

Erläuterungen und Praxishilfen
zur Ausbildungsordnung



Baustoffprüfer Baustoffprüferin

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB**

- ▶ Forschen
- ▶ Beraten
- ▶ Zukunft gestalten

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung
53142 Bonn

Erläuterungen und Redaktion:

Arne Schambeck
Dieter Weiß
Telefon: 0228 / 107 2631
E-Mail: schambeck@bibb.de
Bundesinstitut für Berufsbildung
53142 Bonn

In Zusammenarbeit mit

Holger David
GeoConsult David / Linnenberg GBR,
Bochum
Tel.: 02327 / 32 18 72
E-Mail: info@geoconsult-bochum.de

Stefan Kandler
Technische Universität München
Tel.: 089 / 28 92 70 91
E-Mail: kandler@cbm.bv.tum.de

Angelika Mack-Resch
Staatliche Berufsschule Selb,
Abt. Baustoffprüfung
Tel.: 09287 / 43 58
E-Mail: baustoffpruefer@gmx.de / bbz.selb@
gmx.de

Birgit Masurat
(für IG Bauen-Agrar-Umwelt)
CEMEX HüttenZement GmbH, Dortmund
Tel.: 0231 / 89 501 232
E-Mail: birgit.masurat@cemex.com

Kerstin Zimmer
IG Bauen-Agrar-Umwelt Bundesvorstand,
Frankfurt / Main
Tel.: 069 / 9 57 37 455
E-Mail: kerstin.zimmer@igbau.de

Verlag:

**BW Bildung und Wissen
Verlag und Software GmbH**
Südwestpark 82
90449 Nürnberg

Vertrieb:

BW Bildung und Wissen Verlag
und Software GmbH
Postfach 82 01 50
90252 Nürnberg
Tel.: 0911 9676-175
Fax: 0911 9676-189

Lektorat:

Sabine Schmidt

Koordination:

Alexander Ehresmann

Satz:

Hans-Jörg Jolli

Druck:

Druckhaus Oberpfalz, Amberg

Alle Rechte vorbehalten,
Nachdruck – auch auszugsweise –
nicht gestattet.
© BW Bildung und Wissen
Verlag und Software GmbH
Nürnberg
1. Auflage 2006

Der Herausgeber dankt den Autoren für
die freundliche Überlassung der Fotos.

ISBN-10: 3-8214-7177-8
ISBN-13: 978-3-8214-7177-8

Baustoffprüfer/ Baustoffprüferin

Erläuterungen und Praxishilfen
zur Ausbildungsordnung

Herausgeber:

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB**
Forschen
Beraten
Zukunft gestalten

Vorwort

Bei der Entwicklung einer Ausbildungsordnung arbeiten Sachverständige aus der Berufsbildungspraxis und aus der Ausbildungsforschung eng zusammen. Welche Inhalte in den Ausbildungsrahmenplan aufgenommen werden und wie der Ausbildungsverlauf sachlich und zeitlich gegliedert sein soll, wird nach eingehenden fachlichen Diskussionen entschieden.

Ausbilderinnen und Ausbilder sowie Berufsschullehrer und Berufsschullehrerinnen werden die neue Ausbildungsordnung für den Baustoffprüfer/die Baustoffprüferin in die Praxis umsetzen. Informationen über die Überlegungen, die Erfahrungen aus der Innovation beruflicher Praxis und die Fakten, die für die Entscheidungen der „Ausbildungsordnungsmacher“ wesentlich waren, können dabei eine wichtige Hilfe sein.

Deshalb haben sich die Beteiligten dafür entschieden, gemeinsam Erläuterungen und Praxishilfen zur neuen Ausbildungsordnung Baustoffprüfer/Baustoffprüferin zu erarbeiten. In diesen Erläuterungen werden die Ergebnisse der Neuordnung und die damit verbundenen Absichten und Ziele dargestellt und kommentiert. Darüber hinaus werden Handlungshilfen angeboten. Dabei handelt es sich nicht um „Vorschriften“, sondern um frei verwendbare Handreichungen für die Ausbildungs- und Unterrichtspraxis in Betrieben und Berufsschulen.

Wie bei den Ausbildungsordnungen ist die Praxisnähe auch bei den Erläuterungen das wichtigste Entwicklungsprinzip. Deshalb entstehen sie nicht am „grünen Tisch“, sondern in enger Zusammenarbeit zwischen den Experten und Expertinnen des Bundesinstituts für Berufsbildung und den Sachverständigen aus der Praxis der Betriebe und Berufsschulen, die am Neuordnungsverfahren beteiligt waren.

Ich wünsche mir, dass diese Praxishilfe von möglichst vielen betrieblichen Ausbildern und Ausbilderinnen, Auszubildenden, Berufsschullehrerinnen und Berufsschullehrern sowie Prüfern und Prüferinnen genutzt wird und so zu einer guten Qualität der Berufsausbildung für Baustoffprüfer/Baustoffprüferinnen beiträgt.



Manfred Kremer
Präsident
Bundesinstitut für Berufsbildung

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Einleitung	9
1. Wegweiser durch die Erläuterungen	10
2. Warum eine neue Ausbildungsordnung?	11
3. Aufgaben- und Tätigkeitsbereiche des Baustoffprüfers/der Baustoffprüferin	12
Ausbildungsordnung und Ausbildungsrahmenplan	17
1. Ausbildungsordnung	18
1.1 Erläuterungen zu den Paragraphen der Ausbildungsordnung	18
§ 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes	18
§ 2 Ausbildungsdauer	20
§ 3 Zielsetzung der Berufsausbildung	21
§ 4 Berufsausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten	21
§ 5 Ausbildungsberufsbild	22
§ 6 Ausbildungsrahmenplan	23
§ 7 Ausbildungsplan	23
§ 8 Berichtsheft	24
§ 9 Zwischenprüfung	25
§ 10 Abschlussprüfung	26
§ 11 Übergangsregelung	28
§ 12 Inkrafttreten, Außerkrafttreten	28
2. Ausbildungsrahmenplan	29
2.1 Ausbildungsberufsbild mit zeitlichen Richtwerten (Übersicht)	29
2.2 Hinweise zur Umsetzung des Ausbildungsrahmenplans	30
2.3 Hinweise und Erläuterungen zu den Lernzielen des Ausbildungsrahmenplans	32
2.4 Handlungsorientierte Ausbildungsaufgaben – betriebliche Projekte	72
2.5 Planung der Ausbildung – betrieblicher Ausbildungsplan	80
Rahmenlehrplan für den Berufsschulunterricht	81
1. Was sind Lernfelder?	82
2. Rahmenlehrplan	84
Prüfungen	115
1. Gestaltung der Prüfungen	116
2. Struktur der Zwischenprüfung	118
3. Struktur der Abschlussprüfung	119
4. Das Fachgespräch	122

Infos	125
1. Ausbildungsprofil (in deutscher, englischer und französischer Sprache)	126
2. Ausbildungsvertragsmuster	129
3. Glossar zum Ausbildungsvertrag	139
4. Checklisten für den Ausbildungsbetrieb	143
5. Ausbildungsmaterialien/Fachliteratur/Fachzeitschriften	148
6. Adressen	150
7. Praxisbeispiel schriftlicher Ausbildungsnachweis/Berichtsheft	151
8. Kopiervorlage: betrieblicher Ausbildungsplan	152

Einleitung

1. Wegweiser durch die Erläuterungen

Die vorliegende Broschüre unterstützt alle an der Ausbildung Beteiligten bei der spannenden und verantwortungsvollen Tätigkeit, junge Menschen in dem Beruf „Baustoffprüfer/Baustoffprüferin“ auszubilden. Auch Auszubildende selbst oder am Beruf des Baustoffprüfers/der Baustoffprüferin Interessierte sind Zielgruppe dieser Erläuterungen.

Folgende Schwerpunkte werden in dieser Broschüre behandelt:

- **Erläuterungen zur Ausbildungsordnung,**
- **Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan,**
- **Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule,**
- **Hinweise zu den Prüfungen,**
- **Infos: Beispielhafte Handlungshilfen, Checklisten und Materialien zur Ausbildung.**

In den **Erläuterungen zur Ausbildungsordnung** werden die einzelnen Paragraphen der am 1. August 2005 in Kraft getretenen Ausbildungsordnung inhaltlich kommentiert. Die Kommentare veranschaulichen die Fachbegriffe und gehen auf Fragestellungen ein, die sich aus dem Zusammenhang mit dem Ausbildungsvertrag sowie mit dem organisatorischen Ablauf und der inhaltlichen Gestaltung der Ausbildung ergeben. Dabei werden - soweit erforderlich - Bezüge zum Berufsbildungsgesetz (BBiG) in der seit dem 1. April 2005 gültigen neuen Fassung hergestellt.

Die **Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan** sollen dazu beitragen, die in Stichworten festgehaltenen zu erwerbenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten praxisgerecht für die Auszubildenden und die Ausbildungsfachkräfte, ebenso aber auch für jeden fachlich Interessierten, umzusetzen. Im Ausbildungsrahmenplan sind die Ausbildungsinhalte so allgemein beschrieben, dass alle Ausbildungsbetriebe - auch, wenn sie sehr unterschiedlich strukturiert sind und sich auf bestimmte Arbeitsgebiete spezialisiert haben - die verbindlich vorgeschriebenen Ausbildungsinhalte vermitteln können. Die Hinweise und Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan illustrieren die Ausbildungsinhalte durch weitere Detaillierung so, wie es für die praktische Ausbildung vor Ort erforderlich ist und geben darüber hinaus vertiefende Tipps. Sie machen damit die Ausbildungsinhalte für die Praxis greifbarer, weisen Lösungswege bei auftretenden Fragen auf und geben somit dem Ausbilder wertvolle Hinweise für die Durchführung der Ausbildung. Tipps zur Erstellung des betrieblichen Ausbildungsplans sowie Hinweise und Beispiele für handlungsorientierte Ausbildungsaufgaben ergänzen diesen Teil.

Der **Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule** entspricht einschließlich der allgemeinen und berufsbezogenen Vorbemerkungen dem Originaltext der Fassung, die von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossen wurde. Mind-Map-Grafiken geben in übersichtlicher Form eine Interpretation von Zielformulierung und Inhalt der jeweiligen Lernfelder wieder.

Die **Hinweise zu den Prüfungen** erleichtern den Überblick über die neuen Anforderungen und dienen als Empfehlungen für die Prüfungsausschüsse und Prüflinge zur Durchführung der Prüfungen. Struktur und Ablauf der Prüfungen werden durch Grafiken und Umsetzungshinweise erläutert.

Im **Info-Teil** finden sich u. a. Checklisten für die Ausbildungsbetriebe sowie eine Zusammenstellung von Fachliteratur und Anschriften.

Die Autoren dieser Broschüre wünschen viel Erfolg und stehen Ihnen zu weitergehenden Fragen gerne zur Verfügung.

Am 1. April 2005 trat das neue Berufsbildungsgesetz in Kraft (Gesetz zur Reform der beruflichen Bildung vom 23. März 2005, Bundesgesetzblatt Jg. 2005 Teil I Nr. 20, Seite 931). Die Verweise in diesen Erläuterungen beziehen sich auf die neuen Regelungen!

2. Warum eine neue Ausbildungsordnung?

In allen Wirtschafts- und Berufsbereichen hat die technologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung dazu geführt, dass erlernte Fachqualifikationen nicht ein (Berufs-)Leben lang ausreichen, sondern ständig erneuert, erweitert und vertieft werden müssen. Dieser Prozess beeinflusst auch die Inhalte und Verordnungen in der Berufsausbildung.

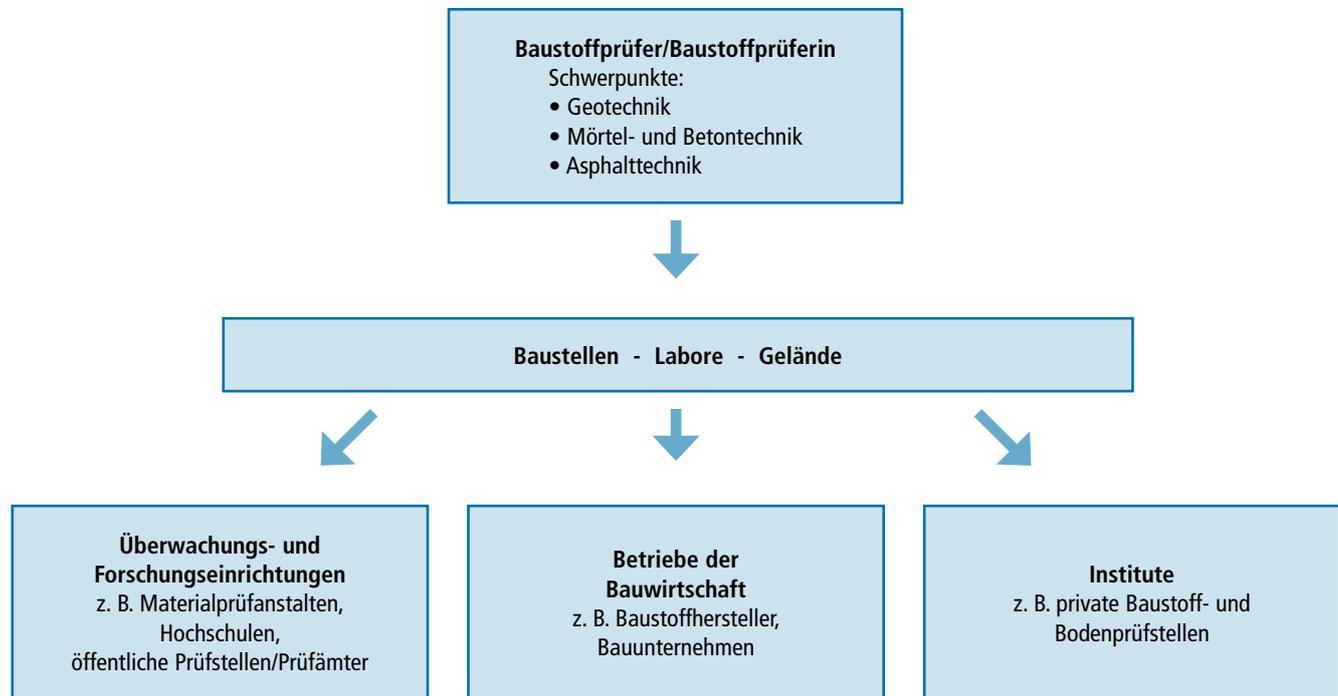
In den vergangenen Jahren, seit Erlass der alten Ausbildungsordnung Baustoffprüfer/Baustoffprüferin bis heute, hat sich im Bauwesen und damit verbunden auch im Bereich der Baustoffe vieles verändert. Weiterentwickelte und neue Baustoffe und Technologien eröffnen bisher nicht gekannte konstruktive Möglichkeiten und erfordern moderne Mess- und Prüfverfahren zu ihrer Bestimmung und ihrer Qualität. Dies hat mit dazu beigetragen, die Inhalte der Ausbildung anzupassen und die neue Verordnung mit Spezialisierungen in Form der Schwerpunkte Asphalttechnik, Geotechnik sowie Mörtel- und Betontechnik zu strukturieren.

Auch der Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechniken, verbunden mit der verstärkten Anwendung einer Vielzahl unterschiedlicher Regelwerke haben eine Novellierung der alten Ausbildungsordnung notwendig gemacht. Einhergehend mit einem verstärkten Wettbewerbsdruck gewinnen das selbstständige Arbeiten und die Umsetzung von qualitätssichernden Maßnahmen zunehmend an Bedeutung. Diesem heutigen Standard wird durch neue Ausbildungsinhalte und eine handlungsorientierte Ausrichtung Rechnung getragen.

Die bisher geltende Verordnung vom 13. Mai 1975 wird durch die neue Verordnung über die „Berufsausbildung zum Baustoffprüfer/zur Baustoffprüferin“ vom 24. März 2005 ersetzt. Die Berufsbezeichnung wurde beibehalten.

In Zusammenarbeit mit den Sozialpartnern wurde eine zeitgemäße, den heutigen Anforderungen des Berufes entsprechende Ausbildungsordnung geschaffen. Sie ermöglicht jungen Menschen, sich mit besten Voraussetzungen den Anforderungen des Berufslebens zu stellen.

3. Aufgaben- und Tätigkeitsbereiche des Baustoffprüfers/der Baustoffprüferin



Arbeitsgebiete:

Baustoffprüfer und Baustoffprüferinnen arbeiten in Betrieben der Bauwirtschaft sowie in Instituten, Überwachungs- oder Forschungseinrichtungen, die Prüfungen und Untersuchungen durchführen. Sie sind meist in Laboren, aber auch auf Baustellen und im Gelände tätig. Ihre Arbeitsgebiete umfassen die Schwerpunkte Geotechnik, Mörtel- und Betontechnik sowie Asphalttechnik.

Das Tätigkeitsprofil von Baustoffprüfern und Baustoffprüferinnen umfasst im Wesentlichen:

- das Prüfen und Kontrollieren der Qualität von Baustoffen, deren Rohstoffe, Bauprodukte, Gebrauchseigenschaften von Böden und Recyclingmaterialien,
- das Vorbereiten und Herstellen von Proben,
- das Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen,
- das Anwenden von Regelwerken.

Zunehmend werden in Prüflaboren Routinearbeiten von Automaten ausgeführt. Die Tätigkeiten verschieben sich daher immer weiter zum Beobachten, Überwachen, Verarbeiten und Interpretieren von Daten.

Arbeitsgebiet im Schwerpunkt Geotechnik



Felduntersuchungen: Ziehen des Gestänges einer schweren Rammsondierung mit Hilfe eines hydraulischen Ziehgerätes

Bohrkern- und Einzelprobenbeurteilung (Boden-/Felsansprache) mit Überprüfung des Kalkgehaltes durch einen Salzsäuretest.



Schlammanalyse mit Einsatz eines Aräometers zur Bestimmung der Korngrößenverteilung von feinkörnigen Böden

Arbeitsgebiet im Schwerpunkt Mörtel- und Betontechnik

Es umfasst insbesondere die Produktionsüberwachung und Qualitätssicherung von Bau- und Baurohstoffen. Neben der Probenahme unterschiedlichster Materialproben wie z. B. Pulver-, Wasser-, Frischbeton- und Bohrkernproben gehört die Herstellung verschiedener Prüfkörper nach festgelegten Regelwerken zum Arbeitsgebiet.



Einwiegen einer Messprobe



Glühverlustbestimmung an einer Zementprobe

Messungen und Prüfungen in Bezug auf z. B. Gehalte, Konsistenz, Festigkeiten, Verhalten unter simulierten Bedingungen, Verträglichkeiten und Schädigungsreaktionen werden an den genommenen bzw. hergestellten Proben durchgeführt.



Bestimmung des Ausbreitmaßes von Frischbeton

Arbeitsgebiet im Schwerpunkt Asphalttechnik

Es umfasst vorwiegend die Qualitätssicherung des im Verkehrswegebau eingesetzten Asphalttes. Dies geschieht z. B. mit der Probenahme und der Prüfung der Rohstoffe Gesteinskörnung, bitumenhaltige Bindemittel sowie fertiger Asphaltarten/-sorten unter Beachtung der Vorgaben von Regelwerken. Zu untersuchende Kenngrößen sind u. a. Zusammensetzung, Reinheit, Schichtdicke, Härte oder Hohlraumgehalt. Dazu werden z. B. Probekörper nach genormten Verfahren hergestellt und die Einhaltung der Anforderungen untersucht. Neben der Anwendung von automatischen Prüfgeräten gehört auch die rechnergestützte Auswertung von Versuchen zu den durchzuführenden Tätigkeiten.



Entnahme von Bohrkernen auf einem Flughafengelände



Marshalltest am Asphaltprobekörper



Automatische Prüfung des Brechpunktes einer Bitumenprobe

Ausbildungsordnung und Ausbildungs- rahmenplan

1. Ausbildungsordnung

1.1 Erläuterungen zu den Paragraphen der Ausbildungsordnung

→ Verordnungstext

→ Erläuterungen zur Verordnung

Kurz nach Veröffentlichung der neuen Ausbildungsordnung trat am 1. April 2005 das neue Berufsbildungsgesetz in Kraft. (Gesetz zur Reform der beruflichen Bildung vom 23. März 2005, Bundesgesetzblatt Jg. 2005 Teil I Nr. 20, Seite 931). Die Verweise in diesen Erläuterungen beziehen sich auf die neuen Regelungen.

Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 20, ausgegeben zu Bonn am 31. März 2005

**Verordnung
über die Berufsausbildung zum Baustoffprüfer/zur Baustoffprüferin
Vom 24. März 2005**

- in Kraft getreten am 1. August 2005
- am 31. März 2005 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht
- Bekanntmachung nebst Rahmenlehrplan im Bundesanzeiger

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

§ 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf Baustoffprüfer/Baustoffprüferin wird staatlich anerkannt.

Die Eingangsformel der Ausbildungsordnung beschreibt, auf welcher Rechtsgrundlage die Verordnung erlassen wird. Diese Ausbildungsordnung beruht auf § 4 des neuen Berufsbildungsgesetzes (§ 25 Abs. 1 der davor gültigen Fassung des BBiG). Sie wurde von dem zuständigen Fachministerium - hier dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie¹⁾ - im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung als Rechtsverordnung erlassen.

Ausbildungsordnungen sind als Rechtsverordnungen allgemein verbindlich und regeln bundeseinheitlich den betrieblichen Teil der dualen Berufsausbildung sowie die Prüfungsanforderungen für die Zwischen- und Abschlussprüfung in anerkannten Ausbildungsberufen. Sie richten sich an alle an der Berufsausbildung im dualen System Beteiligten, insbesondere an Ausbildungsbetriebe, Auszubildende, Ausbilder und an die zuständigen Stellen, hier die Industrie- und Handelskammern.

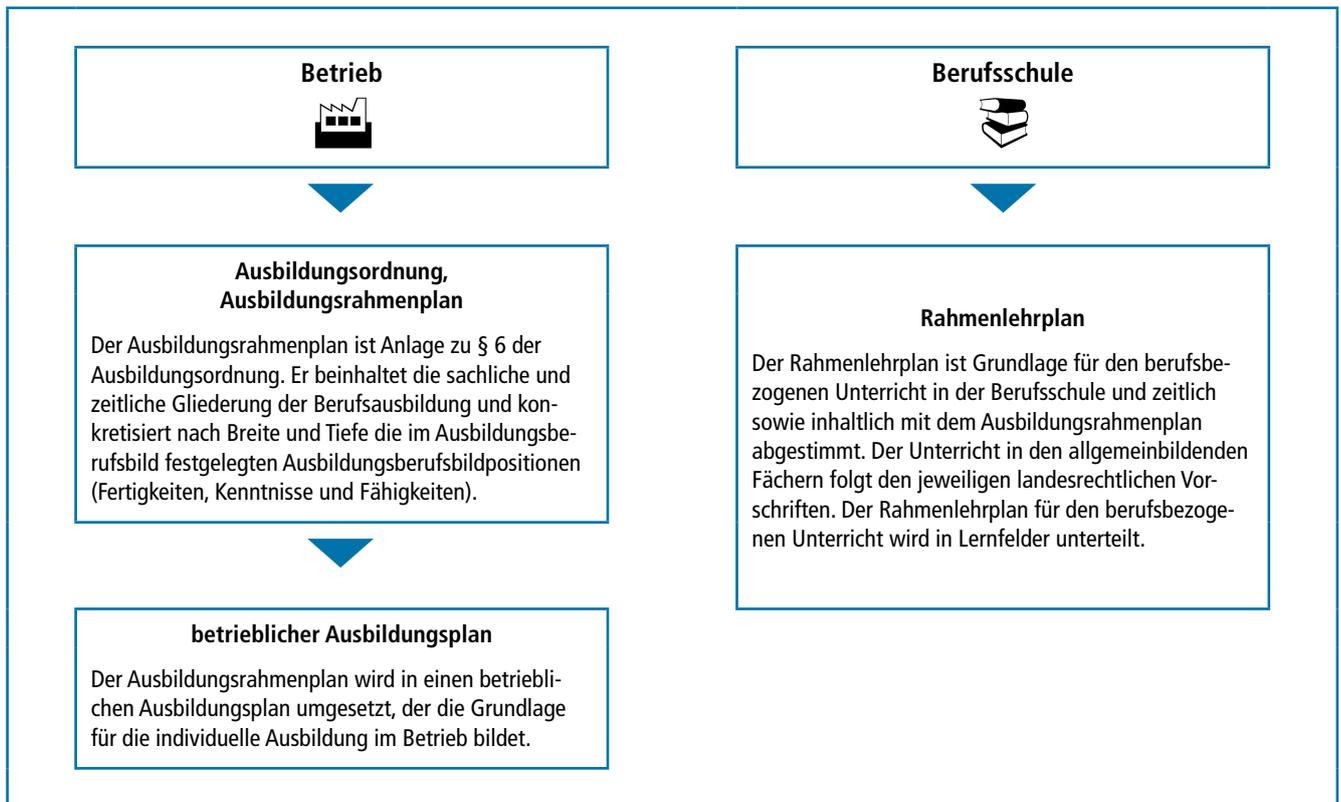
Das heißt, die Berufsausbildung zum Baustoffprüfer/zur Baustoffprüferin darf nur nach den Vorschriften dieser Ausbildungsordnung erfolgen (§ 4 Abs. 2 BBiG).

Die Aufsicht darüber führen die zuständigen Stellen, die Industrie- und Handelskammern (§ 71 Abs. 2 BBiG). Die zuständige Stelle hat insbesondere die Durchführung der Berufsausbildung zu überwachen und sie durch Beratung der Auszubildenden und der Ausbilder und Ausbilderinnen zu fördern. Sie hat zu diesem Zweck Berater und Beraterinnen zu bestellen (§ 76 Abs. 1 BBiG).

Der duale Partner der betrieblichen Ausbildung ist die Berufsschule. Der Berufsschulunterricht erfolgt auf der Grundlage des abgestimmten Rahmenlehrplans. Da der Unterricht in den Berufsschulen generell der Zuständigkeit der Länder unterliegt, können diese den Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz, erarbeitet von Berufsschullehrern der Länder, in eigene Rahmenlehrpläne umsetzen oder direkt anwenden. Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrpläne sind im Hinblick auf die Ausbildungsinhalte und den Zeitpunkt ihrer Vermittlung in Betrieb und Berufsschule aufeinander abgestimmt.

Die vorliegende Verordnung über die Berufsausbildung zum Baustoffprüfer/zur Baustoffprüferin wurde im Bundesinstitut für Berufsbildung in Zusammenarbeit mit Sachverständigen der Arbeitnehmer- und Arbeitgebervertretungen erarbeitet.

1) Zum Zeitpunkt des Erscheinens der Verordnung noch „Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit“

Grundlagen der betrieblichen und schulischen Ausbildung:

§ 2 Ausbildungsdauer

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

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).

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. Bei berechtigtem Interesse kann sich der Antrag auch auf

die Verkürzung der täglichen oder wöchentlichen Ausbildungszeit richten (Teilzeitberufsausbildung). (§ 8 Abs. 1 BBiG)

Zulassung in besonderen Fällen

Durch die Prüfungsordnungen der Industrie- und Handelskammern 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 Ausbildenden zu hören (§ 8 Abs. 2 BBiG).

Die Ausbildungszeit muss auf Verlangen der Auszubildenden verlängert werden (bis zur 2. Wiederholungsprüfung¹⁾, aber insgesamt höchstens um ein Jahr), wenn diese die Abschlussprüfung nicht bestehen (§ 21 Abs. 3 BBiG).

1) Urteil BAG vom 15.03.2000, Az. 5 AZR 74 / 99

§ 3 Zielsetzung der Berufsausbildung

Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen bezogen auf Arbeits- und Geschäftsprozesse vermittelt werden. Sie sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren sowie das Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang einschließt. Die in Satz 2 beschriebene Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 9 und 10 nachzuweisen.

Ziel der Ausbildung ist die berufliche Handlungsfähigkeit.

Um dieses Ziel zu erreichen, werden in der Ausbildung fachbezogene und fachübergreifende Qualifikationen (Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten) vermittelt und in diesem Rahmen Kompetenzen gefördert, die sich in konkreten Handlungen verwirklichen können. Daher soll in allen Phasen und Abschnitten der Ausbildung durch geeignete praxisbezogene Methoden sichergestellt werden, dass die Auszubildenden die für die Ausübung des Berufes notwendigen Qualifikationen nicht mehr rein auf die Abwicklung funktionsbezogener Teilaufgaben hin, sondern auf die Kunden ausgerichtet in realen Geschäftsprozessen erwerben. Demnach bedeutet:

Selbstständiges Planen:

- Arbeitsschritte festlegen.
- Maschinen, Geräte und Hilfsmittel festlegen.
- Materialbedarf ermitteln.
- Ausführungszeit einschätzen.

