berufsbildung ist der Ausbildungsnachweis von Auszubildenden mindestens wöchentlich zu führen. Ausbilder/-innen sollten ihn mindestens einmal im Monat prüfen, mit den Auszubildenden besprechen und abzeichnen. Die jeweils zuständige HwK kann Empfehlungen oder Vorgaben machen, wie der schriftliche Ausbildungsnachweis in ihrem Bereich gestaltet werden soll.

### s. Empfehlung 156 des Hauptausschusses

## 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.

→ s. Kap. 6.4

### § 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.

**Struktur** → s. Kap. 6.4.1

**Prüfungsinstrumente** → s. Kap. 6.2 – Arbeitsprobe, situatives Fachgespräch

### § 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.

*Struktur* → s. Kap. 6.4.1

*Prüfungsinstrumente* → s. Kap. 6.2 – Schriftliche Aufgaben

## 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.

**Struktur** → s. Kap. 6.5.1

**Prüfungsinstrumente** → s. Kap. 6.2 – Arbeitsprobe, situatives Fachgespräch

### § 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.

**Struktur** → s. Kap. 6.5.1

**Prüfungsinstrumente** → s. Kap. 6.2 – Arbeitsaufgabe, Dokumentation, situatives Fachgespräch

## § 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.

**Struktur** → s. Kap. 6.5.1

**Prüfungsinstrumente** → s. Kap. 6.2 – Schriftliche Aufgaben

## § 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.

**Struktur** → s. Kap. 6.5.1

**Prüfungsinstrumente** → s. Kap. 6.2 – Schriftliche Aufgaben

Bei dieser Regelung handelt es sich um einen Standard für alle Berufe des dualen Systems.

**§ 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 [Achtung! Änderung! s. u.] weiteren Prüfungsbereichen mit mindestens „ausreichend“ und
4. in keinem Prüfungsbereich mit „ungenügend“.

**Achtung Änderungsverordnung vom 26.11.2015:**

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

„(2) Die Abschlussprüfung [Anm.d. Red.: **Gesellenprüfung**, gemäß 2. Änderungsverordnung vom 30.3.2017] 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‘.

(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.“

**Gewichtungsregelung der Prüfungsbereiche  
Gesellenprüfung für den/die Werksteinhersteller/-in**

<b>Bearbeiten von Oberflächen</b>	<b>30 Prozent</b>	<b>100 Prozent</b>
<b>Herstellen von Werksteinen</b>	<b>30 Prozent</b>	
<b>Terrazzo- und Werksteintechnik</b>	<b>30 Prozent</b>	
<b>Wirtschafts- und Sozialkunde</b>	<b>10 Prozent</b>	

s. Kap. 6.3 Gewichtung und Bestehensregelung

## **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.

## 3 Betriebliche Ausbildung

### 3.1 Ausbildungsrahmenplan mit Erläuterungen

Ausbildungsrahmenplan für den Beruf des Werksteinherstellers/der Werksteinherstellerin vom 13. Juli 2015

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.–18.	19.–36.
<b>Abschnitt A: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>			
<b>1. Anfertigen und Anwenden technischer Unterlagen</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 1)		LF 1–14	
a) technische Unterlagen, insbesondere Zeichnungen, Stücklisten und Skizzen, anfertigen, auswerten und anwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Grundrisse</li> <li>▶ Schnittplan</li> <li>▶ Treppenplan</li> <li>▶ Materialbedarfslisten</li> </ul>	4	
b) technische Tabellen, Handbücher, Richtlinien und Merkblätter anwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ DIN-Normen, z. B. DIN 18500</li> <li>▶ DIN-EN Normen, z. B. DIN EN 13748-1/2</li> <li>▶ ATV-DIN, z. B. ATV DIN 18333 und 18332</li> <li>▶ DIN 18065 (Treppennorm)</li> <li>▶ DIN EN 12058 (Platten- und Stufenbeläge aus Naturwerkstein)</li> <li>▶ DIN EN 13041 (Außenbeläge von Naturwerksteinbelägen) – Sichtprüfung</li> <li>▶ Merkblätter (MBI) Zentralverband der deutschen Bauwirtschaft (ZDB) und/oder Bundesfachgruppe Betonwerkstein, Fertigteile, Terrazzo und Naturstein im ZDB (BFTN) <a href="http://www.zdb.de">www.zdb.de</a></li> </ul>		
c) Bemaßungen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elemente</li> <li>▶ Treppen</li> <li>▶ Werkstücke</li> </ul>		
d) Schablonen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Folien</li> <li>▶ Holzfaserplatten</li> <li>▶ Papier</li> <li>▶ CAD – Treppenkonstruktion und Papierschablonen</li> </ul>		
e) Zeichnungsmaße maßstabsgerecht übertragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Winkel</li> <li>▶ Richtlineal</li> <li>▶ Laser</li> <li>▶ Wasserwaage</li> </ul>		

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.-18.	19.-36.
f) Aufmaße erstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Treppenaufmaß</li> <li>▶ Fensterbankaufmaß</li> <li>▶ Bodenbelagsaufmaß</li> <li>▶ Fassadenaufmaß</li> </ul>		
g) produkt- und prozessrelevante Angaben, insbesondere zu Oberflächen und Materialien, berücksichtigen und dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Betonwerkstein</li> <li>▶ Naturwerkstein</li> <li>▶ Künstliche Steine</li> <li>▶ Terrazzo</li> </ul> <p>Betonklassen, z. B. C 25/30</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ selbstverdichtender Beton (SVB)</li> <li>▶ Vorsatzmischungen für BW-Stein</li> <li>▶ Terrazzovorsatz</li> </ul> <p>Oberflächenbearbeitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Korngrößen der Bearbeitungswerkzeuge</li> <li>▶ steinmetzmäßige Bearbeitung</li> </ul> <p>Materialien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gesteinskörnungen: Kies, Splitt</li> <li>▶ Edelsplitte</li> <li>▶ Terrazzokörnungen</li> <li>▶ Zusatzmittel</li> <li>▶ Rohblöcke oder Rohtafeln</li> </ul>		4
h) Bauzeichnungen, Werksteinplanungen, Herstellungs-, Verlege- und Sanierungspläne anfertigen, auswerten und anwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Herstellungspläne: Werksteine</li> <li>▶ Verlegepläne: Bodenplatten und Treppen</li> <li>▶ Versetzpläne: Fassaden, Gewände, Brunnen</li> <li>▶ Ankerpläne mit Angabe der Verankerungstechnik</li> <li>▶ Pläne für Denkmalpflege</li> <li>▶ Sanierungspläne</li> </ul>		
i) Treppen aufmessen, aufreißen, insbesondere auf Schnurboden, und zur Montage anreißen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aufriss am Bau</li> <li>▶ nutzbare Treppenlaufbreite</li> <li>▶ Durchgangsbreite von Podesten</li> <li>▶ Durchgangshöhen</li> </ul>		
j) Werkstieptreppen, insbesondere individuelle Wendeltreppen, konstruieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Treppenarten (MBI. BFTN-ZDB)</li> <li>▶ Außen- und Innentreppen</li> <li>▶ Treppenbalken</li> <li>▶ Treppenrohläufe</li> <li>▶ Anforderung nach DIN 18065 und Treppenkompass (MBI. BFTN-ZDB)</li> <li>▶ Anwendung der CAD-Treppenkonstruktionsprogramme</li> </ul>		

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.–18.	19.–36.
<b>2. Herstellen und Einsetzen von Schalungen und Formen</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 2)		LF 4, 5, 7, 8, 10, 12	
a) Formen- und Schalungsmaterialien sowie Zubehör unter Beachtung von Eigenschaften, Herstellungsprozessen und Endprodukten auswählen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eignungsbestimmung: Holz, Stahl, Kunststoff</li> <li>▶ Zubehör: Schrauben, Schaltafellack, Spachtel</li> <li>▶ Anker und Spanntechnik</li> <li>▶ Trennmittel</li> </ul>	4	
b) Be- und Verarbeitungsverfahren auswählen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sägen</li> <li>▶ Fräsen</li> <li>▶ Bohren</li> <li>▶ Schleifen</li> <li>▶ Oberflächenkonservierung/Behandlung</li> </ul>		
c) Schalungen und Formen, insbesondere nach Plan, aus Holz und Kunststoff herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schneiden</li> <li>▶ Kleben</li> <li>▶ Gießen</li> <li>▶ Verharzen und Schließen der Fugen</li> <li>▶ Ausbildung der Schalungsteile</li> </ul>		
d) Schalungen und Formen, insbesondere aus Holz, Kunststoff und Metall, einsetzen, reinigen und pflegen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trennmittel</li> <li>▶ Pflegemittel</li> <li>▶ Trocknen der Schalung</li> <li>▶ Vorbehandeln mit Pflegemitteln</li> <li>▶ verzugsfreie Lagerung der Schalung</li> </ul>		
e) Modelle für Abgüsse und Abformungen herstellen	Modellmaterial: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gips</li> <li>▶ Silikonkautschuk</li> <li>▶ Polyurethan</li> </ul>	4	
f) Formen, Stützschalungen und Keilformen aus Gips und Beton herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Keilformen</li> <li>▶ Stützschalung</li> <li>▶ Oberflächen</li> </ul>		
g) Gips- und Betonformen konservieren	Schutzlacke nach Vorimprägnierung		


Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.-18.	19.-36.
<b>3. Herstellen und Einbauen von Bewehrungen und Verstärkungen</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 3)		LF 4, 7, 8, 10-14	
a) Bewehrungselemente aus Betonstahl herstellen und einbauen	Bewehrungselemente: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Biegen</li> <li>▶ Schneiden</li> <li>▶ Flechten</li> <li>▶ Schweißen</li> <li>▶ Verrödeln</li> </ul>	2	
b) Bewehrungen einsetzen, insbesondere aus Edelstahl, Kunststoffen und Fasern	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Expositionsklassen</li> <li>▶ Betondeckung</li> <li>▶ Bewehrungsabstände</li> <li>▶ Bewehrungsdurchmesser</li> </ul>		
c) Matten- und Textilbewehrungen einbauen			2
d) Mattenbewehrungen mit Werksteinen verkleben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Auswahl der Bewehrungsmatte</li> <li>▶ Verklebung der Rohtafeln inkl. Bewehrungsmatte</li> </ul>		
e) eingefräste und eingeklebte Bewehrungen und Verstärkungen in Werksteinen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Einfräsung</li> <li>▶ Einlegen der Bewehrungsstähe, Verkleben</li> </ul>		
<b>4. Herstellen und Prüfen von Betonen, Vorsatzbetonen und Mörtel</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 4)		LF 3, 4, 6-8, 11-14	
a) Betone mit besonderen Eigenschaften sowie Betonmischungen unter Berücksichtigung der Zementarten, Zementfestigkeitsklassen, Bezeichnungen, Sieblinien sowie der Zusammensetzungen, Arten und Eigenschaften von Gesteinskörnungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bindebaustoffe</li> <li>▶ Weißzement</li> <li>▶ Grauzement</li> <li>▶ Festigkeitsklassen der Zemente</li> <li>▶ Sonderzemente</li> <li>▶ Edelsplitle für die Herstellung von Betonwerkstein/Terrazzo</li> <li>▶ Zusatzmitteln nach Herstellerangaben</li> </ul>	10	
b) Mörtel herstellen und verarbeiten	Mörtelarten: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mörtel nach DIN EN 1996-1-1 NA 2013/-4</li> <li>▶ Herstellung als Baustellenmörtel</li> <li>▶ Mörtel mit besonderen Eigenschaften in DIN EN 18580</li> <li>▶ Trasszusatz nach DIN 51043</li> <li>▶ Werksmörtel nach DIN EN 998</li> <li>▶ Kleber nach DIN EN 12004</li> <li>▶ Drainmörtel</li> </ul>		





Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.-18.	19.-36.
c) Prüfkörper herstellen und prüfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Würfel</li> <li>▶ Prismen</li> </ul>  <p><i>Abb. 1: Prüfwürfel erstellen © Krauskopf</i></p>		
d) Kunststoffe lagern sowie be- und verarbeiten			
e) kunststoffgebundene Betone zur Werksteinherstellung für künstliche Steine herstellen und prüfen			
f) Betone, insbesondere für Terrazzo, herstellen und prüfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Grundstoffe</li> <li>▶ Gesteinskörnungen</li> <li>▶ Probekörper</li> <li>▶ Musterherstellung</li> </ul>  <p><i>Abb. 2: Feststellung des Ausbreitmaßes © Krauskopf</i></p>		8
g) Ausgangsstoffe für die Werksteinherstellung entsprechend der Nutzungsbedingungen auswählen, dabei Art und Aufbau von Naturwerksteinen berücksichtigen, Mineralbestände zur Vermeidung von Schadstoffreaktionen prüfen lassen und Ergebnisse auswerten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stein-Varianten</li> <li>▶ Steinauswahl dokumentieren</li> <li>▶ Muster herstellen</li> </ul>		

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.–18.	19.–36.
h) Restaurierungsmischungen, insbesondere für die Sanierung von Ortsterrazzo, von Bauteilen aus unterschiedlichen Werksteinen sowie von Beton und Betonwerksteinen, herstellen und prüfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sanierungskonzept/-plan</li> <li>▶ Probemischungen</li> </ul>		
<b>5. Planen, Herstellen und Bearbeiten von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 5)		LF 7–9, 11–13	
a) Betonwerksteine und künstliche Werksteine planen und durch Bewehren, Einbringen und Verdichten in individuellen Formen herstellen sowie selbstverdichtenden Fließbeton gießen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Planung, insbesondere für Einzelfertigung</li> <li>▶ Oberflächengestaltung</li> <li>▶ Hochleistungsbetonwerkstein</li> </ul>	10	
b) Werksteinrohlinge planen und durch Herausarbeiten aus festen Grundstoffen, insbesondere aus Blockbeton, Silikatbeton, Kalksandstein und Naturstein, herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sägen</li> <li>▶ Gattern</li> <li>▶ Spitzen</li> <li>▶ Prellen</li> <li>▶ Spalten (insbesondere bei Natursteinen)</li> </ul>		
c) Oberflächen von Rohlingen mechanisch mit Werkzeugen bearbeiten, insbesondere bossieren, spalten, scharrieren, spitzen, stocken, kröneln und waschen			
d) Oberflächen von Rohlingen mechanisch mit Maschinen bearbeiten, insbesondere fräsen, kalibrieren, strahlen, sägen, schleifen, feinschleifen, polieren, bürsten und walzen			
e) Oberflächen von Rohlingen durch Flammstrahlen und Lasern thermisch bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Rutschsicherheit</li> <li>▶ Eignung</li> </ul>	12	
f) Oberflächen von Rohlingen chemisch bearbeiten, insbesondere patinieren, säuern, ätzbürsten und lasieren sowie Fotobeton herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ architektonische Ansprüche</li> <li>▶ Eignung der Werksteine</li> <li>▶ Behandlungsmaterialien</li> </ul>		
g) Verbundwerksteine, insbesondere aus Betonen, Keramik und Beton-Naturwerksteinen, für Treppen, Böden sowie Fassaden, planen und herstellen sowie durch Einlegen gestalten			

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.-18.	19.-36.
h) Bodenplatten und individuelle Treppen herstellen  <p><i>Abb. 3: Bestücken einer CNC-Brüksäge © Teich</i></p>	geeignete Bauteile: ▶ Trittstufen ▶ Setzstufen ▶ Winkelstufen ▶ Blockstufen  ▶ gerade ▶ gewendelt		
i) Unterkonstruktionen für Treppen aus Betonwerkstein und Sichtbeton herstellen	▶ Treppenwangen, Zahnbalken, Treppenwände ▶ Verankerungstechnik ▶ geeignete Fundamentierung		
j) Fassadenbauteile planen und herstellen	▶ Vorhangfassadenplatten als hinterlüftete Fassaden nach DIN 18516 Teile 1 und 5 ▶ Herstellung der Verankerung ▶ Herstellung der Ankerdornlöcher		
k) Werksteinelemente mit energetischen Funktionen herstellen	▶ Planung und Herstellung von kleinspannungsbeheizten Außenanlagen aus Beton- und Naturwerkstein ▶ fotokatalytische Effekte auf Betonwerk- und Naturwerkstein		
l) individuelle Abgüsse und Massivbauteile herstellen	▶ blasen – und lunkerfreier Gießvorgang		
m) Prüfungen der Eignung von Betonwerksteinen veranlassen und auswerten	▶ Verwendungszweck		
<b>6. Herstellen von Abdichtungen, Dämmungen und Schallschutz</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)		LF 2-4, 6, 8, 12, 13	
a) Abdichtungen und Dämmungen entsprechend der Nutzungsbedingungen auswählen	▶ Baukonstruktion ▶ Druckfestigkeit	2	
b) Abdichtungen und Dämmungen innerhalb und außerhalb von Bauwerken unter, in und an Werksteinbelägen und -verkleidungen herstellen	▶ Auswahl der Dämmstoffe nach Eignung		6
c) Wärmereflexionsschichten und energieerzeugende Schichten an Werksteinen herstellen	▶ Bauelemente für Herstellung alternativer Energie ▶ Kombination alternativ hergestellter Energie mit Werksteinelementen		

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.-18.	19.-36.
<b>7. Transportieren, Montieren, Verlegen, Versetzen und Verankern von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 7)		LF 3-4, 6-9, 12, 13	
a) Werksteinbauteile transportieren und montieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Transportsicherung, richtige Lagerung</li> <li>▶ konstruktive Details der Bauelemente</li> </ul>		
b) Baustoffe auswählen, Maßnahmen zur Prüfung der Eignung ergreifen, Ergebnisse auswerten sowie dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Werksteine und Verankerungstechnik</li> <li>▶ Baustoffauswahl</li> <li>▶ Verlegereife der Bauelemente</li> </ul>	10	
c) Untergründe für Montage prüfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Standfestigkeit</li> <li>▶ Risse, Fehlstellen, verschmutzte und verölte Untergründe, gefrorene Untergründe</li> <li>▶ Eigenfeuchtigkeit</li> <li>▶ CM-Messung</li> </ul>		
d) Mörtel und Verbindungen auswählen, auf Eignung überprüfen und einbauen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nutzungsbedingungen</li> <li>▶ Belastung</li> </ul>		
e) Unterkonstruktionen von Treppen aus Betonwerkstein und Sichtbeton versetzen und verankern	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zahnbalken, Treppenwangen, Wangenmauern</li> </ul>		
f) Treppen aus Werksteinen unter Berücksichtigung von Steigung, Auftritts- und Laufbreite sowie Durchgangshöhe versetzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tritt- und Setzstufen, Winkelstufen, Blockstufen</li> <li>▶ DIN 18065 und ZDB-MBI.- Treppenkompass</li> </ul>		
			
<i>Abb. 4: Versetzen von Werksteintreppen © Teich</i>			
g) Fassadenelemente für vorgehängte hinterlüftete Fassaden aus Werkstein, insbesondere aus Betonwerkstein, montieren	DIN 18516, Teil 3 und Teil 5		4
h) Fugen ausbilden und schließen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Feldbegrenzungsfugen</li> <li>▶ Dehnungsfugen</li> </ul>		