Selbstständiges Durchführen:

- Die Arbeit ohne Anleitung durchführen.

Selbstständiges Kontrollieren:

- Das Arbeitsergebnis mit den Vorgaben vergleichen.
- Feststellen, ob die Vorgaben erreicht wurden oder welche Nacharbeiten gegebenenfalls notwendig sind.

Diese Auffassung über die Berufsbefähigung soll vor allem zum Ausdruck bringen, dass ausgebildete Fachkräfte im Rahmen ihrer Arbeit eigenständige Entscheidungen beispielsweise zum Ablauf ihrer Arbeit im Betrieb, zur Qualitätssicherung der durchgeführten Arbeiten, im Umgang mit Kunden oder zur Arbeitssicherheit sowie zum Gesundheits- und Umweltschutz treffen können. Auch darin unterscheiden sich ausgebildete Baustoffprüfer/Baustoffprüferinnen von ungelernten oder angehenden Mitarbeitern.

Siehe auch Seite 72 [Handlungsorientierte Ausbildungsaufgaben]

§ 4 Berufsausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten

Die Berufsausbildung ist entsprechend dem Ausbildungsrahmenplan (Anlage) während einer Dauer von acht Wochen wie folgt in überbetrieblichen Ausbildungsstätten zu ergänzen und zu vertiefen, sofern dies nicht im Ausbildungsbetrieb erfolgen kann:

1. in den ersten 18 Monaten der Berufsausbildung während drei Wochen Fertigkeiten und Kenntnisse aus Abschnitt I laufende Nummer 8, 11 und 12 sowie
2. in den zweiten 18 Monaten der Berufsausbildung während fünf Wochen Fertigkeiten und Kenntnisse aus Abschnitt I laufende Nummer 12 und 14.

Die überbetriebliche Ausbildung zur Unterstützung der betrieblichen Ausbildung ist hier verbindlich festgelegt. Eine Ausnahme hiervon ist nur Ausbildungsbetrieben gestattet, die die Vermittlung o.g. Ausbildungsinhalte des Ausbildungsrahmenplans vollständig und in gleichwertiger Weise im Ausbildungsbetrieb leisten können. Dies wird von der zuständigen Stelle festgestellt.

Die überbetrieblichen Ausbildungszeiten sind Teile der betrieblichen Ausbildungszeit. Die in der Verordnung genannten Zeitangaben sind Netto-Ausbildungszeiten auf der Grundlage von fünf Tagen pro Ausbildungswoche, die in der gesamten Höhe einzuhalten sind. Die überbetriebliche Ausbildung soll nach der Ausbildungsordnung nicht zerstückelt werden. Der Urlaub der Auszubildenden ist deshalb während der Zeit der Ausbildung im Betrieb zu nehmen.

Welche Aufgabe haben die überbetrieblichen Ausbildungsstätten?

Die Ausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten übernimmt vor allem zwei Funktionen. Sie soll

- Qualifikationen vermitteln, die vom Ausbildungsbetrieb nicht oder nicht im erforderlichen Umfang abgedeckt werden können.
- Qualifikationen grundlegend in einer planmäßig und systematisch aufgebauten Art und Weise vermitteln und vertiefen.

§ 5 Ausbildungsberufsbild

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung, Arbeitsrecht und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Anwenden von Informationssystemen und Kommunikationstechniken,
6. Planen, Vorbereiten und Steuern von Arbeitsabläufen, Arbeiten im Team,
7. Lesen und Anwenden von technischen Unterlagen,
8. Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien,
9. Durchführen von Probenahmen und Herstellen von Proben,
10. Anwenden von Regelwerken,
11. Anwenden von Labortechnik,
12. Durchführen von Messungen und Prüfungen,
13. Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen,
14. Verarbeiten, Auswerten, Aufbereiten und Dokumentieren von Daten,
15. Betriebswirtschaft, Kundenorientierung,
16. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen.

Das Ausbildungsberufsbild enthält die Ausbildungsinhalte zusammengefasst in übersichtlicher Form. Es umfasst grundsätzlich alle Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die als Gegenstand zur Erlangung des Berufsabschlusses Baustoffprüfer/Baustoffprüferin notwendig sind. Die zu jeder laufenden Nummer des Ausbildungsberufsbildes gehörenden Ausbildungsinhalte sind im Ausbildungsrahmenplan aufgeführt und sachlich und zeitlich gegliedert (siehe Anlage zu § 6).

Die Ausbildungsinhalte der Positionen 1 bis 4 sind während der gesamten Ausbildung integrativ zu vermitteln. Um die zeitliche Zuordnung der Berufsbildpositionen während der Ausbildung zu erleichtern, sind diese Richtwerte in Wochen in einer Spalte zum Ausbildungsrahmenplan angeführt.

§ 6 Ausbildungsrahmenplan

Die in § 5 genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen unter Berücksichtigung der Schwerpunkte Geotechnik, Mörtel- und Betontechnik sowie Asphalttechnik nach der in der Anlage enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

Der Ausbildungsrahmenplan bildet die Grundlage für die betriebliche Ausbildung. Er listet die Ausbildungsinhalte auf, die in den Ausbildungsbetrieben zu vermitteln sind. Die Ausbildungsinhalte sind in Form von zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten beschrieben.

Die Beschreibung der zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten orientiert sich an beruflichen Aufgabenstellungen und den damit verbundenen Tätigkeiten. Die Lernziele weisen somit einen deutlich erkennbaren Bezug zu den im Betrieb vorkommenden beruflichen Handlungen auf. Auf diese Weise erhalten die Ausbilder und Ausbilderinnen eine Übersicht darüber, was sie vermitteln und wozu die Auszubildenden befähigt werden sollen. Die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten beschreiben die Facharbeiterqualifikation des Baustoffprüfers/der Baustoffprüferin, die Wege und Methoden die dazu führen, bleiben den Ausbildern überlassen.

Die Reihenfolge der zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten innerhalb einer Berufsbildposition richtet sich in der Regel nach dem Arbeitsablauf. Das erleichtert Ausbildern und Auszubildenden den Überblick über die zu erwerbenden Qualifikationen.

Die Vermittlung der im Ausbildungsrahmenplan genannten Ausbildungsinhalte ist von allen Ausbildungsbetrieben sicherzustellen. Damit auch betriebsbedingte Besonderheiten bei der Ausbildung berücksichtigt werden können, wurde in die Ausbildungsordnung

eine sogenannte Flexibilitätsklausel aufgenommen um deutlich zu machen, dass zwar die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten obligatorisch sind, aber von der Reihenfolge und insoweit auch von dem im Ausbildungsrahmenplan vorgegebenen sachlichen Zusammenhang abgewichen werden kann.

Die Vermittlung zusätzlicher Ausbildungsinhalte, deren Einbeziehung sich als notwendig herausstellen kann ist möglich, wenn sich aufgrund der technischen oder arbeitsorganisatorischen Entwicklung weitere Anforderungen an Baustoffprüfer/Baustoffprüferinnen ergeben, die in diesem Ausbildungsrahmenplan nicht genannt sind.

Der Ausbildungsrahmenplan für die betriebliche Ausbildung und der Rahmenlehrplan für den Berufsschulunterricht sind inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmt. Dennoch empfiehlt es sich, dass Ausbilder und Ausbilderinnen sowie Berufsschullehrer/Berufsschullehrerinnen regelmäßig zusammentreffen und sich beraten.

Die Entscheidung für einen der drei Schwerpunkte (Geotechnik, Mörtel- und Betontechnik oder Asphalttechnik) treffen die Vertragspartner (Ausbildender und Auszubildender) und soll im Ausbildungsvertrag eingetragen werden.

Mit Zustimmung beider Vertragspartner, unter Einbeziehung der zuständigen Industrie- und Handelskammer, kann ein Wechsel des Schwerpunktes erfolgen. Dies sollte bis spätestens zum Ende der ersten Hälfte der Ausbildung (1. - 18. Monat) geschehen.

§ 7 Ausbildungsplan

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

Siehe Hinweise zur Erstellung des betrieblichen Ausbildungsplans, Seite 80 ff.

§ 8 Berichtsheft

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

Warum ein schriftlicher Ausbildungsnachweis (Berichtsheft)?

Der schriftliche Ausbildungsnachweis stellt ein wichtiges Instrument zur Information über das gesamte Ausbildungsgeschehen in Betrieb und Berufsschule dar. Nach den Empfehlungen des Bundesausschusses für Berufsbildung ist der schriftliche Ausbildungsnachweis von Auszubildenden **mindestens** wöchentlich zu führen. Ausbilder und Ausbilderinnen sollen die Auszubildenden zum Führen des schriftlichen Ausbildungsnachweises anhalten. Auszubildende führen den schriftlichen Ausbildungsnachweis während der Ausbildungszeit. In der Ausbildungspraxis hat sich bewährt, dass die Ausbilder und Ausbilderinnen den schriftlichen Ausbildungsnachweis mindestens einmal im Monat prüfen, mit den Auszubildenden besprechen und den Nachweis abzeichnen.

Das Führen der schriftlichen Ausbildungsnachweise (Berichtshefte) ist Voraussetzung für die Zulassung zur Abschlussprüfung.

Eine Bewertung der schriftlichen Ausbildungsnachweise nach Form und Inhalt ist im Rahmen der Prüfungen nicht vorgesehen.

Die schriftlichen Ausbildungsnachweise sollen den zeitlichen und inhaltlichen Ablauf der Ausbildung für alle Beteiligten - Auszubildende, Ausbilder und Ausbilderinnen, Berufsschullehrer und -lehrerinnen, Mitglieder des Prüfungsausschusses und ggf. gesetzliche Vertreter der Auszubildenden - nachweisen. Die schriftlichen Ausbildungsnachweise sollen einen deutlichen Bezug der Ausbildung zum Ausbildungsrahmenplan haben.

Grundsätzlich ist der schriftliche Ausbildungsnachweis eine Dokumentation der während der gesamten Ausbildungszeit vermittelten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten. Er kann bei evtl. Streitfällen als Beweismittel dienen. In Verbindung mit dem betrieblichen Ausbildungsplan (siehe Seite 80) bietet der schriftliche Ausbildungsnachweis eine optimale Möglichkeit, die Vollständigkeit der Ausbildung zu planen und zu überwachen.

(§ 14 Abs. 1 Nr. 4 und § 43 Abs. 1 Nr. 2 BBiG)

Die jeweiligen zuständigen Stellen können Empfehlungen oder Vorgaben geben, wie der schriftliche Ausbildungsnachweis in ihrem Zuständigkeitsbereich geführt werden soll.

Im Info-Teil ab Seite 125 wird beispielhaft gezeigt, wie schriftliche Ausbildungsnachweise von Auszubildenden geführt werden.

§ 9 Zwischenprüfung

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

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für die ersten 18 Monate aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll im praktischen Teil der Prüfung in insgesamt höchstens fünf Stunden drei Arbeitsaufgaben durchführen. Für die Arbeitsaufgaben kommen insbesondere in Betracht:

1. Durchführen einer Probenahme einschließlich Herstellen einer Probe,
2. Bestimmen physikalischer Kenngrößen einer Probe,
3. Bestimmen chemischer Kenngrößen einer Probe,
4. Messen und Skizzieren eines Probekörpers oder
5. Auswerten von Messergebnissen und Erstellen eines Ergebnisprotokolls.

(4) Im schriftlichen Teil der Prüfung soll der Prüfling in insgesamt höchstens 180 Minuten Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, aus folgenden Gebieten lösen:

1. Herstellung, Eigenschaften und Verwendung von Arbeits-, Bauroh- und Baustoffen sowie Mischungen,
2. Probenahmen und Probenherstellung,
3. Anwendung von Labortechnik, technischen Unterlagen und Regelwerken,
4. chemische und physikalische Grundlagen, Prüfungen und Berechnungen.

(5) In der Prüfung soll der Prüfling zeigen, dass er Arbeitsschritte und Arbeitsmittel festlegen, technische Unterlagen nutzen sowie Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und zur Qualitätssicherung berücksichtigen kann.

Die Prüfungstermine werden rechtzeitig von der zuständigen Stelle bekannt gegeben.

Der ausbildende Betrieb ist verpflichtet, Auszubildende fristgerecht zur Prüfung anzumelden und für die Teilnahme freizustellen.

Gegenstand der Zwischenprüfung sind

- alle Ausbildungsinhalte der ersten 18 Monate des Ausbildungsrahmenplanes,
- der in den ersten 18 Monaten nach Rahmenlehrplan hierzu in der Berufsschule vermittelte Lehrstoff.

In der Zwischenprüfung soll festgestellt werden, ob und inwieweit die Auszubildenden die in den ersten 18 Monaten der Ausbildung zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten erreicht haben und sie unter Prüfungsbedingungen nachwei-

sen können. Die Zwischenprüfung ist ein Kontrollinstrument für Auszubildende und Auszubildende. Beide sollen den jeweiligen Ausbildungsstand erkennen, um korrigierend, ergänzend und fördernd auf die weitere Ausbildung einwirken zu können, wenn sich ein Ausbildungsrückstand zeigt.

Das Ergebnis der Zwischenprüfung hat keine rechtlichen Folgen für die Fortsetzung des Ausbildungsverhältnisses und geht auch nicht in das Ergebnis der Abschlussprüfung ein. Jedoch ist die Teilnahme an der Zwischenprüfung Voraussetzung für die Zulassung zur Abschlussprüfung (§ 43 Abs. 1 Nr. 2 BBiG)

Der Ausbilder/die Ausbilderin sollte vor der Zwischenprüfung die schriftlichen Ausbildungsnachweise (das Berichtsheft) auf Vollständigkeit prüfen. Den Auszubildenden sollte er/sie in diesem Zusammenhang nochmals die Bedeutung der Berichtshefte für die Zulassung zur Abschlussprüfung erläutern.

Weitere Hinweise zur Zwischenprüfung ab Seite 118.

§ 10 Abschlussprüfung

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

(2) Der Prüfling soll im Teil A der Prüfung in insgesamt höchstens sieben Stunden drei Arbeitsaufgaben durchführen und innerhalb dieser Zeit in insgesamt höchstens 15 Minuten hierüber ein Fachgespräch führen, das aus mehreren Gesprächsphasen bestehen kann. Für die Arbeitsaufgaben kommen insbesondere in Betracht:

1. Durchführen physikalischer Prüfungen an einer Probe einschließlich der Bewertung der Prüfergebnisse,
2. Durchführen chemischer Prüfungen an einer Probe einschließlich der Bewertung der Prüfergebnisse,
3. Durchführen einer Probenahme sowie Vorbereiten und Herstellen einer Probe einschließlich Verfahrensanalyse,
4. rechnergestütztes Auswerten, Aufbereiten und Darstellen von Untersuchungsergebnissen einer Probe oder
5. Durchführen einer Rezepturberechnung und Herstellen einer Mischung.

Bei der Aufgabenerstellung ist der Schwerpunkt der Ausbildung zu berücksichtigen. Bei der Durchführung soll der Prüfling zeigen, dass er Arbeitsabläufe unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbstständig planen, Arbeitszusammenhänge erkennen, Arbeitsergebnisse kontrollieren und dokumentieren sowie Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz sowie zur Qualitätssicherung ergreifen kann. Durch das Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, dass er fachbezogene Probleme und deren Lösungen darstellen, die für die Arbeitsaufgabe relevanten fachlichen Hintergründe aufzeigen sowie die Vorgehensweise bei der Ausführung der Arbeitsaufgabe begründen kann.

(3) Der Prüfling soll im Teil B der Prüfung in den Prüfungsbereichen Baustofftechnologie, Prüftechnik und Labortechnologie sowie Wirtschafts- und Sozialkunde schriftlich geprüft werden. In den Prüfungsbereichen Baustofftechnologie sowie Prüftechnik und Labortechnologie sind insbesondere praxisbezogene Aufgaben mit verknüpften informationstechnischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten zu analysieren, zu bewerten und zu lösen. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er Arbeitssicherheits-, Gesundheitsschutz- und Umweltschutzbestimmungen berücksichtigen, die Anwendung von Arbeits- und Baurohstoffen, Bauprodukten, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien planen sowie der Labortechnik zuordnen, Regelwerke und Herstellerangaben beachten sowie qualitätssichernde Maßnahmen einbeziehen kann. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. für den Prüfungsbereich Baustofftechnologie:

- a) Herstellung, Eigenschaften, Einflussfaktoren, Anforderungen und Verwendung von Arbeits-, Bauroh- und Baustoffen, Bauprodukten und Mischungen,
- b) chemische und physikalische Eigenschaften und Kenngrößen;

2. für den Prüfungsbereich Prüftechnik und Labortechnologie:

- a) Labortechnik, technische Unterlagen und Regelwerke,
- b) Prüfmethode und Prüfgeräte,
- c) Vorbereiten, Durchführen, Berechnen und Bewerten von Messungen und Prüfungen,
- d) fachspezifische und wirtschaftliche Berechnungen;

3. für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

(4) Für den Teil der Prüfung ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

- | | |
|--|--------------|
| 1. im Prüfungsbereich Baustofftechnologie | 90 Minuten, |
| 2. im Prüfungsbereich Prüftechnik und Labortechnologie | 150 Minuten, |
| 3. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten. |

(5) Teil B der Prüfung ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einzelnen Prüfungsbereichen durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung der Ergebnisse für die mündlich geprüften Prüfungsbereiche sind die jeweiligen bisherigen Ergebnisse und die entsprechenden Ergebnisse der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

noch § 10

(6) Innerhalb des Teils B der Prüfung sind die Prüfungsbereiche wie folgt zu gewichten:

1. Prüfungsbereich Baustofftechnologie	35 Prozent,
2. Prüfungsbereich Prüftechnik und Labortechnologie	45 Prozent,
3. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde	20 Prozent.

(7) Die Prüfung ist bestanden, wenn im Prüfungsteil A und Prüfungsteil B jeweils mindestens ausreichende Leistungen erbracht wurden. In zwei der Prüfungsbereiche des Prüfungsteils B müssen mindestens ausreichende Leistungen, in dem weiteren Prüfungsbereich des Prüfungsteils B dürfen keine ungenügenden Leistungen erbracht worden sein.

Die Prüfungstermine werden rechtzeitig von der zuständigen Stelle bekannt gegeben.

Der ausbildende Betrieb ist verpflichtet, Auszubildende fristgerecht zur Prüfung anzumelden und für die Teilnahme freizustellen.

Voraussetzung zur Zulassung zur Abschlussprüfung ist u.a.:

- zurückgelegte Ausbildungszeit oder Ende der Ausbildungszeit nicht später als zwei Monate nach dem Prüfungstermin
- Teilnahme an vorgeschriebenen Zwischenprüfungen
- schriftlich geführte Ausbildungsnachweise (Berichtsheft)

(§ 43 Abs.1 BBiG).

Gegenstand der Abschlussprüfung können **alle**, also auch die vor der Zwischenprüfung nach dem Ausbildungsrahmenplan zu vermittelnden Ausbildungsinhalte sein, sowie der im Berufsschulunterricht vermittelte Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

Wesentlicher Bestandteil der Abschlussprüfung ist, dass der Prüfling im Rahmen der Ausführung einer praktischen Arbeitsaufgabe die Arbeitsabläufe wirtschaftlich planen, durchführen und die Arbeitsergebnisse selbstständig kontrollieren soll.

Prüfungsordnung für die Durchführung der Abschlussprüfung:

Die Prüfungsvorschriften sind im BBiG durch die §§ 37 bis 50 geregelt.

Für die Abnahme der Prüfung richtet die zuständige Stelle mindestens einen Prüfungsausschuss ein. Er besteht aus mindestens

- einem Arbeitgebervertreter,
- einem Arbeitnehmervertreter und
- einer Lehrkraft einer berufsbildenden Schule.

(§ 40 BBiG)

Für die Durchführung von Prüfungen erlässt die jeweilige zuständige Stelle eine Prüfungsordnung (§ 47 BBiG). Diese regelt u.a.

- die Zulassung,
- die Gliederung der Prüfung,
- die Bewertungsmaßstäbe,
- die Erteilung der Prüfungszeugnisse,
- die Folgen von Verstößen gegen die Prüfungsordnung und
- die Wiederholungsprüfung.

Weitere Hinweise zur Abschlussprüfung ab Seite 119.

§ 11 Übergangsregelung

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

§ 12 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2005 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung über die Berufsausbildung zum Baustoffprüfer vom 13. Mai 1975 (BGBl. I S. 1136) außer Kraft.

Berlin, den 24. März 2005

Der Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit

in Vertretung
Rudolf Anzinger

2. Ausbildungsrahmenplan

2.1 Ausbildungsberufsbild mit zeitlichen Richtwerten (Übersicht)

Lfd. Nr. Ausbildungs- rahmenplan	Ausbildungsberufsbild	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungs- zeitraum	
		1. - 18. Monat	19. - 36. Monat
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	Anwenden von Informationssystemen und Kommunikationstechniken	3 ^{*)}	3 ^{*)}
6	Planen, Vorbereiten und Steuern von Arbeitsabläufen, Arbeiten im Team	5 ^{*)}	4 ^{*)}
7	Lesen und Anwenden von technischen Unterlagen	6	--
8	Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien	22	10
9	Durchführen von Probenahmen, Vorbereiten und Herstellen von Proben	7	2
10	Anwenden von Regelwerken	6	3
11	Anwenden von Labortechnik	6	3
12	Durchführen von Messungen und Prüfungen	12	12
13	Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen	--	5
14	Verarbeiten, Auswerten, Aufbereiten und Dokumentieren von Daten	3	5
15	Betriebswirtschaft, Kundenorientierung	2	3
16	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen	6 ^{*)}	2 ^{*)}
Schwerpunkt A: Geotechnik		--	je 26
Schwerpunkt B: Mörtel- und Betontechnik		--	
Schwerpunkt C: Asphalttechnik		--	
Wochen insgesamt:		78	78

^{*)} Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

2.2 Hinweise zur Umsetzung des Ausbildungsrahmenplans

Der Ausbildungsrahmenplan - Anleitung für die Ausbildung

Der Ausbildungsrahmenplan regelt verbindlich die Ausbildung in den Betrieben, der Rahmenlehrplan den Unterricht in den Berufsschulen (siehe Seite 84 ff.). Beide Rahmenpläne zusammen sind Grundlage der Ausbildung.

Der Ausbildungsrahmenplan ist eine Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der betrieblichen Ausbildung. Er beschreibt zu den im Ausbildungsberufsbild aufgeführten Inhalten detailliert die Ausbildungsziele (zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten).

Die Ausbildungsinhalte im Ausbildungsrahmenplan beschreiben Mindestanforderungen. Die Ausbildungsbetriebe können hinsichtlich Vermittlungstiefe und Vermittlungsbreite des Ausbildungsinhaltes über die Mindestanforderungen hinaus ausbilden, wenn die individuellen Lernfortschritte der Auszubildenden es erlauben und die betriebspezifischen Gegebenheiten es zulassen oder gar erfordern.

Für die jeweiligen Inhalte werden **zeitliche Richtwerte** in Wochen als Orientierung für die betriebliche Vermittlungsdauer angegeben. Der zeitliche Richtwert spiegelt die Bedeutung wider, die diesem Inhaltsabschnitt im Vergleich zu den anderen Inhaltsabschnitten zukommt.

Die Summe der zeitlichen Richtwerte beträgt 52 Wochen pro Ausbildungsjahr. Die im Ausbildungsrahmenplan angegebenen zeitlichen Richtwerte sind Bruttozeiten und müssen in tatsächliche, betrieblich zur Verfügung stehende Ausbildungszeiten (Nettozeit) umgerechnet werden. Dazu sind die Zeiten für Berufsschulunterricht und Urlaub abzuziehen.

Nach der folgenden Modellrechnung können die in dem Ausbildungsrahmenplan angegebenen Zeitrichtwerte (Bruttozeit) in tatsächliche, betrieblich zur Verfügung stehende Ausbildungszeiten (Nettozeit) umgerechnet werden. Dabei wird von einem Schätzwert von insgesamt 12 Wochen Berufsschulunterricht jährlich ausgegangen. (Die Durchführung des Berufsschulunterrichts liegt in der Verantwortung der einzelnen Bundesländer).

Bruttozeit (52 Wochen = 1 Jahr)	365 Tage
abzüglich 52 Samstage/52 Sonntage	- 104 Tage
abzüglich ca. 12 Wochen Berufsschule	- 60 Tage
abzüglich 6 Wochen Urlaub ¹⁾	- 30 Tage
abzüglich anteilige Feiertage, die auf betriebliche Ausbildungstage entfallen ²⁾	- rund 8 Tage
Nettozeit	= 163 Tage

1) vgl. hierzu im Einzelnen die gesetzlichen und tarifvertraglichen Regelungen

2) vgl. hierzu die entsprechenden Regelungen in den einzelnen Bundesländern

Die betriebliche Ausbildungszeit beträgt nach dieser Modellrechnung im Jahr rund 163 Tage. Das ergibt - bezogen auf 52 Wochen pro Jahr - etwa 3 Tage pro Woche. Für jede der im Ausbildungsrahmenplan angegebenen Woche stehen also rund 3 Tage betriebliche Ausbildungszeit zur Verfügung. Die Ausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten zählt zur betrieblichen Ausbildungszeit, so dass dies ggf. bei den Zeiten, die der Auszubildende tatsächlich im Betrieb ist, zusätzlich abzuziehen ist. Wie innerhalb einer Berufsbildposition die Zeiten für die Vermittlung und Vertiefung auf die einzelnen Lernziele verteilt werden, liegt im Ermessen des Ausbilders. Er sollte sich dabei vom Ausbildungsstand der Auszubildenden leiten lassen oder Schwerpunkte nach dem betrieblichen Erfordernis setzen.

Beispiel: „Anwenden von Regelwerken “
(§ 5 Nr. 10)

Dieser Ausbildungsberufsbildposition sind im ersten Ausbildungsjahr die sechs Lernziele a) bis f) zugeordnet, für die insgesamt sechs Wochen vorgesehen sind. Die Aufteilung dieser sechs Wochen auf die Vermittlung der einzelnen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten ist Aufgabe des Ausbilders.

Die zeitlichen Richtwerte sind teilweise mit dem Hinweis „Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln“ versehen.

- Dies bedeutet, dass **insbesondere** die hier zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (Qualifikationen) nicht isoliert von den übrigen im fachlichen Zusammenhang dazu stehenden Ausbildungsberufsbildpositionen vermittelt werden sollen. Dies ist bei der Planung der betrieblichen Ausbildung zu beachten.
- Aber auch die übrigen zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse sollen natürlich integrativ, das heißt nicht aus dem beruflichen Zusammenhang genommen, vermittelt werden.

Auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans werden die **betrieblichen Ausbildungspläne** erarbeitet, welche die organisatorische Durchführung der Ausbildung betriebspezifisch regeln. (siehe Seite 80)

Methodisches Vorgehen zum Erreichen des Ausbildungsziels

Im Ausbildungsrahmenplan sind die Ausbildungsziele durch die Ausbildungsinhalte fachdidaktisch beschrieben und mit Absicht nicht die Wege (Ausbildungsmethoden) genannt, die zu diesen Zielen führen. Damit ist dem Ausbilder die Wahl der Methoden freigestellt, mit denen er sein Ausbildungskonzept für den gesamten Ausbildungsgang zusammenstellen kann. Das heißt: für die einzelnen Ausbildungsabschnitte sind - bezogen auf die jeweilige Ausbildungssituation - die geeigneten Ausbildungsmethoden anzuwenden. Diese Offenheit in der

Methodenfrage sollte der Ausbilder als eine Chance verstehen, die es ihm ermöglicht, bei unterschiedlichen Ausbildungssituationen methodisch flexibel vorzugehen. In § 3 der Ausbildungsordnung wird aber ein wichtiger methodischer Akzent mit der Forderung gesetzt, die genannten Ausbildungsinhalte so zu vermitteln, „dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren sowie das Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang einschließt“.

In der betrieblichen Ausbildungspraxis sollte das Ausbildungsziel „selbstständiges Handeln“ durchgehendes Prinzip der Ausbildung sein und systematisch vermittelt werden.

2.3 Hinweise und Erläuterungen zu den Lernzielen des Ausbildungsrahmenplans

Die aus dem Ausbildungsrahmenplan übernommenen Spalten der zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie der zeitlichen Richtwerte sind durch farbige Unterlegung gekennzeichnet.

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 5 Nr. 1)	
während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären	<ul style="list-style-type: none"> ■ §§ 10 und 11 des Berufsbildungsgesetzes (BBiG) ■ Aussagen des Ausbildungsvertrages: <ul style="list-style-type: none"> - Art und Ziel der Berufsausbildung - Beginn und Dauer der Ausbildung - Probezeit - Vergütung - Urlaub - Kündigungsbedingungen
		b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grundlagen der Rechte und Pflichten, u.a.: <ul style="list-style-type: none"> - Berufsbildungsgesetz (BBiG) - Ausbildungsordnung - Jugendarbeitsschutzgesetz - Arbeitszeitgesetz - Arbeits- und Tarifrecht ■ Berufsschulbesuch ■ betriebliche Regelungen, z. B. betrieblicher Ausbildungsplan, Aufgabenregelung, Arbeits- und Pausenzeiten, Beschwerderecht
		c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Möglichkeiten der Anpassungsfortbildung ■ betriebliche Weiterbildung ■ Weiterbildung zum beruflichen Aufstieg ■ finanzielle Förderungsmöglichkeiten
		d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inhalte des Arbeitsvertrages: <ul style="list-style-type: none"> - Tätigkeitsbeschreibung - Arbeitszeit - Beginn und Dauer des Beschäftigungsverhältnisses - Probezeit - Kündigung - Vergütung - Urlaub - Datenschutz - Arbeitsunfähigkeit

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		noch lfd. Nr. 1, d)	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsschutz - Arbeitssicherheit <ul style="list-style-type: none"> ■ Nachweisgesetz Das Nachweisgesetz regelt, welche wesentlichen Vertragsbedingungen der Arbeitgeber schriftlich niederzulegen und dem Arbeitnehmer auszuhändigen hat.
		e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarifvertragsparteien ■ Tarifverhandlungen ■ räumlicher, fachlicher, persönlicher Geltungsbereich der Tarifverträge für Arbeitnehmer/innen der entsprechenden Branche sowie deren Anwendung auf Auszubildende ■ Vereinbarungen über: <ul style="list-style-type: none"> - Lohn, Gehalt, Ausbildungsvergütung - Urlaubsdauer, Urlaubsgeld - Freistellungen - Arbeitszeit, Arbeitszeitregelung - Zulagen
		2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 5 Nr. 2)	
während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zielsetzung ■ Struktur, Organisation und Angebotspalette des ausbildenden Betriebes ■ Aufgabenteilung ■ Arbeitsabläufe ■ Branchenzugehörigkeit ■ Rechtsform
		b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Angebot, Beschaffung, Fertigung und Verwaltung, erklären	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zusammenwirken der Bereiche bei der Abwicklung von Kundenaufträgen ■ Verwaltungsgliederung ■ betriebliche Abläufe ■ Arbeitsbereiche ■ Einkauf und Materialwirtschaft ■ QM-Systeme

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<i>noch lfd. Nr. 2, b)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vertrieb ■ Lagerhaltung
		c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Organisationsstrukturen und Aufgaben von <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitgeberverbänden und Gewerkschaften - Wirtschaftsorganisationen - Berufsverbänden und Kammern ■ Tarifgebundenheit
		d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grundsatz der vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretern ■ Betriebsrat, Personalrat, Jugend- und Auszubildendenvertretung und deren Informations-, Beratungs- und Mitbestimmungsrechte; Betriebsvereinbarungen
		3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 5 Nr. 3)	
während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Besondere Fürsorgepflicht des Arbeitgebers ■ Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsschutzgesetz - Arbeitszeitgesetz - Jugendarbeitsschutzgesetz - Gerätesicherheitsgesetz - Arbeitssicherheitsgesetz - Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV) - Gefahrstoffverordnung - Technische Richtlinien Gefahrstoffe ■ Gefährdungen und Belastungen, die durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze entstehen können ■ mechanische, elektrische, thermische und toxische Gefährdungen ■ Gefährdungen durch z. B. Lärm, Dämpfe, Stäube, Aerosole, Gefahrstoffe ■ Beachten von Gefahren- und Sicherheitshinweisen aus der Gefahrstoffverordnung sowie von vorgeschriebenen Gefahrsymbolen und Sicherheitskennzeichen ■ Beratung und Überwachung der Betriebe durch außerbetriebliche Organisationen, z. B. durch Gewerbeaufsicht, Betriebsärztliche Dienste, Arbeitssicherheitstechnischen Dienst und Berufsgenossenschaften

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<p><i>noch lfd. Nr. 3</i></p> <p>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ SOS am Arbeitsplatz (Sauberkeit - Ordnung - Sicherheit) ■ Merkblätter und Richtlinien zur Verhütung von Unfällen beim Umgang mit Werk- und Hilfsstoffen sowie mit Werkzeugen, Geräten und Maschinen ■ sachgerechter Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen ■ gesundheitserhaltende Verhaltensregeln, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Hautschutzplan - rückengerechtes Heben und Tragen - Rückenschule, Ausgleichsübungen
		c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erste Hilfe-Maßnahmen ■ Erste Hilfe-Einrichtungen ■ Notduschen, Augenduschen ■ Not-Aus-Schalter ■ Notrufe und Fluchtwege ■ Unfallmeldung (Meldepflicht), Verbandbuch ■ Sicherung von Unfallstellen
		d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bestimmungen für den Brand- und Explosionsschutz <ul style="list-style-type: none"> - Verbot von offenem Feuer - Rauchverbot - Vermeidung von bzw. Schutzmaßnahmen bei Funkenflug - Staubvermeidung und -entsorgung ■ Verhaltensregeln im Brandfall und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ■ Zündquellen und leichtentflammbare Stoffe ■ Wirkungsweise und Einsatzbereiche von Löscheinrichtungen und -hilfsmitteln ■ Einsetzen von Handfeuerlöschern und Löschdecken

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		4. Umweltschutz (§ 5 Nr. 4)	
während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere	
		a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären	z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Lärm ■ Abluft ■ Staub ■ chemische Stoffe
		b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ betriebliche und gesetzliche Regelungen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsanweisungen - Technische Merkblätter ■ Immissionsschutz ■ Gewässerschutz ■ Kennzeichnungen, Symbole ■ Erfassung, Verwendung und Lagerung von umweltgefährdenden Stoffen
		c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einsatz unterschiedlicher Energieträger, z. B. Strom, Gas, Luft, Wasser ■ Möglichkeiten der sparsamen Energienutzung, z. B. Abschaltung von nicht benötigten Maschinen und Geräten ■ Recycling
		d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ betriebliche und gesetzliche Regelungen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Kreislaufwirtschaftsgesetz - kommunale Abfallsatzungen ■ Abfallmanagement, z. B. Erfassung, Lagerung und Entsorgung von Abfällen ■ sparsamer Umgang mit Werk- und Hilfsstoffen ■ Reststoffe und Abfallstoffe kennzeichnen, getrennt lagern, verwerten, reinigen und entsorgen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat		
		5. Anwenden von Informationssystemen und Kommunikationstechniken (§ 5 Nr. 5)	
3 ^{*)}		a) Arbeitsaufgaben mit Hilfe von Informations- und Kommunikationssystemen bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Systeme und deren Vernetzung, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Internet, Mobiltelefon - mobile und stationäre Kommunikation - auftragsbezogener Einsatz
		b) Informationen beschaffen und auswerten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fachliteratur, Fachzeitschriften ■ Suche, Beschaffung und Sicherung von Daten aus dem Internet, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Produktinformationen, Herstellerinformationen - Prüfverfahren - aktuelle Richtlinien, z. B. Gefahrstoffinformationen - fachspezifische Ausarbeitungen und Veröffentlichungen - Aktualisierungen von Regelwerken - Telefonnummern und Adressen ■ Informationsveranstaltungen, Seminare
		c) Datensysteme nutzen, Vorschriften des Datenschutzes beachten	<ul style="list-style-type: none"> ■ gesetzliche Vorgaben ■ Schutz personenbezogener Daten, z. B. Adressdateien ■ Beachtung von betrieblichen und gesetzlichen Vorgaben ■ Lagerungsbedingungen von Datenträgern ■ Software-Aktualisierung ■ Datenpflege ■ Aufbewahrungsfristen
		d) fremdsprachliche Fachbegriffe anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Methoden fremdsprachlichen Fachbegriffen zuordnen, z. B. Performance-Prüfung ■ Geräte- und Methodenbezeichnungen ■ Begriffe aus europäischen Regelwerken, z. B. Concrete, Clay ■ Fachbegriffe von Datensystemen und Programmen
	3 ^{*)}	e) Gesprächsprotokolle erstellen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gesprächsnotizen ■ hand- und maschinenschriftliche Protokolle ■ Nachvollziehbarkeit, Lesbarkeit

^{*)} Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<p><i>noch lfd. Nr. 5</i></p> <p>f) Präsentationen vorbereiten und durchführen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Präsentationsmedien, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - PC, Laptop - Beamer - Tageslichtprojektor ■ begleitende Unterlagen ■ grundlegende Kommunikationstechniken
		<p>6. Planen, Vorbereiten und Steuern von Arbeitsabläufen, Arbeiten im Team (§ 5 Nr. 6)</p>	
5*)		<p>a) Arbeitsauftrag erfassen und Vorgaben auf Umsetzbarkeit prüfen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfen von z. B. <ul style="list-style-type: none"> - technischen Möglichkeiten - zeitlichen Vorgaben, Arbeitsumfang - Einsatz von Materialien - Zweck ■ Qualitätsanforderungen ■ wirtschaftliche Vorgaben ■ Berücksichtigung von Regelwerken, z. B. Normen, Richtlinien, Merkblättern, Verarbeitungsanleitungen, Arbeitsanweisungen ■ Auftragsunterlagen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - technische Unterlagen - Produktinformationen - Formulare und Protokolle
		<p>b) Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung ergonomischer, ökologischer, wirtschaftlicher und sicherheitstechnischer Gesichtspunkte planen, Arbeitsmittel festlegen; Leistungsverzeichnisse berücksichtigen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Untersuchungsumfang dem Auftrag anpassen ■ Reihenfolge der Arbeitsschritte zur Optimierung des Aufwandes planen ■ Optimierung der Arbeitsabläufe ■ Optimierung der Geräteanordnungen ■ Berücksichtigung von z. B. Lieferzeiten für Untersuchungsmaterialien ■ Gefährdungen beurteilen ■ Hilfsmittel nutzen ■ Vorgaben beachten

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<p>noch lfd. Nr. 6</p> <p>c) im Team arbeiten, Arbeitsaufgaben inhaltlich und zeitlich strukturieren und abstimmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aufgabenteilung und Zuständigkeiten ■ Vorgehensweise gemeinsam abstimmen ■ Arbeitsabläufe unter Einbeziehung der Mitarbeiter planen ■ personelle Unterstützung einbeziehen ■ Arbeitsaufgaben teilen ■ Arbeitsabläufe und -aufgaben der Mitarbeiter berücksichtigen ■ Veränderungen im Team vorschlagen ■ Zeitaufwand planen ■ Arbeitsaufgaben unter Einbeziehung von Dauer und Prüfterminen organisieren
		<p>d) Arbeitsplatz einrichten, sichern, unterhalten und räumen, ergonomische Gesichtspunkte berücksichtigen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arbeitsstättenverordnung ■ Berufsgenossenschaftliches Regelwerk: BGV, BGR, BGI, BGG ■ Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden treffen, z. B. Sicherheitshinweise der Gerätehersteller beachten, Sicherheitseinrichtungen nutzen, Gefahrenschilder und Gefahrensymbole anbringen, Verkehrssicherungsmaßnahmen einleiten ■ Arbeitsplatzeinrichtung, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Beleuchtung - Arbeitshöhe - Belüftung ■ Arbeitsflächenbedarf, z. B. bei großen Untersuchungsmaterialien ■ Arbeitshaltung beachten ■ ergonomische Hilfsmittel nutzen ■ Arbeitsumfeld optimieren, z. B. Materialien erreichbar bereitlegen, um späteren zusätzlichen Weg- und Zeitaufwand zu vermeiden ■ Vorbereiten und Bereitstellen von Werkzeugen, Hilfsmitteln, Geräten, Materialien ■ Wartungsintervalle der Geräte beachten

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<p><i>noch lfd. Nr. 6</i></p> <p>e) Energieversorgung sicherstellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Elektrizität, Druckluft, Gas, Treibstoffe ■ genehmigter Elektroanschluss, ggf. mit Bauleiter/Kunden klären ■ Schutzvorschriften
		f) Abfallstoffe trennen, lagern und deren Entsorgung veranlassen	<ul style="list-style-type: none"> ■ siehe auch Pos. 4 d) ■ Abfallstoffe, z. B. Probenmaterial, Hilfsstoffe, Betriebsmittel ■ betriebliches Abfallmanagement ■ Gefahrstoffverordnung ■ Klassifizierung der Abfallstoffe ■ Recycling von Abfallstoffen
		g) Vorschriften für den Umgang mit Gefahrstoffen anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gefahrstoffverordnung ■ Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) ■ Berufsgenossenschaftliches Regelwerk: BGV, BGR, BGI, BGG ■ Gefahrensymbole, R-Sätze, S-Sätze ■ Arbeitsbedingungen für den Umgang mit Gefahrstoffen ■ persönliche Schutzausrüstung ■ Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden treffen ■ Gefährdungsbeurteilung ■ Kennzeichnungs- und Lagerungsbedingungen ■ Sicherheitsdatenblätter
		h) persönliche Arbeitsschutz- und Arbeitshygiene Maßnahmen anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verordnungen und Richtlinien ■ Maßnahmen zur Verhütung berufsbedingter Gefahren ■ Arbeitsstättenverordnung ■ Gestaltung von Arbeitsplätzen ■ Sicherheitsbeauftragter, Sicherheitsfachkräfte, Ersthelfer ■ Sicherheitsunterweisungen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		noch lfd. Nr. 6, h)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hautschutzplan ■ präventivmedizinische Überwachung ■ Sozialräume ■ Persönliche Schutzausrüstung, z. B. Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Atemschutzmasken, Gehörschutz ■ Verhaltensregeln der Hygiene, z. B. in Arbeitsbereichen nicht essen, trinken, rauchen
	4*)	<p>i) Arbeitsabläufe und Arbeitszusammenhänge erkennen, Möglichkeiten zur Verbesserung vorschlagen und nutzen</p> <p>j) Abstimmungen mit den am Bau Beteiligten treffen; Störungen im Arbeitsablauf erkennen und Maßnahmen ergreifen</p> <p>k) Sachverhalte darstellen</p> <p>l) Zeitaufwand und personelle Unterstützung abschätzen, Zeitaufwand dokumentieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ internes Vorschlagswesen ■ aktive Mitwirkung an der Gestaltung des Betriebsgeschehens ■ Zusammenhänge im Betriebsablauf ■ QM-Handbuch ■ Organigramme und Diagramme zur Darstellung von Abläufen ■ Zusammenhänge verschiedener Bereiche ■ Zuständigkeit und Verantwortlichkeit hinsichtlich angrenzender Gewerke auftragsbezogen klären ■ zeitliche Abstimmungen ■ Kommunikation mit Auftraggeber/Bauherren/Architekten und anderen Gewerken ■ Erläuterung von Abläufen, Zielen, Ergebnissen gegenüber Auftraggeber/Bauherren/Architekten und anderen Gewerken ■ schriftliche und mündliche Darstellung ■ Einsatz von Hilfsmitteln, z. B. Skizzen, Pläne, Fotos, Protokolle, elektronische Hilfsmittel ■ Aufzeigen fachlicher Hintergründe ■ Erläuterung von Vorgehensweisen ■ Abstimmung im Team ■ Arbeitsteilung ■ Arbeitszeitnachweis, z. B. Stundenzettel

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		7. Lesen und Anwenden von technischen Unterlagen (§ 5 Nr. 7)	
6		a) technische Unterlagen, insbesondere Skizzen, Zeichnungen, Normblätter, Stücklisten, Tabellen und Bedienungsanleitungen, lesen und anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wartungsanweisungen ■ Montage- und Serviceanleitungen ■ Technische Zeichnungen: Ansichten, Schnitte ■ Maßstäbe ■ Schraffuren ■ Legenden/Zeichenerklärung ■ Gebräuchliche Abkürzungen
		b) Probekörper skizzieren und Lageplanskizzen anfertigen, Messpunkte eintragen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Darstellungsmittel ■ Konzept ■ Überblick
		c) genormte Maßeinheiten, Koordinatensysteme und Maßstäbe anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Referenzwert, Nullpunkt, definierte Punkte, z. B. Siedepunkte ■ Physikalische Größen ■ Chemische Größen ■ Dimensionen ■ Verhältnis der abgebildeten Größe zur Realität ■ Maßstabstreue, Toleranzen ■ Vergrößerung, Verkleinerung
		d) Karten und Pläne lesen, Untersuchungsflächen und -punkte im Feld und an Bauwerken bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stadt-/Straßenkarten ■ Lagepläne, Flurkarten ■ Versorgungsleitungspläne ■ geologische, hydrologische und topographische Karten, ■ Übersichtskarten ■ Baupläne

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		noch lfd. Nr. 7, d)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arten der Bauwerksausmessung ■ Vermessungspunkte, z. B. Festpunkte, stabil vermarkte Messpunkte
		e) Handskizzen und maßstabsgerechte Zeichnungen mit normgerechten Bemaßungen und Schraffuren anfertigen	<ul style="list-style-type: none"> ■ zeichnerische Darstellung von Proben ■ Zeichengeräte auswählen und handhaben ■ Bemaßung, Beschriftung und Schraffur ■ Freihandskizzen
		8. Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien (§ 5 Nr. 8)	
22		Arbeitsstoffe	
		a) Arbeitsstoffe kennzeichnen und lagern, Vorschriften beachten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gefahrstoffverordnung ■ Betriebsanweisungen ■ Sicherheitsdatenblätter ■ Herstellerangaben ■ Vorgaben der Kennzeichnung ■ Gefahrensymbole, R-Sätze, S-Sätze ■ Lagerfläche/-raum ■ Lagerungsbedingungen, z. B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, UV-Strahlung, Beleuchtung, zulässige Stapelhöhe, Zugänglichkeit ■ Haltbarkeitsdatum
		b) homogene und heterogene Stoffe, insbesondere Laugen, Säuren und Lösemittel, unterscheiden und einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Salzsäure zum Kalkgehaltsnachweis, Natronlauge zum Nachweis von organischen Bestandteilen ■ Arbeitssicherheit, z. B. Schutzkleidung, Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Entlüftung
		c) Indikatoren nach Verwendungszweck einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arten der Indikatoren, z. B. Säure-Basen-Indikatoren, Redox-Indikatoren, Komplextometrische Indikatoren ■ Farbveränderung, z. B. Phenolphthalein zum Nachweis der Karbonatisierungstiefe

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<i>noch lfd. Nr. 8, c)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einflüsse der Indikatoren ■ pH-Wert von Säuren, Laugen und Lösungen
		d) Energieträger, insbesondere elektrische Energie, Gas und Wasser, nach technischen Voraussetzungen einsetzen, Gefahren beachten	<ul style="list-style-type: none"> ■ siehe auch Pos. 3 und 4
		Baurohstoffe	
		e) Baurohstoffe Regelwerken zuordnen, Anforderungen ermitteln	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arten der Baurohstoffe, z. B. Bausteine, Kunststoffe, Nichteisenmetalle und Gesteinskörnungen, Holz
		f) Baurohstoffe nach Arten, Herkunft und Verwendungszweck, insbesondere Gesteinskörnungen, Wasser und Zusätze, unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. grobe, feine Gesteinskörnungen: natürlich, industriell hergestellt, recycelt ■ z. B. Flugasche, Hüttensand, Silikastaub, Gesteinsmehle ■ bindige, nichtbindige, gemischtkörnige Böden ■ Anforderungsprofile, z. B. bezogen auf äußere Einflüsse ■ Wasseranalyse, z. B. Nachweis schädlicher Stoffe in Wässern und Böden
		Bindemittel	
		g) Bindemittel Regelwerken zuordnen, Anforderungen ermitteln	<ul style="list-style-type: none"> ■ jeweils gültige internationale und nationale Normen, z. B. DIN EN 197, DIN EN 12591
		h) Bindemittel nach Arten, Herkunft und Verwendungszweck unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ■ anorganische Bindemittel, z. B. Kalk, Zement, Gips, Binder ■ Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel ■ Vorkommen, Gewinnung und Herstellung ■ Eigenschaften, z. B. Verarbeitung
		Mischungen	
		i) Rezepturangaben zur Erstellung von Labor-mischungen umrechnen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Umrechnen von Volumen- in Massenanteile und umgekehrt ■ Bindemittelgehalt ■ Kornzusammensetzung der Gesteinskörnung ■ Stoffraumgleichung ■ Mischungsverhältnis

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<p>noch lfd. Nr. 8</p> <p>j) Labormischungen nach Regelwerken herstellen</p>	
	10	Baurohstoffe	
		k) Einfluss von Rohstoffeigenschaften auf die Produktqualität beachten	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. physikalische und chemische Eigenschaften
		l) Prüfverfahren bei der Eingangskontrolle von Baurohstoffen anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lieferpapiere prüfen, mit Auftragsunterlagen abgleichen ■ Sichtprüfung ■ Probenahme ■ Schnelltestverfahren ■ Dokumentation und Protokollierung ■ Verwendbarkeit beurteilen, Maßnahmen bei Fehllieferung einleiten
		m) Zusatzmittel und -stoffe anhand ihrer Kennzeichnung unterscheiden und unter Berücksichtigung ihrer Wirkung anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zusatzmittel, z. B. Fließmittel, Verzögerer, Beschleuniger ■ Zusatzstoffe, z. B. Fasern, Farbpigmente, Wachse, Flugasche
		n) Recyclingstoffe unterscheiden und dem Verwendungszweck zuordnen	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Bauschutt, Straßenaufbruch, Ausbauasphalt, Schlacken, Aschen, Gießereisande, Waschberge ■ Umweltverträglichkeit ■ Einsatzmöglichkeiten ■ Überprüfung auf Verunreinigungen und Kontamination
		Bindemittel	
		o) Einfluss der Bindemittelleigenschaften auf die Produktqualität beachten	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. chemische und physikalische Eigenschaften
		9. Durchführen von Probenahmen und Herstellen von Proben (§ 5 Nr. 9)	
7		a) Probenahmepläne erstellen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entwickeln von Probenahmestrategien zur technisch, zeitlich, wirtschaftlich optimalen Umsetzung <ul style="list-style-type: none"> - Probenarten, z. B. Pulver, Flüssigkeiten, Haufwerke - Entnahmearten - Entnahmestellen festlegen - Probenanzahl, Probenmenge

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<i>noch lfd. Nr. 9, a)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Berücksichtigung von Regelwerken, z. B. Normen, Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Straßenbaurichtlinien
		b) Probenahmen von Flüssigkeiten und Feststoffen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Geräte für die Probenahme, z. B. Stechheber, Probenahmerohr, Probenahmespeer, Hohlbohrer, Tauchbombe, Probenahmeblech
		c) Proben einengen, Mischproben herstellen, Proben homogenisieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Probenvorbereitung, z. B. Probenteilung ■ Probenteilungsmöglichkeiten, z. B. mit <ul style="list-style-type: none"> - Riffelteiler - Teilerkreuz - Drehteiler ■ Proben homogenisieren, z. B. mit Rhönradmischer, Labormischer
		d) Proben kennzeichnen, Probenahmeprotokolle erstellen	<ul style="list-style-type: none"> ■ dauerhafte Kennzeichnungsarten und -materialien, z. B. Schlagzahlen, Gravierung, Betonwürfelschilder, Kreide ■ Verwendung von Kurzzeichen ■ Probenahmeprotokolle, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Probenahmeverfahren - Entnahmestellen - Probennehmer - Witterungsverhältnisse - Datum, Uhrzeit ■ Datenbanken, Laborbücher
		e) Proben verpacken, lagern und für den Transport vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verpackungsbedingungen, z. B. bruchsticher, luftdicht, lichtgeschützt ■ Kennzeichnung ■ Versandarten ■ Begleitpapiere ■ Lagerorganisation ■ Aufbewahrungsfristen
		f) Geräte zur Entnahme von Proben auswählen, handhaben, warten und in Stand halten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfung, Wartung, Reinigung, Pflege, Lagerung ■ Bedienungsanleitungen, Wartungsintervalle ■ notwendige Reparaturen veranlassen ■ Verschleiß- und Ersatzteile vorhalten, z. B. Bohrkronen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
	2	<p><i>noch lfd. Nr. 9</i></p> <p>g) Probekörper, insbesondere durch Sägen, Schleifen und Abgleichen, vorbereiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Berufsgenossenschaftliches Regelwerk: BGV, BGR, BGI, BGG ■ Maschinen einrichten und bedienen, z. B. Steinsägen, Kernbohrgeräte, Planschleifmaschinen, ■ Einfluss der Probenvorbereitung auf die Messergebnisse, z. B. Nass- und Trockenschnitte, Planparallelität, Rechtwinkligkeit ■ Abgleichmassen
		10. Anwenden von Regelwerken (§ 5 Nr. 10)	
6		<p>a) Regelwerke für Bauprodukte, Baurohstoffe, Böden, Altlasten und Recyclingmaterialien zuordnen und anwenden</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ DIN-, EN- und ISO-Normen ■ Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien (ZTV) ■ Technische Lieferbedingungen (TL) ■ Merkblätter, Richtlinien ■ Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) ■ Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) ■ Gesetze/Verordnungen, z. B. BBodSchG, Richtlinien der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall -LAGA-
		<p>b) Prüfnormen, -anweisungen und -vorschriften zuordnen und anwenden</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfnormen: DIN-, EN- und ISO-Normen ■ Technische Prüfvorschriften (TP) ■ Arbeitsanweisungen
		<p>c) Messtoleranzen ermitteln und festlegen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Statistische Auswertung von Messreihen ■ Mittelwert ■ Streuungsmaße, z. B. Standardabweichung ■ Nachweisgrenzen
		<p>d) Regeln im Umgang mit Maßeinheiten und Rundungen anwenden</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ SI-Einheiten ■ Umrechnung von Maßeinheiten ■ Anzahl der geltenden Stellen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		noch lfd. Nr. 10	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rundung der Messergebnisse ■ Normvorgaben ■ Verfahrenspräzision
		e) Regelwerke für Arbeitsschutzmaßnahmen bei Felduntersuchungsarbeiten auf Altlastenverdachtsflächen und Altlasten anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ ISO - EN - DIN-Normen ■ Gefahrstoffverordnung
		f) Regelwerke für den Umgang mit Gefahrstoffen bei der Probeentnahme, -verpackung und -vorbereitung anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Technische Regeln für Gefahrstoffe ■ Berufsgenossenschaftliches Regelwerk: BGV, BGR, BGI, BGG ■ Bundes-Bodenschutzgesetz ■ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ■ Länderregelungen
	3	g) Normkonformität prüfen und bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Normen zuordnen ■ Soll/Ist-Vergleich ■ Messfehlererkennung
		11. Anwenden von Labortechnik (§ 5 Nr. 11)	
6		a) Prüfgeräte zur manuellen und automatischen Erfassung von physikalischen und chemischen Kenngrößen auswählen und einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Analysewaagen, Wärmekammern, Siebeinrichtungen, Prüfpressen
		b) Laborgeräte und -einrichtungen, insbesondere Mischer und Verdichtungsgeräte, für die Anwendung vorbereiten, bedienen und in Stand halten	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Zwangsmischer, Schlagverdichter ■ Herstellerangaben berücksichtigen ■ Einstellen verschiedener Parameter ■ Wartungsintervalle ■ Säuberung
		c) Arbeitsschutzeinrichtungen, insbesondere Be- und Entlüftung, bei Laborarbeiten berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schutz vor Stäuben, Gasen, Aerosolen ■ Schutz vor direktem Kontakt, z. B. mit kontaminiertem Material ■ Absaugvorrichtungen, z. B. Digestorien, Entstaubungsanlagen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<i>noch lfd. Nr. 11, c)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lärmschutzkabinen ■ explosionsgeschützte Räume/Bereiche ■ gerätespezifische Sicherheitseinrichtungen, z. B. Not-Aus, Eingriffschutz
	3	d) Störungen an Geräten und Einrichtungen erkennen und Maßnahmen zur Behebung ergreifen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fehlererkennung und -beurteilung, z. B. Sichtprüfung, Funktionstest ■ Sicherungsmaßnahmen ■ innerbetriebliche Maßnahmen einleiten, z. B. Stör- und Fehlermeldung, Zuständigkeiten ■ Schadensbeseitigung durch z. B. innerbetriebliche Fachabteilungen, Fachfirma, Hersteller ■ Garantie, Gewährleistung
		e) Laborgeräte kalibrieren und justieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unterschied: Kalibrierung/Justierung ■ Kalibrierung, z. B. bei einer Waage durch Auflegen von Eichgewichten ■ Justierung, z. B. Einstellen des Nullpunktes ■ Zeitintervalle ■ Eichproben, zertifizierte Proben
		12. Durchführen von Messungen und Prüfungen (§ 5 Nr. 12)	
12		Physikalische Methoden	
		a) Messzeuge zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln, Flächen und Körpern nach geforderter Messgenauigkeit auswählen und handhaben	<ul style="list-style-type: none"> ■ analoge und digitale Messgeräte, z. B. Messschieber, Gliedermaßstab, Rollbandmaß, Winkelmesser, Messuhren, Lehren, induktive Wegaufnehmer, Dehnungsmessstreifen
		b) Korngrößenverteilung bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trocken- und Nasssiebung ■ Sedimentations-/Schlammanalyse ■ kombinierte Verfahren ■ Luftstrahlsiebung