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.-18.	19.-36.
<b>8. Herstellen und Montieren von Befestigungen</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 8)		LF 7-9	
a) Befestigungsmittel nach Art, Wirkungsweise und Verwendungszweck auswählen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anker</li> <li>▶ Schienen</li> </ul>	2	
b) Befestigungen unter Berücksichtigung von Sicherheitsbestimmungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wirkungsweise</li> <li>▶ Zulassung</li> </ul>		2
c) kraftschlüssige Verbindungen von Betonfertigteilen herstellen			
<b>9. Gestalten und Behandeln von Oberflächen von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 9)		LF 7, 8, 11-14	
a) Oberflächen von Werksteinen durch Schalungen gestalten		2	
b) Werksteine reinigen und pflegen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Unterhaltsreinigung</li> <li>▶ Pflegemittel</li> </ul>		
c) Werksteine behandeln, insbesondere verfestigen, hydrophobieren, wachsen, imprägnieren, versiegeln, fluatieren, kristallisieren und mit Nanokompositen behandeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nutzungsbedingungen</li> <li>▶ Eignung der Natursteine</li> <li>▶ Witterungseinflüsse</li> </ul>  <p><i>Abb. 5: Nachbehandlung/Qualitätskontrolle einer Küchenarbeitsplatte aus Naturwerkstein © Teich</i></p>		2
d) Werksteine durch Mosaikeinlagen gestalten			

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.-18.	19.-36.
<b>10. Be- und Verarbeiten sowie Verlegen von Platten aus künstlichen Werksteinen, Betonwerksteinen, Fliesen und Naturwerksteinen</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 10)		LF 3, 6, 8, 9, 11-13	
a) Bodenkonstruktionen und Materialien auswählen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nutzungsbedingungen</li> <li>▶ Verlegereife</li> </ul>	10	
b) Vorleistungen anderer Gewerke im Hinblick auf die Eignung zur Weiterverarbeitung prüfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Standsicherheit, Rissfreiheit, Verschmutzung</li> </ul>		
c) Außen- oder Innenbeläge verlegen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nutzungsbereichen			
d) Bodenkonstruktionen ausführen, insbesondere Drainmörtelböden und Stelzlagerböden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Unterflurentwässerung</li> <li>▶ Eignung der Materialien</li> </ul>	8	
e) Werkstein-Bodenbeläge auf Fußbodenheizungen verlegen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eignung</li> <li>▶ Mindestdicke der Lastverteilungsschicht</li> <li>▶ Kontrolle der Vorleistung</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>		
<i>Abb. 6: Verlegen von Werksteinplatten © Teich</i>			
f) Werksteinbeläge auf Abdichtung im Verbund verlegen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ZDB-MBI.</li> </ul>		
g) Fugenkonstruktionen planen und herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ZDB-MBI.</li> </ul>		
h) Lastverteilungsschichten herstellen und Werksteinbeläge einschleifen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ZDB-MBI.</li> </ul>		
i) fertige Bodenkonstruktionen prüfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung</li> <li>▶ zerstörungsfreie Prüfung</li> <li>▶ Probenahme</li> </ul>		

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.–18.	19.–36.
<b>11. Planen, Herstellen, Verlegen, Bearbeiten und Behandeln von Terrazzoböden und zementgebundenen geschliffenen Böden</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)		LF 13	
a) Aufbau von Terrazzoböden berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Terrazzo ist zweischichtig</li> <li>▶ Mindestdicken</li> <li>▶ ausschließlich zementgebunden</li> </ul>		10
b) zementgebundene geschliffene Böden, insbesondere geschliffenen Estrich und Beton sowie Guss und Walzterrazzo, planen und herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ZDB-MBI. (geschliffene zementgebundene Bodensysteme)</li> <li>▶ Ausschreibung nach DIN 18333</li> <li>▶ Unterscheidung reiner Terrazzo/sog. „Sichtestrichen“</li> <li>▶ die Bewertung vom echten Terrazzo erfolgt nach DIN V 18500</li> <li>▶ Verdichtung durch Walzen oder Packungsdichte</li> </ul>		
c) Terrazzoböden, auch auf Fußbodenheizungen, planen und herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ZDB-MBI. (geschliffene zementgebundene Bodensysteme)</li> </ul>		
d) Dehnungs- und Feldbegrenzungsfugen in Terrazzoböden herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ZDB-MBI. (geschliffene zementgebundene Bodensysteme)</li> </ul>		
e) Spezialterrazzi, insbesondere aus schwindarmen Mischungen, montagefähig auf ausgehärteten, nicht schwindenden Untergründen, auch mit Spezialzement, herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ZDB-MBI. (geschliffene zementgebundene Bodensysteme)</li> </ul>		
f) Pumpterrazzo herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ZDB-MBI. (geschliffene zementgebundene Bodensysteme)</li> </ul>		
g) elektrisch leitende Terrazzi herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Krankenhäuser</li> <li>▶ explosionsgeschützte Bereiche</li> <li>▶ spezielle Fertigungsbereiche der Industrie</li> <li>▶ medizinische Einrichtungen</li> <li>▶ Betriebe der Pharmazie</li> <li>▶ ZDB-MBI. (geschliffene zementgebundene Bodensysteme)</li> </ul>		
h) Oberflächen von Terrazzi bearbeiten und behandeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Feinschliff</li> <li>▶ ausreichende Austrocknung</li> <li>▶ Rutsicherheit</li> <li>▶ Verhinderung von Verklettung (DIN EM 13748, T.2)</li> </ul>		

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.-18.	19.-36.
<b>12. Instandsetzen von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen, Werksteinen aus künstlichen Materialien und Terrazzi</b> (§ 4 Absatz 2 Nummer 12)		LF 6, 8, 11-14	
a) Schadensanalysen und Sanierungspläne erstellen und Zustand dokumentieren		10	
b) erhaltenswerte und gefährdete Bauteile sichern			
c) Mineralbestände feststellen und schonend angepasste Reinigungen durchführen, insbesondere durch Wirbelstrahlen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mineralbestand</li> <li>▶ Verwitterungs- und Auslängungszustand</li> <li>▶ mangelnde Frostbeständigkeit</li> </ul>		
d) Untergründe, insbesondere aus Beton und Estrich, unter Berücksichtigung von Betonsanierungsmethoden vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Betonsanierung</li> </ul>		
e) Schadstellen mit angepassten Werksteinreparaturmischungen unter Berücksichtigung des Temperaturdehnungskoeffizienten und des Haftverbundes instand setzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ farbliches Erscheinungsbild</li> <li>▶ Steinersatzmassen als kraftschlüssige Verbindung</li> </ul>		
f) Oberflächen der instand gesetzten Flächen an die Oberfläche der angrenzenden Werksteine anpassen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Scharrieren</li> <li>▶ Stocken</li> <li>▶ Schleifen unter Nutzung der ursprünglichen Bearbeitungsarten</li> </ul>		
g) Sanierungen von Rissen und Abplatzungen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reinigung</li> <li>▶ Restaurierungsmaterial</li> <li>▶ Überarbeiten/Nacharbeiten</li> </ul>		
h) Terrazzosanierungen planen und durchführen		6	
i) Laboruntersuchungen von Altterrazzoinhaltsstoffen veranlassen und bewerten			
j) Terrazzosanierungsmischungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Rezeptierung</li> <li>▶ Sanierungsmischungen</li> </ul>		
k) instand gesetzte Werksteinbeläge und -flächen schleifen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Überschleifen</li> <li>▶ Spachteln</li> <li>▶ Feinschleifen</li> </ul>		
l) Konservierungen von Oberflächen, insbesondere stark diffusionsoffen, durchführen			
m) Beton- und Stahlbetonsanierungen durchführen und Oberflächen mechanisch überarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Betonsanierungsmethoden</li> <li>▶ Sanierungsmittel</li> </ul>		
n) durchgeführte Sanierungsmaßnahmen dokumentieren			



Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.-18.	19.-36.
<b>Abschnitt B: integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten</b>			
<b>1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht</b> (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)		<b>LF WiSo</b>	
a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären	▶ gegenseitige Willenserklärung: Rechte und Pflichten	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	
b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen	▶ Pflichten des Ausbildungsbetriebs: Vermittlung der Ausbildungsinhalte, Freistellung für schulische und überbetriebliche Lehrveranstaltungen ▶ Rechte des Ausbildungsbetriebs: Förderung der Teilnahme an den Lehrveranstaltungen, Zusicherung intensiver Teilnahme und Pflege an Anlagen und Maschinen ▶ Pflicht des/der Auszubildenden: gewissenhafte Erfüllung und Absicherung durch Teilnahme		
c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen	▶ Weiterbildungsmaßnahmen der Berufsverbände und der Handwerkskammer  <b>s. Kap. 7</b>		
d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen	▶ Einsatzgebiet ▶ Einsatzort ▶ Arbeitszeit ▶ Vergütung ▶ Altersversorgung ▶ Urlaub		
e) wesentliche Bestimmungen der für den Ausbildungsbetrieb geltenden Tarifverträge nennen	▶ Nennung der Tarifpartner ▶ geografischer Geltungsbereich ▶ Gegenstand des Tarifvertrages ▶ Durchführung und Verfahren ▶ Tätigkeitsbereich ▶ Vergütung ▶ Urlaub ▶ Zuschüsse		

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.-18.	19.-36.
<b>2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes</b> (§ 4 Absatz 3 Nummer 2)		LF WiSo	
a) Aufbau und Aufgaben des Ausbildungsbetriebes erläutern	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Branchenzugehörigkeit</li> <li>▶ Tarifbindung</li> <li>▶ Rechtsform</li> <li>▶ Unternehmensstruktur und Organisation</li> <li>▶ Produktpalette und Märkte</li> <li>▶ Zielsetzung</li> <li>▶ Arbeitsabläufe</li> <li>▶ Aufgabenteilung</li> <li>▶ innerbetriebliche Organisation</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	
b) Grundfunktionen des Ausbildungsbetriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ablauforganisation</li> <li>▶ Zusammenwirken der Betriebsteile und Bereiche</li> </ul>		
c) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ branchenspezifische Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände</li> <li>▶ Güteschutzverbände (Produktzertifizierung)</li> <li>▶ Wirtschaftsorganisationen</li> <li>▶ berufsständische Vertretungen und Organisationen</li> <li>▶ Handwerkskammern und Behörden und deren Ziele und Aufgaben</li> </ul>		
d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Grundsatz vertrauensvoller Zusammenarbeit zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretern als Inhalt des Betriebsverfassungsgesetzes</li> <li>▶ Betriebsrat</li> <li>▶ Jugend- und Auszubildendenvertreter und deren Informations-, Beratungs- und Mitbestimmungsrechte</li> <li>▶ Betriebsvereinbarungen</li> <li>▶ Tarifgebundenheit</li> </ul>		

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.–18.	19.–36.
<b>3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit</b> (§ 4 Absatz 3 Nummer 3)		LF 1–14	
a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung ergreifen	<p>Bereich Produktion von Werksteinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ elektrische Anlagen <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ geschützt, wassergeschützt</li> <li>▶ Revisions- und Wartungsplan</li> <li>▶ Kontrolltätigkeit</li> </ul> </li> <li>▶ Kräne und Hebezeuge <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wartung und Pflege</li> <li>▶ Revision</li> <li>▶ Kontrollprüfung</li> </ul> </li> <li>▶ Anschlagmittel <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wartung und Pflege</li> <li>▶ Revision</li> <li>▶ Kontrollprüfung</li> </ul> </li> <li>▶ Bearbeitungsmaschinen <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wartung, Pflege, Revision</li> <li>▶ Überwachung der Arbeitssicherheit</li> </ul> </li> <li>▶ Fahrzeuge <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Revision</li> <li>▶ Ladungssicherheit</li> </ul> </li> <li>▶ Überprüfung gefährlicher Stoffe</li> <li>▶ Vermeidung von Emission</li> <li>▶ Kontrolle von Feinstaubemission</li> <li>▶ Überwachung von Absaugeinrichtungen</li> <li>▶ Körperschutzmittel</li> </ul> <p>Bereich Baustellen: Gefährdungsbeurteilung und Verhalten</p>	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	
b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden	<p>berufsbezogene Arbeitsschutzvorschriften:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Umgang mit Technik</li> <li>▶ Transport- und Lagersicherheit</li> <li>▶ Rutschsicherheit</li> <li>▶ Konstruktion von Treppen</li> <li>▶ Absturzsicherung</li> <li>▶ Gefährdung bei Gerüst</li> </ul>		

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.–18.	19.–36.
c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Unfallvorschriften</li> <li>▶ betriebliche Weisungen</li> <li>▶ Sicherung des Unfallortes</li> <li>▶ Erste-Hilfe-Maßnahmen</li> <li>▶ Information an Bauleiter, Arzt</li> <li>▶ Sicherung</li> </ul>		
d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vorbeugung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ richtige Lagerung brennbarer Stoffe</li> <li>▶ Warnschilder</li> <li>▶ Sicherheitszone</li> </ul> </li> <li>▶ Verhalten bei Bränden                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Information an Bauleiter</li> <li>▶ Information Feuerwehr</li> <li>▶ Anwendung betrieblicher Vorortlöschmittel</li> <li>▶ Sicherung der Brandstelle</li> </ul> </li> </ul>		
<b>4. Umweltschutz</b> (§ 4 Absatz 3 Nummer 4)		LF 1–14	
Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere			
a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vermeidung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ von Abgasen</li> <li>▶ von Feinstaubbelastung</li> <li>▶ der Kontamination durch schädliche Stoffe</li> </ul> </li> <li>▶ Emissionsschutz</li> <li>▶ Gewässerschutz</li> <li>▶ betriebliche Schutzmittel                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Absaugung</li> <li>▶ Filtertechnik</li> <li>▶ Entsorgung</li> </ul> </li> <li>▶ Arbeits- und Gesundheitsschutz</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	
b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Erfassen, Lagern und Entsorgen produktspezifischer Betriebsabfälle</li> <li>▶ Immissionsschutzgesetz</li> </ul>		

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.–18.	19.–36.
c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ sparsamer Umgang mit Roh- und Hilfsstoffen</li> <li>▶ sparsame Energienutzung <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vermeidung von Leckstellen</li> <li>▶ Wärmenutzung</li> <li>▶ optimale Beleuchtung</li> </ul> </li> </ul>		
d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reststoffe und Abfälle kennzeichnen</li> <li>▶ Rechtsfolgen bei Nichteinhaltung</li> </ul>		
<b>5. Umgehen mit Gefahrstoffen</b> (§ 4 Absatz 3 Nummer 5)		LF 1–14	
a) Gefahrstoffe erkennen und unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherheitsdatenblätter der Hersteller</li> <li>▶ Betriebsanweisungen</li> </ul>	2	
b) berufsspezifische Arbeitsanweisungen beim Umgang mit Gefahrstoffen anwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Emissionsschutz</li> <li>▶ Gewässerschutz</li> <li>▶ Brandschutz</li> </ul>		
c) Gefahrstoffe handhaben, lagern und entsorgen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherheitsdatenblätter</li> <li>▶ Betriebsanweisungen</li> <li>▶ Unfallschutz</li> <li>▶ sichere Lagerung</li> <li>▶ Körperschutzmittel</li> </ul>		
<b>6. Anwenden von Informations- und Kommunikationstechniken</b> (§ 4 Absatz 3 Nummer 6)		LF 1–14	
a) Informationsquellen auswählen und Informationen beschaffen und auswerten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ betriebliche Informationssysteme</li> <li>▶ Internet</li> <li>▶ betriebliche und verbandliche Lehrgänge</li> <li>▶ Informationsquellen der Verbände</li> </ul>	2	
b) Normen, Vorschriften und Richtlinien anwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Normen und Merkblätter</li> <li>▶ ATV DIN 18333 – Betonwerksteinarbeiten –</li> <li>▶ DIN 18500 – Betonwerksteinarbeiten –</li> <li>▶ Merkblätter des ZDB – BFTN</li> </ul>		
c) Betriebsdaten-Informationssysteme handhaben			
d) Daten und Dokumente unter Berücksichtigung des Datenschutzes pflegen, sichern und archivieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Arbeitsaufträge</li> <li>▶ Zahlungsmodalitäten</li> <li>▶ Verschwiegenheit</li> </ul>		

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.–18.	19.–36.
e) Sachverhalte gegenüber Kunden, Vorgesetzten und im Team situationsgerecht und zielorientiert darstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Training zum situationsgerechten Verhalten im Umgang mit Kunden</li> <li>▶ zielorientierte Kommunikation</li> </ul>		2
f) Protokolle und Zeichnungen anfertigen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ergebnisprotokolle</li> <li>▶ Ausführungsvorschläge (Dokumentation, Zeichnung)</li> <li>▶ Bauprotokolle</li> <li>▶ Bautagebuch</li> <li>▶ Abnahmeprotokolle</li> </ul>		
g) Konflikte erkennen, zur Konfliktlösung beitragen			
h) eigene Qualifikationsdefizite feststellen und Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen			
<b>7. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen</b> (§ 4 Absatz 3 Nummer 7)		<b>LF 1–14</b>	
a) Arbeitsabläufe, auch im Team, unter Beachtung technologischer, wirtschaftlicher, betrieblicher und terminlicher Vorgaben planen; kulturelle Identitäten berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Arbeitsabläufe chronologisch</li> <li>▶ Arbeitsabläufe im Team beraten</li> <li>▶ technologische Machbarkeit</li> <li>▶ Kostenminimierung</li> </ul>	4	
b) Arbeitsplatz einrichten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ erforderliche Werkzeuge</li> <li>▶ Körperschutzmittel</li> <li>▶ Vermeidung von Zugluft und Regen</li> </ul>		
c) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und technische Einrichtungen prüfen und einrichten, Prozessdaten einstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Funktionsfähigkeit</li> <li>▶ Auswahl der richtigen Werkzeuge, z. B. Korngrößen der Schleifmittel</li> </ul>		
d) Materialbedarf ermitteln, Materiallisten erstellen			
e) Materialien anfordern, prüfen, transportieren und bereitstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ richtige Materialauswahl</li> <li>▶ Materialeingang prüfen</li> <li>▶ Materialien fachgerecht transportieren und lagern</li> </ul>		
<b>8. Bedienen, Reinigen, Pflegen und Warten von Werkzeugen, Geräten, Maschinen und technischen Einrichtungen</b> (§ 4 Absatz 3 Nummer 8)		<b>LF WiSo</b>	
a) Sicherheitseinrichtungen auf Funktionsfähigkeit prüfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Endschalter</li> <li>▶ Absturzsicherung</li> </ul>	4	
b) Maschinendaten in betriebliche Datensysteme einpflegen und auswerten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Überlastungsschutz von Maschinen</li> </ul>		
c) Produktionsprozesse überwachen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ störungsfreier Ablauf</li> </ul>		

Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Erläuterungen und Hinweise	Zeitrichtwerte in Wochen	
		1.–18.	19.–36.
d) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und technische Einrichtungen bedienen, reinigen und pflegen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bedienungsanleitung</li> <li>▶ Überlastung der Geräte prüfen</li> </ul>		4
e) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und technische Einrichtungen auf Verschleiß und Beschädigung sichtbar prüfen, Wartungsintervalle einhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ beim Betrieb</li> <li>▶ bei der Reinigung</li> <li>▶ bei der Pflege</li> </ul>		
f) Störungen feststellen und Maßnahmen zur Mängelbeseitigung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Meldung an Vorgesetzte</li> </ul>		
<b>9. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen, Dokumentation und Kundenorientierung</b> (§ 4 Absatz 3 Nummer 9)		LF 1–14	
a) betriebliche Qualitätssicherungssysteme anwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eignungsprüfung</li> <li>▶ werkseigene Produktionskontrolle</li> <li>▶ Fremdüberwachung durch Materialprüfungsamt oder Güteschutzverbände</li> <li>▶ Controlling und Überwachung der Baustellenprozesse nach ISO</li> </ul>	2	
b) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bautagebuch</li> <li>▶ Temperatur und Luftfeuchtigkeit</li> <li>▶ Mängel</li> </ul>		
c) Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen, Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ werkseigene Produktkontrolle durchführen</li> <li>▶ Prüfung der Produktherstellung nach Norm</li> <li>▶ Baustellenprozesse</li> </ul>		
d) Qualitätsabweichungen feststellen und dokumentieren, Korrekturmaßnahmen einleiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spachtel- oder Reparaturarbeiten</li> </ul>		2
e) Einsatzstoffe und -materialien sowie Bauteile auf Verwendbarkeit prüfen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Treppen – DIN 18065</li> <li>▶ Fassaden: Ausreißversuche von Dübeln</li> <li>▶ Haftzugfestigkeit</li> </ul>		
f) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen			
g) Kundenwünsche entgegennehmen und prüfen, Aufwand abschätzen und Kunden über Lösungsmöglichkeiten informieren	zielorientierendes Kundenverhalten		
h) Kundenbeanstandungen entgegennehmen, beurteilen und Maßnahmen zur Bearbeitung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lösungsvorschläge</li> <li>▶ Beseitigung von Mängeln</li> </ul>		

### 3.2 Betrieblicher Ausbildungsplan

Der betriebliche Ausbildungsplan regelt nach § 5 der Verordnung die Ausbildung des Werksteinherstellers/der Werksteinherstellerin. Die Grundlage hierfür bildet der Ausbildungsrahmenplan (Anlage zu § 3 der VO, s. Kap. 3.1), in dem die nötigen Kenntnisse und Fertigkeiten als Mindestanforderungen an die Auszubildenden in Form von Lernzielen formuliert sind. Jeder Betrieb kann in diesem Plan festlegen, ob er zusätzliche Fachinhalte vermitteln möchte, und wenn ja, welche.