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<i>noch lfd. Nr. 12, b)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Siebmaschinen, Normsiebe ■ graphische Darstellung der Siebergebnisse/Körnungslinie
		c) Dichten von Feststoffen und Flüssigkeiten bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dichte/Dichtarten ■ Wichte ■ Einflussfaktoren der Dichte ■ Dichtebestimmungsverfahren, z. B. Pyknometer-, Aräometer-, Verdrängungs-, Ausmessverfahren, radiometrische Verfahren
		d) Abmaße und Ebenheiten von Bauprodukten messen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ebenheiten prüfen mit z. B. Haarlineal mit Messkeil, planparallelen Prüfgläsern, Rauheitsmessgeräten, Lehren
		e) elektrische Messgeräte bedienen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Energieversorgung gewährleisten z. B. geladene Akkus ■ Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit elektrischen Messgeräten
		f) Temperatur, Luftdruck und Luftfeuchte messen	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Thermometer, Barometer, Hygrometer ■ Einflüsse beachten, z. B. Sonneneinstrahlung bei Temperaturmessung ■ Messgenauigkeit ■ Dokumentation, z. B. Aufzeichnung über Zeiträume
		g) Feuchtigkeitsgehalt von Stoffen bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ofentrocknung ■ Schnellverfahren, z. B. Mikrowelle, Darre, Infrarot, Calciumcarbid-Verfahren, Luftpyknometer ■ Begriffe, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Trocknungstemperatur - Massenkonstanz - Kristallwasser - Eigenfeuchte
		Chemische Methoden	
		h) Indikatoren nach Verwendungszweck unterscheiden und einsetzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Universal-Indikator-Papier, Lackmus, Phenolphthalein
		i) pH-Werte bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Lackmuspapier, Indikatorstäbchen ■ z. B. pH-Meter mit Einstabmessketten

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		noch lfd. Nr. 12, i)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pufferlösungen ■ Einflüsse, z. B. von Temperatur
		j) Massenanteile, Massen- und Stoffmengenkonzentrationen berechnen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Begrifflichkeiten, z. B. Atommasse, Teilchenzahl, Molare Masse, Stoffmenge ■ Lösungen ansetzen
	12	Physikalische Methoden	
		k) Festigkeits- und Verformungskennwerte bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Festigkeitskennwerte, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Druckfestigkeit - Biegezugfestigkeit - Spaltzugfestigkeit - Haftzugfestigkeit - Scherfestigkeit ■ Verformungskennwerte, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Elastizitätsmodul - Bettungsmodul - Steifemodul
		l) Leitfähigkeit messen	<ul style="list-style-type: none"> ■ kapillare Leitfähigkeit ■ elektrische Leitfähigkeit ■ thermische Leitfähigkeit
		m) Farben prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Farbbestimmung nach Regelwerken ■ Referenzfarben, z. B. RAL-Farbkarten ■ Farbmessgeräte, z. B. Dreibereichsmessgerät, spektrale Farbmessgeräte
		n) Feststoffgehalte von Lösungen und Suspensionen bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Methoden, z. B. Trocknung, Destillation, Eindampfen, Filtration ■ Geräte zur Gehaltsbestimmung, z. B. Refraktometer
		o) Härte von Stoffen prüfen	<ul style="list-style-type: none"> z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Mineralien: Mohssche Härteskala ■ Beton: Rückprallhammer ■ Bitumen: Nadelpenetration ■ Kunststoffe: Shore-Härte

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<p><i>noch lfd. Nr. 12</i></p> <p>p) äußere Beschaffenheit, insbesondere durch Sichtprüfung, beurteilen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ makroskopische Beschreibung, z. B. Farbbeurteilung, Oberflächenbeschaffenheit, Geometrie ■ sensorische Beurteilung, z. B. Geruch ■ Schäden, z. B. Risse, Verformungen
		q) Witterungsbeständigkeit prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Frost- und Frost-Tausalzstand ■ Beständigkeitsprüfung, z. B. Freibewitterung, Magnesium-Sulfat-Verfahren ■ Erosionsverhalten
		r) Materialverhalten gegenüber Wasser und Gasen prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Porosität, Porenarten ■ Wasser- und Gasdurch- bzw. -undurchlässigkeit ■ Permeabilität ■ Wasseraufnahme, z. B. kapillares Saugen
		s) Durchlässigkeitsprüfungen durchführen	<p>z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Wassereindringtiefe ■ Wasserdurchlässigkeit
		Chemische Methoden	
		t) Aschegehalt und Glühverlust bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Aschegehalt von Bitumen, Glühverlust von Zement, Böden
		u) Kationen und Anionen nachweisen	<ul style="list-style-type: none"> ■ qualitative und quantitative Untersuchungsmethoden, z. B. AAS, IC, RFA, Schnelltest, nasschemische Verfahren
		v) gravimetrische und volumetrische Bestimmungen durchführen; Reaktionen darstellen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reaktionsgleichungen ■ z. B. Nachweis von Chloridgehalten durch Titration ■ z. B. Nachweis von Sulfaten, Bestimmung des unlöslichen Rückstandes

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		13. Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen (§ 5 Nr. 13)	
	5	a) Prüf- und Produktionsstreuung feststellen und dokumentieren, Zusammenhänge berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einflüsse auf Prüfergebnisse, z. B. Kalibrierung des Prüfgerätes, Probenvorbereitung, großtechnische Verfahrensabweichungen
		b) Zusammenhänge verschiedener Kenngrößen darstellen	z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Einfluss des Wassergehaltes auf Konsistenz, Verarbeitbarkeit, Verdichtbarkeit, Verformbarkeit ■ Einfluss der Korngrößenverteilung/Kornform, auf Verdichtbarkeit, Verformungsstabilität
		c) Mittelwerte, Standardabweichungen und Variationskoeffizienten berechnen, Messreihen statistisch auswerten	
		d) Prüfergebnisse nach Vorgaben aus Regelwerken bewerten, bei Abweichungen Maßnahmen ergreifen und einleiten	
		e) Sicherheitskonzepte unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Maßnahmen bei Abweichungen der Prüfergebnisse von Regelwerken ■ Sicherheitsbeiwerte
		14. Verarbeiten, Auswerten, Aufbereiten und Dokumentieren von Daten (§ 5 Nr. 14)	
3		a) Prüfberichte und Ergebnisprotokolle erstellen	<ul style="list-style-type: none"> ■ nach Regelwerken ■ nach betrieblichen Vorgaben ■ Darstellungsarten, z. B. handschriftlich, rechnergestützt
		b) Daten pflegen und sichern	<ul style="list-style-type: none"> ■ Datenschutz ■ Sicherheitskopien ■ Lagerungsbedingungen von Datenträgern
	5	c) rechnergestützte Verfahren zum Erstellen von Untersuchungsergebnissen, Tabellen, Datenbanken und Grafiken anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standardsoftware ■ Spezialsoftware
		d) Aufbewahrungsfristen für Daten aus Laboruntersuchungen und Produktionskontrollen beachten	<ul style="list-style-type: none"> ■ betriebliche und gesetzliche Vorgaben

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		noch lfd. Nr. 14	
		e) Prüfdaten grafisch aufbereiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grafikprogramme ■ Darstellung, z. B. in logarithmischen Maßstab
		f) fachspezifische Software anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Software zur Gerätesteuerung
		g) fotografische Abbildungen zur Dokumentation herstellen und bearbeiten	z. B. <ul style="list-style-type: none"> ■ Digitalkamera ■ Bildbearbeitungsprogramme
		15. Betriebswirtschaft, Kundenorientierung (§ 5 Nr. 15)	
2		a) Arbeiten kundenorientiert durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wechselwirkungen zwischen persönlichem Auftreten, Unternehmensimage, Kundenbindung
	3	b) Leistungsverzeichnisse unter Berücksichtigung von betriebswirtschaftlichen Abläufen und der Kostenplanung umsetzen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erfassen der Gesamtaufgabe und optimieren von Abläufen verschiedener Teilleistungen ■ kostenbewusstes Handeln ■ verantwortungsvoller Umgang mit Geräten, Arbeitsstoffen und Energie
		c) Gespräche situationsgerecht führen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grundregeln der Kommunikation
		d) Prüfverfahren und Ergebnisse den Kunden erläutern	<ul style="list-style-type: none"> ■ telefonisch und persönlich
		e) Reklamationen entgegennehmen und weiterleiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Protokolle zur Reklamation, z. B. Material, Herkunft, Produktionsdatum, Lieferschein, Grund der Beanstandung
		f) Leistungen erfassen und berechnen	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Stundenzettel, Arbeitsberichte ■ Material- und Gerätekosten ■ Kostenstellen
		16. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 5 Nr. 16)	
6*)		a) Vorgaben für die Produktionskontrolle und Aufgabenabwicklung anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ QM/QS-Systeme ■ betriebsinterne Vorgaben
		b) Produktions-, Transport-, Verarbeitungs- und Lagerungskontrollen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ betriebliche und gesetzliche Vorgaben ■ z. B. Lieferscheine prüfen, Stichproben entnehmen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<p><i>noch lfd. Nr. 16</i></p> <p>c) Einhalten von Messtoleranzen kontrollieren</p>	<p>z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ mittels Mehrfachbestimmung Toleranzen erkennen ■ Vorgaben zu Toleranzen mit Messergebnissen vergleichen
		d) Ergebnisse auf Plausibilität kontrollieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ergebnisse unterschiedlicher Untersuchungen auf Zusammenhänge der Kennwerte prüfen ■ Ergebnisse mit Grenzwerten vergleichen ■ Abweichungen in den Ergebnissen von Mehrfachbestimmungen interpretieren, ggf. Messungen wiederholen
	2*)	e) Aufgaben und Ziele von qualitätssichernden Maßnahmen anhand betrieblicher Beispiele erläutern und zur Verbesserung der Arbeit im eigenen Arbeitsbereich beitragen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Qualitätskontrolle ■ betriebsinterne Qualitätsstandards ■ innerbetriebliche Information und Kommunikation ■ Verbesserungsvorschläge ■ Fehleranalyse ■ Optimierung von Arbeitsabläufen ■ Kundenzufriedenheit
		f) Wartungsintervalle an Geräten einhalten und Kontrollmessungen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vorgaben nach Regelwerken ■ Herstellervorgaben

Schwerpunkt A: Geotechnik

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		1. Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien (§ 5 Nr. 8)	
	8	a) Böden und Recyclingmaterialien für Erd- und Wasserbauwerke auf Verwendbarkeit prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einsatzbeschränkungen von Recyclingmaterial beachten, insbesondere im Hinblick auf den Grundwasser- und Gewässerschutz ■ Erosionsbeständigkeit ■ Gewinnung und Transport ■ Einbau und Verdichtung ■ Einflüsse von Wasser
		b) Belastbarkeit von Böden und Fels prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dichte ■ Verformungen ■ Setzungen ■ zulässige Bodenpressungen ■ zulässige Drücke
		c) Einflüsse von Wasser auf die Verwendbarkeit von Böden berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Konsistenzänderungen ■ Einbau-/Verdichtungsfähigkeit ■ Transportfähigkeit ■ Dichte/Festigkeit
		d) Methoden und Wirkungsweisen von Bodenverbesserungen und -verfestigung unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kalk ■ Zement ■ kombinierte Verfahren
		e) Einbau- und Verdichtungsmethoden von Böden auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ■ statische Verdichtung ■ dynamisch stampfende Verdichtung ■ dynamisch vibrierende Verdichtung ■ lagenweiser Einbau ■ Sandwich-Verfahren ■ Ein-/Aufspülverfahren

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		2. Anwenden von Regelwerken (§ 5 Nr. 10)	
	2	a) normgerechte Kurzzeichen für Böden und Felsgestein sowie Kennzeichnung von Nebenbestandteilen anwenden	
		b) Bodengruppen und -klassen nach Normen bestimmen	
		c) Fels nach Regelwerken bestimmen	
		3. Durchführen von Messungen und Prüfungen (§ 5 Nr. 12)	
	16	Felduntersuchungen	
		a) Bohrungen und Sondierungen durchführen, Schichtenverzeichnisse und Sondierungsprotokolle führen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kleinbohrungen ■ Rammsondierungen ■ Drucksondierungen ■ Flügelsondierungen ■ zeichnerische Darstellung/Bohrprofil
		b) Bohrproben von Aufschlussbohrungen beurteilen und Ausbau von Grundwassermessstellen festlegen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ansprache und Beurteilung von Einzelproben ■ Ansprache und Beurteilung von Kernproben ■ Festlegen von Filter- und Absperr-(Ton-)strecken
		c) Grundwasserspiegel messen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Licht-/Akustiklot ■ Brunnenpfeife ■ Protokollierung mit Angabe des Höhenbezugs <ul style="list-style-type: none"> - Geländeoberkante - Rohroberkante
		d) Gase messen	<ul style="list-style-type: none"> ■ toxische Gase, z. B. Aromaten ■ explosive Gase, z. B. Methan ■ Gesundheits- und Arbeitsschutz
		e) Besonderheiten an Geländeoberflächen aufnehmen und kartieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Feuchtbereiche ■ Bewuchs, z. B. Feuchtgebietsbewuchs, Krüppelwuchs, Sichelwuchs an Böschungen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<i>noch lfd. Nr. 3, e)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erdrisse, Rutschungen, Geländeabrisse ■ Geländeneigungen
		f) Verfahren zur Verdichtungskontrolle auswählen und durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sondierungen ■ Lastplattendruckversuche: statisch, dynamisch ■ Dichtebestimmungsverfahren
		g) Auffüll-, Versickerungs- und Pumpversuche durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Methoden zur Bestimmung hydraulischer Parameter, z. B. Auffüllversuch bei kontaminiertem Grundwasser
		h) Felsaufschlüsse aufnehmen und Trennflächengefüge einmessen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gefügekompass ■ Kompass/Winkelmesser
		i) Materialien und Böden auf Schadstoffe sensorisch überprüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gesundheits- und Arbeitsschutz ■ Gerüche ■ optische Eindrücke
		Laboruntersuchungen	
		j) Konsistenzgrenzen bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fließ-, Ausroll-, Schrumpfgrenze
		k) Korndichte-, Dichte- und Hohlraumbestimmungen durchführen	
		l) Kalkgehalt bestimmen	
		m) Proctorversuche durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ einfacher, modifizierter Proctorversuch ■ verschiedene Prüftopfgrößen
		n) lockerste und dichteste Lagerung von nichtbindigen Böden bestimmen	
		o) Druckversuche durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ einaxiale, triaxiale Druckfestigkeit
		p) Scherfestigkeiten bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kohäsion ■ Reibungswinkel
		q) Quellversuche durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Quellverformung <ul style="list-style-type: none"> - axial - ohne Ausdehnungsbegrenzung ■ Quelldruck

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<p><i>noch lfd. Nr. 3</i></p> <p>r) Wasserdurchlässigkeit von Böden bestimmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Versuchsgeräte und -anordnungen ■ fallende Druckhöhe ■ konstantes hydraulisches Gefälle
		s) Wasseraufnahmevermögen von Böden bestimmen	
		Vermessungen	
		t) Längen- und Höhenmessungen, insbesondere Einfluchten einer Geraden, Staffel- und Winkelmessung, durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messrad, Messband ■ Laser
		u) Vermessungsgeräte, insbesondere zur Lage- und Höhenmessung, kalibrieren, einrichten, bedienen und in Stand halten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nivellier ■ Messlatte, Gliedermaßstab ■ Fluchtstäbe ■ Winkelprismen ■ Lote

Schwerpunkt B: Mörtel- und Betontechnik

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		1. Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien (§ 5 Nr. 8)	
	4	a) Estriche, Putze, Mörtel und Betone nach Arten und Verwendungszweck unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Art und Einflüsse der Zusammensetzung <ul style="list-style-type: none"> - Gesteinskörnungen - Wasser/Zement-Werte - Bindemittelarten - Zusätze ■ Einbauart/Einbaudicken ■ Verarbeitungsverhalten ■ Bauteile ■ Materialeigenschaften, z. B. Aussehen, Festigkeiten, Schwindverhalten, Erhärtungszeiten ■ Einstufung nach Regelwerken
		b) Rezepturen nach Regelwerken erstellen und auf Normkonformität prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Expositionsclassen ■ Festigkeitsclassen ■ Konsistenzclassen ■ Rohdichteklassen ■ Mörtelarten und -gruppen ■ Grenzwerte und Mindestanforderungen ■ Konformitätskriterien
		2. Durchführen von Probenahmen und Herstellen von Proben (§ 5 Nr. 9)	
	4	a) Messstellen für Prüfungen an Bauwerken oder -produkten vorbereiten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messstellen fotografisch dokumentieren, ausmessen und markieren ■ Untergründe/Oberflächen reinigen und vorbereiten ■ z. B. Klebe- und Messpunkte setzen, Messgeräte anbringen ■ Geräte zur Probenahme bereitstellen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<p><i>noch lfd. Nr. 2</i></p> <p>b) Materialproben, insbesondere Bohrkerne, an Bauwerken oder -produkten entnehmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausblühungen erkennen und abkratzen ■ Bohrmehlproben entnehmen ■ Hilfsbohrungen für Kernbohrgerät setzen und Kernbohrgerät fixieren ■ statistisch gesicherte Probe aus Haufwerk und Sackware entnehmen ■ Verfahren zur Probenteilung anwenden
		c) Bohrkerne vermessen, skizzieren und beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messgeräte handhaben ■ Handskizzen anfertigen, Aufmaß ■ makroskopische Beschreibung ■ Besonderheiten wie Risse, Einschlüsse etc. protokollieren
		d) Regelwerke für die Probenahme von Betonen, Putzen, Estrichen, Mörtel und deren Ausgangsstoffe anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Festlegung der Mindestanzahl von Proben und Prüfungen ■ Probenahmen/Probenahmeverfahren
		e) Wasser- und Restwasser entnehmen und veränderliche Parameter prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Probenahme an z. B. Abwasser, stehenden Gewässern, Fließwässern, Grundwässern ■ Probenahmetechnik und Probenkonservierung ■ Bestimmung der Vor-Ort-Parameter, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Temperatur - pH-Wert - Leitfähigkeit - sensorische Prüfung
		f) Probekörper aus Frischmörtel und -betonen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beton- und Mörtelmischungen zubereiten ■ Mörtel- und Betonformen vorbereiten ■ Mischungen unter Einhaltung der Anweisungen einbauen ■ nach Erhärtung Mörtel- und Betonprüfkörper ausschalen/entformen ■ Formen säubern

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		3. Anwenden von Regelwerken (§ 5 Nr. 10)	
	5	a) Produktion von Bauprodukten nach Regelwerken kontrollieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anforderungen und Grenzwerte der Bauprodukte nach Regelwerken ermitteln ■ Soll/Ist-Vergleich anstellen ■ festgestellte Abweichungen an den Verantwortlichen weitergeben
		b) Prüfumfang und Grenzwerte aus Vorgaben der Produktionskontrolle bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ QM/QS-Systeme ■ geforderten Prüfumfang dem QM-System entnehmen, z. B. Probenahme- und Prüfplan ■ produktionsinterne Grenzwerte ermitteln
		c) Produktionskontrollen protokollieren	<ul style="list-style-type: none"> ■ Laborprotokolle erstellen ■ Prüfberichte erstellen ■ Produktionsverfahren beschreiben ■ Proben dokumentieren und kennzeichnen
		d) Betonsorten zu einer Betonfamilie zusammenstellen und deren Normkonformität ermitteln	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betonsorten/Betonarten unterscheiden ■ Begriff Betonfamilie definieren ■ Referenzbeton festlegen ■ Festlegung der Zielfestigkeit ■ Transformationsmethode ■ Konformitätskontrolle
		e) Betone in Abhängigkeit von den Umweltbedingungen den Expositionsklassen zuordnen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anwendungsbereiche für Beton ■ Expositionsklassen <ul style="list-style-type: none"> - Einflüsse der Umgebungsbedingungen auf den Beton - schärfste Einzelanforderung ■ Korrosion ■ Betonschutz

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		4. Durchführen von Messungen und Prüfungen (§ 5 Nr. 12)	
	13	a) Biegezug-, Spaltzug-, Haftzug- und Druckfestigkeit von Betonen, Mörtel und Bauprodukten bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Festigkeitsarten und -einflüsse ■ zerstörende und zerstörungsfreie Prüfverfahren ■ Prüfkörpervorbereitung ■ Prüfkörperabmessungen ■ Belastungs- und Verformungsgeschwindigkeit ■ Handhabung der Festigkeitsprüfmaschinen ■ Durchführung der Bestimmungen ■ statistische Auswertung der Prüfwerte ■ rechnerische Ermittlung des 5%-Quantils
		b) Konsistenz, Luftporengehalt und Rohdichte von Betonen und Mörtel bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Konsistenzmessungen mit z. B. Verdichtungsmaß, Ausbreitmaß, Slump, Viskosimeter ■ Bestimmung des Luftporengehaltes, z. B. bei unterschiedlicher Zugabemenge von Luftporenbildnern ■ Porenarten und -unterscheidung ■ makroskopische und mikroskopische Beurteilung des Luftporenanteils ■ Bestimmung der Rohdichte mittels Ausmess-, Auftrieb- und Verdrängungsverfahren
		c) Bindemittel-, Wassergehalt und Kornzusammensetzung von Betonen oder Mörtel bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bestimmung der Zusammensetzung von erhärtetem Beton ■ Röntgenstrukturanalysen, Spektroskopie, nasschemischer Schnellanalysengang ■ Bestimmung der Sieblinie
		d) Gehalt an schädlichen Bestandteilen im Gestein und in Wasserproben bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ titrimetrische und gravimetrische Bestimmungen ■ Schnelltests ■ vollautomatische Analysegeräte, z. B. IC, RFA ■ photometrische Methoden

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<i>noch lfd. Nr. 4</i>	
		e) chemische Zusammensetzungen von Bindemitteln bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Röntgenstrukturanalysen, Spektroskopie, nasschemischer Schnellanalysengang
		f) Verformungsverhalten von Betonen, Mörtel und Bauprodukten messen	<ul style="list-style-type: none"> ■ statisches und dynamisches E-Modul ■ Schwind- und Quellverhalten ■ Druck-, Biegezug-, Spaltzugfestigkeit ■ Rissbilder
		g) Abbindeverhalten von Betonen, Mörtel und Bindemitteln messen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erstarrungszeiten ■ Konsistenzen in Abhängigkeit von der Zeit bestimmen ■ Einfluss der Abbindezeiten unter Zugabe von Zusatzmitteln bestimmen
		h) Kornzusammensetzungen, Roh-, Schütt- und Reindichte von Gesteinskörnungen prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Siebanalyse ■ Gesteinskörnungen aufgrund der ermittelten Sieblinien den Gruppierungen in den Regelwerken zuordnen ■ Verfahren zur Dichtebestimmung, z. B. Pyknometerverfahren, Drahtkorbverfahren ■ automatische Geräte zur Reindichtebestimmung, z. B. Heliumpyknometer ■ geometrische Eigenschaften, z. B. Kornform
		i) Feinheiten und Kornverteilungen von Bindemitteln und Füllern bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Luftstrahlsiebung ■ spezifische Oberflächen ermitteln, z. B. mit Blainegerät: manuell, halbautomatisch, automatisch ■ Korngrößenverteilung < 60µm durch z. B. Ultraschallmikrosiebanalyse, Lasergranulometrie
		j) Frost- und Tausalzbeständigkeit von Bauprodukten prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ CDF-, CIF-Verfahren
		k) Wasseranspruch von Bindemitteln, Füllern und Gesteinskörnungen bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Körnungsziffer K, D-Summe aus Sieblinie der Gesteinskörnungen ■ Wasseranspruch in Abhängigkeit von Körnungsziffer K/ D-Summe ■ Eigenfeuchte der Gesteinskörnungen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<p><i>noch lfd. Nr. 4</i></p> <p>l) Schäden an Bauwerken und Bauprodukten erfassen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ fotografische Dokumentation ■ Expositionen ■ Schadenskartierung ■ Schadensbilder ■ Schadensursachen ■ Probenahmestellen festlegen
		m) optimalen Wassergehalt für die Verdichtung von erdfeuchten Betonen bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proctorversuch ■ Verdichtungsgrad
		n) Betondeckung und Bewehrungsabstände prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verfahren zur Messung der Betondicke und Ortung der Stahleinlagen ■ Korrosionsschutz ■ Kriterien für die Betondeckung ■ Abstandshalter und Unterstützungsböcke
		o) Wasserrückhaltevermögen von Betonen und Mörtel prüfen	

Schwerpunkt C: Asphalttechnik

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		1. Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien (§ 5 Nr. 8)	
	4	<p>a) Ausbauasphalte und Ausbaustoffe mit teer- und pechhaltigen Bestandteilen nach Umweltverträglichkeit unterscheiden, Wiederverwertbarkeit ermitteln</p> <p>b) Zusätze nach Eigenschaften unterscheiden und dem Verwendungszweck zuordnen</p> <p>c) bitumenhaltige Bindemittel nach Sorten und Verarbeitbarkeit unterscheiden und dem Verwendungszweck zuordnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verwertungsklassen von Ausbaustoffen ■ umweltrelevante Grenzwerte bei Ausbaustoffen mit teer- und pechhaltigen Bestandteilen <ul style="list-style-type: none"> - PAK - Phenolindex ■ Lage der Baumaßnahme, hydrogeologische Randbedingungen ■ erforderliche Überbauung ■ Verwertungsverfahren zuordnen <ul style="list-style-type: none"> - Heißmischverfahren - Kaltmischverfahren mit Bindemitteln - Kaltverarbeitung ohne Bindemittel ■ zulässige Zugabemengen für Ausbauasphalt <ul style="list-style-type: none"> - nach Einsatzbereich - nach Aufbereitungsverfahren - nach Qualität und Gleichmäßigkeit <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ■ Naturasphalt ■ Faserstoffe als Bindemittelträger zur Stabilisierung ■ organische Polymere für Bitumen ■ Wachs Zusätze zur Reduzierung der Dämpfe und Aerosole <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ■ Terminologie ■ bitumenhaltige Bindemittel <ul style="list-style-type: none"> - Straßenbaubitumen, z. B. 30/45, 50/70 - modifizierte Bitumen, insbesondere polymermodifizierte Bitumen - Bitumenemulsionen - Spezialbitumen, Industriebitumen, Kaltbitumen, Fluxbitumen ■ Heißverarbeitung, Kaltverarbeitung ■ Asphaltherstellung ■ industrielle Anwendungen, z. B. Herstellung von Dichtungsbahnen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<p>noch lfd. Nr. 1</p> <p>d) Zusammensetzung von Probemischungen für Prüfungszwecke berechnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anforderungen aus Regelwerken beachten, z. B. Mindestbindemittelgehalt ■ Anteile von Lieferkörnungen festlegen, resultierende Korngrößenverteilung des Gesteinskörnungsgemisches errechnen ■ Bindemittelgehalt <ul style="list-style-type: none"> - Massenprozent, Massenteile - Umrechnen in Volumenanteile ■ Anteile an Asphaltgranulat berücksichtigen ■ Zusätze
		<p>2. Durchführen von Probenahmen, Herstellen von Proben (§ 5 Nr. 9)</p>	
	6	<p>a) Probenahmen bei der Herstellung von Asphalt in Mischanlagen durchführen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Probenahmeverfahren ■ Probenahmeprotokoll ■ Eigenüberwachung, werkseigene Produktionskontrolle ■ Anlaufproben ■ Sicherheitsmaßnahmen
		<p>b) Probenahmen beim Einbau von Asphalten durchführen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abstimmung mit z. B. Bauleiter, Einbaufirma ■ Probenahmeverfahren ■ Probenahmeprotokoll ■ Entnahmestellen bestimmen und einmessen ■ Teilproben herstellen, z. B. für Auftraggeber, Einbaufirma, Prüfstelle ■ Sicherheitsmaßnahmen
		<p>c) Probenahmen an Asphaltbefestigungen, insbesondere Bohrkernentnahmen, durchführen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bohrkernanzahl und -größe gemäß Vorgaben ■ Entnahmestellen bestimmen, z. B. in Übereinstimmung mit Entnahme beim Einbau ■ Entnahmestellen einmessen ■ Probenahmeprotokoll

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<i>noch lfd. Nr. 2, c)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bohrlochverfüllung ■ Sicherheitsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> - Warnkleidung - Verkehrssicherung, z. B. in Absprache mit Straßenmeisterei veranlassen
		d) Probenahmeverfahren für bitumenhaltige Bindemittel auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prüfungszweck und Prüfverfahren ■ Probenahme aus Entnahmeverrichtungen ■ Probenahme aus Behältern durch Tauchverfahren ■ Sicherheitsmaßnahmen
		e) Messproben für Prüfungen an Asphalt herstellen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Normvorgaben, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - zulässige Temperaturen - Probemengen ■ Probeteilung ■ Vorbereitung für Prüfverfahren, z. B. durch Granulieren für Rohdichtebestimmung
		f) Asphaltsschichten, insbesondere durch Sägen, trennen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trennsäge ■ Nassschnitt ■ vorsichtiges Abschlagen mit Hammer und Meißel
		3. Anwenden von Regelwerken (§ 5 Nr. 10)	
	2	a) Systematik der Qualitätssicherung in der Asphalttechnik anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Baustoffeingangsprüfung ■ werkseigene Produktionsprüfung ■ Erstprüfung/Eignungsprüfungen und erweiterte Eignungsprüfungen ■ Eigenüberwachungsprüfungen ■ Fremdüberwachungsprüfungen ■ Kontrollprüfungen, zusätzliche Kontrollprüfungen und Schiedsuntersuchungen
		b) Aufbau des Asphaltüberbaus unterscheiden, Vorschriften anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bauklassen ■ Fahrbahndecke und Tragschicht ■ Schichtenfolge, z. B. Deck-, Binder- und Tragschicht

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		noch lfd. Nr. 3, b)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schichtdicken ■ einsetzbare Asphaltarten/-sorten
		c) Asphaltarten und -sorten unterscheiden, Vorschriften anwenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Walzasphalt, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Splittmastixasphalt (SMA) - Asphaltbetone (AC) für Deck-, Binder-, Trag- und Tragdeckschichten - offenerporiger Asphalt (PA) ■ Gussasphalt und Asphaltmastix ■ Sorten, z. B. SMA 8 N, AC 11 DL, AC 32 TS
		4. Durchführen von Messungen und Prüfungen [§ 5 Nr. 12]	
	14	a) Bindemittelgehalt von Asphalten durch Extraktion bestimmen, Bindemittel durch Vakuumdestillation im Rotationsverdampfer rückgewinnen	<ul style="list-style-type: none"> ■ löslicher Bindemittelgehalt ■ Heißextraktion ■ Kaltextraktion ■ Differenzverfahren ■ Rückgewinnungsverfahren (quantitativ, qualitativ) ■ Extraktionsautomaten ■ besonderer Arbeitsschutz im Umgang mit Lösemitteln ■ Lösemittelqualität ■ Soll-/Ist-Vergleich
		b) Rückgewonnene Gesteinskörnungen von Asphalten prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Korngrößenverteilung ■ Gesteinart nach Augenschein ■ Soll-/Ist-Vergleich
		c) Raumdichte von Asphaltprobekörpern, insbesondere durch hydrostatische Verfahren und durch Ausmessen des Volumens, bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Probekörper vorbereiten ■ Verfahren <ul style="list-style-type: none"> - Raumdichte, trocken - Raumdichte, SSD - Raumdichte durch Ausmessen ■ zerstörungsfreie Verfahren, z. B. radiometrisch

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<i>noch lfd. Nr. 4</i>	
		d) volumetrische Charakteristiken und Verdichtungsgrad von Asphalten bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ volumetrische Charakteristiken <ul style="list-style-type: none"> - Hohlraumgehalt von Asphalt-Probekörpern - Hohlraumgehalt des Mineralstoffgerüstes - Bindemittelausfüllungsgrad ■ Verdichtungsgrad ■ Soll-/Ist-Vergleich
		e) Widerstand gegen mechanische Beanspruchungen prüfen, insbesondere Marshall-Prüfung und Eindringversuch durchführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Marshall-Stabilität, -Fließwert und -Quotient an Walzasphalt ■ Eindringversuch mit ebenem Stempel an Gussasphalt
		f) Prüfverfahren zum Gebrauchsverhalten von Asphalten bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bestimmung der Wasserempfindlichkeit ■ Druckschwellversuch ■ Beständigkeit gegen Ermüdung ■ Spurbildungstest ■ Dynamischer Eindringversuch
		g) Wirksamkeit von Zusätzen prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. Bindemittelablaufstest für stabilisierende Zusätze
		h) Schichtdicken messen, Schichtenverbund prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schichtdickenmessung <ul style="list-style-type: none"> - an Bohrkernen - elektromagnetisch mit Gegenpol (zerstörungsfrei) ■ Schichtenverbund <ul style="list-style-type: none"> - nach Augenschein - Verfahren nach LEUTNER - Haftzugprüfung für dünne Schichten (DSH und DSK)
		i) Oberflächeneigenschaften von Asphaltflächen prüfen	<ul style="list-style-type: none"> ■ z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Messung von Einzelunebenheiten mit Richtlatte - Griffigkeitsmessung mit Pendelgerät - Messung der horizontalen Entwässerung - Messung der Makrotexturtiefe
		j) Kornform und Bruchflächigkeit von Gesteinskörnungen bestimmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kornform <ul style="list-style-type: none"> - Kornformkennzahl (SI) - Plattigkeitskennzahl (FI) ■ Bruchflächigkeit <ul style="list-style-type: none"> - Anteil gebrochener Oberflächen in groben Gesteinskörnungen - Fließkoeffizient von feinen Gesteinskörnungen

Zeitliche Richtwerte in Wochen		Teil des Ausbildungsberufsbildes	Erläuterungen
1. - 18. Monat	19. - 36. Monat	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	
		<p><i>noch lfd. Nr. 4</i></p> <p>k) Nadelpenetration, Erweichungs-, Brechpunkt und elastische Rückstellung von bitumenhaltigen Bindemitteln prüfen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bitumen klassifizieren ■ Plastizitätsspanne ■ automatische und manuelle Prüfung
		<p>l) Gebrauchseigenschaften von bitumenhaltigen Bindemitteln unterscheiden, Prüfverfahren zuordnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gebrauchseigenschaften, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Alterung - Haftvermögen - Kälteverhalten - Rheologie - Elastizität ■ Prüfverfahren, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Alterungsprüfungen, z. B. RTFOT, TFOT-, RFT- und PAV-Verfahren - Affinität von Gesteinskörnung und Bitumen - Bending-Beam-Rheometer (BBR) - Dynamisches-Scher-Rheometer (DSR) - Kraftduktilität
		<p>m) Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen, insbesondere Wasseraufnahme, Frost- und Frost-Tausalz-Widerstand, prüfen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wasseraufnahme <ul style="list-style-type: none"> - Drahtkorbverfahren - Pyknometerverfahren ■ Frost- und Frost-Tausalz-Widerstand <ul style="list-style-type: none"> - Massenverlust - augenscheinliche Beurteilung ■ Magnesiumsulfat-Verfahren ■ Sonnenbrand von Basalt
		<p>n) Prüfverfahren für Zertrümmerungs- und Polierwiderstand von Gesteinskörnungen anwenden</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los Angeles-Prüfverfahren (LA) ■ Schlagversuch (SZ) ■ Polierwert (PSV)

2.4 Handlungsorientierte Ausbildungsaufgaben – betriebliche Projekte

Berufliche Handlungskompetenz

Unter Kompetenzen sind Fähigkeiten, Wissen, Methoden, Einstellungen und Werte zu verstehen, deren Erwerb, Entwicklung und Verwendung sich auf die gesamte Lebenszeit eines Menschen bezieht.

Der sich vollziehende Wandel in Technik und Arbeitsorganisation sowie in Handel und Dienstleistung bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die Qualifikationsanforderungen an die Mitarbeiter und damit auch auf die Ausbildung des Nachwuchses. Über die berufliche Fachkompetenz hinaus sollen Fähigkeiten trainiert werden, die die wesentliche Grundlage späterer beruflicher Handlungsfähigkeit bilden.

Berufliche Handlungsfähigkeit als Ziel soll Auszubildende zum selbstständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren qualifizierter beruflicher Tätigkeiten befähigen (vgl. § 3 der VO). Um dieses Ziel zu erreichen, werden in der Ausbildung fachliche und fachübergreifende Qualifikationen (Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten) vermittelt und in diesem Rahmen **Kompetenzen** gefördert, die in konkrete Handlungen umgesetzt werden sollen.

Berufliche Handlungskompetenz: (Definition von Kauffeld & Grote 2002¹⁾)

Alle Fähigkeiten, Fertigkeiten, Denkmethode und Wissensbestände des Menschen, die ihm bei der Bewältigung konkreter sowohl vertrauter als auch neuartiger Arbeitsaufgaben selbstorganisiert, aufgabengemäß, zielgerichtet, situationsbedingt und verantwortungsbewusst - oft in Kooperation mit anderen - handlungs- und reaktionsfähig machen und sich in der erfolgreichen Bewältigung konkreter Arbeitsanforderungen zeigen.

Die berufliche Handlungskompetenz lässt sich in die folgenden vier Bereiche unterteilen:

1. **Fachkompetenz:** organisations-, prozess-, aufgaben- und arbeitsplatzspezifische berufliche Fertigkeiten und Kenntnisse sowie die Fähigkeit, organisationales Wissen sinnorientiert einzuordnen und zu bewerten, Probleme zu identifizieren und Lösungen zu generieren.
2. **Methodenkompetenz:** situationsübergreifend und flexibel einzusetzende kognitive Fähigkeiten, beispielsweise zur Problemstrukturierung der Entscheidungsfindung.

3. **Sozialkompetenz:** kommunikativ und kooperativ selbst organisiert zum erfolgreichen Realisieren oder Entwickeln von Zielen und Plänen in sozialen Interaktionssituationen zu handeln.
4. **Selbstkompetenz:** sich selbst einzuschätzen und Bedingungen zu schaffen, um sich im Rahmen der Arbeit zu entwickeln, die Offenheit für Veränderungen, das Interesse aktiv zu gestalten und mitzuwirken und die Eigeninitiative, sich Situationen und Möglichkeiten dafür zu schaffen.

Der gleichberechtigte Anspruch an Methodenkompetenz, soziale Kompetenz und Selbstkompetenz neben der Fachkompetenz, bilden die Grundlage für berufliche Handlungsfähigkeit²⁾, wie sie in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendig ist. (vgl. § 1 Abs. 3 BBiG)

1) Kauffeld, Simone, Grote, Sven (2002): „Kompetenz - ein strategischer Wettbewerbsfaktor.“ In: Personal, 11, S. 30-32. Vgl. auch : Kauffeld, Simone, Grote, Sven, Frieling, Ekkehart: Das Kasseler-Kompetenz-Raster (KKR), in: Erpenbeck, John, von Rosenstiel, Lutz (Hrsg.) (2003) : Handbuch der Kompetenzmessung, S. 261- 282. Nähere beispielhafte Erläuterungen insbes. S. 268 f.

2) Die KMK verwendet im Rahmen ihrer berufsschulischen Zuständigkeit eine andere Definition von „Handlungsfähigkeit“; siehe Rahmenlehrplan der Länder.

Handlungsorientierte Ausbildungsaufgaben geben die Möglichkeit, diese Kompetenzen gezielt zu fördern. Auszubildende sollen vornehmlich in der betrieblichen, ergänzt durch die überbetriebliche und schulische Ausbildung, schrittweise an eine möglichst selbstständige, handlungsorientierte und eigenverantwortliche Arbeitsweise herange-

führt werden. Beginnend mit einfachen Arbeitsaufträgen, eingebettet in betriebliche Abläufe, können Auszubildende mehr und mehr in die Lage versetzt werden, in abgeschlossenen und vernetzten berufstypischen Situationen eine aktive Rolle zu übernehmen.

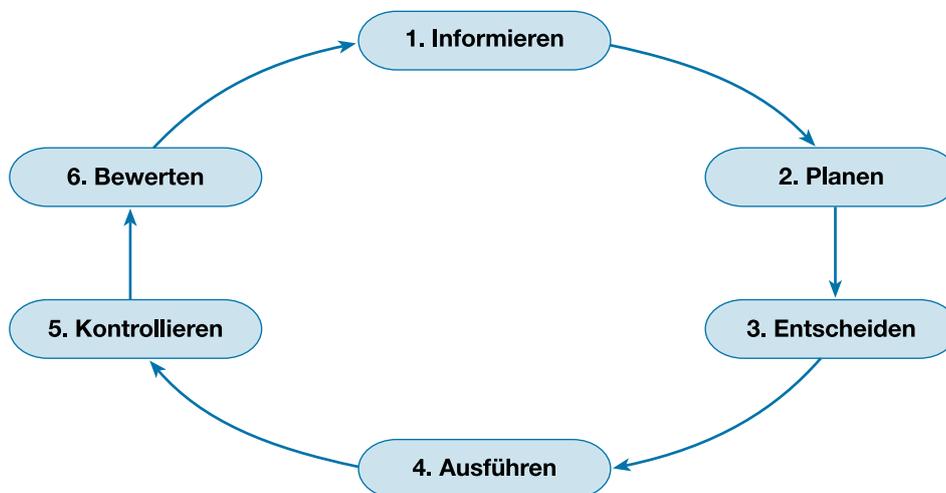
<p>Folgende Fähigkeiten müssen in diesem Zusammenhang vor einem fachlich fundierten Hintergrund gefördert und entwickelt werden:</p>	<p>Auf eine Ausbildungsaufgabe umgesetzt bedeutet dies beispielsweise:</p>
<ul style="list-style-type: none"> ■ das Erfassen der Arbeitssituation ■ das Erkennen und die Abgrenzung des Problems ■ das Setzen von Arbeitszielen ■ das Erarbeiten und Abwägen von Möglichkeiten zur Problembewältigung ■ die Entscheidung zu einer eigenverantwortlichen Vorgehensweise treffen ■ das Abstimmen und das Kooperieren mit anderen Beteiligten ■ das Planen von zielgerichteten Maßnahmen ■ die aktive Übernahme der Ausführung und ihre begleitende Kontrolle ■ das Dokumentieren des Arbeitsprozesses ■ das kritische Hinterfragen der Arbeitsweisen und der Arbeitsergebnisse 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arbeitsaufgabe (Ausbildungsaufgabe) lesen und verstehen ■ Informationen einholen, z. B. Regelwerke, Dokumentationen, betriebliche Arbeitsanweisungen, Internet ■ Prüfverfahren nach Erfordernis festlegen ■ Arbeitsplatz nach den Erfordernissen einrichten, z. B. Prüfgeräte, Hilfsmittel und Proben vorbereiten ■ Versuch durchführen ■ Messwerte erfassen, auswerten ■ Ergebnisse beurteilen ■ evtl. Vorgehensweise korrigieren ■ Bewertung durch Ausbilder/in ■ konstruktives Kritikgespräch zwischen Ausbilder/in und Auszubildenden

Die Vermittlung der aufgeführten Anforderungen ist in erster Linie im betrieblichen Alltag vorzunehmen, kann aber darüber hinaus durch betriebliche sowie überbetriebliche **handlungsorientierte Ausbildungsaufgaben** gefördert werden.

Neben der Schulung einer selbstständigen, eigenverantwortlichen und handlungsorientierten Arbeitsweise der Auszubildenden dient dies auch der Sicherung der Ausbildungsqualität.

Das projektorientierte Lernen ist eine von verschiedenen Lernmethoden, die in der Ausbildung angewendet werden können.

Darstellung des Prinzips der vollständigen Handlung



Die folgenden beispielhaften **handlungsorientierten Ausbildungsaufgaben** verdeutlichen die ganzheitliche Befähigung, die ein Auszubildender im Rahmen seiner Ausbildung erhalten soll. Die einzelnen Schritte der handlungsorientierten Ausbildungsaufgaben wurden beispielhaft den Schritten des Prinzips der „vollständigen Handlung“ zugeordnet.

Beispielhafte handlungsorientierte Ausbildungsaufgabe, betriebliches Projekt, Schwerpunkt Mörtel- und Betontechnik

„Bestimmung der Festigkeit an einer, laut Rezepturvorgabe gemischten, Bindemittelprobe“

Arten der Festigkeit

- Biegezugfestigkeit
- Haftzugfestigkeit
- Druckfestigkeit

Dieses betriebliche Projekt: Druckfestigkeit

- Lesen und Anwenden technischer Unterlagen
 - Norm zur Herstellung von Mörtelprismen und zur Druckfestigkeitsbestimmung lesen und anwenden (7a)
 - Bedienungsanleitungen und Wartungsvorgaben der einzusetzenden Geräte lesen und anwenden (7a)
 - aus vorgegebener Rezeptur Einwaagen berechnen (8i)
- Planen und Vorbereiten
 - Arbeitsauftrag erfassen (6a)
 - Arbeitsplätze einrichten und unterhalten (6d, 11 a)
 - persönliche Arbeitsschutz- und Arbeitshygienemaßnahmen anwenden (6h)
 - Rohstoffe nach Rezepturvorgabe bereitstellen (8f)
 - Arbeits- und Zeitaufwand abschätzen (6l)
- Aufgabe ausführen
 - Rohstoffe und Geräte zur Mörtelherstellung bereitstellen (11b)
 - Rohstoffe laut Rezepturvorgabe einwiegen (9c)
 - eingewogene Rohstoffe im Labormischer homogenisieren bzw. Mischung herstellen (9c)
 - Mischung zur weiteren Verarbeitung verpacken und kennzeichnen (9e)
 - Mörtel nach Norm herstellen (B-2f)
 - Frischmörtel zu Mörtelprismen verarbeiten (B-2f)
 - Prismen nach Norm lagern
 - Gerät zur Bestimmung der Druckfestigkeit vorbereiten (11b)
 - an Prismen nach vorgegebenen Prüfterminen Druckfestigkeit bestimmen (12k)
- Ergebnisprüfung
 - Anforderung der Mörtelfestigkeit aufgrund der vorgegebenen Rezeptur ermitteln (13d)
 - Messtoleranzen ermitteln und festlegen (10c)
 - Soll/Ist-Vergleich (10g)
- Qualitätssicherung
 - Dokumentation der durchgeführten Arbeiten erstellen (14a)
 - Messprotokoll erstellen (14a)
 - Eigenbewertung
 - Bewertung durch den Ausbilder

„Erstellen eines Chloridtiefenprofils an einer schadhafte Betonfassade“

- Planen und Vorbereiten
 - Arbeitsauftrag mit dem Auftraggeber absprechen und erfassen (6a,15c)
 - Gesprächsprotokoll erstellen (5e)
 - Zeitaufwand und personelle Unterstützung abschätzen (6l)
 - Einsatz von Arbeitsmitteln festlegen (6b)
 - Sicherheitsausrüstungen einsetzen (3a)
 - Geräte für die Probenahme bereitstellen, unterhalten und sichern (6d)
 - Arbeitsplätze einrichten und unterhalten (6d)

- Schadensursache und -umfang feststellen und dokumentieren
 - Schadensort durch Fotos und Skizzen dokumentieren (14g,7b/d)
 - Probenahmeplan erstellen (9a)
 - Probenahmestellen vorbereiten (B-2a)

- Aufgabe ausführen
 - Bohrkernentnahmen (B-2b)
 - Bohrkernkennzeichnen, vermessen, skizzieren und beschreiben (B-2c)
 - Bohrkernverpacken und für den Transport vorbereiten (9d/e)
 - Bohrkernprofil, durch Sägen in Tiefenabschnitte, erstellen (9g)
 - Bohrkernscheiben dokumentieren, kennzeichnen und verpacken (9d/e)
 - Trocknen der Bohrkernscheiben unter Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes (12g)
 - Bohrkernscheiben durch Aufmahlen in der Labormühle für die Chloridgehaltsbestimmung vorbereiten (9g)
 - Pulverproben kennzeichnen und verpacken (9e)
 - Arbeitsstoffe und Geräte zur Chloridbestimmung bereitstellen und anwenden (8a/c)
 - Pulverproben auf Chloridgehalt prüfen (B-4d)
 - Massenanteil berechnen (12g)

- Ergebnisprüfung
 - Messtoleranzen ermitteln und festlegen (10c)
 - Regeln im Umgang mit Maßeinheiten und Rundungen anwenden (10d)
 - Prüfergebnisse nach Vorgaben aus Regelwerken bewerten (13d)

- Auswertung und Aufbereiten der Ergebnisse
 - Prüfbericht und Ergebnisprotokoll erstellen (14a)
 - Prüfdaten grafisch aufbereiten (14e)
 - fotografische Abbildungen zur Dokumentation bearbeiten (14g)
 - Prüfverfahren und Ergebnis dem Auftraggeber erläutern (15d)
 - Leistung erfassen und berechnen (15f)

- Qualitätssicherung
 - Arbeitsbericht erstellen
 - Eigenbewertung
 - Bewertung durch den Ausbilder

Berichte und Präsentationen zu handlungsorientierten Ausbildungsaufgaben/betrieblichen Projekten

Für Auszubildende sind Berichte und Präsentationen über durchgeführte handlungsorientierte Ausbildungsaufgaben ein methodisches Instrument, welches dazu anleitet, sich über das bereits Gelernte Gedanken zu machen und darüber schriftlich zu berichten. Zusätzlich sind Berichte und Präsentationen eine Trainingsmöglichkeit für die schriftliche und mündliche Ausdrucksfähigkeit.

Gesammelte ausführliche Berichte können durchaus den Charakter eines „eigenen Fachbuches“ erreichen. Skizzen, Bilder, schriftliche Aufzeichnungen über das Gelernte geben dem/der zukünftigen Baustoffprüfer/Baustoffprüferin auch nach abgeschlossener Ausbildung die Möglichkeit, auf den während der Ausbildung gesammelten Erfahrungsschatz jederzeit zurückgreifen zu können. Vielfältige Erfahrungen und wertvolle Tipps erfahrener Ausbilder und Ausbilderinnen können - auch wenn eine gewünschte Fertigkeit erst nach einiger Zeit wieder gefragt ist - erneut abgerufen werden.

Nachfolgende Ausführungen beziehen sich thematisch auf das Beispiel für den „schriftlichen Ausbildungsnachweis“, siehe Seite 151.

Beispiel zum Erfassen neuer Ausbildungsinhalte

Die Dichte

Die Dichte ist der Quotient aus der Masse m und dem Volumen V einer Stoffportion.

$$\rho = \frac{\text{Masse}}{\text{Volumen}}$$

Die SI-Einheit lautet kg/m^3 .

In der Baustoffprüfung werden i. d. R. folgende Einheiten verwendet:

$$1,00 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \hat{=} 1,00 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} \hat{=} 1,00 \frac{\text{Mg}}{\text{m}^3} \hat{=} 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

Faktoren, die die Dichte beeinflussen:

- Temperatur
- Druck
- Feuchte
- Porosität
- Lagerung
- Vorbehandlung

MERKE Bei genauen Dichteangaben, z. B. bei Flüssigkeiten müssen die Einflussgrößen immer mit angegeben werden!

In den drei Schwerpunkten der Baustoffprüfung unterscheidet man verschiedene Dichtearten, z. B.

- Asphalttechnik: Rohdichte des bituminösen Mischgutes, Raumdichte
- Geotechnik: Dichte (= Feuchtdichte), Trockendichte, Korndichte
- Mörtel- u. Betontechnik: Frischbetonrohichte, Festbetontrockenrohichte

Bestimmung der Dichte von Prüfflüssigkeiten mit dem Messkolben-Verfahren (DIN 1996-7)

Bezeichnung der zu untersuchenden Prüfflüssigkeit

entionisiertes, entlüftetes Wasser

Geräte/Hilfsmittel

Messkolben mit einem Nenninhalt von 1000 cm³

Präzisionswaage

Wasserbad, temperaturgeregelt

Thermometer, auf 0,1°C genau

Zeitgeber

trockene, saugfähige Tücher

Versuchsdurchführung

Zunächst werden die leeren, sauberen Messkolben gewogen (m_K), mit entlüftetem, entionisiertem Wasser luftblasenfrei bis etwa 10 mm unterhalb der Messmarke aufgefüllt und im Wasserbad bei einer Temperatur von $(25 \pm 1)^\circ\text{C}$ mindestens 60 Minuten temperiert.

Nach der Temperierungsphase wird in den Messkolben mit einem geeignetem Thermometer die Temperatur der Prüfflüssigkeit überprüft und weiter Wasser genau bis zur Messmarke aufgefüllt.

Nun werden die Messkolben aus dem Wasserbad genommen und sorgfältig mit einem trockenen Baumwolltuch abgetrocknet. Dabei ist darauf zu achten, dass auch das Wasser oberhalb der Messmarke entfernt wird.

Schließlich werden die Messkolben einschließlich der Prüfflüssigkeit gewogen ($m_{K + \text{Prüffl}}$).

Messwerte und Auswertung

Nr. des Messkolbens		2	3	4
Masse (Messkolben, leer) m_K	g	228,61	257,46	226,53
Masse (Messkolben + Prüfflüssigkeit) $m_K + m_{\text{Prüffl}}$	g	1225,71	1254,46	1223,50
Volumen (Messkolben) V_K	cm ³	1000	1000	1000
Temperatur der Prüfflüssigkeit	°C	25,0	25,0	25,0
Dichte der Prüfflüssigkeit ρ	g/cm ³	0,9971	0,9970	0,9970
Mittelwert ρ	g/cm ³	0,9970		

Ort, Datum

Bearbeiter/in

Bestimmung der Trockenrohddichte von Gesteinskörnungen mit dem Pyknometer-Verfahren nach DIN EN 1097-6

Prüfgut: Grobe Gesteinskörnung – Kies 8/16

Geräte/Hilfsmittel

Pyknometer, bestehend aus einer Weithals-Standflasche und einem dazugehörigen Schliffaufsatz
(Das Volumen ist für die Größe der Messprobe passend auszuwählen!)

Wärmekammer mit Luftumwälzung (Temperatur = $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$)

Waage

Prüfflüssigkeit: entlüftetes, destilliertes Wasser

Wasserbad, temperaturgeregt, $T = (22 \pm 3)^\circ\text{C}$

Thermometer, auf $0,1^\circ\text{C}$ genau

Analysensiebe: 0,063 mm, 1 mm (Schutzsieb) und 31,5 mm, mit Öffnungen nach EN 933-2

Trichter zum Einfüllen der Messprobe in das Pyknometer

Zeitgeber

Trockene, saugfähige Tücher

Vorbereitung der Messprobe

Die Probenahme und die Probeneinengung sind gemäß DIN EN 932-1/DIN EN 932-2 durchzuführen. Dabei ist darauf zu achten, dass in Abhängigkeit des Größtkornes die Mindestmasse der Messprobe nicht unterschritten wird. Bei einem Größtkorn von 16 mm beträgt nach Norm die Mindestmasse der Messprobe 1,0 kg. Für die Versuchsdurchführung sind zwei Messproben vorzubereiten.

Durchführung

Zunächst ist die vorbereitete Messprobe zu waschen, um anhaftende Teilchen zu entfernen. Dabei sind alle Körner, die auf dem 31,5-mm-Sieb zurückgehalten werden und durch das 0,063-mm-Sieb hindurchgehen, zu verwerfen (Das 1-mm-Sieb als Schutzsieb verwenden!).

Danach ist die Messprobe in der Wärmekammer bei $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$ bis zur Massenkonstanz zu trocknen und auf Raumtemperatur abzukühlen (im Exsikkator).

Nachdem etwas Silikonfett auf die Berührungsflächen des Schliffaufsatzes aufgetragen worden ist, sind das Pyknometer und der dazugehörige Schliffaufsatz zu wägen (M_1).

Nun ist die Messprobe sorgfältig in das Pyknometer zu füllen und zusammen mit dem Schliffaufsatz zu wägen (M_2).

Als nächstes ist das Pyknometer mit Wasser bis etwa 30 mm unterhalb des Halsabschnittes aufzufüllen.

Die Gesteinskörnung ist vorsichtig zu entlüften (z. B. mit einem Glasstab umrühren; Pyknometer vorsichtig rollen, schütteln, um seine Hochachse drehen; auf Rollgerät legen).

Nach dem Entfernen der Luft und dem Aufsetzen des Schliffaufsatzes, ist das Pyknometer bis etwa 20 mm unterhalb der Markierung auf dem Schliffaufsatz weiter mit Wasser zu füllen und für mindestens 1 h in einem Wasserbad mit einer Temperatur von $(22 \pm 3)^\circ\text{C}$ zu temperieren. Dabei sollte das Wasser im Wasserbad etwa 20 mm unterhalb des Halses des Pyknometers stehen.

Nach der Temperaturkontrolle ist das Pyknometer mit temperiertem Wasser bis zur Messmarke aufzufüllen. Im Anschluss daran ist das Pyknometer aus dem Wasserbad zu entnehmen, sorgfältig außen abzutrocknen und zu wägen (M_3). Das Volumen des Pyknometers wurde vorab ermittelt (V). Das Verfahren ist mit der zweiten Messprobe zu wiederholen.