Wie der betriebliche Ausbildungsplan auszusehen hat, ist gesetzlich nicht vorgeschrieben. Er sollte pädagogisch sinnvoll aufgebaut sein und den tatsächlichen Verlauf sachlich und zeitlich belegen: Welche Abteilungen sind für welche Lernziele verantwortlich, wann und wie lange bleiben die Auszubildenden an welchen Maschinen, Werkzeugen oder Arbeitsplätzen.

Abweichungen sind möglich bei der zeitlichen und sachlichen Reihenfolge, nicht aber bei den Inhalten, die der Ausbildungsrahmenplan vorgibt. Das gibt dem Ausbildungsbetrieb Spielraum, die eigenen Gegebenheiten vor Ort zu berücksichtigen und die Lernziele den betrieblichen Bedingungen anzupassen. So entsteht für jeden Auszubildenden ein individueller Plan, der vor Ausbildungsbeginn vorgelegt werden muss.

Bei der Aufstellung des Ausbildungsplans sollte man berücksichtigen:

- ▶ die persönlichen Voraussetzungen der Auszubildenden (z. B. unterschiedliche Vorbildung),
- ▶ die Gegebenheiten des Ausbildungsbetriebes (z. B. Betriebsstrukturen, personelle und technische Einrichtungen, regionale Besonderheiten),
- ▶ die Durchführung der Ausbildung (z. B. Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte, Berufsschulunterricht in Block- und Teilzeitform).

Dabei müssen lehrgangs-, schul- und betriebsgebundene Ausbildungsabschnitte ebenso berücksichtigt werden wie Urlaubszeiten und – als erster Ausbildungsabschnitt – die Probezeit.

### 3.3 Schriftlicher Ausbildungsnachweis

Der schriftliche Ausbildungsnachweis (ehem. Berichtsheft) stellt ein wichtiges Instrument zur Information über das gesamte Ausbildungsgeschehen in Betrieb und Berufsschule dar. Nach den Empfehlungen des Bundesausschusses für Berufsbildung ist der Nachweis mindestens wöchentlich zu führen. Der/die Ausbilder/-in soll die Auszubildenden dazu während der Arbeitszeit anhalten. In der Praxis hat es sich bewährt, dass der Nachweis mindestens einmal im Monat geprüft, mit den Auszubildenden besprochen und dann abgezeichnet wird.

Das Führen des Ausbildungsnachweises ist Voraussetzung für die Zulassung zur Gesellenprüfung (§ 43 Abs. 1 Nr. 2 BBiG). Eine Bewertung nach Form und Inhalt ist im Rahmen der Gesellenprüfung nicht vorgesehen. Im schriftlichen Nachweis soll der zeitliche und inhaltliche Ablauf der Ausbildung für alle daran Beteiligten nachgewiesen werden, der Bezug auf den Ausbildungsrahmenplan sollte deutlich sein.

Für Auszubildende soll das Heft zu einem methodischen Instrument werden, welches dazu anleitet, sich über das bereits Gelernte Gedanken zu machen und darüber schriftlich zu berichten. Außerdem ist es eine Trainingsmöglichkeit für die schriftliche Ausdrucksfähigkeit.

Zusätzliche, ausführliche Berichte geben dem Ausbildungsnachweis durchaus den Charakter eines „eigenen Fachbuches“. Skizzen, Fotos sowie schriftliche Aufzeichnungen über das Gelernte geben den Werksteinherstellern auch nach abgeschlossener Ausbildung die Möglichkeit, auf ihre Erfahrungen jederzeit zurückgreifen zu können. Wertvolle Tipps erfahrener Ausbilder können überdies – auch wenn eine gewünschte Fertigkeit erst nach einiger Zeit wieder gefragt ist – wieder abgerufen werden. Deshalb wird empfohlen, das Heft nicht nur stichwortartig zu führen.

Grundsätzlich ist der schriftliche Ausbildungsnachweis eine Dokumentation über alle vermittelten Fertigkeiten und Kenntnisse. Es kann bei evtl. Streitfällen als Beweismittel dienen. In Verbindung mit dem betrieblichen Ausbildungsplan (s. Kap. 3.2) bietet er so eine optimale Möglichkeit, die Vollständigkeit der Ausbildung aufzuzeigen und zu überwachen.

**HA-Empfehlung 156** enthält ein Beispiel für einen schriftlichen Ausbildungsnachweis.



## 4 Überbetriebliche Ausbildung

Die überbetriebliche Ausbildung ist ein Element des dualen Systems, das die Ausbildungsphasen in Betrieb und Berufsschule ergänzt.

Die Werksteinherstellerbetriebe sind aufgrund ihrer Größe, technischen Ausstattung und/oder ihrer Spezialisierung nicht immer in der Lage, alle im Berufsbild vorgeschriebenen Ausbildungsinhalte in ihrem eigenen Betrieb umfassend abzudecken. Daher werden bestimmte Kenntnisse und Fertigkeiten seit vielen Jahren – und im Handwerk üblich – in überbetrieblichen Ausbildungsstätten vermittelt. Mit den Auszubildenden werden hier mit den Ausbildungsmeistern systematisch praktische Fertigkeiten erarbeitet, deren Beherrschen die Ausbildungsverordnung verlangt, und die zum Abschluss der Ausbildung geprüft werden.

Die überbetriebliche Ausbildung ergänzt daher die betriebspezifische Ausbildung quasi als „verlängerte Werkbank“ und ermöglicht es auch, in allen Ausbildungsinhalten im Betonstein- und Terrazzohersteller-Handwerk, also dem Werksteinhersteller-Handwerk, auszubilden. Sie hilft den Ausbildungsbetrieben, die gesamte Bandbreite beruflichen Könnens zu vermitteln und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung von Ausbildungsplätzen und zur Verbesserung ihrer Qualität.

Die überbetrieblichen Lehrgänge dienen auch der Sicherung eines möglichst einheitlichen Ausbildungsniveaus. Die Auszubildenden erhalten eine breit angelegte und gleichberechtigte Ausbildung, mit der sie den hohen Anforderungen auf dem Arbeitsmarkt gerecht werden können. Die Dauer der

überbetrieblichen Ausbildung beträgt in der Regel im 1. Ausbildungsjahr sieben Wochen, im 2. Ausbildungsjahr drei Wochen und im 3. Ausbildungsjahr vier Wochen und findet dann als Blockunterricht statt.

Die Unterweisungspläne werden vom **Heinz-Piest-Institut** (HPI) für Handwerkstechnik an der Leibniz Universität Hannover in Zusammenarbeit mit dem **Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e. V.** und mit Unterstützung des eigenen **Berufsförderungswerks** für die Beton- und Fertigteilhersteller e. V. (BBF) sowie den Verantwortlichen für die überbetriebliche Ausbildung an der Bildungsakademie der Handwerkskammer in Ulm erarbeitet und gelten auch für den/die Werksteinhersteller/-in deutschlandweit, da die überbetriebliche Ausbildung hierfür nur in Ulm erfolgt. Sie ist Pflicht, falls ein Beschluss der Vollversammlung der jeweiligen regionalen Handwerkskammer dies vorsieht.

Die überbetriebliche Ausbildung für Werksteinhersteller/-innen findet statt an der

**Bildungsakademie Ulm der Handwerkskammer Ulm  
(für Werksteinhersteller/-innen und  
Betonfertigteilbauer/-innen)**

Köllestraße 55

89077 Ulm

Tel. 07 31 93 71-107

Fax 07 31 93 71-110

E-Mail: [bia.ulm@hk-ulm.de](mailto:bia.ulm@hk-ulm.de)

[www.hk-ulm.de](http://www.hk-ulm.de)

## 5 Schulische Ausbildung

### 5.1 Gemeinsamer Rahmenlehrplan für Betonfertigteilmbauer/-innen und Werksteinhersteller/-innen

Trotz der nunmehr getrennten Ausbildungsverordnungen für die Berufsausbildung zum Betonfertigteilmbauer und zur Betonfertigteilmbauerin sowie zum Werksteinhersteller und zur Werksteinherstellerin erfolgt die schulische Ausbildung aufgrund der bestehenden inhaltlichen Überschneidungen und dem Beschluss der Kultusministerkonferenz auf Basis der „Rahmenvereinbarung über die Bildung länderübergreifender Fachklassen für Schüler in anerkannten Ausbildungsberufen mit geringer Zahl Auszubildender“ weiterhin gemeinsam nach einem einheitlichen Rahmenlehrplan.

Dieser gemeinsame Rahmenlehrplan ist so gestaltet, dass eine gemeinsame Beschulung im 1. Ausbildungsjahr mit den Auszubildenden der Ausbildungsberufe des Berufsbereiches Bautechnik an der jeweiligen örtlichen Berufsschule möglich ist. (Die Lernfelder 1 bis 6 des Rahmenlehrplans sind identisch mit den Lernfeldern 1 bis 6 des Rahmenlehrplanes im Berufsfeld Bauwirtschaft.)

#### Besonderheiten und wesentliche Unterschiede des Werksteinherstellers gegenüber dem Betonfertigteilmbauer im gemeinsamen Rahmenplan

Betonfertigteilmbauer/-innen stellen vorwiegend serielle Fertigteile ausschließlich aus Beton und Betonwaren her und montieren im geringen Umfang Bauteile. Der Betonfertigteilmbauer besitzt eine „eingeschränkte“ Bearbeitungsvielfalt, verarbeitet und bearbeitet, verlegt und versetzt keine Naturwerksteine und sonstigen künstlichen Steine, führt keinen exklusiven Innenausbau durch, stellt keinen Terrazzo her und führt außer Ausbesserungen an Fertigteilen keine Restaurierungsarbeiten durch. Im Betonfertigteilmbau dagegen spielt der Schalungs- und Bewehrungsbau eine größere Rolle.

Der/die Werksteinhersteller/-in dagegen stellt werksteinmäßig bearbeitete und auch individuelle Teile für den Außen- und den exklusiven Innenausbau aus Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und sonstigen künstlich gebundenen Werksteinen her. Sie werden mit speziellen Verlege- und Versetztechniken auf den Baustellen eingebaut. Werksteinhersteller bauen Terrazzoböden vor Ort ein. Einen weiteren Schwerpunkt stellen Restaurierungsarbeiten dar. Die in **Kap. 1.2** aufgeführten Innovationen wurden

im Werksteinhandwerk entwickelt und werden nur dort ausgeführt.

Besonderheiten und wesentliche Unterschiede in der schulischen Ausbildung sind zu berücksichtigen und umzusetzen. Laut der „**Liste der anerkannten Ausbildungsberufe**, für welche länderübergreifende Fachklassen eingerichtet werden“ findet der Unterricht im ganzen Bundesgebiet abhängig vom Einzugsgebiet an drei Berufsschulen statt.

**Adressen der Berufsschulen mit länderübergreifenden Fachklassen s. Kap. 8.3.2**

### 5.2 Rahmenlehrplan II bis IV

**Rahmenlehrplan<sup>1</sup> für die Ausbildungsberufe zum Werksteinhersteller und zur Werksteinherstellerin (und zum Betonfertigteilmbauer und zur Betonfertigteilmbauerin)**  
(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 26.03.2015)

#### Teil II Bildungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort, der auf der Grundlage der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.03.2015) agiert. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen und hat die Aufgabe, den Schülern und Schülerinnen berufsbezogene und berufsübergreifende Handlungskompetenz zu vermitteln. Damit werden die Schüler und Schülerinnen 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 bezieht 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 mit ein.

<sup>1</sup> Kompletter Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz <http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/Betonfertigteilmbauer-Werksteinhersteller-15-03-26-E.pdf>.

Der Unterricht der Berufsschule basiert auf den für jeden staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Ordnungsmitteln. Darüber hinaus gelten die für die Berufsschule erlassenen Regelungen und Schulgesetze der Länder.

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 Selbstständigkeit aufzeigt, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen,
- ▶ an den relevanten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Ergebnissen im Hinblick auf Kompetenzentwicklung und Kompetenzfeststellung ausgerichtet ist.

Zentrales Ziel von Berufsschule ist es, die Entwicklung umfassender Handlungskompetenz zu fördern. Handlungskompetenz wird verstanden als die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

**Handlungskompetenz** entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

### **Fachkompetenz**

Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

### **Selbstkompetenz<sup>2</sup>**

Bereitschaft und Fähigkeit, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen

in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfasst Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

### **Sozialkompetenz**

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. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität. Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz sind immanenter Bestandteil von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

### **Methodenkompetenz**

Bereitschaft und Fähigkeit zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen (zum Beispiel bei der Planung der Arbeitsschritte).

### **Kommunikative Kompetenz**

Bereitschaft und Fähigkeit, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten. Hierzu gehört es, eigene Absichten und Bedürfnisse sowie die der Partner wahrzunehmen, zu verstehen und darzustellen.

### **Lernkompetenz**

Bereitschaft und Fähigkeit, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbstständig und gemeinsam mit anderen zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen einzuordnen. Zur Lernkompetenz gehört insbesondere auch die Fähigkeit und Bereitschaft, im Beruf und über den Berufsbereich hinaus Lerntechniken und Lernstrategien zu entwickeln und diese für lebenslanges Lernen zu nutzen.

## **Teil III Didaktische Grundsätze**

Um dem Bildungsauftrag der Berufsschule zu entsprechen, werden die jungen Menschen zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

<sup>2</sup> Der Begriff „Selbstkompetenz“ ersetzt den bisher verwendeten Begriff „Humankompetenz“. Er berücksichtigt stärker den spezifischen Bildungsauftrag der Berufsschule und greift die Systematisierung des DQR auf.



Nachfolgende Tabelle zeigt mögliche Steigerungen der Kompetenzen in den Handlungsfeldern:

Handlungsfelder Schwierigkeitsniveau	Schalen	Bewehren	Betonieren	Oberflächen- gestaltung	Rüsten, Lagern, Montieren, Verlegen
1	kubische Bauteile schalen	lineare Bewehrung planen und einbringen	Standardbeton planen und herstellen	geriebene und geglättete Oberflächen herstellen	Werkzeuge, Maschinen rüsten
2	Bauteile mit schrägen Seiten planen und herstellen	einfache Körbe planen, binden und einbauen	Betonmischungen nach der Stoffraumgleichung planen und herstellen	durch Schalhaut erzeugte Betonoberflächen herstellen und beurteilen	maßhaltige Schalungen und Bewehrungen herstellen
3	Wand- und Stützenschalungen in stehender Ausführung herstellen	flächige Bewehrung planen und einbauen	Betone mit besonderen Eigenschaften planen und herstellen	Sichtbeton herstellen und beurteilen	Regeln für Transport und Lagerung von Fertigteilen einhalten
4	Treppenschalungen fertigen	Faserbewehrung unterscheiden und verwenden	Sonderbetone unterscheiden und verwenden	Oberflächen bearbeiten	Bauteile versetzen und montieren
5	Formen bauen und demontieren	Einbauteile integrieren	Terrazzoböden planen und herstellen	Betonflächen instand setzen	Beläge planen und ausführen

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

Die Lernfelder 1 bis 8 entsprechen den jeweiligen Ausbildungsberufsbildpositionen der ersten 18 Monate des Ausbildungsrahmenplanes für die betriebliche Ausbildung und sind somit Grundlage der Zwischenprüfung.

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 des

Rahmenlehrplans in berufsspezifisch ausgeformten Lernsituationen durchgängig zu ermöglichen. Die Lernfelder 1 bis 6 des Rahmenlehrplanes für die Betonfertigteilbauer und Betonfertigteilbauerinnen und für die Werksteinhersteller und Werksteinherstellerinnen sind identisch mit den Lernfeldern 1 bis 6 des Rahmenlehrplanes im Berufsfeld 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 werden. Hieraus ergibt sich bei einer gemeinsamen Beschulung der Berufe die Möglichkeit einer fortlaufenden Differenzierung.

## 5.3 Lernfelder

### Lernfeld 1: Baustelle einrichten

1. Ausbildungsjahr – Zeitrictwert: 20 Stunden

#### Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, eine Baustelle nach örtlichen Gegebenheiten einzurichten.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die bauliche und örtliche Situation mit dem Ziel, eine Baustelle unter Beachtung rationeller Arbeitsabläufe, der Unfallverhütungsvorschriften und des Umweltschutzes einzurichten. Sie verschaffen sich einen Überblick über die am Bau beteiligten Gewerke und deren Zusammenwirken (*Bauberufe, Bauherr, Planungsbüro, Baufirma, Bauaufsicht*). Sie machen sich mit dem *Bauzeitenplan* vertraut.

Sie planen die Baustelleneinrichtung und berücksichtigen dabei notwendige *Absperrungen*. Dazu legen sie die *Gebäudefläche* fest und daraus folgend die *Bauplatzgröße mit Lager- und Stellflächen, Arbeits- und Parkflächen*.

Die Schülerinnen und Schüler zeichnen einen Baustelleneinrichtungsplan (*Sinnbilder, Maßstäbe*). Durch Längen- und Rechtwinkelmessungen legen sie die geplanten Flächen fest. Dabei berücksichtigen sie die erforderlichen Verkehrssicherheitsmaßnahmen.

Sie prüfen die Vollständigkeit der Baustelleneinrichtung und kontrollieren die Lage und Größe der eingemessenen Flächen.

Sie bewerten ihre Planungen hinsichtlich der praktischen Durchführbarkeit und stellen ihre Ergebnisse vor. In diesem Zusammenhang diskutieren sie eine mögliche Optimierung der Baustelleneinrichtung.