Berechnung und Angabe der Ergebnisse

Die Trockenrohddichte (ρ_p) ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$\rho_p = \frac{(M_2 - M_1)}{V - (M_3 - M_2) / \rho_w}$$

Die Einzelwerte für die Trockenrohddichte sind auf $0,001 \text{ Mg/m}^3$ anzugeben.

Der Mittelwert ist auf $0,01 \text{ Mg/m}^3$ zu runden.

Wassergehalt von Böden und Baustoffen

Der Wassergehalt von Böden und Baustoffen ist eine **wichtige physikalische Kenngröße**.

- In der Bodenmechanik wird er zur Beurteilung der Konsistenz und der Verdichtbarkeit bindiger Böden sowie bei der Berechnung verschiedener physikalischer Bodenkennwerte (z. B. Trockenrohdichte ρ_{dr} , Sättigungszahl S_r) benötigt.
- In der Beton- und Mörteltechnologie ist der Wassergehalt der Gesteinskörnungen bei der Bemessung der Zugabewassermenge von großer Bedeutung.
Beim Wassergehalt der Gesteinskörnungen unterscheidet man:

An den Oberflächen haftendes Wasser (Oberflächenfeuchte)	+	in den Poren befindliches Wasser (Porenfeuchte) (Kernfeuchte)	=	Gesamt- wasser- gehalt
--	---	--	---	------------------------------

Beim Frischbeton unterscheidet man den Gesamtwassergehalt und den wirksamen Wassergehalt. Der wirksame Wassergehalt bestimmt zusammen mit dem Zementgehalt den Wasserzementwert. Bei der Beurteilung der Frisch- und Festbetoneigenschaften gilt der Wasserzementwert als der entscheidende Kennwert. Er beeinflusst auch die Konsistenz von Frischbeton und Frischmörtel.

- Bei Wand-, Decken- und Fußbodenbaustoffen ist der Wassergehalt wichtig zur Beurteilung der wärmetechnischen Eigenschaften, insbesondere der Wärmeleitfähigkeit.

Verfahren zur Wassergehaltsbestimmung

Verfahren, die in Normen enthalten sind

- Ofentrocknung: Standard- bzw. Referenzverfahren
- Trocknung der Probe erforderlich:
 - Schnelltrocknung mit der Mikrowelle
 - Schnelltrocknung mit der Elektroplatte
 - Schnelltrocknung mit dem Gasbrenner
 - Schnelltrocknung mit dem Infrarotstrahler
- Trocknungsprozess nicht erforderlich:
 - Calciumcarbidverfahren
 - Luftpyknometerverfahren
 - Tauchwägeverfahren
 - Großpyknometerverfahren
 - Xylol-Verfahren

Verfahren, die nicht genormt sind

- Isotopensondierung
- Messung des elektrischen Widerstandes

2.5 Planung der Ausbildung - betrieblicher Ausbildungsplan

Für den individuellen Ausbildungsablauf erstellt der Ausbildungsbetrieb auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplanes (Anlage zu § 6 der Verordnung) den betrieblichen Ausbildungsplan für die Auszubildenden. Dieser wird jedem Auszubildenden zu Beginn der Ausbildung ausgehändigt und erläutert; ebenso soll die Ausbildungsordnung zur Verfügung stehen.

Der Ausbildungsrahmenplan gibt durch seine offenen Formulierungen und durch den Spielraum bei den Richtzeiten den Betrieben genügend Freiraum für die Gestaltung des Ausbildungsablaufs.

Eine vom Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildungsinhalte ist insbesondere zulässig, wenn betriebspraktische Besonderheiten dies erforderlich machen (Flexibilitätsklausel, § 6 der Verordnung). Diese Klausel ermöglicht eine praxisnahe Umsetzung des Ausbildungsrahmenplans auf die verschiedenen betrieblichen Strukturen.

Zu beachten ist, dass Ausbildungsinhalte des Ausbildungsrahmenplans **nicht wegfallen**. Auch müssen bis zur Zwischenprüfung die entsprechenden im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Lerninhalte vermittelt sein.

Im Ausbildungsrahmenplan sind die Mindestanforderungen festgeschrieben. Darüber hinausgehende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten können je nach Bedarf zusätzlich vermittelt werden.

Bei der Aufstellung des Ausbildungsplans sind zu berücksichtigen:

- Die persönlichen Voraussetzungen des 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 Blockform).

Die zeitlichen Richtwerte sind auf die konkreten Belange umzurechnen (siehe Seite 30). Auch sollte nach Möglichkeit zusätzlich eine Zuordnung der Ausbildungsblöcke zu konkreten Monaten im Ausbildungsjahr erfolgen. Hierbei sind Blockbeschulung, Urlaub und die Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte zu berücksichtigen.

Ausbildungsbetriebe erleichtern sich die Erstellung individueller betrieblicher Ausbildungspläne, wenn detaillierte Listen erstellt werden, welche die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten aufzeigen. Hierzu können mit Hilfe der Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan die Lerninhalte aufgeschlüsselt werden.

Eine Kopiervorlage für einen Ausbildungsplan, in dem die Ausbildungsberufsbildpositionen chronologisch aufgelistet sind, findet sich ab Seite 152. Dieser Plan kann als betrieblicher Ausbildungsplan verwendet werden. Die Vorlage kann durch „betriebliche Ergänzungen“ mit Hilfe der Erläuterungen detailliert erweitert werden. Dieser Plan steht auch unter www.baustoffpruefer.de als PDF-Datei zum Download zur Verfügung.

Die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind nicht wie in dem Plan aufgeführt einzeln chronologisch, sondern unter Berücksichtigung einer integrierten Ausbildung im Zusammenhang zu vermitteln.

Rahmenlehrplan für den Berufsschulunterricht

1. Was sind Lernfelder?

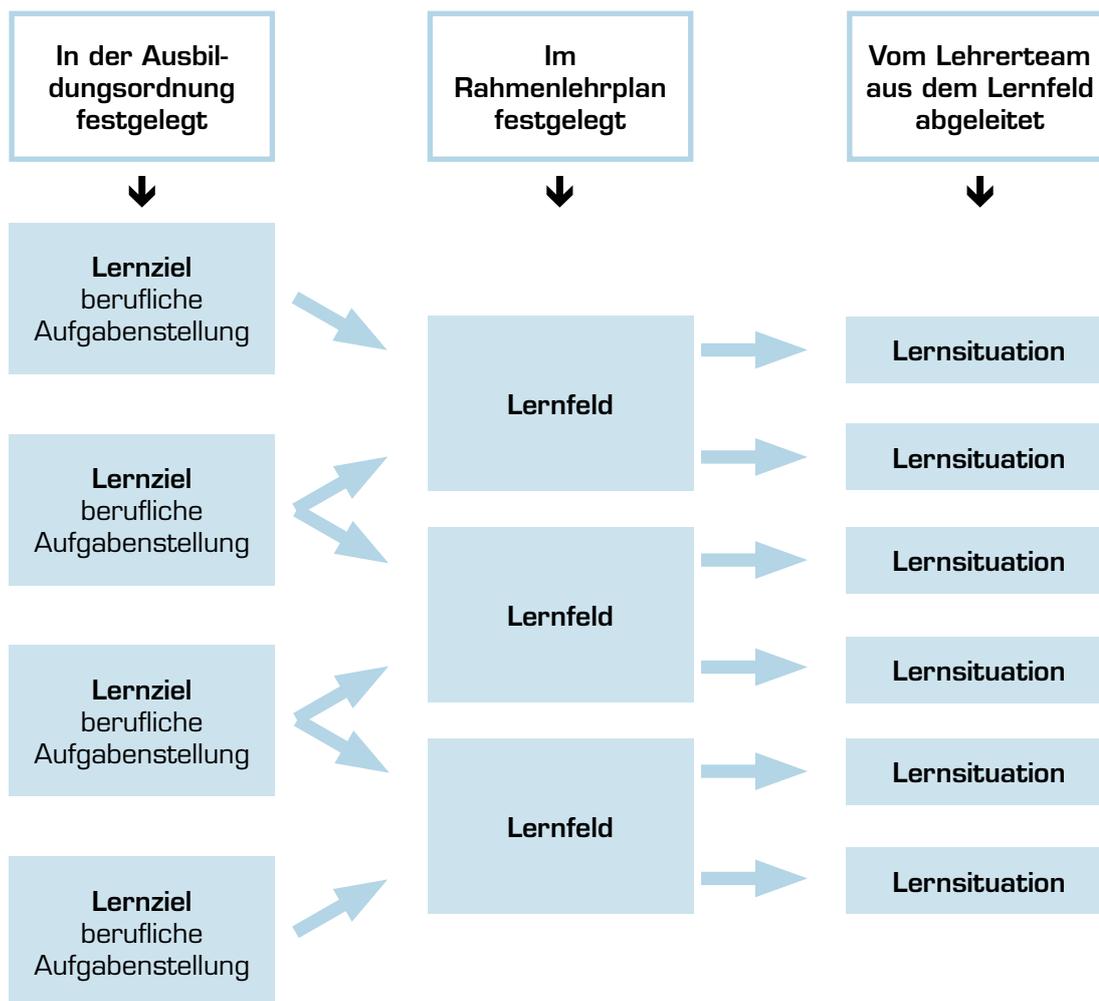
Der Rahmenlehrplan der KMK für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule wird nach einem festgelegten Verfahren erarbeitet und zeitlich sowie inhaltlich mit dem Ausbildungsrahmenplan abgestimmt. Der Rahmenlehrplan wird von den Bundesländern übernommen oder in Anlehnung daran auf Länderebene überarbeitet. Der Unterricht in den allgemeinbildenden Fächern folgt den jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften. Der Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht wird in Lernfelder unterteilt.

Lernfelder sind thematische Einheiten, die durch Zielformulierungen und Inhalte beschrieben werden. Sie sollen sich an konkreten beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsabläufen (Handlungsfeldern) orientieren.

- Bisher übliche Fächer wie Fachkunde, Fachrechnen und technisches Zeichnen gehen völlig in Lernfeldern auf.
- Fächer werden ersetzt durch „Kompetenzen“:
berufsfachliche, berufspraktische und Projektkompetenz

Lernfelder - wozu?

- Steigerung der Flexibilität im Hinblick auf die Sicherung der fachlichen Aktualität
- Stärkung der Lernortkooperation
- Förderung eines ganzheitlichen und handlungsorientierten Unterrichts und entsprechender Prüfungsformen
- Verbesserung der Personal- und Sozialkompetenz
- Größere Freiräume im Sinne der inneren Schulreform (Schulorganisation)



Baumdiagramme/Mindmaps zur praktischen Umsetzung des Lernfeldkonzeptes

Die jedem Lernfeld zugeordneten Baumdiagramme/Mindmaps dienen der beispielhaften Konkretisierung von Zielformulierung und Inhalt der einzelnen Lernfelder anhand exemplarischer beruflicher Tätigkeiten. Sie sind kein offizieller Bestandteil des Rahmenlehrplans.

Die Baumdiagramme/Mindmaps sind so aufgebaut, dass im Uhrzeigersinn möglichst alle Phasen einer vollständigen betrieblichen Handlung schrittweise von der Problemstellung über

- die Information
- die Planung
- die Durchführung
- bis zu der Bewertung durchlaufen werden.

Die Baumdiagramme/Mindmaps sollten dabei immer als offenes, fachübergreifendes System zur Strukturierung des Berufsschulunterrichts aufgefasst werden, das flexibel an jede Lernsituation in Rückkopplung mit dem Lehrplan angepasst werden kann.

Die konkreten Beispiele aus der beruflichen Praxis sind keineswegs bindend, sondern stehen stellvertretend für viele weitere betriebliche Handlungsfelder.

Für Auszubildende und Ausbildungsbetriebe veranschaulichen die Baumdiagramme/Mindmaps die schulische Ausbildung, so dass eine enge Verzahnung der Ausbildung im Sinne einer Lernortkooperation gefördert wird.

2. Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf

Baustoffprüfer/Baustoffprüferin

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18. März 2005)

Teil I Vorbemerkungen

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK) beschlossen worden.

Der Rahmenlehrplan ist mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Hauptschulabschluss auf und beschreibt Mindestanforderungen.

Der Rahmenlehrplan ist für die einem Berufsfeld zugeordneten Ausbildungsberufe in eine berufsfeldbreite Grundbildung und eine darauf aufbauende Fachbildung gegliedert.

Auf der Grundlage der Ausbildungsordnung und des Rahmenlehrplans, die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung regeln, werden die Abschlussqualifikation in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie - in Verbindung mit Unterricht in weiteren Fächern - der Abschluss der Berufsschule vermittelt. Damit werden wesentliche Voraussetzungen für eine qualifizierte Beschäftigung sowie für den Eintritt in schulische und berufliche Fort- und Weiterbildungsgänge geschaffen.

Der Rahmenlehrplan enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Bei der Unterrichtsgestaltung sollen jedoch Unterrichtsmethoden, mit denen Handlungskompetenz unmittelbar gefördert wird, besonders berücksichtigt werden. Selbstständiges und verantwortungsbewusstes Denken und Handeln als übergreifendes Ziel der Ausbildung muss Teil des didaktisch-methodischen Gesamtkonzepts sein.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass das im Rahmenlehrplan erzielte Ergebnis der fachlichen und zeitlichen Abstimmung mit der jeweiligen Ausbildungsordnung erhalten bleibt.

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. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen. Sie hat die Aufgabe, den Schülern und Schülerinnen berufliche und allgemeine Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln.

Die Berufsschule hat eine berufliche Grund- und Fachbildung zum Ziel und erweitert die vorher erworbene allgemeine Bildung. Damit will sie zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung befähigen. Sie richtet sich dabei nach den für die Berufsschule geltenden Regelungen der Schulgesetze der Länder. Insbesondere der berufsbezogene Unterricht orientiert sich außerdem an den für jeden staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Ordnungsmitteln:

- Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK)

- Verordnung über die Berufsausbildung (Ausbildungsordnung) des Bundes für die betriebliche Ausbildung.

Nach der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der KMK vom 15. März 1991) hat die Berufsschule zum Ziel,

- „eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet

- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln

- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken

- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln.“

Zur Erreichung dieser Ziele muss die Berufsschule

- den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik ausrichten, die Handlungsorientierung betont

- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermitteln

- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und Gesellschaft gerecht zu werden

- Einblicke in unterschiedliche Formen von Beschäftigung einschließlich unternehmerischer Selbstständigkeit vermitteln, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen

- im Rahmen ihrer Möglichkeiten Behinderte und Benachteiligte umfassend stützen und fördern

- auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hinweisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung aufzeigen.

Die Berufsschule soll darüber hinaus im allgemeinen Unterricht und soweit es im Rahmen des berufsbezogenen Unterrichts möglich ist auf Kernprobleme unserer Zeit wie zum Beispiel:

- Arbeit und Arbeitslosigkeit
- friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung kultureller Identität
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage sowie
- Gewährleistung der Menschenrechte

eingehen.

Die aufgeführten Ziele sind auf die Entwicklung von **Handlungskompetenz** gerichtet. Diese wird hier 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, Humankompetenz und Sozialkompetenz.

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

Humankompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung, 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 bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit Anderen rational und verantwortungsbewusst auseinander zu setzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Bestandteil sowohl von Fachkompetenz als auch von Humankompetenz als auch von Sozialkompetenz sind Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz.

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

Kommunikative Kompetenz meint die Bereitschaft und Befähigung, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten. Hierzu

gehört es, eigene Absichten und Bedürfnisse sowie die der Partner wahrzunehmen, zu verstehen und darzustellen.

Lernkompetenz ist die Bereitschaft und Befähigung, 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

Die Zielsetzung der Berufsausbildung erfordert es, den Unterricht an einer auf die Aufgaben der Berufsschule zugeschnittenen Pädagogik auszurichten, die Handlungsorientierung betont und junge Menschen zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

Lernen in der Berufsschule vollzieht sich grundsätzlich in Beziehung auf konkretes, berufliches Handeln sowie in vielfältigen gedanklichen Operationen, auch gedanklichem Nachvollziehen von Handlungen Anderer. Dieses Lernen ist vor allem an die Reflexion der Vollzüge des Handelns (des Handlungsplans, des Ablaufs, der Ergebnisse) gebunden. Mit dieser gedanklichen Durchdringung beruflicher Arbeit werden die Voraussetzungen für das Lernen in und aus der Arbeit geschaffen. Dies bedeutet für den Rahmenlehrplan, dass das Ziel und die Auswahl der Inhalte berufsbezogen erfolgt.

Auf der Grundlage lerntheoretischer und didaktischer Erkenntnisse werden in einem pragmatischen Ansatz für die Gestaltung handlungsorientierten Unterrichts folgende Orientierungspunkte genannt:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind (Lernen für Handeln).
- Den Ausgangspunkt des Lernens bilden Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder aber gedanklich nachvollzogen (Lernen durch Handeln).
- Handlungen müssen von den Lernenden möglichst selbstständig geplant, durchgeführt, überprüft, gegebenenfalls korrigiert und schließlich bewertet werden.
- Handlungen sollten ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern, zum Beispiel technische, sicherheitstechnische, ökonomische, rechtliche, ökologische, soziale Aspekte einbeziehen.
- Handlungen müssen in die Erfahrungen der Lernenden integriert und in Bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen reflektiert werden.
- Handlungen sollen auch soziale Prozesse, zum Beispiel der Interessenerklärung oder der Konfliktbewältigung, sowie unterschiedliche Perspektiven der Berufs- und Lebensplanung einbeziehen.

Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept, das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt. Es lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen.

Das Unterrichtsangebot der Berufsschule richtet sich an Jugendliche und Erwachsene, die sich nach Vorbildung, kulturellem Hintergrund und Erfahrungen aus den Ausbildungsbetrieben unterscheiden. Die Berufsschule kann ihren Bildungsauftrag nur erfüllen, wenn sie diese Unterschiede beachtet und Schüler und Schülerinnen - auch benachteiligte oder besonders begabte - ihren individuellen Möglichkeiten entsprechend fördert.

Teil IV Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Baustoffprüfer/zur Baustoffprüferin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Baustoffprüfer/zur Baustoffprüferin vom 24. März 2005 (BGBl. I S. 971) abgestimmt.

Der bisher geltende Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf „Baustoffprüfer/Baustoffprüferin“ wird durch den vorliegenden Rahmenlehrplan aufgehoben.

Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde wesentlicher Lehrstoff der Berufsschule wird auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der KMK vom 18. Mai 1984) vermittelt.

Fachbezogene Berechnungen werden in allen Lernfeldern integriert vermittelt.

Die fremdsprachigen Ziele und Inhalte sind mit 40 Stunden in die Lernfelder integriert.

Arbeitssicherheitsvorschriften und Maßnahmen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sind generell in allen Lernfeldern zu berücksichtigen.

Prüfungen von Baustoffen sind grundsätzlich nach gültigen Regelwerken vorzunehmen.

Teil V Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Baustoffprüfer/Baustoffprüferin				
Lernfelder		Zeitrictwerte in Unterrichtsstunden		
Nr.		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
1	Baustoffprüfungen planen und vorbereiten	60		
2	Physikalische Eigenschaften von Baustoffen bestimmen	80		
3	Chemische Eigenschaften von Baustoffen ermitteln	80		
4	Anorganische Bindemittel prüfen	60		
5	Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel prüfen		40	
6	Gesteine und Böden bestimmen und klassifizieren		60	
7	Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten von Gesteinskörnungen bestimmen		60	
8	Betonrezepturen erstellen		80	
9	Natürliche und künstliche Baustoffe, Mörtel, Estriche und Putze untersuchen		40	
10	Bodeneigenschaften bestimmen und Bodenkennwerte ermitteln			100
11	Asphaltrezepturen erstellen			40
12	Asphalt prüfen			60
13	Frisch- und Festbeton prüfen			80
	Summen: insgesamt 840 Stunden	280	280	280

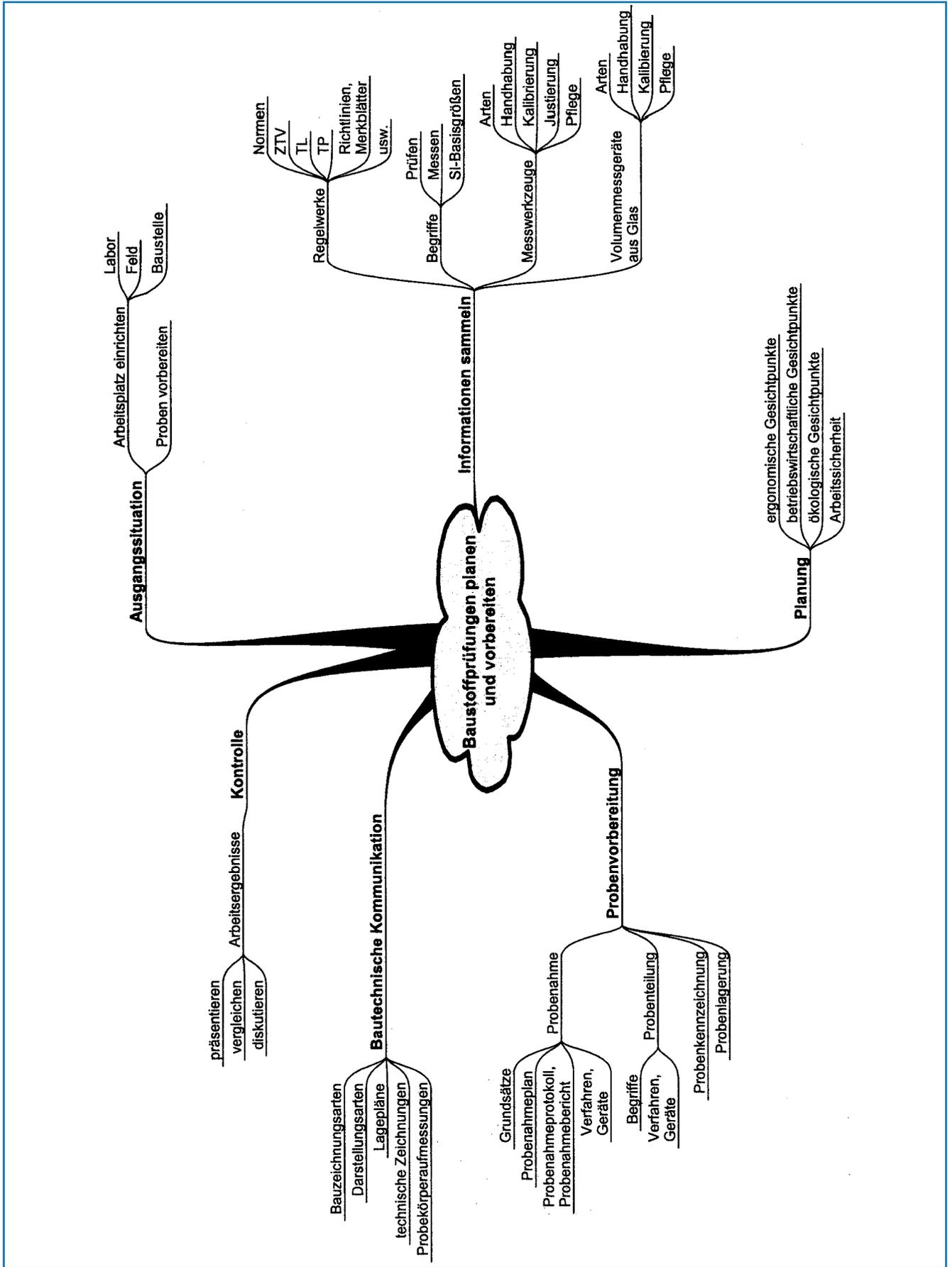
Lernfeld 1:**Baustoffprüfungen planen und vorbereiten****1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden****Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler sind mit den Aufgaben und Zielen von Baustoffprüfungen vertraut und wissen um ihre Stellung zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber. Zur Planung und Vorbereitung von Baustoffprüfungen treffen sie im Team Vorbereitungen zur Einrichtung des Arbeitsplatzes. Dabei berücksichtigen sie besonders ergonomische, ökologische, betriebswirtschaftliche und sicherheitstechnische Gesichtspunkte. Sie unterscheiden zwischen den Begrifflichkeiten Prüfen und Messen und arbeiten auf der Grundlage bekannter Basisgrößen. Die Schülerinnen und Schüler haben einen

Überblick über die für sie relevanten Regelwerke und informieren sich über die Handhabung, Pflege, Justierung und Kalibrierung der Labor-, Mess- und Prüfgeräte mit Hilfe technischer Unterlagen und Bedienungsanleitungen. Dabei nutzen sie auch fremdsprachliches Informationsmaterial. Sie kennen Probenahme und Probeteilungsmöglichkeiten, bereiten Messproben für Baustoffprüfungen vor und erstellen in geeigneter Form Probenahmeprotokolle, auch mit Hilfe von Lageplänen und Probekörperaufmessungen. Sie bedienen sich dabei der Grundlagen bautechnischer Kommunikation.

Inhalte:

- Längen, Flächen, Volumina, Massen, Temperatur, Zeit
- Normen, Richtlinien, Technische Lieferbedingungen, Technische Prüfvorschriften
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)
- Zeichennormen, Bauzeichnungen, Lagepläne, Skizzen, technische Zeichnungen, Karten
- Probenahmegeräte, Probekennzeichnung und -lagerung
- Leistungsverzeichnisse, Kostenplanung

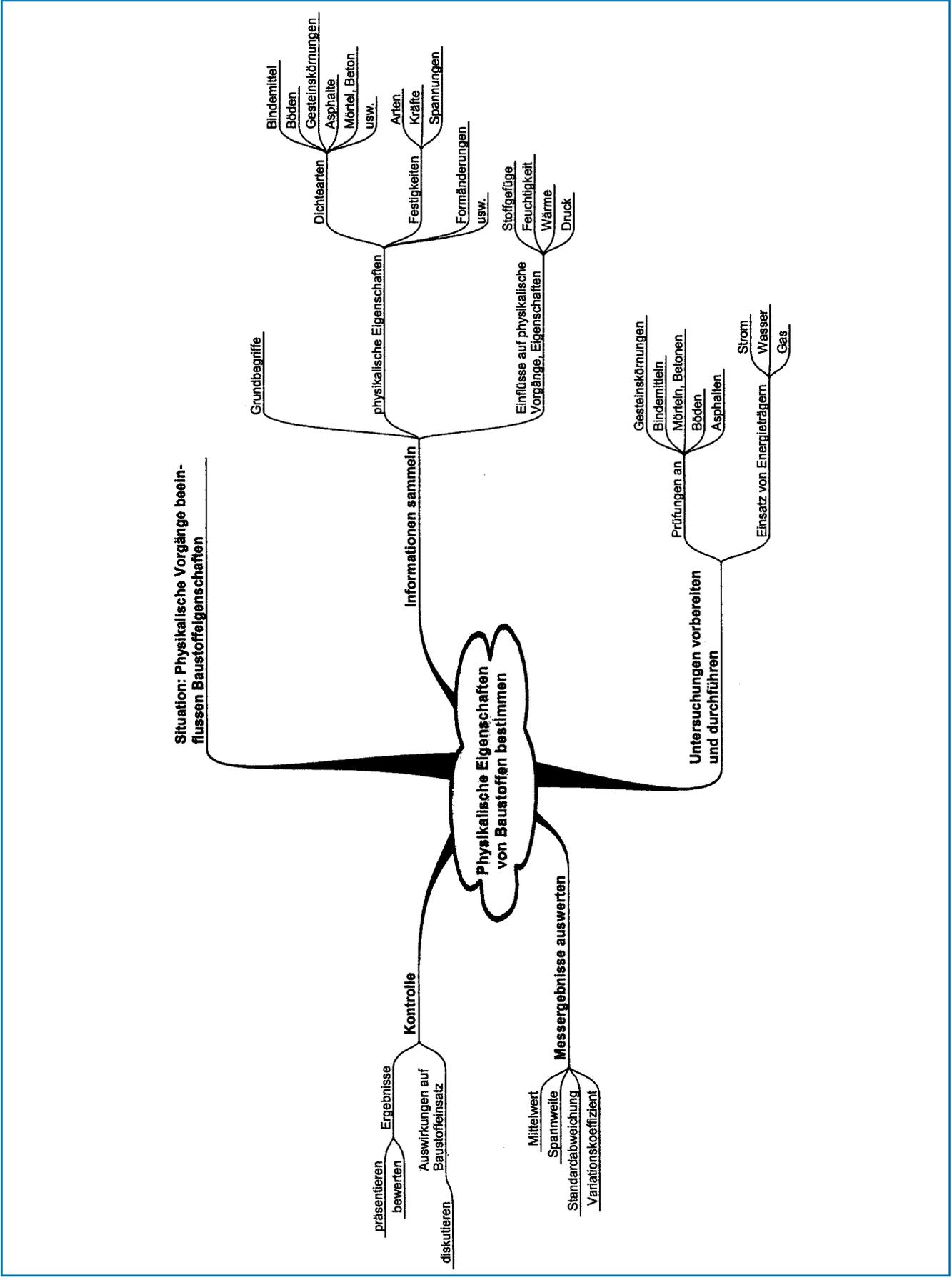


Lernfeld 2:**Physikalische Eigenschaften von Baustoffen bestimmen****1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden****Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler klären physikalische Vorgänge und deren Auswirkungen im Rahmen von Baustoffprüfungen. Dazu wählen sie geeignete Arbeitsstoffe, Baurohstoffe, Bindemittel und Mischungen aus und führen mit Hilfe entsprechender Informationsquellen Experimente und Prüfungen im Team durch. Dabei setzen sie geeignete Energieträger wirtschaftlich ein. Aus den Beobachtungen und Messdaten ziehen sie Schlüsse auf die qualitativen Zusammenhänge der betei-

igten physikalischen Größen und diskutieren deren Auswirkungen auf Baustoffeigenschaften. Entsprechend ihrer mathematischen Kenntnisse führen sie anhand einfacher Messreihen statistische Berechnungen, auch computergestützt, durch und erstellen Prüfprotokolle und Diagramme. Zur Datensicherung treffen sie geeignete Vorkehrungen und beachten rechtliche Bestimmungen des Datenschutzes.