### Lernfeld 2: Bauwerke erschließen und gründen

1. Ausbildungsjahr – Zeitrictwert: 60 Stunden

#### Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Bauwerke nach örtlichen Gegebenheiten zu erschließen und zu gründen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die vorhandenen Gegebenheiten mit dem Ziel, ein Bauwerk nach Vorgaben zu erschließen und zu gründen. Sie informieren sich über den Baugrund (*Bodenarten, Bodenklassen, Wassereinfluss*), Baugruben (*Böschungswinkel, Baugrubensicherung*) und erforderliche Leitungssysteme (*Entwässerung, Gräben, Verbauarten*) sowie mögliche Gründungsarten (*Einzel-, Streifen-, Plattenfundament*). Dabei berücksichtigen sie die Unfallverhütungsvorschriften.

Sie wählen die erforderlichen Maßnahmen zur Erschließung des Baugrundstückes aus. Anschließend planen sie das Herstellen von Fundamenten und berücksichtigen dabei auftretende Kräfte (*Spannungen*). Sie entwerfen die Baugrube, legen den Böschungswinkel fest und führen Berechnungen für den Aushub durch (*Fläche, Volumen, Masse*). Zu diesem Zweck erstellen sie technische Zeichnungen (*Draufsichten, Ansichten, Schnitte*).

Die Schülerinnen und Schüler führen Vermessungen für die Baumaßnahme durch (*Vermessungsgeräte, Vermessungsverfahren, Schnurgerüste*) und wählen Geräte für das Ausheben der Baugrube sowie für den Einbau und das Verdichten eines Unterbaues aus. Sie ermitteln erforderliche Entwässerungen (*Neigungen*) und führen sie aus (*Rohrleitungsarten, Schächte, Gräben, Verbausysteme*).

Sie überprüfen Lage und Gefälle der Entwässerungsleitungen sowie die Fundamentmaße und dokumentieren abweichende Ergebnisse.

Sie bewerten ihre Ergebnisse, hinterfragen ihre Vorgehensweise und ziehen Alternativen in Erwägung.

### Lernfeld 3: Einschalige Baukörper mauern

1. Ausbildungsjahr – Zeitrictwert: 60 Stunden

#### Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, einschaliges Mauerwerk nach anerkannten Mauerregeln vorgabegemäß herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Vorgaben mit dem Ziel, die geforderten Eigenschaften und die Anforderungen an den einschaligen Baukörper zu erfassen und zu beschreiben. Sie informieren sich über Funktionen von gemauerten Baukörpern (*Wandarten und -aufgaben*) und verschaffen sich einen Überblick über künstliche Mauersteine (*Arten, Dichte, Druckfestigkeit*) sowie Mauermörtel (*Baukalke, Mörtelgruppen*).

Sie planen die Herstellung des einschaligen gemauerten Baukörpers unter Beachtung der *Mauerverbände*. Nach der *Maßordnung im Hochbau* legen sie die Maße des Baukörpers fest. Mithilfe von Tabellen ermitteln sie den Baustoffbedarf (*Volumina für Mauerwerk und Mörtel, Anzahl der Steine, Materialliste*). Sie entwerfen und zeichnen den Baukörper (*Skizzen, Ausführungszeichnungen, Isometrie*), wählen die erforderlichen Werkzeuge und Hilfsmittel (*Messwerkzeuge*) aus und planen den Arbeitsablauf. Im Planungskonzept berücksichtigen sie bauphysikalische Aspekte (*Abdichten gegen Bodenfeuchtigkeit, Luftschall- und Wärmedämmung*).

Sie messen den Baukörper ein, dichten ihn gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit ab und erstellen ihn unter Beachtung der Verbandsregeln. Dabei berücksichtigen sie vorgesehene Öffnungen. Sie erstellen ein *Arbeitsgerüst* nach den Regeln des Arbeitsschutzes.

Die Schülerinnen und Schüler prüfen die *Waagerechte*, das *Lot* und die *Herstellungsmaße* und vergleichen die Istwerte der Ausführung mit den Sollwerten in der technischen Zeichnung. Das Verarbeiten der Abdichtungstoffe vergleichen sie mit den Vorgaben der Hersteller und den Bestimmungen der Ausführungsrichtlinien und dokumentieren dies entsprechend.

Sie wählen Kriterien zur Beurteilung der Arbeitsergebnisse aus. Mithilfe der Kriterien reflektieren sie den Herstellungsprozess und begründen ihn. Sie diskutieren über qualitative Verbesserungen. Dabei argumentieren sie sachlich und präzise.

### Lernfeld 4: Stahlbetonbauteile herstellen

1. Ausbildungsjahr – Zeitrictwert: 60 Stunden

#### Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Stahlbetonbauteile auftragsbezogen herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Vorgaben mit dem Ziel, den Verwendungszweck und die daraus erforderlichen Eigenschaften zu erfassen und zu beschreiben. Sie informieren sich über Ausgangsstoffe (*Zemente, Gesteinskörnungen, Wasser*), Bewehrungen (*Betonstabstahl, Betonstahlmatten*) und Schalungen (*Brettschalung, Schaltafeln*). Dabei berücksichtigen sie die Voraussetzungen für das Zusammenwirken von Betonstahl und Beton sowie die im Bauteil auftretenden Kräfte (*Zug, Druck*) und legen die Bewehrung fest.

Sie planen die Herstellung des Stahlbetonbauteiles. Dazu bestimmen sie anhand von Tabellen die Zusammensetzung des Betons und führen die erforderlichen rechnerischen (*Flächen, Volumina, Materialbedarfe*) und zeichnerischen (*Schalungs- und Bewehrungszeichnungen*) Arbeiten aus. Sie erstellen die *Materiallisten*, wählen die erforderlichen Werkzeuge aus und planen die Arbeitsschritte.

Die Schülerinnen und Schüler konstruieren die Schalung sowie die erforderlichen Hilfs- und Tragkonstruktionen. Sie bringen die Bewehrung ein, stellen den Beton her und betonieren das Bauteil. Dabei beachten Sie die Sicherheit am Arbeitsplatz und die Unfallverhütungsvorschriften.

Sie prüfen die Konsistenz des zu verarbeitenden Betons und die Druckfestigkeit des Festbetons. Sie dokumentieren die Ergebnisse und vergleichen diese mit den vorgegebenen Parametern.

Sie beurteilen das Stahlbetonbauteil hinsichtlich *Druckfestigkeit, Maßgenauigkeit und Oberflächenbeschaffenheit* und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

Sie reflektieren den Herstellungsprozess, machen sich die Vorteile des Einsatzes von Stahlbeton gegenüber anderen Baustoffen bewusst und vertreten diese nach außen.



## Lernfeld 5: Holzkonstruktionen herstellen

1. Ausbildungsjahr – Zeitrichtwert: 60 Stunden

### Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Holzkonstruktionen nach konstruktiven und wirtschaftlichen Gesichtspunkten herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Vorgaben mit dem Ziel, den Verwendungszweck zu erfassen und die daraus erforderlichen Eigenschaften für die Konstruktion zu erschließen. Sie informieren sich über das *Wachstum* und den *Aufbau* von Laub- und Nadelhölzern und durchdenken die gesellschaftliche und ökologische Bedeutung des Waldes. Sie erkundigen sich über die *Holzfeuchte* sowie das *Arbeiten des Holzes*. Um die Dauerhaftigkeit der Konstruktion zu gewährleisten, erarbeiten sie Maßnahmen zum Holzschutz (*konstruktiver und chemischer Holzschutz, Holzschädlinge*). Sie verschaffen sich einen Überblick über *Bauschnitthölzer* und unterscheiden diese.

Die Schülerinnen und Schüler planen eine Holzkonstruktion unter Berücksichtigung entsprechender Holzauswahl, Holzverbindungen (*handwerkliche und ingenieurmäßige Holzverbindungen*) und erforderlicher Verbindungsmittel. Sie achten auf den Verlauf der Kräfte in der Holzkonstruktion. Dazu führen sie die erforderlichen rechnerischen und zeichnerischen (*Verbindungen, Konstruktionen*) Arbeiten aus. Sie ermitteln den Materialbedarf (*Verschnitt*), erstellen Materiallisten (*Holzlisten*) und wählen Bearbeitungswerkzeuge aus. Dabei achten sie auf eine wirtschaftliche Ausführung.

Sie erstellen eine Holzkonstruktion mit entsprechenden Verbindungen und setzen die notwendigen Bearbeitungswerkzeuge ein. Dabei beachten sie die Sicherheit am Arbeitsplatz und die Unfallverhütungsvorschriften.

Sie prüfen die Holzkonstruktion (*Verbindungen, Maßhaltigkeit*). Darüber hinaus stellen sie Kriterien für die Wirtschaftlichkeit der Konstruktion auf und wenden sie an.

Sie begründen die Auswahl der Verbindungen und beurteilen die Standfestigkeit sowie die Maßgenauigkeit. In diesem Zusammenhang ergreifen sie Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

Die Schülerinnen und Schüler reflektieren die Materialauswahl sowie den Herstellungsprozess und diskutieren über Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit des Baustoffes Holz. Im Vergleich zu anderen Baustoffen erläutern sie die Vorteile des Baustoffes.



## Lernfeld 6: Bauteile beschichten und bekleiden

1. Ausbildungsjahr – Zeitrictwert: 60 Stunden

### Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, nach gegebenen Bausituationen Bauteile zu beschichten und zu bekleiden.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die zu beschichtenden sowie zu bekleidenden horizontalen und vertikalen Flächen bezüglich der gegebenen Bausituation, der geforderten Eigenschaften und der Vorgaben zur gestalterischen Ausführung der Beschichtungen, Bekleidungen und Beläge. Sie informieren sich über die Materialien (*Bindemittel, Mörtel, Dämmstoffe, Abdichtungsstoffe, Baumetalle, Plattenwerkstoffe, Beläge*) und Konstruktionen (*Unterkonstruktionen, Estriche, Abdichtungen*), um der Bausituation entsprechende Beschichtungen und Bekleidungen auszuwählen.

Sie planen die Herstellung und Gestaltung von Beschichtungen und Bekleidungen unter Beachtung bauphysikalischer Wechselwirkungen (*Wärmespannung, Wärmedämmung, Feuchtigkeitseinfluss, Schallübertragung*). Sie treffen eine Materialauswahl nach den zu erwartenden Beanspruchungen und wählen dazu passende Ausführungstechniken aus. Zu diesem Zweck führen sie die erforderlichen Berechnungen durch und fertigen die benötigten technischen Zeichnungen (*Verlegepläne, Schnitte*) an. Sie erstellen Materiallisten, wählen Werkzeuge und Geräte aus und strukturieren den Arbeitsablauf.

Sie beschichten und bekleiden die Bauteile, auch im Team. Dabei beachten sie die Sicherheit am Arbeitsplatz und die Unfallverhütungsvorschriften.

Sie beurteilen die Beschichtung und Bekleidung hinsichtlich der Materialauswahl, der Ausführung sowie der Maßhaltigkeit und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

Sie reflektieren gemeinsam den Herstellungsprozess hinsichtlich Oberflächenqualität, Haltbarkeit und Gestaltung. Vor diesem Hintergrund schlagen sie mögliche Alternativen in der Ausführung vor und dokumentieren diese.

## Lernfeld 7: Stahlbetonfertigteile herstellen

2. Ausbildungsjahr – Zeitrhythmuswert: 80 Stunden

### Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Stahlbetonfertigteile bauteilbezogen funktionsgerecht herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die geforderten Eigenschaften und die Funktionen der Stahlbetonfertigteile in einem Bauwerk (*druck- und biegebeanspruchte Bauteile, äußere und innere Bauteilkräfte*). Im Hinblick auf die Herstellung des Fertigteils verschaffen sie sich einen Überblick über Schalungs- und Formenbau, erforderliche Bewehrungen, Betontechnologie (*Expositionsklassen, Betone mit besonderen Eigenschaften*) und Betonzusätze.

Sie planen die Herstellung des Stahlbetonfertigteils, indem sie zwischen Schalungs- und Formenbau unterscheiden (*Schalhaut, Unterkonstruktion, Unterstützung, Systemschalung*), die Konstruktionsbeanspruchung bestimmen (*Schalungsdruck*) und daraus folgend die Konstruktion mit den zugehörigen *Materialien und Verbindungsmitteln* für die Schalung und die Form festlegen. Bei den Planungsschritten des Schalungs- und Formenbaues berücksichtigen sie bereits das spätere Ausschalen der Bauteile (*Trennmittel, zerlegbare Formen*). Sie entwerfen den Bewehrungskorb (*Lage und Funktion der Bewehrung, Einbauteile, Betondeckung, Stababstände, Biegerollendurchmesser*) und erstellen eine *Bewehrungszeichnung* mit *Betonstahlliste*. Sie legen die Betoneigenschaften fest (*Rohdichten, Festigkeitsklassen, Wasserzementwert, Expositionsklassen, Betonzusätze, einzuhaltende Richtwerte bei Betonen mit besonderen Eigenschaften*) und ermitteln die Betonzusammensetzung (*Tabellen, Diagramme*) mithilfe der *Stoffraumgleichung*.

Die Schülerinnen und Schüler konstruieren und fertigen die Schalung sowie die Form. Sie stellen den Bewehrungskorb her (*Bewehrungsstöße und -verankerungen, Verbindungsarten, Abstandhalter, Anordnung der Bügelschlösser*). Sie führen Betonierarbeiten durch, indem sie Ausgangsstoffe mischen (*Misch- und Verarbeitungszeiten*), die Einbringbedingungen beachten (*Fallhöhen, Verdichten*) und den Beton nachbehandeln (*Nachbehandlungsarten*). Die Schülerinnen und Schüler entscheiden, ob eine *Wärmebehandlung* des Betonbauteils erforderlich ist. Sie bringen die notwendige *Kennzeichnung* am Bauteil an.

Sie prüfen Maße und Winkel der Schalung sowie der Form und vergleichen diese mit den zulässigen Toleranzwerten. Die Ausführung der Bewehrung überprüfen sie nach den vorgegebenen Bewehrungspositionen und bezüglich korrekter Abstände 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.

## Lernfeld 8: Werksteinbauteile herstellen und verlegen

2. Ausbildungsjahr – Zeitrictwert: 80 Stunden

### Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Werksteinbauteile nach Kundenauftrag zu fertigen und einzubauen sowie Werksteinbauteile zu sanieren.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die Kundenvorgaben im Hinblick auf die geforderten Eigenschaften und die gewünschte optische Gestaltung des Werksteinbauteiles. Sie informieren sich über spezifische Bestandteile von Werkstein (*Gesteinsarten, Gesteinskörnungen, Bindemittel, Zusatzstoffe, Zusatzmittel*) und deren Auswirkungen auf die Herstellung und Verwendung der Werksteinbauteile. Darüber hinaus verschaffen sie sich Informationen über die optische Gestaltung von Werksteinbauteilen bezüglich der *Gesteinsauswahl, der Kornzusammensetzung* und den *Möglichkeiten der Oberflächenbearbeitung*. Sie analysieren die Möglichkeiten der Verlegung, Versetzung und Montage von Werksteinbauteilen sowie die Möglichkeiten eines Oberflächenschutzes.

Sie planen die Herstellung und Gestaltung von Werksteinbauteilen und Verbundwerksteinen.

Dazu treffen sie eine Gesteins- und Körnungsauswahl nach Art, Farbe und Korngrößenverteilung (*natürliche und künstliche Körnungen, Eigenschaften der Körnungen*) und beachten die Wirkung des Bindemittels auf Festigkeit und Farbe. Sie entwickeln verschiedene Mischungsentwürfe für die optische Gestaltung. Für die geplante Verwendung der Bauteile schlagen sie verschiedene Möglichkeiten zur Oberflächenbearbeitung (*steinmetzmäßige Bearbeitung, fräsen, schleifen, säuern, auswaschen, strahlen*) und Oberflächengestaltung (*Sichtbeton*) vor.

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 (*Platten, Stufen, Fassadenelemente*) mit unterschiedlichen Betonen (*Normalbeton, selbstverdichtender Beton*), 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 Werksteinbauteile nach unterschiedlichen Verfahren (*Mörtelstreifen*). 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 Maßnahmen zur Reinigung und Pflege von Werksteinbauteilen. Sie führen Sanierungen von Werksteinbauteilen durch (*Reparaturmischungen, Oberflächenanpassung*).

Sie prüfen das Erscheinungsbild der Werksteinbauteile hinsichtlich der Gesteins- und 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.



Abb. 7: Terrasse mit Treppenstufen und Bodenplatten mit hochwertigen hergestellten Werksteinen verlegen und versetzen @ Teich



Abb. 8: Exklusive Küchenarbeitsplatte aus Werkstein montieren @ Teich

## Lernfeld 9: Fertigteilkonstruktionen herstellen und montieren

2. Ausbildungsjahr – Zeitrictwert: 80 Stunden

### Ziel:

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 Fertigteilen. 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.

## Lernfeld 10: Spannbetonbauteile herstellen

2. Ausbildungsjahr – Zeitrictwert: 40 Stunden

### Ziel:

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 Gefahrenpotentials 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.

## Lernfeld 11: Beton- und Werksteinwaren fertigen

3. Ausbildungsjahr – Zeitrichtwert: 60 Stunden

### Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Betonwaren für unterschiedliche Einsatzbereiche nach Auftrag herzustellen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Auftrag hinsichtlich der geforderten Einsatzmöglichkeiten der zu fertigenden Beton- und Werksteinwaren. Sie informieren sich über die Arten von Beton- und Werksteinwaren (*Hoch-, Straßen-, Wege-, Garten- und Leitungsbau*) und deren Herstellung (*Ausgangsstoffe, Zusammensetzung, Herstellung, Oberflächengestaltung, Nachbehandlung*).

Sie planen das Herstellen der Beton- und Werksteinwaren unter Berücksichtigung der geforderten Eigenschaften (*Grünstandfestigkeit, Farbgebung, Gesteinstextur*) und wählen die benötigten Formen aus.

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. Dabei prüfen sie die Form (*Verschleiß*) 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 Beton- und Werksteinwaren. Die Ergebnisse werden erfasst und dokumentiert.

Sie beurteilen die Beton- und Werksteinwaren hinsichtlich Maßgenauigkeit und Beschaffenheit der Oberfläche und ergreifen Maßnahmen zur Qualitätssicherung. Vor diesem Hintergrund überprüfen sie systematisch die Zusammenhänge und Abhängigkeiten im Herstellungsprozess.

Die Schülerinnen und Schüler bewerten ihre Ergebnisse und reflektieren den Herstellungsprozess von Beton- und Werksteinwaren unter dem Gesichtspunkt einer wirtschaftlichen Serienfertigung. Veränderungsoptionen diskutieren sie mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen Arbeitsbereichen.



Abb. 9: Betonieren eines Werksteinelements © Teich

## Lernfeld 12: Treppen bauen und versetzen

3. Ausbildungsjahr – Zeitrictwert: 80 Stunden

### Ziel:

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, Stufenformen und -beläge. 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 Fertigungsweisen (*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, auch aus Werkstein, 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.



Abb. 10: Eingangstreppe mit hergestellten Werksteinstufen auf vorhandenen Betonkern versetzen @Teich



Abb. 11: Tritt- und Setzstufen auf gewendelten Betonfertigteillauf versetzen @ Teich

## Lernfeld 13: Terrazzoböden und zementgebundene Fußböden herstellen

3. Ausbildungsjahr – Zeitrictwert: 80 Stunden

### Ziel:

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 Bodenbelags 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 Erhärtszeiten. Sie erarbeiten die Eigenschaften, den Aufbau und die Ausführung von Spezialterrazzi (*Terrazzo auf Fußbodenheizungen, elektrisch leitender Terrazzo, Pumperterrazzo*).

Die Schülerinnen und Schüler bereiten Untergründe zum Belegen vor und erstellen Dehnungs- und Feldbegrenzungsfugen (*Metall- und Kunststofftrennschienen*). Sie stellen Terrazzomischungen her und bringen diese mit verschiedenen Verfahren ein. Sie ergreifen geeignete Maßnahmen zur Nachbehandlung, um eine ungestörte Erhärtsung 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 ihre 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.



## Lernfeld 14: Stahlbeton- und Werksteinbauteile instand setzen

3. Ausbildungsjahr – Zeitrictwert: 60 Stunden

### Ziel:

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

Die Schülerinnen und Schüler analysieren nach Kundenauftrag den Istzustand des Stahlbeton- und Werksteinbauteils (*Druckfestigkeit, Abreißfestigkeit, Rissbreite, Karbonatisierungstiefe, Betondeckung der Bewehrung*) hinsichtlich der erforderlichen Instandsetzungsarbeiten. Hierzu machen sie sich mit Beton- und Gesteinsschäden (*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 egalieren 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 Werksteinbauteils. 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.

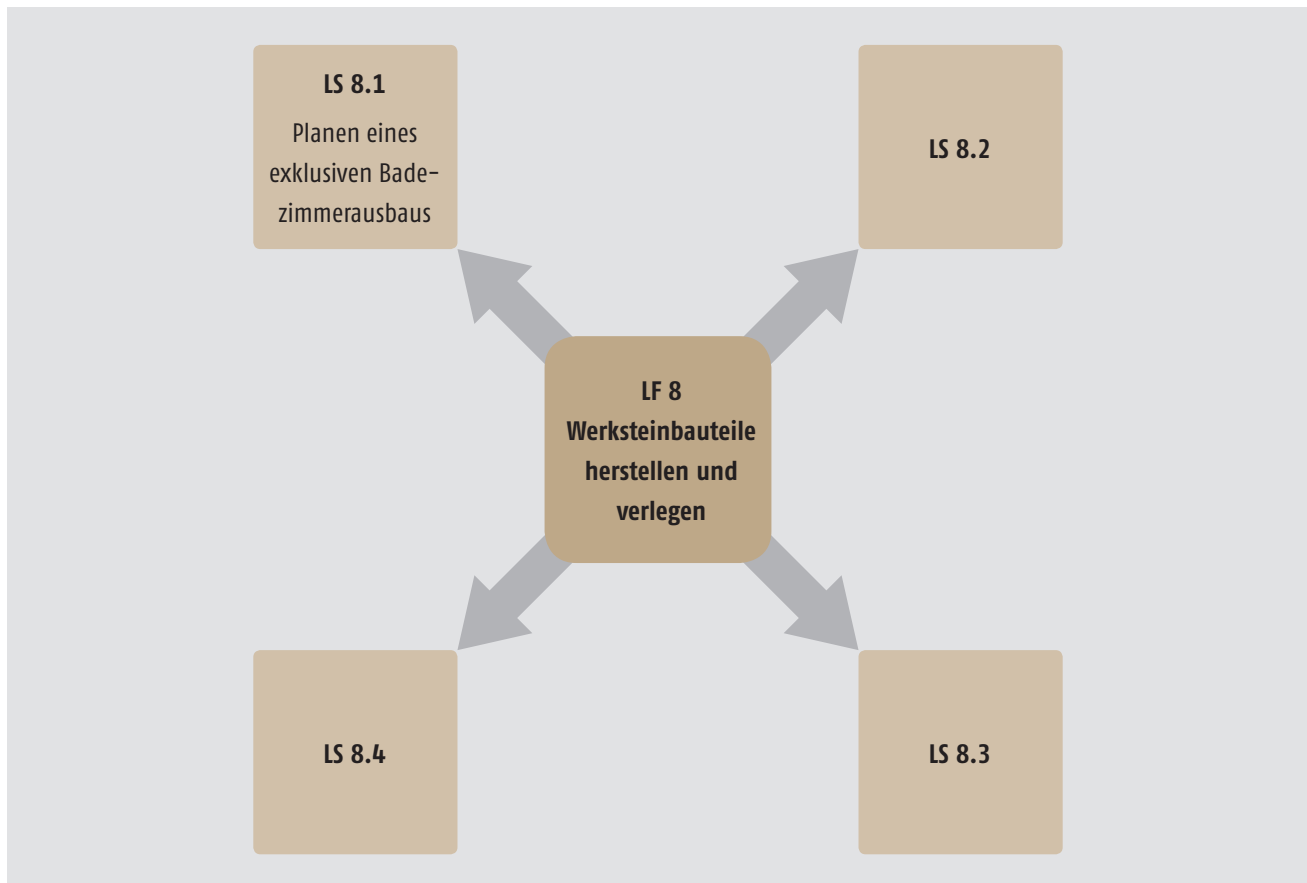
## 5.4 Lernsituationen – Beispiele

Jedes Lernfeld kann in mehrere Lernsituationen aufgeteilt werden. Diese sind didaktisch aufbereitete thematische Einheiten, die sich zur Umsetzung von Lernfeldern und Fächern aus beruflich, gesellschaftlich oder privat bedeutsamen Problemen erschließen. Sie sind Ausgangspunkt, aber ebenso Perspektive eines Unterrichts zur Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz.

Vor diesem Hintergrund bereiten Lernsituationen Inhalte aus den Lernfeldern und Fächern für den Unterricht didaktisch und methodisch auf, um sie zu konkretisieren. Sie schließen Erarbeitungs-, Anwendungs-, Übungs- und Vertiefungsphasen sowie Erfolgskontrollen ein.

### Lernsituationen

- ▶ beziehen sich anhand realitätsnaher Szenarien auf beruflich, gesellschaftlich oder privat bedeutsame Probleme,
- ▶ ermöglichen individuelle Kompetenzentwicklung im Rahmen vollständiger Handlungen,
- ▶ haben konkrete Lernergebnisse,
- ▶ schließen Anwendungs- und Übungsphasen ein,
- ▶ ermöglichen Erfolgskontrollen,
- ▶ fördern selbstgesteuertes Lernen,
- ▶ dienen zur Reflexion von Handlungen,
- ▶ können Schnittstellen zur curricularen Verknüpfung mit den berufsübergreifenden Fächern sein.



## Beispiele – Lernsituationen (LS)

### Beispiel Lernfeld 8 – LS 8.1

2. Ausbildungsjahr	
Lernfeld 8 (80 UStd.): Werksteinbauteile herstellen und verlegen	
Lernsituation 8.1 (20 UStd.): Planen eines exklusiven Badezimmersausbaus	
<p><b>Einstiegsszenario</b></p> <p>Ein Bauherr wünscht sich für sein Einfamilienhaus einen exklusiven Badezimmersausbau. Hierzu sollen der Fußboden, die angrenzenden Wände sowie der Waschtisch und Ablagen mit ausgewählten bzw. besonders rezeptierten Natur- oder Betonwerksteinen ausgeführt werden. Hierfür sind Fußbodenbeläge, Wandverkleidungen, Waschtische und Ablagen sowie das Verlegen der Natur- oder Betonwerksteine zu planen und zu dokumentieren.</p>	<p><b>Handlungsprodukt/Lernergebnis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Berechnungen zu den Natur- oder Betonwerksteinbelägen</li> <li>▶ technische Zeichnung als Ausführungszeichnung des Belags sowie Waschtisch und Ablagen aus Natur- oder Betonwerkstein unter Berücksichtigung der Aufbauhöhen und Fugenanordnung usw.</li> </ul>
<p><b>Wesentliche Kompetenzen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ machen sich mit der gegebenen Rohbausituation vertraut,</li> <li>▶ setzen sich mit den Wünschen des Kunden und den Vorgaben des normgerechten Ausbaus auseinander,</li> <li>▶ planen und berechnen die Beläge und Elemente unter Berücksichtigung der Aufbauhöhen und Verlegetechniken des Naturstein- oder Betonwerksteinbelags,</li> <li>▶ wenden Vorgaben der Norm und der Bauvorschriften an,</li> <li>▶ reflektieren ihr Arbeitsergebnis und stellen mögliche Alternativen dar,</li> <li>▶ erkennen die Notwendigkeit einer verantwortungsbewussten und sorgfältigen Planung von Belägen und Elementen,</li> <li>▶ stellen ihr Ergebnis in Form von Berechnungen und einer technischen Zeichnung dar,</li> <li>▶ diskutieren ihre Arbeitsergebnisse im Plenum.</li> </ul>	<p><b>Konkretisierung der Inhalte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Analysieren der baulichen Gegebenheiten anhand des Bauplans und der Kundenwünsche</li> <li>▶ Berechnung der Maße</li> <li>▶ Planen der Beläge und Elemente unter Anwendung von Normen und Bauvorschriften sowie unter Berücksichtigung des Fußbodenaufbaus</li> <li>▶ Entwurf des Belags aus Naturstein- oder Betonwerksteinplatten</li> <li>▶ Planen der Verlegung der Naturstein- oder Betonwerksteinplatten/Elemente unter Einhaltung der Normen und Verlegeregeln unter Berücksichtigung der Besonderheiten zwischen Naturwerkstein und Betonwerkstein</li> <li>▶ Festlegung von Bauteil- und Anschlussfugen bei der Verlegung der Naturstein- oder Betonwerksteinplatten/Elemente</li> <li>▶ Erstellen der Ausführungspläne</li> <li>▶ Planen der Abdichtungsarbeiten</li> </ul>
<p><b>Berufsübergreifende Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Beschaffen und Verarbeiten von Informationen</li> <li>▶ Dokumentieren von Arbeitsergebnissen</li> <li>▶ Erlernen von Präsentationstechniken</li> <li>▶ Anwenden von Fachsprache und Fachbegriffen</li> </ul>	<p><b>Lesen von Plänen und Normen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tabellen und Diagramme in Fachbüchern und Normen lesen und anwenden</li> <li>▶ Präsentieren von Arbeitsergebnissen unter Einbeziehung einschlägiger Fachbegriffe</li> </ul>
<p><b>Lern- und Arbeitstechniken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Einzelarbeit</li> <li>▶ Partnerarbeit</li> <li>▶ Gruppenarbeit</li> </ul>	
<p><b>Unterrichtsmaterialien/Informationsquellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fachbücher, Merkblätter</li> <li>▶ Normen, Bauvorschriften, Landesbauordnungen</li> <li>▶ Internet</li> <li>▶ Zeichenmaterialien und Zeichenplatten</li> </ul>	
<p><b>Organisatorische Hinweise</b></p> <p><i>z. B. Verantwortlichkeiten, Fachraumbedarf, Einbindung von Experten/Exkursionen, Lernortkooperation</i></p>	

**Beispiel Lernfeld 12 – LS 12.2****3. Ausbildungsjahr****Lernfeld 12** (80 UStd.): **Treppen bauen und versetzen****Lernsituation 12.2** (20 UStd.): **Planen eines mit Natur- oder Betonwerkstein belegten geraden Fertigteiltreppenlaufes****Einstiegsszenario**

Ein Bauherr wünscht sich für sein Einfamilienhaus eine Treppe, die mit den gleichen Natur- oder Betonwerksteinplatten belegt werden soll wie der angrenzende Fußboden in der unteren und oberen Ebene. Hierfür sind ein Fertigteiltreppenlauf sowie das Belegen mit Natur- oder Betonwerksteinplatten zu planen und zu dokumentieren.

**Handlungsprodukt/Lernergebnis**

- ▶ Berechnungen zum Fertigteiltreppenlauf und zum Natur- oder Betonwerksteinbelag
- ▶ technische Zeichnung als Ausführungszeichnung des Fertigteiltreppenlaufs sowie des Belags aus Natur-/Betonwerkstein mit Tritt- und Setzstufen unter Berücksichtigung des Fußbodenaufbaus in der unteren und oberen Ebene

**Wesentliche Kompetenzen**

Die Schülerinnen und Schüler

- ▶ machen sich mit der gegebenen Rohbausituation vertraut,
- ▶ setzen sich mit den Wünschen des Kunden und den Vorgaben des normgerechten Treppenbaus auseinander,
- ▶ planen und berechnen einen Fertigteiltreppenlauf unter Berücksichtigung des Naturstein- oder Betonwerksteinbelags,
- ▶ wenden Vorgaben der Norm und der Bauvorschriften an,
- ▶ reflektieren ihr Arbeitsergebnis und stellen mögliche Alternativen dar,
- ▶ erkennen die Notwendigkeit einer verantwortungsbewussten und sorgfältigen Planung von Treppenläufen,
- ▶ stellen ihr Ergebnis in Form von Berechnungen und einer technischen Zeichnung dar,
- ▶ diskutieren ihre Arbeitsergebnisse im Plenum.

**Konkretisierung der Inhalte**

- ▶ Analysieren der baulichen Gegebenheiten anhand des Bauplans und der Kundenwünsche
- ▶ Berechnung der Hauptmaße des Treppenlaufs (Schrittmaßregel)
- ▶ Planen des Fertigteiltreppenlaufs unter Anwendung von Normen und Bauvorschriften sowie unter Berücksichtigung des Fußbodenaufbaus
- ▶ Planen der Auflagerung des Treppenlaufs unter besonderer Beachtung der Trittschalldämmung
- ▶ Entwurf des Treppenbelags aus Naturstein- oder Betonwerksteinplatten
- ▶ Planen der Verlegung der Naturstein- oder Betonwerksteinplatten unter Einhaltung der Normen und Verlegeregeln unter Berücksichtigung der Besonderheiten zwischen Naturwerkstein und Betonwerkstein
- ▶ Festlegung von Bauteil- und Anschlussfugen bei der Verlegung des Fertigteiltreppenlaufs und der Naturstein- oder Betonwerksteinplatten
- ▶ Erstellen eines Ausführungsplans für den Treppenlauf

**Berufsübergreifende Kompetenzen**

- ▶ Beschaffen und Verarbeiten von Informationen
- ▶ Dokumentieren von Arbeitsergebnissen
- ▶ Erlernen von Präsentationstechniken
- ▶ Anwenden von Fachsprache und Fachbegriffen

**Lesen von Plänen und Normen**

- ▶ Tabellen und Diagramme in Fachbüchern und Normen lesen und anwenden
- ▶ Präsentieren von Arbeitsergebnissen unter Einbeziehung einschlägiger Fachbegriffe

**Lern- und Arbeitstechniken**

- ▶ Einzelarbeit
- ▶ Partnerarbeit
- ▶ Gruppenarbeit

**Unterrichtsmaterialien/Informationsquellen**

- ▶ Fachbücher, Merkblätter
- ▶ Normen, Bauvorschriften, Landesbauordnungen
- ▶ Internet
- ▶ Zeichenmaterialien und Zeichenplatten

**Organisatorische Hinweise**

*z. B. Verantwortlichkeiten, Fachraumbedarf, Einbindung von Experten/Exkursionen, Lernortkooperation*

Begutachtung vorhandener Treppenläufe im Schulhaus oder in anderen Gebäuden;

Pläne von Treppen, die mit Naturstein- oder Betonwerksteinplatten belegt sind

## 6 Prüfungen für Werksteinhersteller/-innen

### 6.1 Prüfung – Allgemeines

Ausbildungsordnungen legen die Prüfungsteile, Prüfungsbereiche, die inhaltlichen Anforderungen, die Prüfungsinstrumente sowie die Dauer der Prüfung fest. Die praktische Umsetzung hingegen, d. h. die Ausgestaltung der konkreten Prüfungsaufgaben innerhalb des so vorgegebenen Rahmens, erfolgt durch die jeweils zuständigen Prüfungsausschüsse.

Bei der „klassischen“ Zwischenprüfung – im Gegensatz zur *gestreckten* Gesellenprüfung Teil 1 – des Werksteinherstellers/der Werksteinherstellerin werden, wie bei allen dreijährigen Ausbildungsberufen, die Inhalte der ersten 18 Monate geprüft.

### 6.2 Prüfungsinstrumente

Aus der Hauptausschuss-Empfehlung 158: „Für jeden Prüfungsbereich wird mindestens ein Prüfungsinstrument festgelegt. Es können auch mehrere Prüfungsinstrumente innerhalb eines Prüfungsbereiches miteinander kombiniert werden. In diesem Fall ist eine Gewichtung der einzelnen Prüfungsinstrumente nur vorzunehmen, wenn für jedes Prüfungsinstrument eigene Anforderungen beschrieben werden. Ist die Gewichtung in der Ausbildungsordnung nicht geregelt, erfolgt diese durch den Prüfungsausschuss.“

Die gewählten Prüfungsinstrumente für einen Prüfungsbereich müssen es ermöglichen, dass die Prüflinge anhand von zusammenhängenden Aufgabenstellungen Leistungen zeigen können, die den Anforderungen („dabei soll der Prüfling zeigen, dass er ...“) entsprechen.

Die Anforderungen aller Prüfungsbereiche und die dafür jeweils vorgesehenen Prüfungsinstrumente und Prüfungszeiten müssen insgesamt für die Feststellung der beruflichen Handlungsfähigkeit, d. h. die beruflichen Kompetenzen, die am Ende der Berufsausbildung zum Handeln als Fachkraft befähigen, in dem jeweiligen Beruf geeignet sein.

Für den Nachweis der Prüfungsanforderungen werden für jedes Prüfungsinstrument Prüfungszeiten festgelegt, die sich an der durchschnittlich erforderlichen Zeitdauer für den Leistungsnachweis durch den Prüfling orientieren.“

Die Prüfungsinstrumente *für den Beruf des Werksteinherstellers/der Werksteinherstellerin* sind:

#### Arbeitsprobe

Der Prüfling erhält die Aufgabe, eine einzelne berufstypische Tätigkeit durchzuführen. Es werden eigene Prüfungsanforderungen formuliert. Die Arbeitsprobe erhält daher eine eigene Gewichtung. Bewertet wird

- ▶ die Arbeits-/Vorgehensweise.

Auch das Arbeitsergebnis kann in die Bewertung miteinbezogen werden. Die Arbeitsprobe bei der Prüfung zum Werksteinhersteller wird durch ein situatives Fachgespräch (s. u.) ergänzt.

#### Arbeitsaufgabe

Die Arbeitsaufgabe besteht aus der Durchführung einer komplexen berufstypischen Aufgabe. Es werden eigene Prüfungsanforderungen formuliert. Die Arbeitsaufgabe erhält daher eine eigene Gewichtung. Bewertet werden

- ▶ die Arbeits-/Vorgehensweise und das Arbeitsergebnis oder
- ▶ nur die Arbeits-/Vorgehensweise.

Die Arbeitsaufgabe wird im Fall des Werksteinherstellers durch ein situatives Fachgespräch (s. u.) und durch Dokumentieren (s. u.) mit praxisüblichen Unterlagen ergänzt.

#### Schriftliche Aufgaben

Die schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben sind praxisbezogen oder berufstypisch. Bei der Bearbeitung entstehen Ergebnisse, z. B. Lösungen zu einzelnen Fragen, Stücklisten, Schaltpläne, Projektdokumentationen oder Bedienungsanleitungen. Werden eigene Prüfungsanforderungen formuliert, erhalten die schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben eine eigene Gewichtung. Bewertet werden

- ▶ fachliches Wissen,
- ▶ Verständnis für Hintergründe und Zusammenhänge und/oder
- ▶ methodisches Vorgehen und Lösungswege.

Zusätzlich kann auch (z. B. wenn ein Geschäftsbrief zu erstellen ist) die Beachtung formaler Aspekte wie Gliederung, Aufbau und Stil bewertet werden.