- Inhalte:
- Dichte, Gefüge, Porosität
 - Feuchtigkeit, Luftfeuchte, Luftdruck
 - Wärmelehre
 - Festigkeiten, Spannungen, Kräfte, Drehmoment, Hebel
 - Formänderungen
 - Arbeit, Energie, Leistung
 - Physik von Flüssigkeiten, Gasen
 - Mittelwert, Spannweite, Standardabweichung
 - Variationskoeffizient

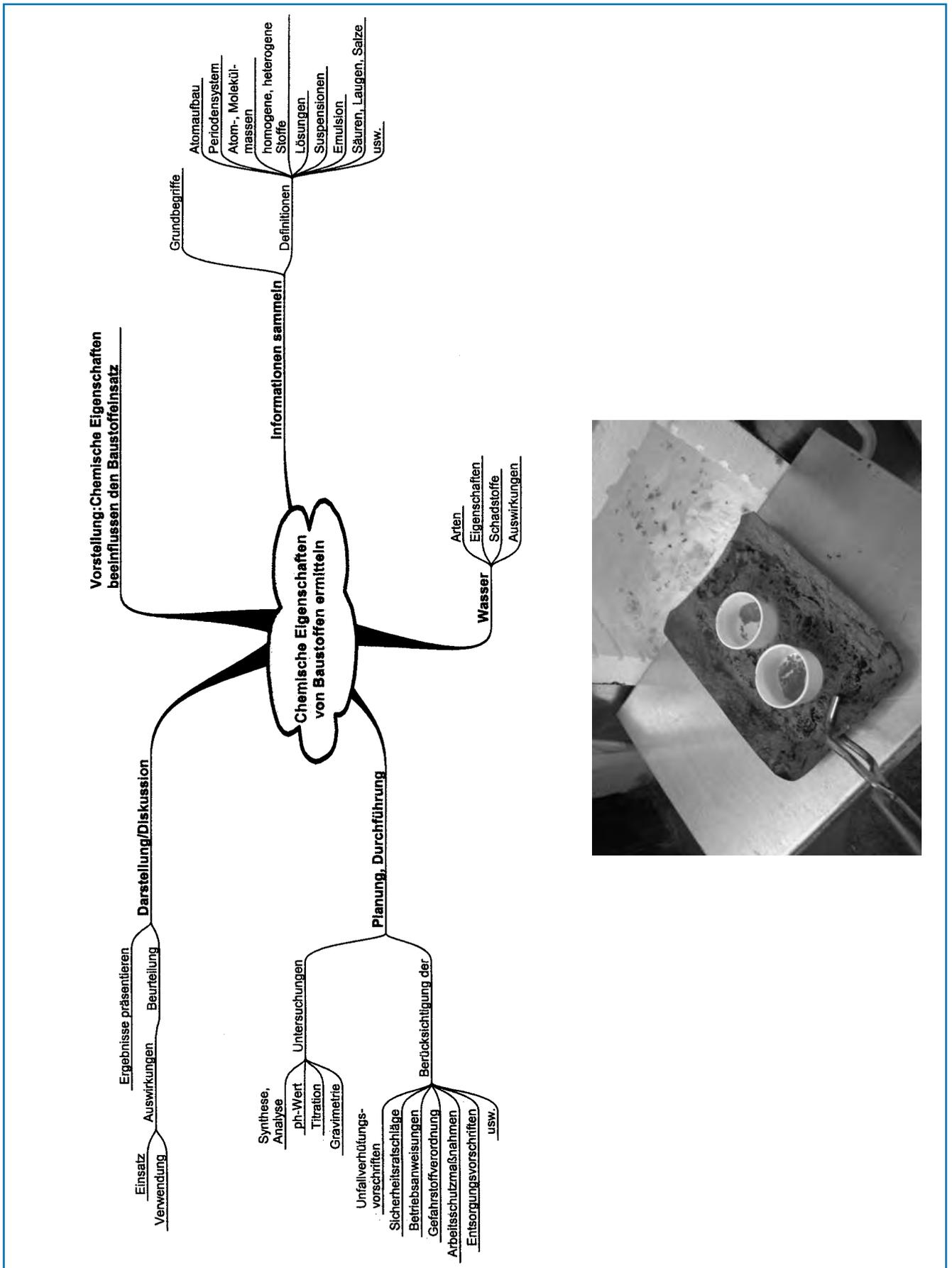


Lernfeld 3:**Chemische Eigenschaften von Baustoffen ermitteln****1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden****Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln mit Hilfe unterschiedlicher Informationsquellen und unter Berücksichtigung ihrer Kenntnisse über die Allgemeine Chemie, die Anorganische Chemie und die Bauchemie die chemischen Eigenschaften von Baustoffen und beurteilen deren Auswirkungen hinsichtlich ihrer Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten. Dazu planen sie im Team an unterschiedlichen Stoffen chemische Untersuchungen nach vorgegebenen Regelwerken und führen diese

eigenverantwortlich durch. Sie berücksichtigen dabei die relevanten Sicherheitsvorschriften, Betriebsanweisungen, Gefahrstoffverordnungen und Entsorgungsvorschriften, besonders im Hinblick auf Umwelt und Naturschutz. Die Schülerinnen und Schüler beurteilen die erarbeiteten Ergebnisse und stellen ihre Prüfprotokolle in geeigneter Form vor.

- Inhalte:
- homogene und heterogene Stoffe, Lösungen, Suspensionen, Emulsionen
 - Trennung und Reinigung von Stoffen
 - quantitative und qualitative Analyse, Synthese
 - Atomaufbau
 - chemische Formelsprache
 - stöchiometrisches Rechnen, Stoffmengenkonzentration
 - Säuren, Laugen, Salze
 - Neutralisation, pH-Wert, Titration, Gravimetrie
 - Indikatoren, Pufferlösungen
 - Wasser, Wasseranalyse
 - umweltbelastende und betonangreifende Stoffe



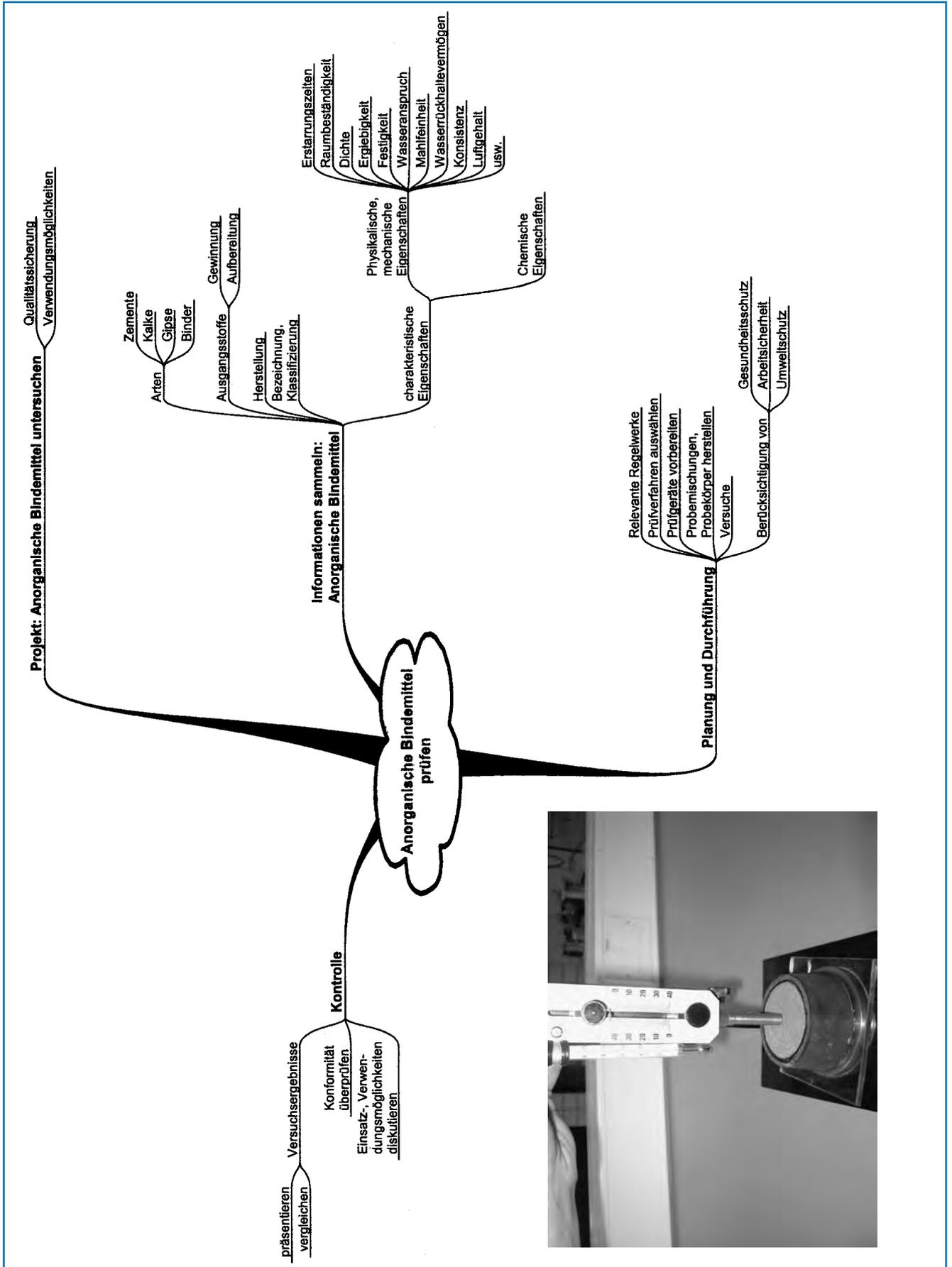
Lernfeld 4:**Anorganische Bindemittel prüfen****1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden****Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln charakteristische Eigenschaften verschiedener anorganischer Bindemittel in Hinblick auf deren Verwendungsmöglichkeiten. Dazu informieren sie sich über deren Zusammensetzung und Herstellung. Unter Anwendung relevanter Regelwerke wählen sie geeignete Prüfmethode aus, stellen Labormischungen nach Rezept her und führen Untersuchungen selbst-

ständig und verantwortungsvoll durch. Die in schriftlicher Form zusammengefassten Ergebnisse vergleichen sie mit den geforderten Werten, beurteilen deren Konformität im Rahmen der Qualitätssicherung und zeigen Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten auf. Die Schülerinnen und Schüler beachten die Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Umwelt- und Gesundheitsschutz.

Inhalte:

- Zement, Kalk, Gips, Binder
- Nomsteife, Erstarrungszeiten, Raumbeständigkeit, Schüttdichte
- Mahlfineinheit, spezifische Oberfläche, Druck-, Biegezug- und Haftzugfestigkeit



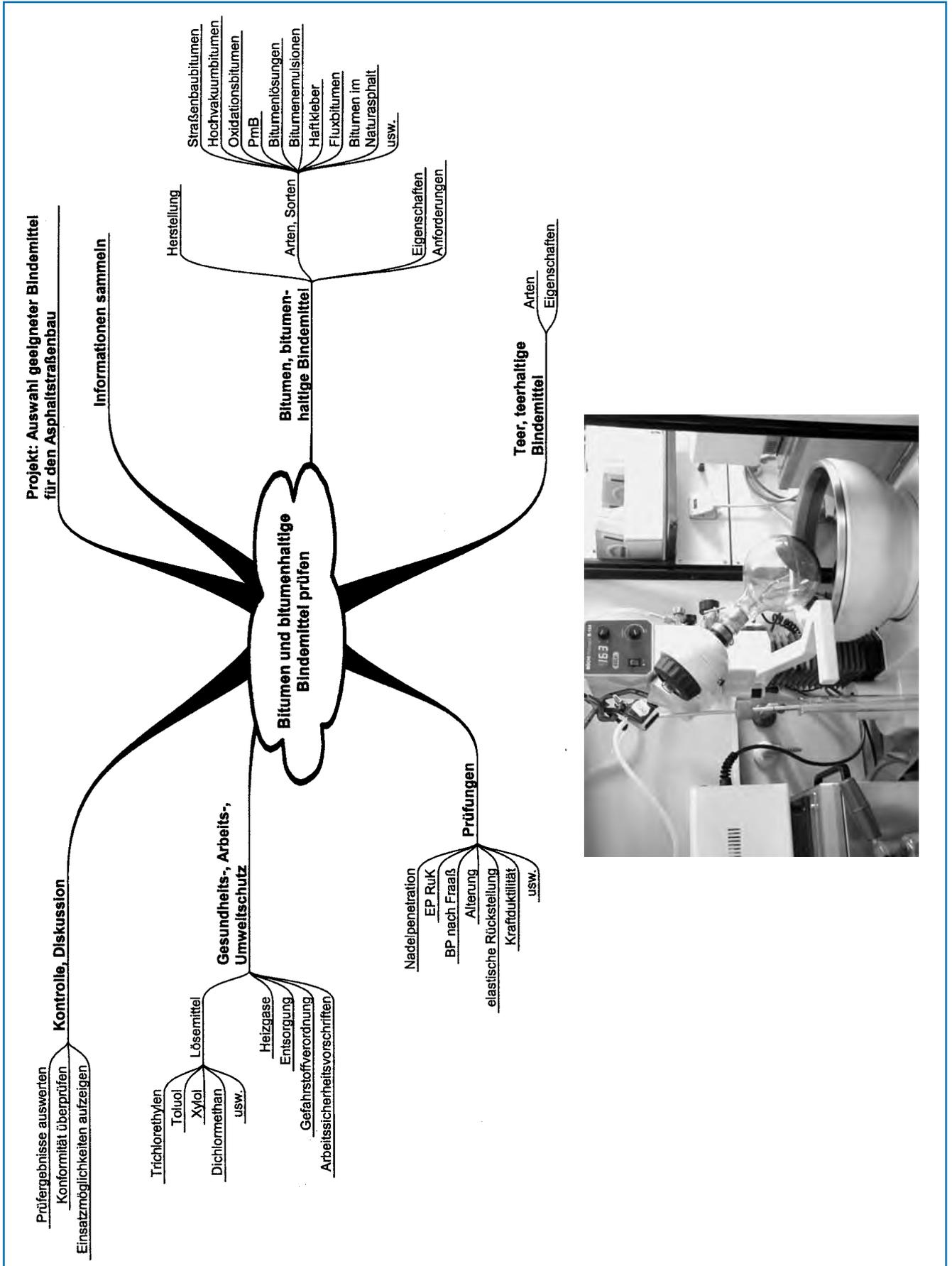
Lernfeld 5:**Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel prüfen****2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden****Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen verschiedene Bitumenarten, -sorten und bitumenhaltige Bindemittel hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten im Asphaltstraßenbau. In Abhängigkeit der Bindemittelart wählen sie geeignete Prüfverfahren aus und führen Untersuchungen und Messungen zur Ermittlung der Eigenschaften durch. Dabei berücksichtigen sie entsprechende Regelwerke. Sie dokumentieren die

Prüfergebnisse, werten diese hinsichtlich der gestellten Anforderungen aus und berücksichtigen dabei die zulässigen Maßtoleranzen. Auf der Grundlage der festgestellten Eigenschaften machen sie Vorschläge für deren Verwendung. Die Schülerinnen und Schüler achten besonders auf die Arbeitssicherheitsvorschriften und Gefahrstoffverordnung im Umgang mit bitumenhaltigen Binde- und Lösemitteln.

Inhalte:

- Straßenbaubitumen, polymermodifiziertes Bitumen
- Bitumenlösungen, Bitumenemulsionen, Haftkleber
- Nadelpenetration, Erweichungspunkt „Ring und Kugel“, Brechpunkt nach Fraaß, Kraftduktilität, Alterung, elastische Rückstellung
- Trichlorethylen, Toluol, Xylol



Lernfeld 6: Gesteine und Böden bestimmen und klassifizieren

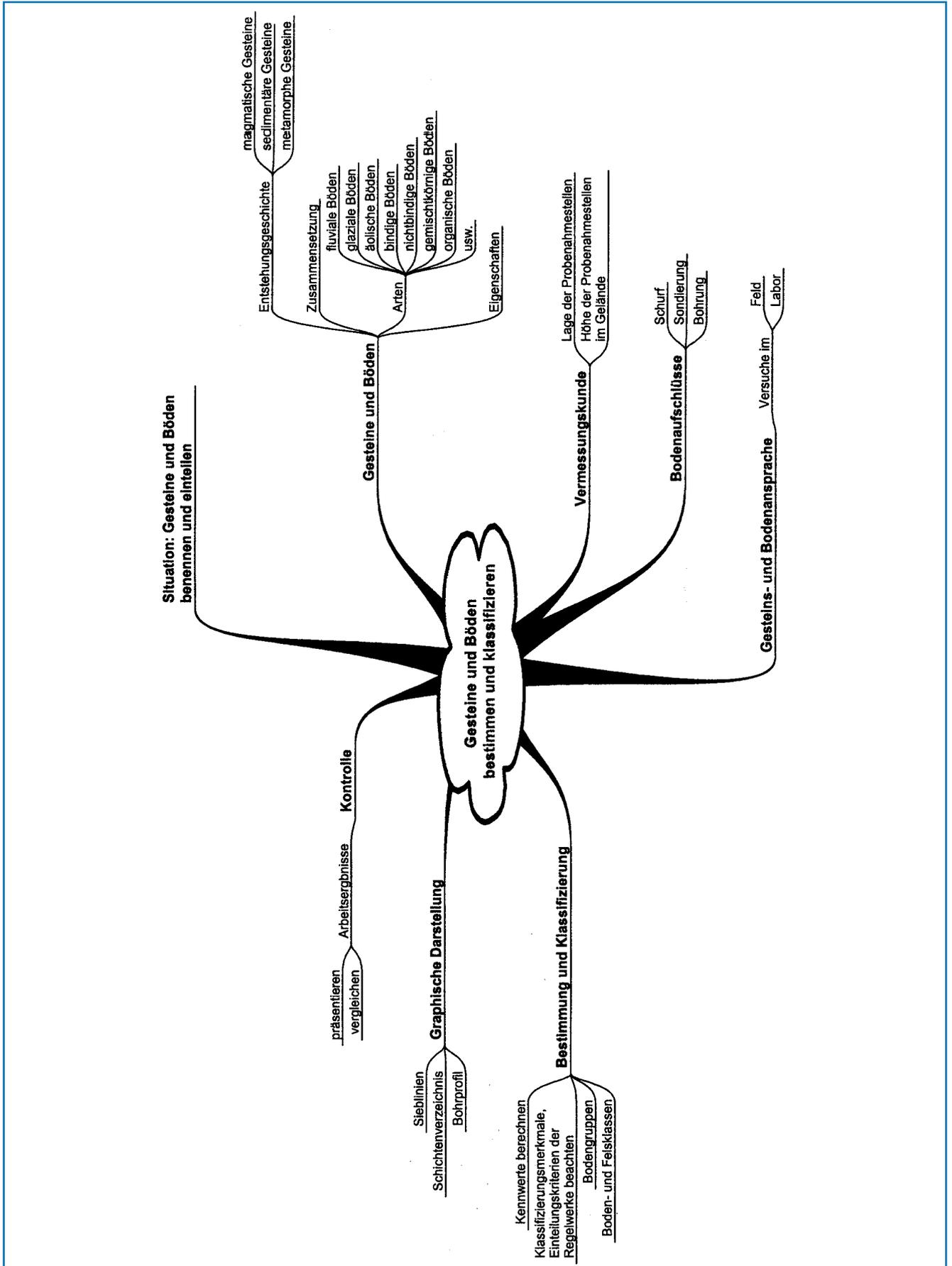
2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden

Ziel:

Die Schülerinnen und Schüler wenden zum Benennen und Einteilen von Gesteinen und Böden Kenntnisse über die Entstehungsgeschichte von Mineralien und Gesteinen sowie über die verschiedenen Möglichkeiten des Bodenaufschlusses an. Gemeinsam planen sie fachgerechte Probenahmen und Probeteilungen und führen Feld- und Laborversuche

unter Berücksichtigung der entsprechenden Regelwerke durch. Die Prüfergebnisse fassen sie, auch graphisch, computergestützt zusammen, benennen die verschiedenen Gesteins- und Bodenarten und klassifizieren sie nach unterschiedlichen Kriterien und Regelwerken.

- Inhalte:
- Vermessungskunde
 - Sondierungen, Bohrungen
 - Gesteins- und Bodenansprache
 - Konsistenzgrenzen, Korngrößenverteilung, Korndichte
 - Boden- und Felsklassen
 - Baugrund- und Gründungsarten
 - Schichtenverzeichnisse, Bohrprofil

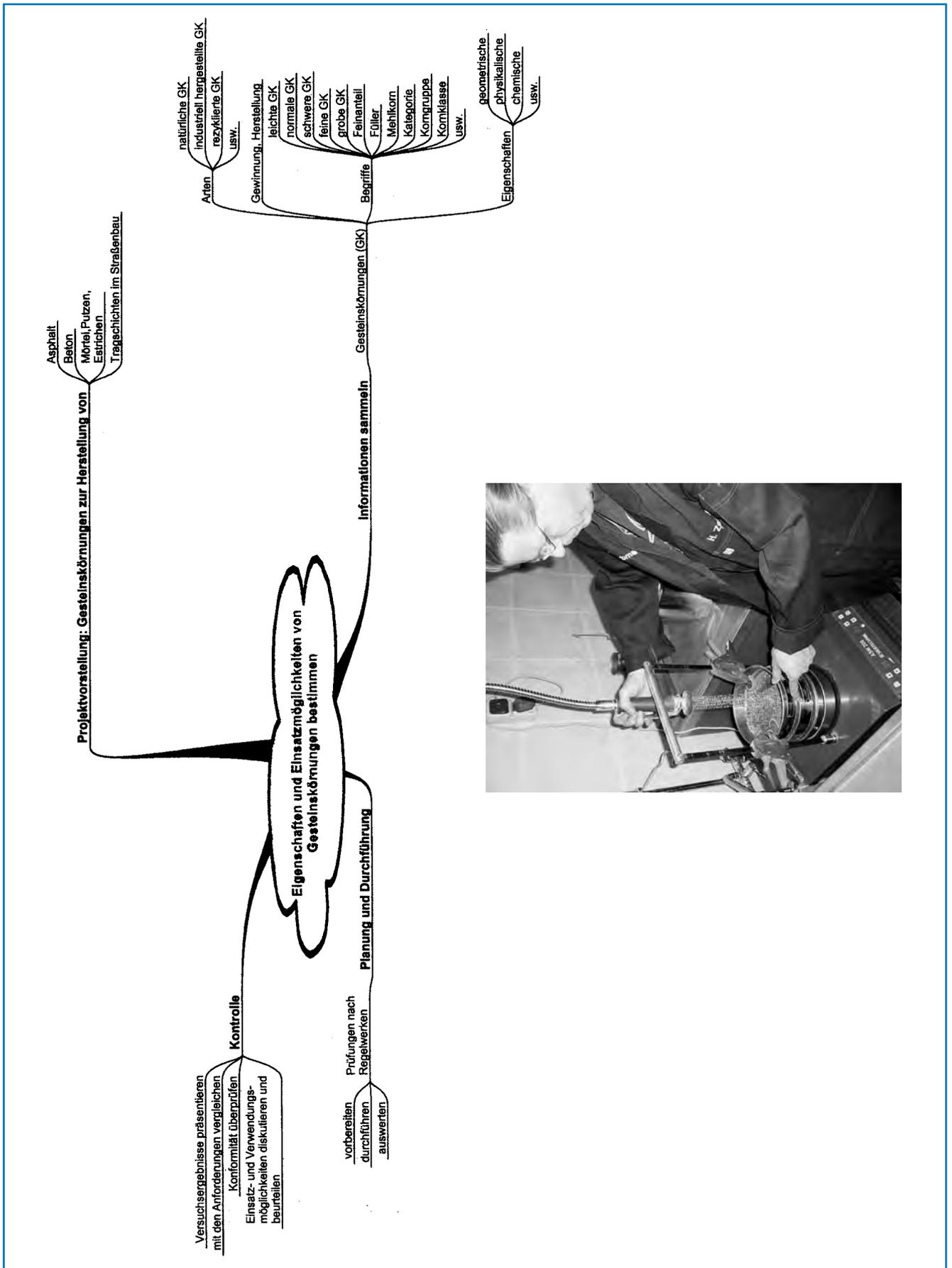


Lernfeld 7:**Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten von Gesteinskörnungen bestimmen****2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden****Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen Gesteinskörnungen im Hinblick auf Verwendungszwecke und prüfen, ob sie den Anforderungen entsprechen. Dazu informieren sie sich über die verschiedenen Gesteinskörnungsarten, deren Gewinnung, Herstellung und Eigenschaften. In Abhängigkeit ihrer Verwendung prüfen sie geometrische, physikalische und chemische Eigenschaften. Hierzu

wählen sie im Team die geeigneten Prüfverfahren aus und führen diese durch. Die Ergebnisse fassen sie in Protokollen unter Nutzung geeigneter Medien zusammen und vergleichen sie mit den geforderten Qualitätsmerkmalen. Dabei beurteilen sie in Abhängigkeit der Anforderungen deren Konformität und Einsatzmöglichkeiten.