## Dokumentation

Das Dokumentieren mit praxisbezogenen bzw. praxisüblichen Unterlagen erfolgt im Zusammenhang mit der Durchführung der Arbeitsaufgabe oder der Arbeitsprobe und bezieht sich auf dieselben Prüfungsanforderungen. Deshalb erfolgt keine gesonderte Gewichtung. Der Prüfling erstellt praxisbezogene Unterlagen, z. B. Berichte, Beratungsprotokolle, Vertragsunterlagen, Stücklisten, Arbeitspläne, Prüf- und Messprotokolle, Bedienungsanleitungen und/oder stellt vorhandene Unterlagen zusammen, mit denen die Planung, Durchführung und Kontrolle einer Aufgabe beschrieben und belegt werden. Diese Unterlagen werden unterstützend zur Bewertung der Arbeits- und Vorgehensweise und/oder des Arbeitsergebnisses herangezogen. Die Art und Weise des Dokumentierens wird nicht bewertet.

## Situatives Fachgespräch

Das situative Fachgespräch bezieht sich auf Situationen *während* der Durchführung der Arbeitsaufgabe und der Arbeitsprobe und unterstützt deren Bewertung; es hat keine eigenen Prüfungsanforderungen und erhält daher auch keine gesonderte Gewichtung. Es werden Fachfragen, fachliche Sachverhalte und Vorgehensweisen sowie Probleme und Lösungen erörtert. Es findet während der Durchführung der Arbeitsaufgabe oder Arbeitsprobe statt; es kann in mehreren Gesprächsphasen durchgeführt werden. Bewertet werden

- ▶ methodisches Vorgehen und Lösungswege und/oder
- ▶ Verständnis für Hintergründe und Zusammenhänge.

Mehr Informationen: **Hauptausschussempfehlung 158**

und im



### 6.3 Gewichtung und Bestehensregelung

Gewichtung				
Zwischenprüfung  keine Gewichtung!	<b>Prüfungsbereich Versetzen von Werksteinen</b> Arbeitsprobe (5 Stunden) mit Dokumentation, situatives Fachgespräch (15 Minuten)			
	<b>Prüfungsbereich Instandsetzen von Werksteinen</b> schriftliche Aufgaben (2 Stunden)			
Gesellenprüfung  (insges. 12 Stunden)	<b>Prüfungsbereich Bearbeiten von Oberflächen</b>  Arbeitsprobe, situatives Fachgespräch (5 Stunden, davon Fachgespräch höchstens 20 Minuten)	<b>Prüfungsbereich Herstellen von Werksteinen</b>  Arbeitsaufgabe, Dokumentation, situatives Fachgespräch (3 Stunden, davon Fachgespräch höchstens 15 Minuten)	<b>Prüfungsbereich Terrazzo- und Werksteintechnik</b>  schriftliche Aufgaben (3 Stunden)	<b>Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde</b>  praxisbezogene schriftliche Aufgaben (1 Stunde)
	30 Prozent	30 Prozent	30 Prozent	10 Prozent

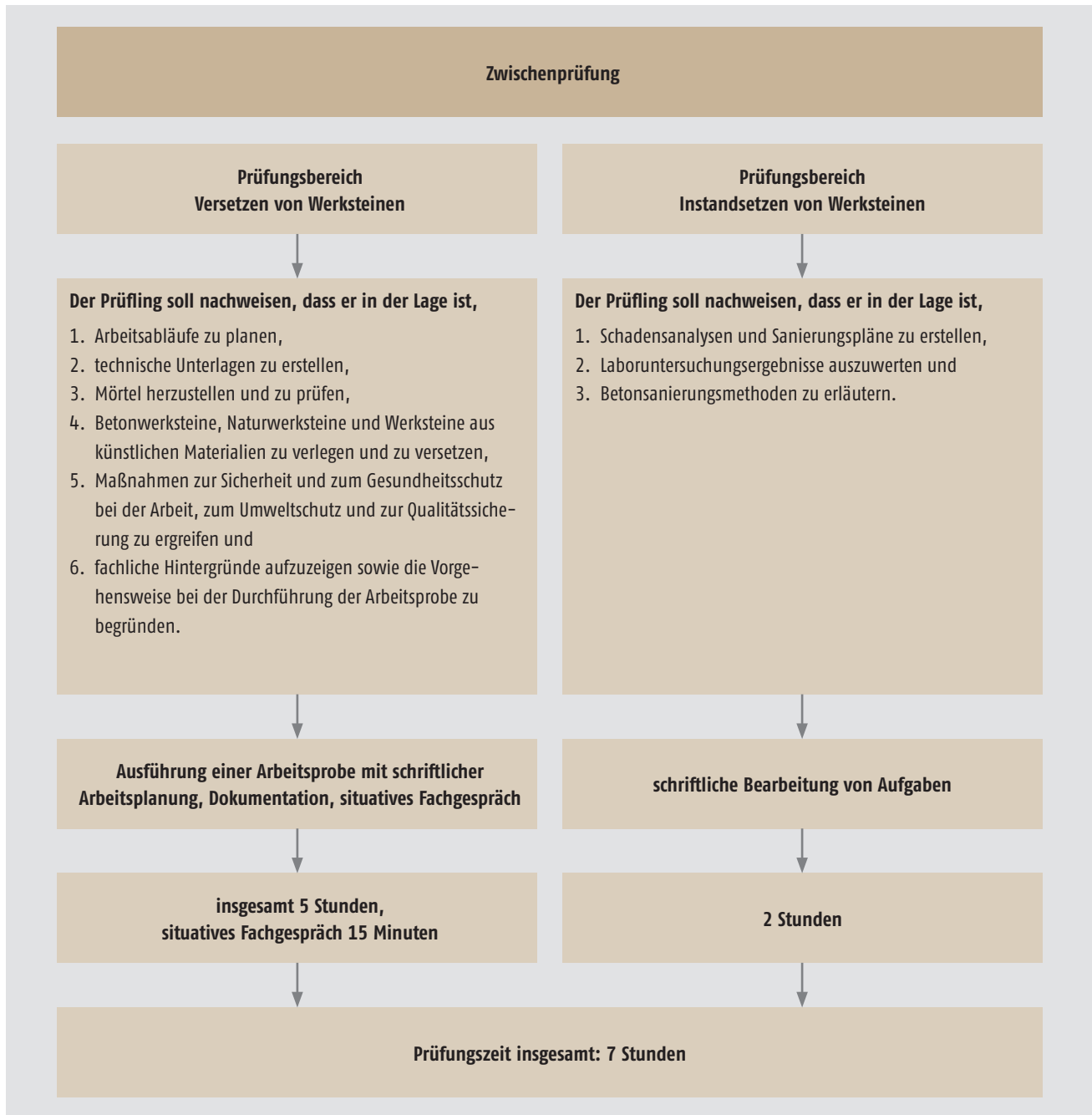
Bestehensregelung	
Gesellenprüfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Das Gesamtergebnis muss mindestens „ausreichend“ sein,</li> <li>▶ mindestens drei Prüfungsbereiche müssen mindestens „ausreichend“ sein,</li> <li>▶ kein Prüfungsbereich darf „ungenügend“ sein.</li> </ul>

### 6.4 Zwischenprüfung

Die Handwerksordnung (§ 39 HwO) sieht zur Ermittlung und Kontrolle des Ausbildungsstandes eine Zwischenprüfung vor, wenn es sich nicht um die gestreckte Gesellenprüfung handelt. Die Prüfungsanforderungen hierfür gibt die Ausbildungsordnung vor (§§ 7 bis 11) vor. Ziel der Zwischenprüfung ist, rechtzeitig mögliche Defizite zu erkennen, um sie noch während der Ausbildung ausgleichen zu können.

Das Ergebnis der Zwischenprüfung spielt für die Bewertung der Gesellenprüfung keine Rolle, hat also keine eigene Gewichtung. Sie hat auch keinen Einfluss auf die Fortführung des Ausbildungsverhältnisses. Allerdings ist die Teilnahme an der Zwischenprüfung Voraussetzung dafür, dass der Prüfling zur Gesellenprüfung § 36 Abs. 1 HwO zugelassen wird. Im Allgemeinen nehmen die Prüfungsausschüsse, die für die Gesellenprüfung des Werksteinherstellers eingerichtet werden, auch die Zwischenprüfung ab.

### 6.4.1 Struktur



### 6.4.2 Prüfungsaufgaben

Beispiele zur Zwischenprüfung liegen zurzeit noch nicht vor. Sie werden in Abstimmung mit Handwerkskammern, dem Zentralverband Deutsches Baugewerbe (ZDB), Berufsschulen und

Prüfungskommissionen erarbeitet. Wenn sie zur Verfügung stehen, werden sie auf der **Berufeseite Werksteinhersteller/-in** eingestellt.



## 6.5 Gesellenprüfung

Die Handwerksordnung schreibt für anerkannte Ausbildungsberufe die Durchführung einer Gesellenprüfung vor (§ 31 HwO). In dieser soll der Prüfling zeigen, „dass er die erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist“ (§ 32 HwO).

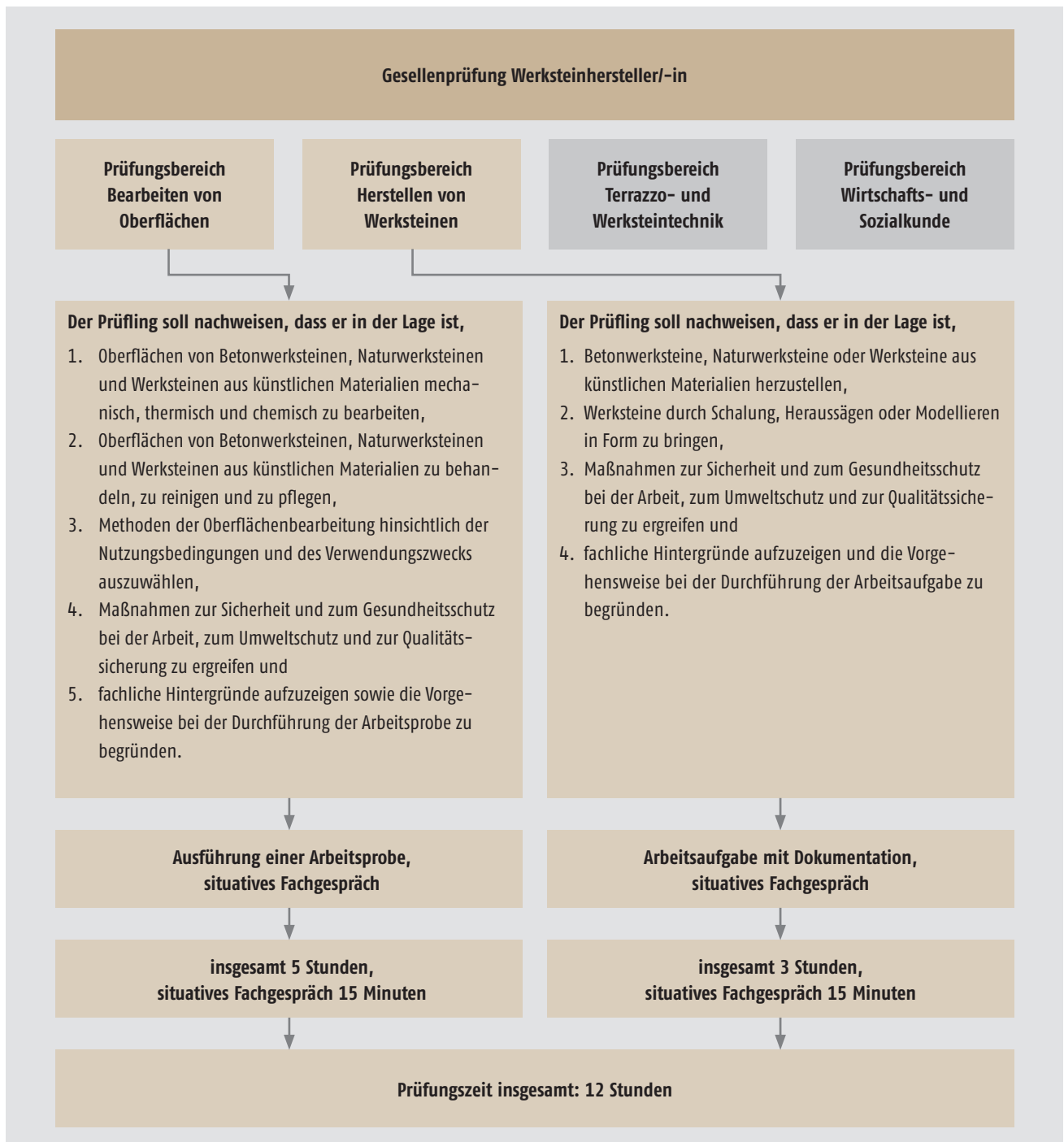
In der Prüfung soll also festgestellt werden, ob die Prüflinge die erforderliche berufliche Handlungskompetenz erworben haben, um in dem erlernten Beruf tätig zu werden. Darüber hinaus kann ein beruflicher Abschluss auch Voraussetzung für die Zulassung zu weiterführenden Bildungsgängen sein.

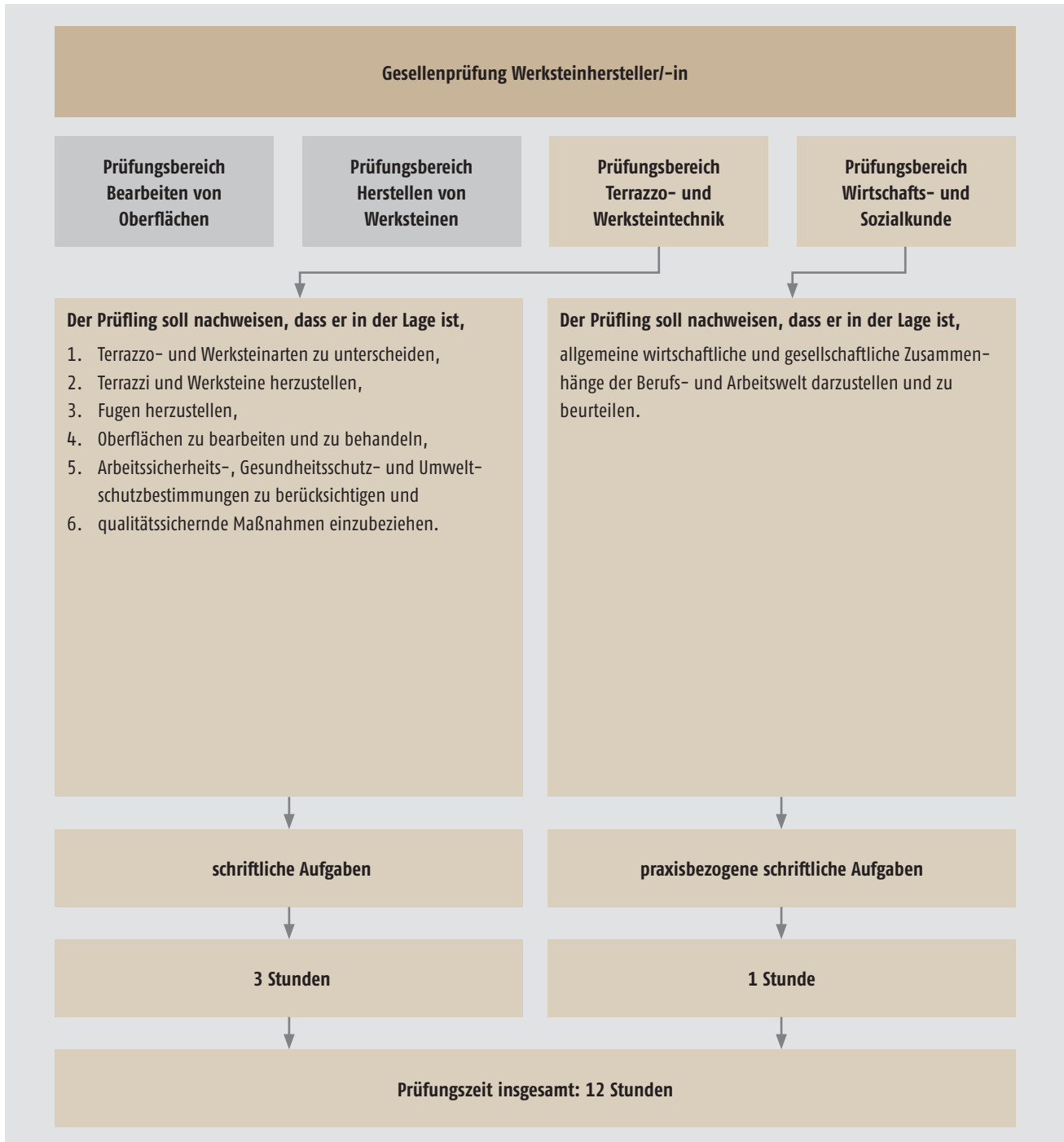
Zum Abschluss seiner Berufsausbildung erhält jeder Auszubildende drei Zeugnisse:

- ▶ das Abschlusszeugnis der zuständigen Stelle (zumeist Kammer) über die Gesellenprüfung,
- ▶ das Abschlusszeugnis der Berufsschule und
- ▶ das einfache oder zumeist qualifizierte betriebliche Abschlusszeugnis.

Die inhaltlichen Grundlagen der Prüfung sind die Ausbildungsordnung (§§ 12 bis 19), der Ausbildungsrahmenplan und der Rahmenlehrplan. In den Prüfungsanforderungen der Ausbildungsordnung werden der genaue Gegenstand der Prüfung, ihre Struktur, die zeitlichen Vorgaben sowie die Gewichtung der einzelnen Prüfungsbereiche festgelegt.

6.5.1 Struktur





### 6.5.2 Prüfungsaufgaben

Beispiele für die Gesellenprüfung liegen zurzeit noch nicht vor. Sie werden in Abstimmung mit Handwerkskammern, dem Zentralverband Deutsches Baugewerbe (ZDB), Berufsschulen und

Prüfungskommissionen erarbeitet. Wenn sie zur Verfügung stehen, werden sie auf der **Berufeseite Werksteinhersteller/-in** eingestellt.

## 7 Karrierewege und Anerkennung der Berufsausbildung

### 7.1 System der Aufstiegsfortbildung in der Bauwirtschaft

Fachkräftegewinnung und Fachkräftesicherung erfordern zunehmend mehr Anstrengungen und Aktivitäten der gesamten Branche. Daher ist es von großer Bedeutung, in der Öffentlichkeit deutlich zu machen, dass die Bauwirtschaft und hier insbesondere das Betonstein- und Terrazzohersteller-Handwerk eine der zukunftssträchtigen Branchen mit guten Karrieremöglichkeiten ist. Die Beschäftigten erhalten mit ihrer Berufsausbildung berufliche Perspektiven für ihr ganzes Arbeitsleben.

Der Zentralverband des Deutschen Baugewerbes, der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie, und die IG BAU haben die Aufstiegsfortbildung der Bauwirtschaft – Vorarbeiter/-in, Werkpolier/-in, Geprüfter Polier/Geprüfte Polierin – auf den Prüfstand gestellt und an die Anforderungen der Branche im mittleren Baumanagement angepasst.

Das neue System der Aufstiegsfortbildung regelt die Prüfungsordnungen für den Vorarbeiter und den Werkpolier bundeseinheitlich auf der Basis einer Vereinbarung der Tarifvertragsparteien. Zusätzlich gibt es Durchführungsregelungen für die Prüfungen und Empfehlungen zur Durchführung von entsprechenden Vorbereitungslehrgängen (Rahmenpläne). Die Prüfungsordnungen für den Vorarbeiter und den Werkpolier sind zum 1. Juli 2012 in Kraft getreten.

Die Prüfungsordnung für den Geprüften Polier ist zum 1. Oktober 2012 in Kraft getreten.

Die Qualifikationen der einzelnen Stufen Vorarbeiter, Werkpolier und Geprüfter Polier sind inhaltlich aufeinander abgestimmt. Die Prüfungsteile Baubetrieb, Bautechnik sowie Mitarbeiterführung und Personalmanagement sind auf jeder Stufe unterschiedlich stark ausgeprägt und bilden in der Gesamtheit das neue System der Aufstiegsfortbildung in der Bauwirtschaft. Die Spezialqualifikationen des Vorarbeiters und des Werkpoliers entsprechen dem derzeitigen Bedarf der Branche.

Der Zentralverband des Deutschen Baugewerbes, der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie und die IG Bauen-Aggar-Umwelt haben gemeinsam eine Internetplattform zum Auffinden von Fort- und **Weiterbildungsangeboten in der Bauwirtschaft** entwickelt. Die Internetseite gibt einen Über-

blick und eine Orientierung über die Angebote von zurzeit ca. 60 Bildungszentren der Bauwirtschaft. Angebote können nach Rubriken und Bausparten (Hoch-, Tief- oder Ausbau) gezielt gesucht werden. Eine Suche nach Regionen und Bundesländern ist ebenfalls möglich. Dazu erfolgt eine Verlinkung mit den Internetadressen der einzelnen Bildungszentren. Dort können dann detaillierte Informationen zu den Lehrgängen abgefragt und Anmeldungen vorgenommen werden.

### 7.2 Meister

Die Qualität der Leistungen des Handwerks basiert auf den Qualifikationen der Fachkräfte.

Ein zentraler Pfeiler der Qualifikation von Fachkräften im Handwerk und speziell im Bauhandwerk, hier: im Betonstein- und Terrazzohersteller-Handwerk, ist die Ausbildung zum Meister.

Nach einer abgeschlossenen Berufsausbildung haben Gesellen und Gesellinnen die Möglichkeit, die Meisterprüfung für das Betonstein- und Terrazzohersteller-Handwerk abzulegen. Wünschenswert wäre eine entsprechende Berufspraxis nach abgeschlossener Ausbildung. Das ist aber keine Zulassungsvoraussetzung für die Meisterprüfung.

Betonstein- und Terrazzoherstellermeister übernehmen unter anderem Fach- und Führungsaufgaben in

- ▶ Entwurf, Herstellung, Bearbeitung und Oberflächengestaltung von Werksteinen (Betonwerkstein, Naturwerkstein, künstliche Gesteine), auch unter Verwendung von Kunststoffen
- ▶ Herstellung von Beton- und Stahlbetonfertigteilen sowie von Betonwaren, auch unter Verwendung von Kunststoffen
- ▶ Verlegung, Versetzung und Verankerung von Betonwerkstein, Naturwerkstein, künstlichen Gesteinen bzw. Bauteilen
- ▶ Ausführung von Waschbeton-, Sichtbeton- und Terrazzoarbeiten auf der Baustelle
- ▶ Ausführung von Restaurierungs- und Konservierungsarbeiten an Betonwerkstein, Naturwerkstein, künstlichen Gesteinen bzw. Bauteilen

unter besonderer Berücksichtigung von Kenntnissen unter anderem

- ▶ über Statik
- ▶ über bauphysikalische Zusammenhänge des Wärme-, Schall-, Brand- und Feuchtigkeitsschutzes und über Maßnahmen zur Einsparung von Energie
- ▶ des Formen- und Schalungsbaus
- ▶ des Beton- und Stahlbetonbaus
- ▶ der Abbinde- und Erhärtungsvorgänge
- ▶ der Zusammensetzung von Terrazzomischungen
- ▶ des Aufbaus leitender Terrazzoböden
- ▶ der Verlege-, Versetz- und Verankerungstechniken
- ▶ der berufsbezogenen Restaurierungs- und Konservierungstechniken
- ▶ über natürliche Steine
- ▶ über die Einrichtung und den Betrieb von Werksteinbetrieben

und von Kenntnissen über

- ▶ Anfertigen und Auswerten von Zeichnungen sowie von Verlege- und Versetzplänen
- ▶ Schneiden, Biegen und Flechten von Stahl für Bewehrungen

- ▶ Einbringen und Verdichten von Beton- und Terrazzomischungen
- ▶ Ausschalen, Nachbehandeln, Transportieren und Lagern der Erzeugnisse
- ▶ Bearbeiten der Werkstücke und Behandeln ihrer Oberflächen aus Betonwerkstein, Naturwerkstein, künstlichen Gesteinen
- ▶ Herstellen von Spezialmischungen zur Gestaltung der Oberflächen
- ▶ Bearbeiten, Verlegen, Versetzen und Verankern von Betonwerkstein, Naturwerkstein, künstlichen Gesteinen
- ▶ Zusammenbauen, Verlegen, Versetzen und Verankern von Betonerzeugnissen
- ▶ Ausführen von Betoninstandsetzungsarbeiten
- ▶ Vorbereiten des Untergrundes für Terrazzoböden und Aufteilen der Flächen durch Trennschienen
- ▶ Auf- und Abbauen von Arbeitsgerüsten und -bühnen

Vorbereitungskurse zum Ablegen der Meisterprüfung finden in Vollzeit an der **Ferdinand-von-Steinbeis-Schule in Ulm** statt. Die Meisterprüfung wird vor einer Prüfungskommission der Handwerkskammer Ulm abgelegt.



Abb. 13: Brunnen © Teich

Die Vorbereitung auf die Meisterprüfung erfolgt auf der Grundlage der Verordnung über das Berufsbild und über die Prüfungsanforderungen im praktischen und im fachtheoretischen Teil der Meisterprüfung für das Betonstein- und Terrazzohersteller-Handwerk vom 21. Januar 1993. Die Ausbildungsinhalte der Vorbereitung (praktischer und fachtheoretischer Teil) erstrecken sich insgesamt auf 39 Wochen.

### 7.3 Studiengänge

Mit dem Abitur oder einem Meisterabschluss steht auch einem Studium nichts im Wege, z. B. im Bauingenieurwesen.

Studieren ohne Abitur – da gibt es für beruflich Qualifizierte zwei Möglichkeiten, und, je nach Bundesland, auch noch weitere Optionen.

Zum einen ist das der fachgebundene Hochschulzugang, wenn man über eine erfolgreich abgeschlossene Berufsausbildung sowie mehrjährige Berufserfahrung verfügt bzw. eine der beruflichen Beschäftigung gleichwertige Tätigkeit ausgeübt hat. Dann sollte der Studiengang fachlich zum Ausbildungsberuf passen.

Zum anderen können, wenn eine berufliche Aufstiegsfortbildung erfolgreich abgeschlossen und damit gleichzeitig die allgemeine Hochschulzugangsberechtigung erworben wurde, z. B. Meister, Techniker und Fachwirt, die gleichen Zugangsvoraussetzungen wie für Studieninteressierte mit Abitur gelten.

#### Weitere Informationen:

→ [Hochschulkompass](#)

→ [Studieren ohne Abitur](#)

### 7.4 Zeugniserläuterungen

Die **Europass**-Zeugniserläuterungen liefern Kurzbeschreibungen der Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen, die durch die Berufsausbildung erworben wurden. Darüber hinaus geben sie Hinweise zu Dauer, Art und Niveau der Ausbildung sowie zum Bildungsgang, auf dem diese erreicht werden kann.

Die Europass-Zeugniserläuterungen gelten für alle, die das entsprechende berufliche Abschlusszeugnis erworben haben. Um einen möglichst hohen Bekanntheitsgrad zu erreichen, wurden in allen Ländern der Europäischen Union und des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) sowie in der Schweiz, in Mazedonien und in der Türkei Nationale Europass Center (NEC) eingerichtet, die sämtliche Aktivitäten im Zusammenhang mit den fünf europass Transparenzdokumenten koordinieren (Lebenslauf, Sprachenpass, Mobilität, Diploma Supplement, Zeugniserläuterung).

→ [Deutsche Zeugniserläuterungen](#)

→ [Englische Zeugniserläuterungen](#)

→ [Französische Zeugniserläuterungen](#)

## 8 Weiterführende Informationen

### 8.1 Glossar

#### **Berufsschulabschluss, Berufsschulabschlussnote § 9 APO BK (h: Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg – NRW)**

Der Berufsschulabschluss wird unabhängig vom Berufsabschluss (§§ 37 ff. BBiG, §§ 31 ff. HwO) zuerkannt, wenn die Leistungen am Ende des Bildungsganges den Anforderungen entsprechen. Die Berufsschulabschlussnote ergibt sich aus der folgenden Zuordnung des Mittelwertes der Noten:

sehr gut (1,0–1,5), gut (1,–2,5), befriedigend (2,6–3,5), ausreichend (3,6–4,5).

Der Berufsschulabschluss ist dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertig.

Wer die Berufsausbildung erfolgreich abgeschlossen hat, kann je nach Bundesland unter bestimmten Umständen ebenfalls die mittlere Reife erlangen, wenn beispielsweise weitere allgemeinbildende Unterrichtsfächer an der Berufsschule belegt wurden und ein bestimmter Notendurchschnitt erreicht wird.

So erwerben z. B. in NRW Schülerinnen und Schüler zusammen mit dem Berufsschulabschluss den mittleren Schulabschluss (Fachoberschulreife), wenn sie eine Berufsschulabschlussnote von mindestens 3,0 erreichen, die Berufsabschlussprüfung bestanden haben und die für den mittleren Schulabschluss notwendigen Englischkenntnisse nachweisen. Für Schülerinnen und Schüler, die den Berufsschulabschluss erlangt haben, endet damit ihre Berufsschulpflicht (§ 38 Abs. 4 SchulG NRW). Für diejenigen, die die Berufsabschlussprüfung nicht bestanden haben und deren Ausbildungsverhältnis verlängert worden ist, ist der weitere Besuch der Berufsschule gemäß § 38 Abs. 4 SchulG NRW entbehrlich. Sie sind jedoch berechtigt, bis zur wiederholten Berufsabschlussprüfung am Berufsschulunterricht des berufsbezogenen Lernbereichs ohne Leistungsbewertung teilzunehmen.

#### **Dauer der Berufsausbildung, Abkürzung, Verlängerung**

Die Berufsausbildung hat die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit) in einem

geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln. Sie hat ferner den Erwerb der erforderlichen Berufserfahrungen zu ermöglichen (§ 1 Abs. 3 BBiG).

Beginn und Dauer der Berufsausbildung werden im Berufsausbildungsvertrag angegeben (§ 11 Abs. 1 BBiG). Das Berufsausbildungsverhältnis endet mit dem Ablauf der Ausbildungszeit oder bei Bestehen der Abschlussprüfung mit der Bekanntgabe des Ergebnisses durch den Prüfungsausschuss (§ 21 Abs. 1 und 2 BBiG).

Die reguläre Ausbildungszeit für den Ausbildungsberuf des Werksteinherstellers/der Werksteinherstellerin beträgt drei Jahre.

#### **Ausnahmeregelungen:**

##### ► **Anrechnung beruflicher Vorbildung auf die Ausbildungszeit**

Eine Verkürzung der Ausbildungszeit ist möglich, sofern auf der Grundlage einer Rechtsverordnung ein vollzeitschulischer Bildungsgang oder eine vergleichbare Berufsausbildung ganz oder teilweise auf die Ausbildungszeit anzurechnen ist (§ 7 Abs. 1 BBiG). Die Anrechnung bedarf des gemeinsamen Antrags der Auszubildenden und Ausbildenden (§ 7 Abs. 2 BBiG).

##### ► **Abkürzung der Ausbildungszeit, Teilzeitberufsausbildung**

Auf gemeinsamen Antrag der Auszubildenden und Ausbildenden hat die zuständige Stelle die Ausbildungszeit zu kürzen, wenn zu erwarten ist, dass das Ausbildungsziel in der gekürzten Zeit erreicht wird. Es müssen alle Inhalte des Ausbildungsrahmenplans in der kürzeren Ausbildungszeit vermittelt werden. Bei berechtigtem Interesse kann sich der Antrag auch auf die Verkürzung der täglichen oder wöchentlichen Ausbildungszeit richten (Teilzeitberufsausbildung, § 8 Abs. 1 BBiG).

##### ► **Vorzeitige Zulassung zur Abschlussprüfung in besonderen Fällen**

Durch die Prüfungsordnungen der zuständigen Stellen wird die vorzeitige Zulassung aufgrund besonderer Leistungen in Ausbildungsbetrieb und Berufsschule geregelt (§ 45 Abs. 1 BBiG). Mit Bestehen der Prüfung endet das Ausbildungsverhältnis.



### ► Verlängerung der Ausbildungszeit

In Ausnahmefällen kann die Ausbildungszeit auch verlängert werden, wenn die Verlängerung notwendig erscheint, um das Ausbildungsziel zu erreichen. Ausnahmefälle sind z. B. längere Abwesenheit infolge einer Krankheit oder andere Ausfallzeiten. Vor dieser Entscheidung sind die Auszubildenden zu hören (§ 8 Abs. 2 BBiG). Die Ausbildungszeit muss auf Verlangen der Auszubildenden verlängert werden (bis zur zweiten Wiederholungsprüfung, aber insgesamt höchstens um ein Jahr), wenn diese die Abschlussprüfung nicht bestehen (§ 21 Abs. 3 BBiG).

### Mobilität von Auszubildenden in Europa – Teilausbildung im Ausland

Eine Chance, den Prozess der internationalen Vernetzung von Branchen und beruflichen Aktivitäten selbst aktiv mitzugestalten, liegt im Berufsbildungsgesetz (BBiG § 2 Abs. 3): „Teile der Berufsausbildung können im Ausland durchgeführt werden, wenn dies dem Ausbildungsziel dient. Ihre Gesamtdauer soll ein Viertel der in der Ausbildungsordnung festgelegten Ausbildungsdauer nicht überschreiten.“

Auslandsaufenthalte in der beruflichen Bildung stellen eine hervorragende Möglichkeit dar, internationale Kompetenzen zu erwerben. Sie sind als Bestandteil der Ausbildung nach dem BBiG anerkannt, das Ausbildungsverhältnis mit all seinen Rechten und Pflichten (Ausbildungsvergütung, Versicherungsschutz, Führen des Ausbildungsnachweises usw.) besteht weiter. Der Lernort liegt für diese Zeit im Ausland, was entweder bereits bei Abschluss des Ausbildungsvertrages berücksichtigt und gemäß § 11 Abs.1 Nr.3 BBiG in die Vertragsniederschrift aufgenommen wird, oder im Verlauf der Ausbildung vereinbart und dann im Vertrag entsprechend verändert wird. Wichtig ist, dass in der Partnereinrichtung im Ausland die Inhalte vermittelt werden, die die Person, die für die Ausbildung verantwortlich ist, aufgrund der deutschen Ausbildungsordnung für den Auslandsaufenthalt vorher festgelegt und mit der Partnereinrichtung vereinbart hat.

Z. B. können in einem sogenannten Mobilitätsprojekt des europäischen Programms ERASMUS+ mehrere Gruppen von Teilnehmenden unterschiedlich lange und in unterschiedliche Zielländer entsandt werden; der geförderte Zeitraum liegt zwischen drei und 39 Wochen. Die Fördermittel können

mindestens einmal pro Jahr von juristischen Personen, z. B. einem Ausbildungsbetrieb oder einer berufsbildenden Schule, beantragt werden. Dieser Termin und weitere Informationen werden auf der Website der **Nationalen Agentur** beim Bundesinstitut für Berufsbildung bekannt gegeben.

Neben diesem europäischen Programm bestehen mehrere vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte bilaterale Programme, die den internationalen Austausch von Auszubildenden fördern. Partnerländer sind zum Beispiel Frankreich, Großbritannien, die Niederlande, Norwegen, Polen und Tschechien. Informationen dazu sind zu finden auf der Website des **BMBF**.

Besonders für Ausbildungsbetriebe, die Mobilitätsprojekte organisieren möchten, sind in mehreren Handwerkskammern sowie Industrie- und Handelskammern regionale Mobilitätsberater/-innen benannt worden. Sie beraten und unterstützen Interessenten mit ihren Angeboten auf **Berufsbildung ohne Grenzen**.

### Nachhaltige Entwicklung in der Berufsausbildung

#### Was ist nachhaltige Entwicklung?

Die Leitidee der nachhaltigen Entwicklung prüft die Zukunftsfähigkeit gesellschaftlicher, ökonomischer, sozialer und ökologischer Entwicklungen. Bildung oder Berufsbildung, die sich nicht an dieser Leitidee ausrichtet, ist also nicht mehr zukunftsfähig. Eine nachhaltige Entwicklung sichert die Lebensqualität der gegenwärtigen Generation und erhält gleichzeitig zukünftigen Generationen die Möglichkeit, ihr Leben nach eigenen Vorstellungen zu gestalten. Das lenkt den Blick unweigerlich auf Konflikte und Widersprüche: Was ökologisch ist, ist nicht immer auch ökonomisch, was sozial ist, ist nicht immer ökologisch usw. Diese Widersprüche zu erkennen, sich aktiv und kommunikativ in diesen Konflikten zu verhalten und dabei verantwortungsbewusste Entscheidungen zu treffen ist das Ziel einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.

Es geht darum, heute nicht auf Kosten von morgen und nicht zulasten zukünftiger Generationen zu wirtschaften. Soziale Gerechtigkeit, ökologische Verträglichkeit und ökonomische Leistungsfähigkeit sind gleichrangige Ziele der Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung.



### **Nachhaltige Entwicklung als Bildungsauftrag**

In der beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung geht es darum, Kompetenzen zu entwickeln, die die Menschen dazu befähigen, berufliches Handeln stärker im Sinne der Nachhaltigkeit gestalten zu können. Die nachhaltige Entwicklung bietet auch Chancen für eine Qualitätssteigerung und Modernisierung der Berufsausbildung.

Damit erweitert sich das Spektrum der beruflichen Handlungskompetenz um Fähigkeiten zur

- ▶ Reflexion und Bewertung der direkten und indirekten Wirkungen beruflichen Handelns auf die Umwelt sowie die Lebens- und Arbeitsbedingungen heutiger und zukünftiger Generationen,
- ▶ Prüfung des eigenen beruflichen Handelns, des Betriebes und seiner Produkte und Dienstleistungen auf Zukunftsfähigkeit,
- ▶ kompetenten Mitgestaltung von Arbeit, Wirtschaft und Technik,
- ▶ Umsetzung von nachhaltigem Energie- und Ressourcenmanagement im beruflichen und alltäglichen Handeln auf der Grundlage von Wissen, Werteeinstellungen und Kompetenzen,
- ▶ Beteiligung am betrieblichen und gesellschaftlichen Dialog über nachhaltige Entwicklung.

Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung setzt die Befähigung zum selbstständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren im Sinne des Konzepts der vollständigen Handlung voraus. Hierfür gibt es aktivierende Lernkonzepte und -arrangements. Wettbewerbe und Aktionen, Projekte, Juniorenfirmen, Erkundungen sowie Lern- und Arbeitsaufträge und die Mitarbeit bei Kundenaufträgen, die den Aspekt der Nachhaltigkeit sichtbar machen, haben sich als günstige Maßnahmen erwiesen.

Hierzu gehört es auch, Lernsituationen zu gestalten, die mit Widersprüchen zwischen ökologischen und ökonomischen Zielen konfrontieren und Anreize schaffen, Entscheidungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu treffen bzw. vorzubereiten.

### **Prüfungsbereich/Prüfungsinstrument**

Nach den Empfehlungen des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung (Nr. 158 von 2013) versteht man unter einem **Prüfungsbereich** ein Strukturelement zur Gliederung von Prüfungen. Danach orientieren sich Prüfungsbereiche an Tätigkeitsfeldern der Berufspraxis. Mit den Anforderungen an den Prüfling werden die Bereiche beschrieben (erste Ebene) und können durch Angabe von Gebieten oder Tätigkeiten (zweite Ebene) präzisiert werden.

Prüfungsbereich haben die Abteilungen Theorie und Praxis ersetzt; jeder Prüfungsbereich ist eine selbstständige Prüfungsleistung.

Mit dem **Prüfungsinstrument** (Arbeitsaufgabe, situatives Fachgespräch, Dokumentation, schriftliche Aufgaben u. a.) wird das passende Instrument für den jeweiligen Prüfungsteil und der Gegenstand der Bewertung festgelegt. Für jeden Prüfungsbereich müssen die Prüfungsinstrumente festgelegt werden. Prüfungsinstrumente können unterschiedlich kombiniert werden, allerdings gibt es dafür genaue Vorgaben in der jeweiligen Ausbildungsordnung.

### **Zeugnisse**

#### **Prüfungszeugnis**

Die *Musterprüfungsordnung* schreibt in § 27 zum Prüfungszeugnis: „Über die Prüfung erhält der Prüfling von der für die Prüfungsabnahme zuständigen Stelle ein Zeugnis (§ 37 Abs. 2 BBiG; HwO § 31 Abs. 2). Der von der zuständigen Stelle vorgeschriebene Vordruck ist zu verwenden.“

Danach muss das *Prüfungszeugnis* Folgendes enthalten:

- ▶ die Bezeichnung „Prüfungszeugnis nach § 37 Abs. 2 BBiG“ oder „Prüfungszeugnis nach § 62 Abs. 3 BBiG in Verbindung mit § 37 Abs. 2 BBiG“,
- ▶ die Personalien des Prüflings (Name, Vorname, Geburtsdatum),
- ▶ die Bezeichnung des Ausbildungsberufs mit Fachrichtung (Schwerpunkte werden allerdings nicht extra angegeben),
- ▶ die Ergebnisse (Punkte) der Prüfungsbereiche und das Gesamtergebnis (Note), soweit ein solches in der Ausbildungsverordnung vorgesehen ist,
- ▶ das Datum des Bestehens der Prüfung,

- ▶ die Namenswiedergaben (Faksimile) oder Unterschriften des Vorsitzes des Prüfungsausschusses und der beauftragten Person der für die Prüfungsabnahme zuständigen Körperschaft mit Siegel.

Dem Prüfungszeugnis ist auf Antrag des Auszubildenden eine englischsprachige und eine französischsprachige Übersetzung beizufügen. Ebenfalls nur auf Antrag des Auszubildenden kann das Ergebnis berufsschulischer Leistungsfeststellungen auf dem Prüfungszeugnis ausgewiesen werden (§ 37 Abs. 3 BBiG).

### **Zeugnis der Berufsschule**

In diesem Zeugnis sind die Leistungen, die die Auszubildenden in der Berufsschule erbracht haben, dokumentiert.

### **Ausbildungszeugnis**

Ein Ausbildungszeugnis enthält alle Angaben, die für die Beurteilung eines/einer Auszubildenden von Bedeutung sind. Gemäß § 16 BBiG ist ein schriftliches Ausbildungszeugnis bei Beendigung des Berufsausbildungsverhältnisses, am Ende der regulären Ausbildung, durch Kündigung oder aus sonstigen Gründen auszustellen. Das Zeugnis muss Angaben über Art, Dauer und Ziel der Berufsausbildung sowie über die erworbenen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Auszubildenden enthalten. Auf Verlangen Auszubildender sind zudem auch Angaben über deren Verhalten und Leistung aufzunehmen. Diese sind vollständig und wahr zu formulieren. Da ein Ausbildungszeugnis Auszubildende auf

ihrem weiteren beruflichen Lebensweg begleiten wird, sind sie darüber hinaus auch wohlwollend zu formulieren. Es soll zukünftigen Arbeitgebern ein klares Bild über die Person vermitteln.

Unterschieden wird zwischen einem einfachen und einem qualifizierten Zeugnis.

#### ▶ **Einfaches Zeugnis**

Das einfache Zeugnis enthält Angaben über Art, Dauer und Ziel der Berufsausbildung. Mit der Art der Ausbildung ist im vorliegenden Fall eine Ausbildung im dualen System gemeint. Bezogen auf die Dauer der Ausbildung sind Beginn und Ende der Ausbildungszeit, gegebenenfalls auch Verkürzungen zu nennen. Als Ausbildungsziel sind die Berufsbezeichnung entsprechend der Ausbildungsverordnung, der Schwerpunkt, in dem ausgebildet wurde, sowie die erworbenen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten anzugeben. Bei vorzeitiger Beendigung einer Ausbildung darf der Grund dafür nur mit Zustimmung des/der Auszubildenden aufgeführt werden.

#### ▶ **Qualifiziertes Zeugnis**

Das qualifizierte Zeugnis ist auf Verlangen des/der Auszubildenden auszustellen und enthält, über die Angaben des einfachen Zeugnisses hinausgehend, weitere Angaben zu Verhalten wie Zuverlässigkeit, Ehrlichkeit oder Pünktlichkeit, zu Leistung wie Ausdauer, Fleiß oder sozialem Verhalten und besonderen fachlichen Fähigkeiten.

## 8.2 Wichtige Internetseiten

- **Portal des Zentralverbandes Deutsches Baugewerbe (ZDB)**. Dort finden sich ausführliche Informationen zu Bauberufen.
- Plattform des **InformationsZentrum Beton GmbH (IZB)** der deutschen Zement- und Bauindustrie
- Informationsportal der Betonwerk und Fertigteil-Technik **BFT International**
- Portal **Concrete Plant International (dt.: Betonwerk international)**
- **Zeitschrift für Naturstein**: online und print
- **Informationsportal der Fachzeitschrift Naturstein**: online und print
- **Baunetzwissen.de**: Umfangreiches Online-Lexikon des Architekturmagazins BauNetz
- **Betonwerksteinkalender**: Bietet u. a. Regelwerke, Arbeitsblätter, Formular
- Youtubekanal des ZVB: **Baukanal**

## 8.3 Wichtige Adressen

### 8.3.1 Allgemein

#### Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn  
Tel. 0228 107-0  
E-Mail: [zentrale@bibb.de](mailto:zentrale@bibb.de)  
[www.bibb.de](http://www.bibb.de)

Bundesinstitut  
für Berufsbildung **BIBB**

- Forschen
- Beraten
- Zukunft gestalten

#### Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Heinemannstraße 2  
53175 Bonn  
Tel. 01888 57-0  
E-Mail: [information@bmbf.de](mailto:information@bmbf.de)  
[www.bmbf.de](http://www.bmbf.de)

 Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

#### Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Scharnhorststraße 34-37  
10115 Berlin  
Villemombler Straße 76  
53123 Bonn  
Tel. 01888 615-0  
E-Mail: [info@bmwi.bund.de](mailto:info@bmwi.bund.de)  
[www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)

 Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

#### Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH)

Mohrenstraße 20/21  
10117 Berlin  
Tel. 030 206190  
E-Mail: [info@zdh.de](mailto:info@zdh.de)  
[www.zdh.de](http://www.zdh.de)



**ZDH**  
ZENTRALVERBAND DES  
DEUTSCHEN HANDWERKS

#### Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB)

Henriette-Herz-Platz 2  
10178 Berlin  
Tel. 030 240 60-0  
E-Mail: [info.bvv@dgb.de](mailto:info.bvv@dgb.de)  
[www.dgb.de](http://www.dgb.de)



### 8.3.2 Länderübergreifende Berufsschulen

**Für das Einzugsgebiet Baden-Württemberg, Berlin, Bremen, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Schleswig-Holstein:**

**Ferdinand-von-Steinbeis-Schule**

Egginger Weg 26

89077 Ulm

Tel. 07 31 1 61-38 05

E-Mail: [sekretariat@fss-ulm.de](mailto:sekretariat@fss-ulm.de)

[www.fss-ulm.de/](http://www.fss-ulm.de/)

**Für das Einzugsgebiet Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen:**

**Berufliches Schulzentrum Eilenburg**

Rote Jahne OT Mörtitz

Wöllnauer Chaussee 2

04838 Doberschütz

Tel. 0 34 23 68 86-0

E-Mail: [rotejahne@bsz-eilenburg.de](mailto:rotejahne@bsz-eilenburg.de)

[www.bsz-eilenburg.de](http://www.bsz-eilenburg.de)

**Für das Einzugsgebiet Bayern:**

**Staatliche Berufsschule I Bayreuth**

Kerschensteinerstraße 6

95448 Bayreuth

Tel. 09 21 50 73 93-60

E-Mail: [sekretariat@bs1-bt.de](mailto:sekretariat@bs1-bt.de)

[www.bs1-bt.de](http://www.bs1-bt.de)

## 8.3.3 Verbände

<p><b>Zentralverband Deutsches Baugewerbe</b> Kronenstraße 55–58 10117 Berlin Telefon 030 20314-0 E-Mail: <a href="mailto:info@zdb.de">info@zdb.de</a> <a href="http://www.zdb.de">www.zdb.de</a></p>	<p><b>Verband baugewerblicher Unternehmer Hessen</b> Emil-von-Behring-Straße 5 60439 Frankfurt/Main Telefon: 069 95809-0 E-Mail: <a href="mailto:baugewerbe@bgvht.de">baugewerbe@bgvht.de</a> <a href="http://www.bgvht.de">www.bgvht.de</a></p>
<p><b>Bauwirtschaft Baden-Württemberg e. V.</b> Hohenzollernstraße 25 70178 Stuttgart Telefon: 0711 64853-0 E-Mail: <a href="mailto:info@bauwirtschaft-bw.de">info@bauwirtschaft-bw.de</a> <a href="http://www.bauwirtschaft-bw.de">www.bauwirtschaft-bw.de</a></p>	<p><b>Baugewerbe-Verband Niedersachsen</b> Baumschulenallee 12 30625 Hannover Telefon: 0511 95757-0 E-Mail: <a href="mailto:kontakt@bvn.de">kontakt@bvn.de</a> <a href="http://www.bvn.de">www.bvn.de</a></p>
<p><b>Bayerische Baugewerbeverbände</b> Bavariaring 31 80336 München Telefon: 089 7679-0 E-Mail: <a href="mailto:info@lbb-bayern.de">info@lbb-bayern.de</a> <a href="http://www.lbb-bayern.de">www.lbb-bayern.de</a></p>	<p><b>Norddeutscher Baugewerbeverband e. V.</b> Semperstraße 24 22303 Hamburg Telefon: 040 2263255-0 E-Mail: <a href="mailto:info@bau-innung.de">info@bau-innung.de</a> <a href="http://www.bau-innung.de">www.bau-innung.de</a></p>
<p><b>Fachgemeinschaft Bau Berlin und Brandenburg e. V.</b> Nassauische Straße 15 10717 Berlin Telefon: 030 860004-12 E-Mail: <a href="mailto:info@fg-bau.de">info@fg-bau.de</a> <a href="http://www.fg-bau.de">www.fg-bau.de</a></p>	<p><b>Baugewerbliche Verbände</b> Graf-Recke-Straße 43 40239 Düsseldorf Telefon: 0211 91429-0 E-Mail: <a href="mailto:info@bgv-nrw.de">info@bgv-nrw.de</a> <a href="http://www.bgv-nrw.de">www.bgv-nrw.de</a></p>
<p><b>Landesverband Bauhandwerk Brandenburg und Berlin e. V.</b> Otto-Erich-Straße 11-13 14482 Potsdam Telefon: 0331 2700233 E-Mail: <a href="mailto:bau@lv-bbb.de">bau@lv-bbb.de</a> <a href="http://www.lv-bbb.de">www.lv-bbb.de</a></p>	<p><b>Verband Bauwirtschaft Nordbaden</b> Bassermannstraße 40 68165 Mannheim Telefon: 0621 42301-0 E-Mail: <a href="mailto:info@bau-nordbaden.de">info@bau-nordbaden.de</a> <a href="http://www.bau-nordbaden.de">www.bau-nordbaden.de</a></p>
<p><b>Verband Baugewerblicher Unternehmer im Lande Bremen e. V.</b> Martinistraße 53-55 28195 Bremen Telefon: 0421 22280660 E-Mail: <a href="mailto:info@vbu-bremen.de">info@vbu-bremen.de</a> <a href="http://www.vbu-bremen.de">www.vbu-bremen.de</a></p>	<p><b>Bauwirtschaft Rheinland-Pfalz e. V.</b> Max-Hufschmidt-Straße 11 55130 Mainz Telefon: 06131 98349-0 E-Mail: <a href="mailto:mainz@bauwirtschaft-rlp.de">mainz@bauwirtschaft-rlp.de</a> <a href="http://www.bauwirtschaft-rlp.de">www.bauwirtschaft-rlp.de</a></p>

<p><b>Arbeitgeberverband der Bauwirtschaft des Saarlandes</b> Kohlweg 18 66123 Saarbrücken Telefon: 0681 38925-0 E-Mail: <a href="mailto:agv@bau-saar.de">agv@bau-saar.de</a> <a href="http://www.bau-saar.de">www.bau-saar.de</a></p>	<p><b>Baugewerbeverband Schleswig-Holstein</b> Hopfenstraße 2e 24114 Kiel Telefon: 0431 53547-0 E-Mail: <a href="mailto:info@bau-sh.de">info@bau-sh.de</a> <a href="http://www.bau-sh.de">www.bau-sh.de</a></p>
<p><b>Landesverband Sächsischer Bauinnungen – Sächsischer Baugewerbeverband e. V.</b> Neuländer Straße 29 01129 Dresden Telefon: 0351 21196-0 E-Mail: <a href="mailto:info@sbv-sachsen.de">info@sbv-sachsen.de</a> <a href="http://www.sbv-sachsen.de">www.sbv-sachsen.de</a></p>	<p><b>Verband baugewerblicher Unternehmer Thüringen e. V.</b> Blosenburgerstraße 4 99096 Erfurt Telefon: 0361 60056-0 E-Mail: <a href="mailto:post@tbgv.de">post@tbgv.de</a> <a href="http://www.tbgv.de">www.tbgv.de</a></p>
<p><b>Baugewerbe-Verband Sachsen-Anhalt</b> Lorenzweg 56 39128 Magdeburg Telefon: 0391 53221-80 E-Mail: <a href="mailto:info@bgv-vdz.de">info@bgv-vdz.de</a> <a href="http://www.bgv-vdz.de">www.bgv-vdz.de</a></p>	<p><b>Baugewerbeverband Westfalen</b> Westfalendamm 229 44141 Dortmund Telefon: 0231 941158-0 E-Mail: <a href="mailto:info@bauverbaende.de">info@bauverbaende.de</a> <a href="http://www.bauverbaende.de">www.bauverbaende.de</a></p>

## 9 Anhang

### Weitere Inhalte der neuen Ausbildungsordnung

#### Neuerungen im Ausbildungsrahmenplan für den Beruf des Werksteinherstellers/der Werksteinherstellerin:

##### Abschnitt A

##### **zu 4. Herstellen und Prüfen von Betonen, Versatzbetonen und Mörtel**

- ▶ Herstellung von speziellen Vorsatzbetonen
- ▶ Restaurierungsmischungen mit modernen Rezepturen, z. B. nach der Expansionstheorie
- ▶ UHPC UltraHighPerformance Concrete – ultrahochfester Beton

##### **zu 5. Planen, Herstellen und Bearbeiten von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien**

neue technische Möglichkeiten der Herstellung und Herausarbeitung der Rohlinge von Werksteinen

- ▶ Gattern
- ▶ Seilsägen
- ▶ Laserschneiden
- ▶ Wasserstrahlschneiden

neue technische Verfahren der Oberflächenbearbeitung

- ▶ Wasserstrahlen
- ▶ Wasserjetten
- ▶ Curling
- ▶ Surfen
- ▶ Rumpeln

energetische Elemente

- ▶ Herstellung von selbstreinigenden Elementen durch fotokatalytische Effekte
- ▶ dünne beheizte Werksteinelemente, die mit erneuerbarer Kleinenergie beheizt werden. Für eisfreie Treppen und Außenbeläge mit erheblichem umweltschonenden Effekt. Diese Stoffe wurden erst in den letzten Jahren im Werksteinherstellerhandwerk entwickelt.

##### **zu 7. Transportieren, Montieren, Verlegen, Versetzen und Verankern von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien**

Handhabung neuer und wirksamer Ankerungstechniken

##### **zu 9. Gestalten und Behandeln von Oberflächen von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien**

Vermittlung des Umgangs und der verbesserten Wirkungsweise von neuen, optimal wirkenden Oberflächenschutzstoffen für Betonwerkstein- und Naturstein, also „Grundsteinlegung“ für energieökonomische und umweltgerechte Bauweisen.



**zu 10. Be- und Verarbeiten sowie Verlegen von Platten aus künstlichen Werksteinen, Betonwerksteinen, Fliesen und Naturwerksteinen**

Verlegen von Platten veränderter Eigenschaften und Dimensionen, z. B. von Großformatplatten

**zu 11. Planen, Herstellen, Verlegen, Bearbeiten und Behandeln von Terrazzoböden und zementgebundenen geschliffenen Böden**

Behandlung von Terrazzo mit neuen rationellen Bearbeitungsmethoden sowie neue schwindarme Verfahren zur Rissvermeidung

**zu 12. Instandsetzen von Betonwerksteinen, Naturwerksteinen und Werksteinen aus künstlichen Materialien und Terrazzi**

Entwicklung mit der neuen AVO ganz entscheidend zu einem Sanierungs-, Restaurierungshandwerk: Vermittlung neuer technischer Methoden der Analysierung, der Erstellung von Sanierungsplänen und neuartiger Sanierungsmethoden. Dabei spielt die systemgerechte Oberflächenbehandlung mit angepassten neuen Schutzstoffen eine besondere Rolle. Damit wird auch einem verstärkten Sicherheitskonzept, z. B. in Bezug auf Rutschsicherheit, Rechnung getragen.

**Abschnitt B:**

Bei den *integrativen Tätigkeiten* sind insbesondere das Kennenlernen von Kommunikationssystemen und die Arbeit damit zu nennen.

Die Auszubildenden erlernen darüber hinaus, computergestützte und CAD-Anlagen zu bedienen.

## Bildnachweis

Die Abbildungen wurden freundlicherweise zur Verfügung gestellt von

Erwin Krauskopf, Heuchelheim

Andreas Teich, Oranienburg



Umsetzungshilfen aus der Reihe „AUSBILDUNG GESTALTEN“ unterstützen Ausbilder und Ausbilderinnen, Berufsschullehrer und Berufsschullehrerinnen, Prüfer und Prüferinnen sowie Auszubildende bei einer effizienten und praxisorientierten Planung und Durchführung der Berufsausbildung und der Prüfungen. Die Reihe wird vom Bundesinstitut für Berufsbildung herausgegeben. Die Inhalte werden gemeinsam mit Experten und Expertinnen aus der Ausbildungspraxis erarbeitet.

Bundesinstitut für Berufsbildung  
Robert-Schuman-Platz 3  
53175 Bonn

Telefon (0228) 107-0

Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)  
E-Mail: [zentrale@bibb.de](mailto:zentrale@bibb.de)