- Inhalte:
- Kornform, Korngrößenverteilung, Anteil an gebrochenem Korn
 - Feinanteil, Reinheit, organische Verunreinigungen, Schüttdichte, Hohlraumgehalt
 - Rohdichte, Wassergehalt, Wasseraufnahme, Chloridgehalt
 - Witterungsbeständigkeit, Frost- und Tausalz widerstand, Schlagfestigkeit, Polierwiderstand, Verschleiß



Lernfeld 8: Betonrezepturen erstellen

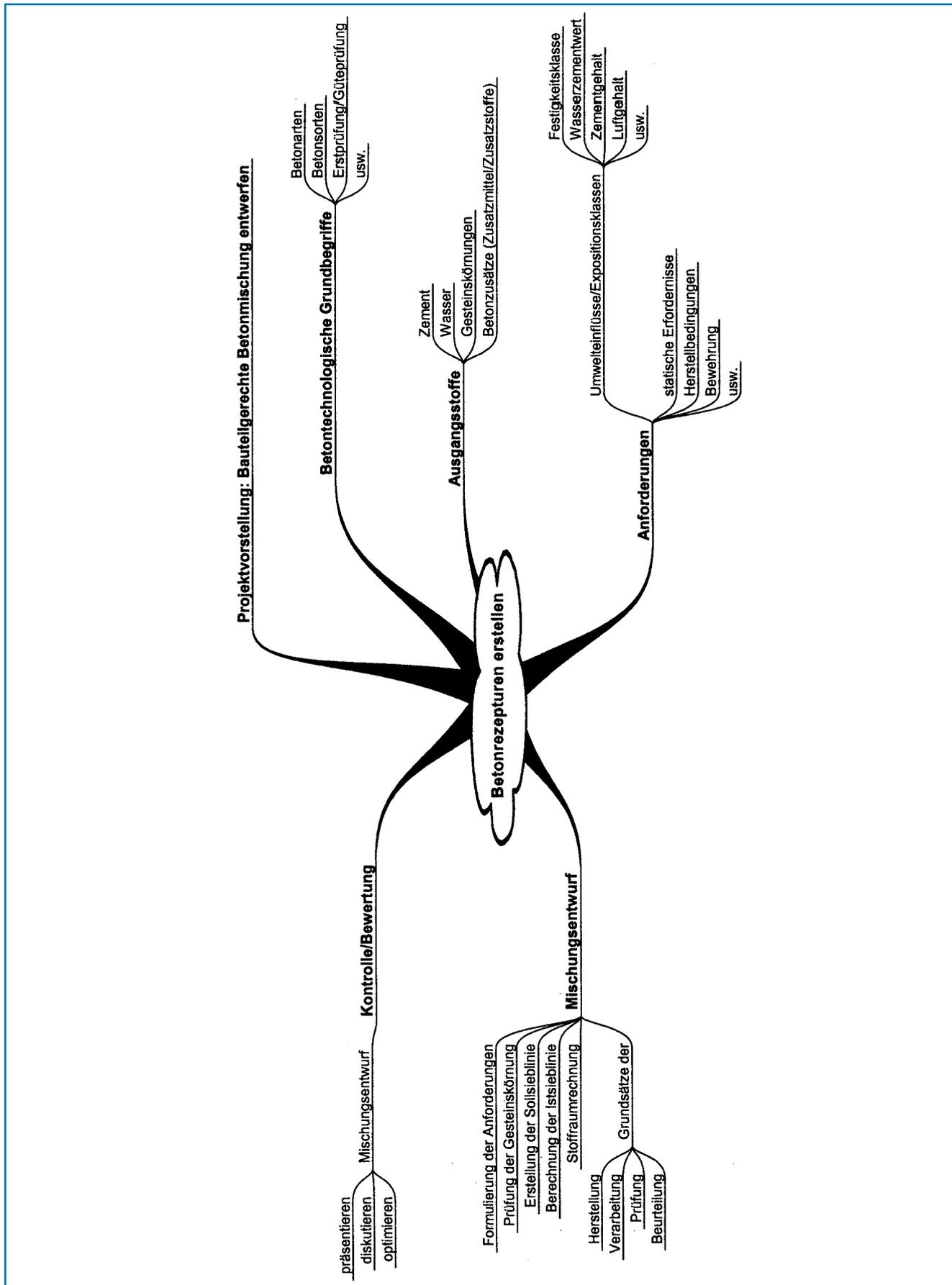
2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden

Ziel:

Für ein Bauvorhaben aus Beton planen die Schülerinnen und Schüler die Herstellung von Laborbetonmischungen im Rahmen einer Erstprüfung. Auf Grundlage gegebener Umweltbedingungen und Regelwerke legen sie die Anforderungskriterien für Betonmischungen fest. Sie kennen die Ausgangsstoffe von Beton, ihre Wirkungsweisen auf Betoneigenschaften und erstellen mit Hilfe einer Stoffraumgleichung

bauteilgerechte Mischungsentwürfe. Dabei nutzen sie unterschiedliche Informationsquellen sowie spezielle Software und Anwenderprogramme zur Optimierung der Rezepte. In Kundengesprächen wird der Betonentwurf unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und physikalischer Gesichtspunkte vorgestellt und diskutiert.

- Inhalte:
- Betonarten, Betonsorten, Anwendungsbereiche
 - Expositionsclassen
 - Festigkeitsclassen, Rohdichteklassen, Konsistenzclassen
 - Zementarten, Zugabewasser, Zusätze, Gesteinskörnung
 - Einflussfaktoren auf Frisch- und Festbetoneigenschaften (Wassorzementwert)
 - Grundsätze der Herstellung, Prüfung, Beurteilung, Konformität
 - Bauausführung, Betondeckung, Frischbetontemperatur
 - Transport, Förderung, Einbau, Verdichtung, Nachbehandlung, Ausschallfristen



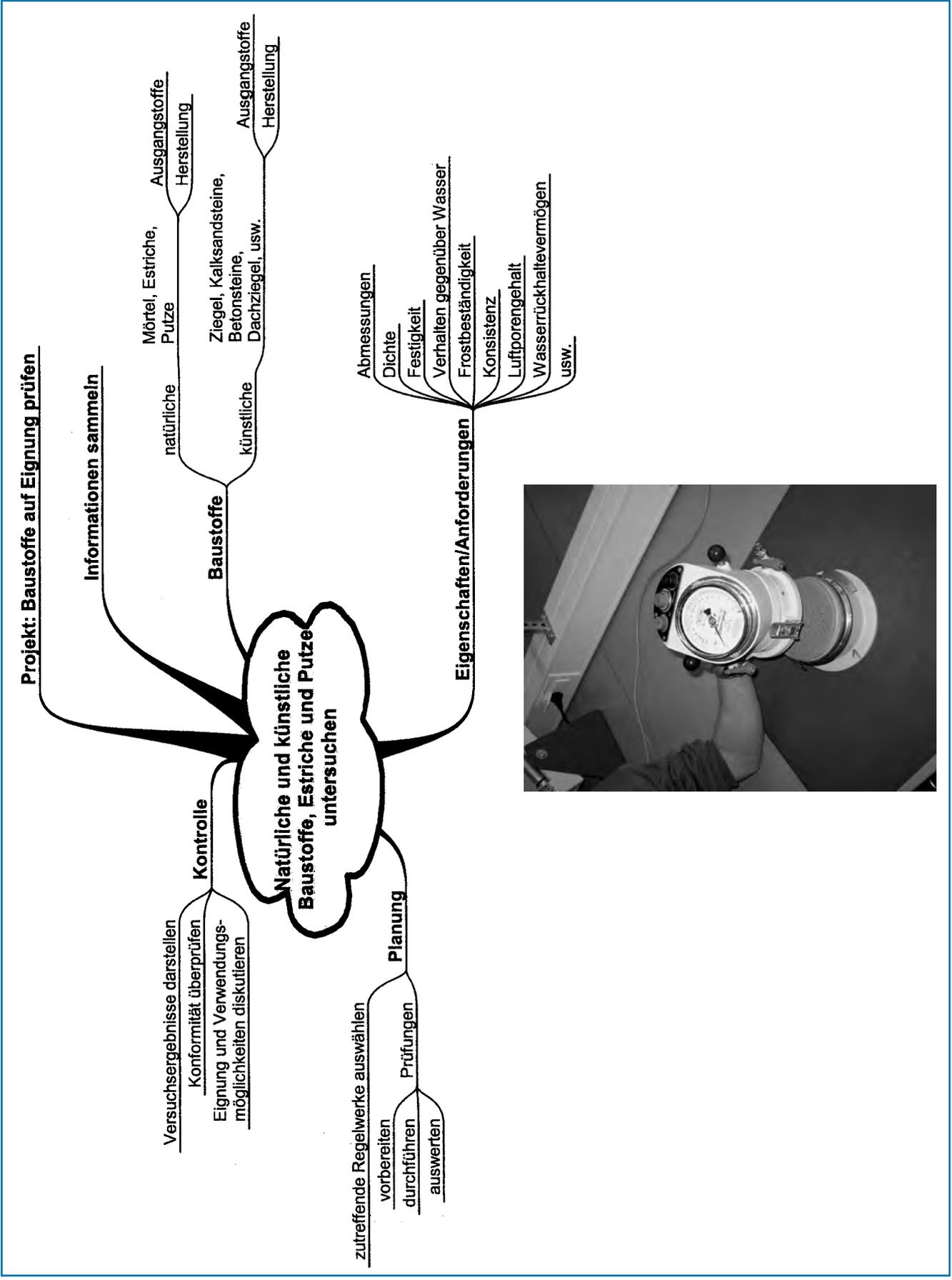
Lernfeld 9:**Natürliche und künstliche Baustoffe, Mörtel, Estriche und Putze untersuchen****2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden****Ziel:**

Für die Herstellung eines Bauwerkes unterscheiden und beurteilen die Schülerinnen und Schüler natürliche und künstlich hergestellte Baustoffe, Mörtel, Estriche und Putze. Dazu erarbeiten sie sich mit Hilfe unterschiedlicher Informationssysteme deren Zusammensetzung, Herstellung, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten. Nach

Kundenauftrag stellen sie den Prüfumfang für die zu untersuchenden Baustoffe fest und führen Prüfungen zum Nachweis charakteristischer Eigenschaften und zur Qualitätssicherung durch. Die Versuchsergebnisse präsentieren sie, auch computergestützt, als Entscheidungshilfe für den Auftraggeber.

Inhalte:

- Ziegel, Kalksandsteine, Leichtbetonsteine, Porenbetonsteine, Dachziegel
- Abmessungen, Maßtoleranzen, Ziegel- und Scherbenrohddichte, Wasseraufnahme, Druckfestigkeit
- Konsistenz, Luftporengehalt, Wasserrückhaltevermögen, Druck-, Biegezug- und Haftzugfestigkeit



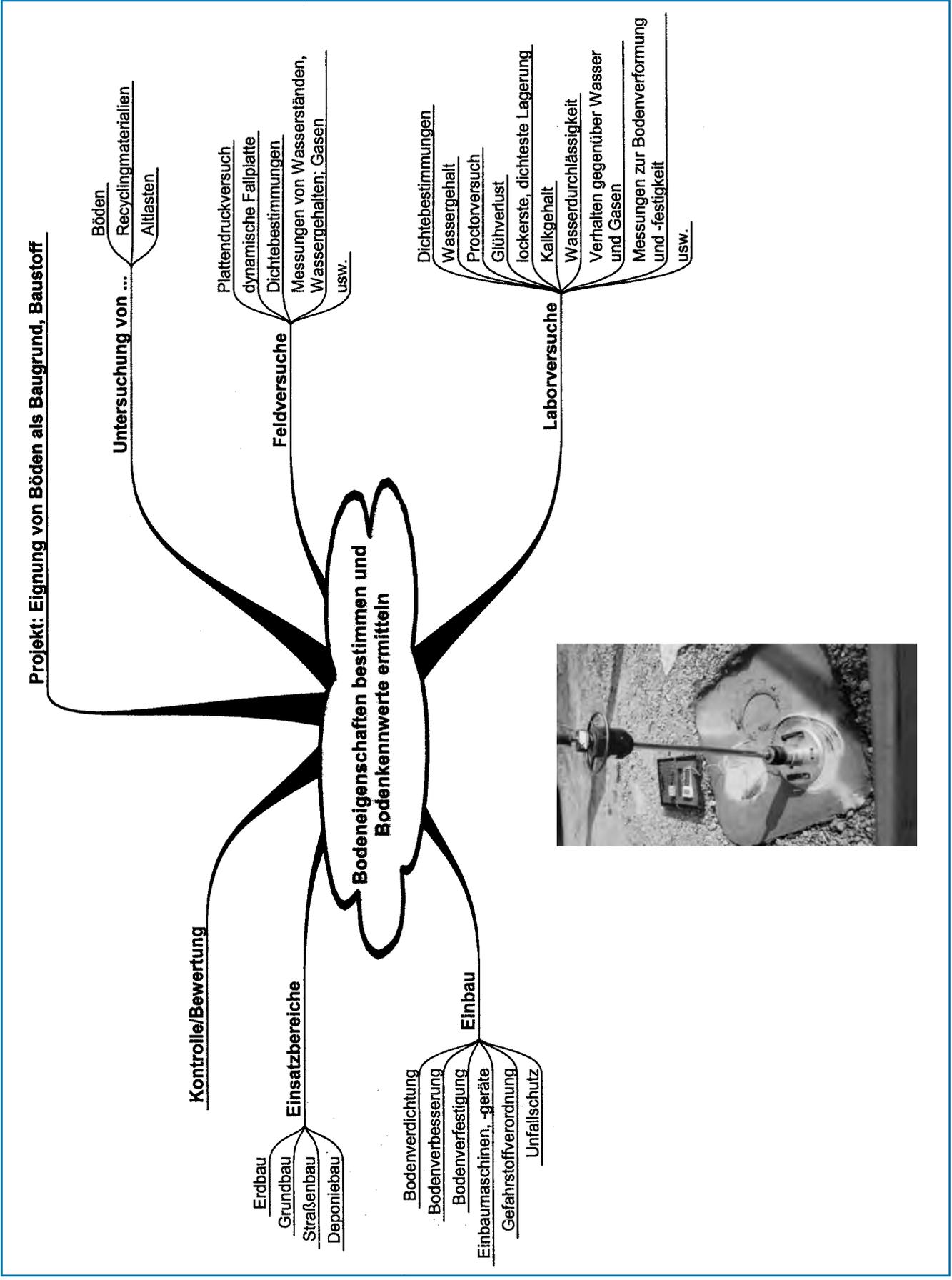
Lernfeld 10:**Bodeneigenschaften bestimmen und Bodenkennwerte ermitteln****3. Ausbildungsjahr**
Zeitrichtwert: 100 Stunden**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen mit geeigneten Prüfverfahren Eigenschaften von Böden, Recyclingmaterialien und Altlasten und bestimmen deren Kennwerte zur Beurteilung hinsichtlich der Eignung als Baugrund oder Baustoff. Dabei berücksichtigen sie Umweltbelastung und Umweltverträglichkeit. In Abhängigkeit der Anforderungen der verschiedenen Regelwerke legen sie den Prüfungsumfang fest, bereiten in Gruppen die Prüfgeräte und Hilfsmittel vor und ermitteln in Labor- und Feldversuchen die entsprechenden Kenngrößen. Sie

dokumentieren, präsentieren die Prüfergebnisse, auch graphisch, und werten diese in Abhängigkeit der Regelwerke und Anforderungen aus. Bei Abweichungen ergreifen sie geeignete Maßnahmen. Im Umgang mit den Prüfgeräten beachten sie die Vorschriften zum Unfallschutz. Bei der Untersuchung von Recyclingmaterialien und Altlasten wenden sie Vorgaben der Gefahrstoffverordnung und der speziellen Regelwerke an.

Inhalte:

- Erdbau, Straßenbau, Deponiebau
- Laborversuche (Dichte, Trockendichte, Korndichte, Wassergehalt, Proctorversuch, Glühverlust, lockerste und dichteste Lagerung, Kalkgehalt, Verhalten gegenüber Wasser und Gasen, Messungen zu Bodenverformung und -festigkeit)
- Feldversuche (Dichtebestimmungen, Plattendruckversuch)
- Bodenverdichtung, -verbesserung und -verfestigung
- Erdbaumaschinen



Lernfeld 11: Asphaltrezepturen erstellen

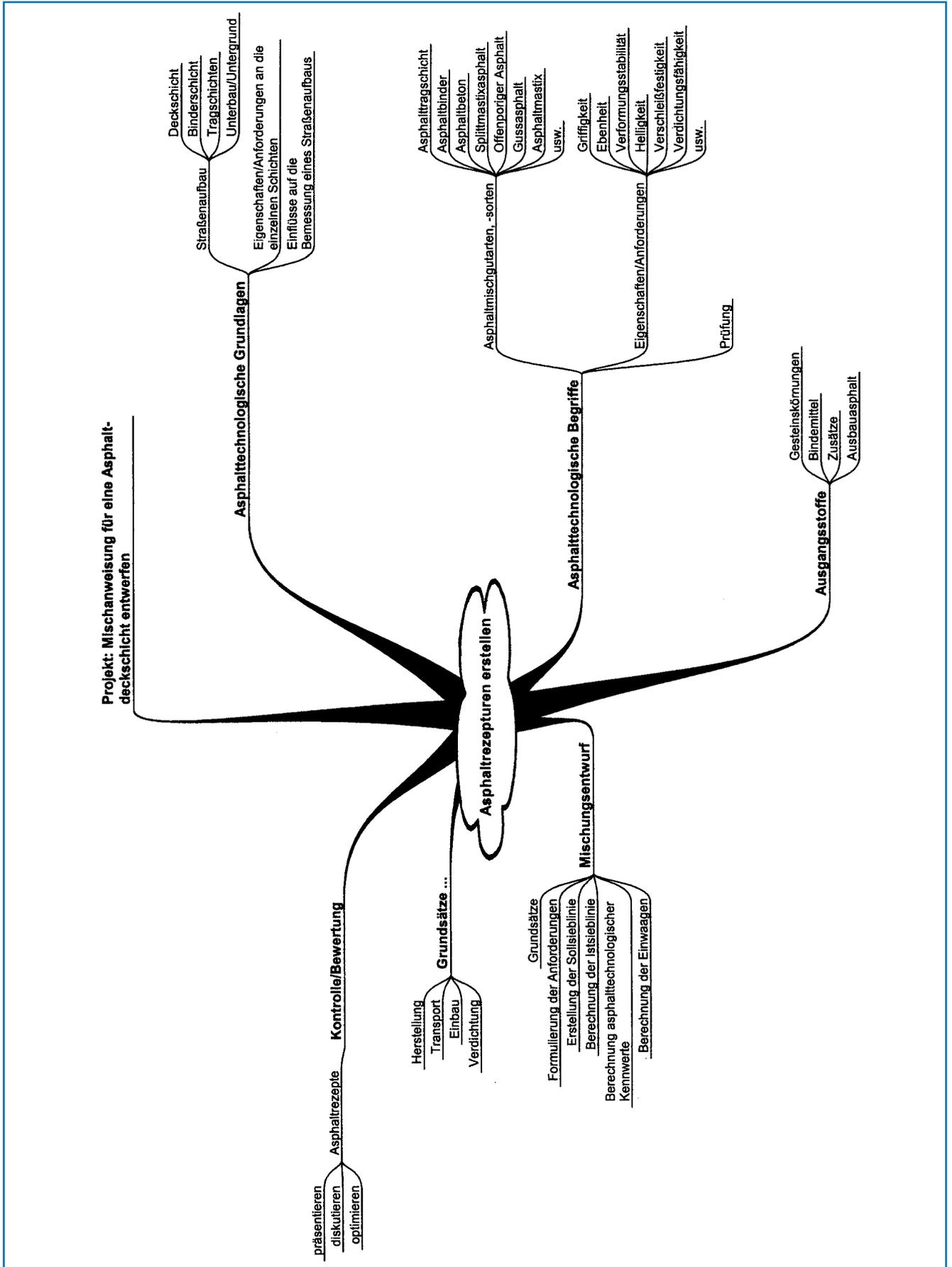
3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden

Ziel:

Für Straßenbaumaßnahmen berechnen die Schülerinnen und Schüler Mischungsentwürfe für Asphalte im Rahmen einer Erstprüfung. Dazu kennen sie den Aufbau einer Straße, die Grundlagen des Asphaltstraßenbaus und die Eigenschaften der verschiedenen Asphalte. Im Team legen sie die Anforderungskriterien für Asphaltmischgutarten mit Hilfe verschiedener Informationsquellen fest. Unter Beachtung der

Ausgangsstoffe und deren Wirkungsweisen auf die Asphalteigenschaften erstellen sie Mischgutrezepte. Hierfür nutzen sie auch spezielle Anwenderprogramme. Im Gespräch mit dem Auftraggeber diskutieren sie die erstellten Entwürfe unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Gesichtspunkte.

- Inhalte:
- Walz- und Gussasphalt
 - Einflussfaktoren
 - Bitumenarten, Zusätze, Gesteinskörnungen, Recyclingmaterialien
 - Dosierung, Herstellung, Transport, Einbau, Verdichtung



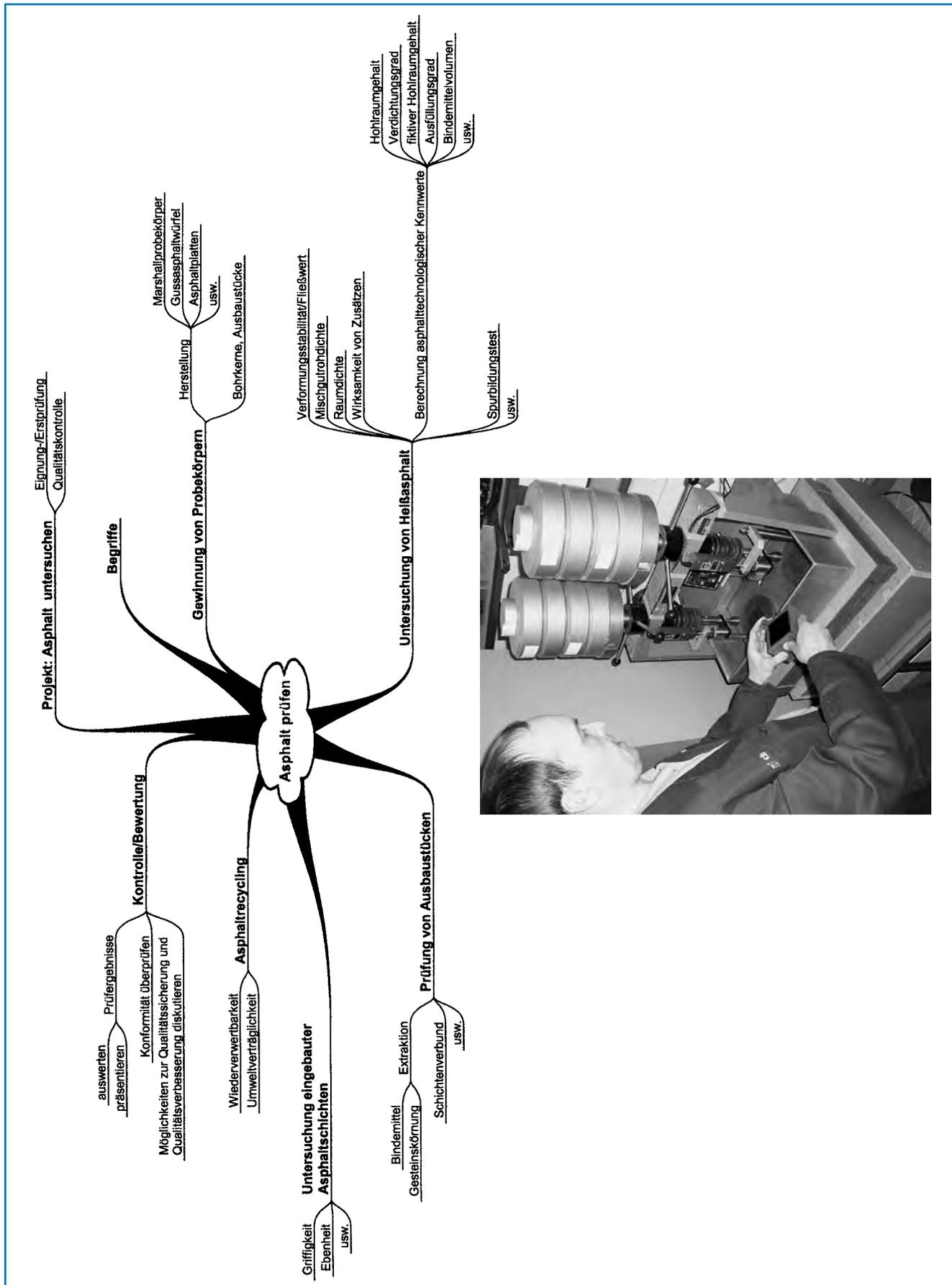
**Lernfeld 12:
Asphalt prüfen****3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden****Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen Asphaltmischungen im Rahmen von Erstprüfungen und Qualitätskontrollen. Mit geeigneten Methoden und Prüfgeräten überprüfen sie die Einhaltung der geforderten Eigenschaften. An eingebauten Asphalttschichten und an Ausbaupasphalt stellen sie Kennwerte fest. Anhand der Prüfungsergeb-

nisse diskutieren sie geeignete Maßnahmen zur Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung sowie Möglichkeiten des Asphaltrecyclings unter besonderer Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit und Wiederverarbeitbarkeit.

Inhalte:

- Prüfung von Heißasphalt (Verformungsverhalten, Wirksamkeit von Zusätzen, Hohlraumgehalt, Raumdichte, Mischgutrohndichte, volumetrische Charakteristiken, Verdichtungsgrad)
- Prüfung von Ausbaupasphalt und von eingebauten Asphalttschichten (Extraktion, Griffigkeit, Schichtenverbund, Ebenheit)



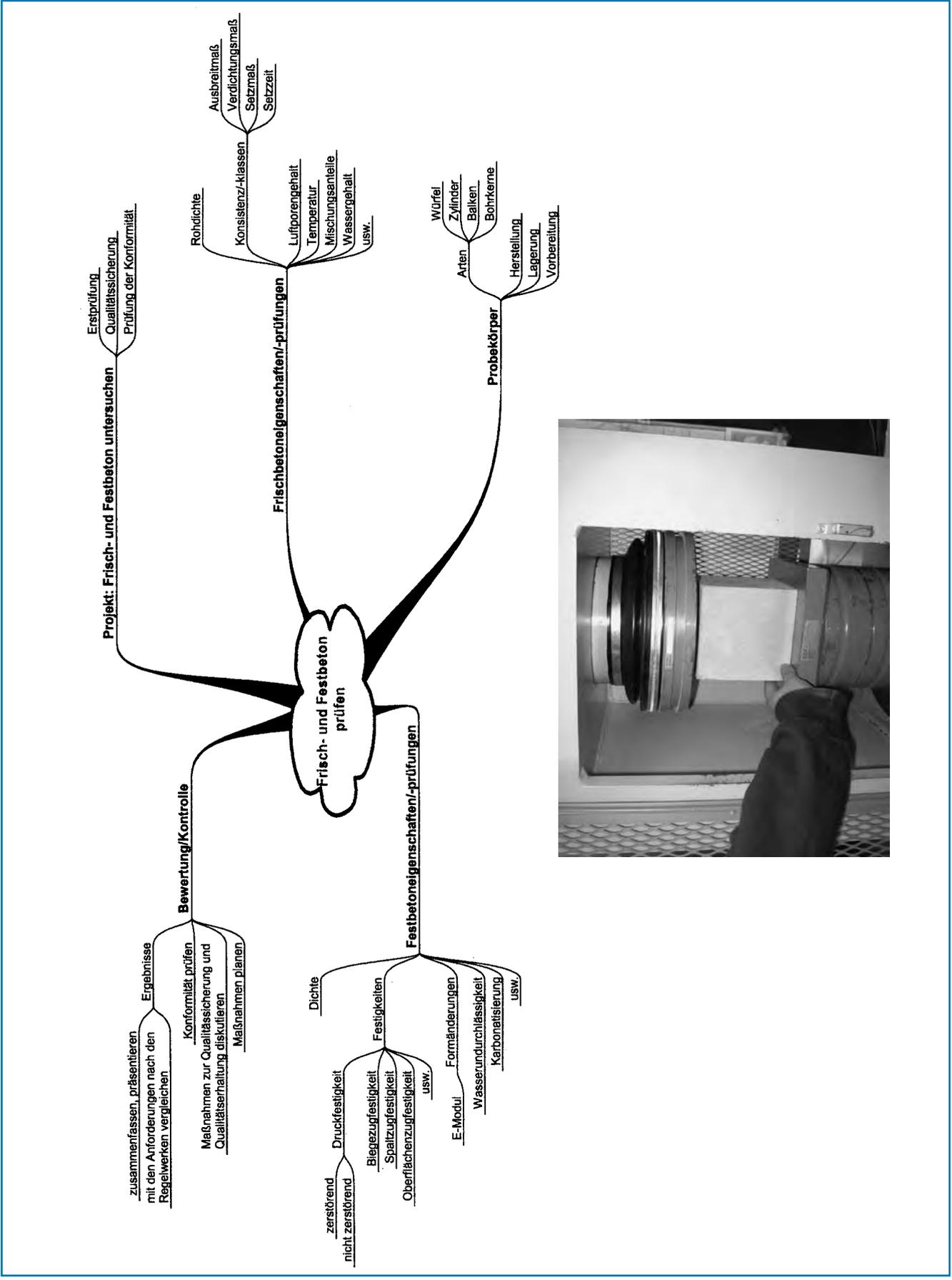
Lernfeld 13:**Frisch- und Festbeton prüfen****3. Ausbildungsjahr**
Zeitrichtwert: 80 Stunden**Ziel:**

Zur Qualitätssicherung, Produktions- und Konformitätskontrolle prüfen die Schülerinnen und Schüler Frisch- und Festbetone auf Einhaltung von Anforderungskriterien. Auf der Basis von Regelwerken stellen sie den Prüfumfang fest, bereiten in Gruppen die Prüfungen vor und führen sie an Labormischungen, vorgefertigten Probekörpern und Bohrkernen

durch. Anhand der Prüfergebnisse, die sie selbstständig zusammenfassen und angemessen präsentieren, diskutieren sie Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung und Qualitätserhaltung. Sie wenden dazu Methoden des Qualitätsmanagements an.

Inhalte:

- Frischbetonprüfungen (Konsistenz, Rohdichte, Luftporengehalt, Wassergehalt, Mischungsanteile)
- Herstellung, Lagerung und Vorbereitung von Probekörpern
- Festbetonprüfungen (Druck-, Biegezug-, Spaltzug-, Oberflächenzugfestigkeit, Dichte, Wassereindringtiefe, E-Modul)
- Prüfung von Beton in Bauwerken (zerstörungsfreie Prüfung mit dem Rückprallhammer, Bohrkernentnahme)
- Konformitätskriterien, Betonfamilien
- betonangreifende Wässer, Böden, Gase



Prüfungen

1. Gestaltung der Prüfungen

„Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen bezogen auf Arbeits- und Geschäftsprozesse so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren sowie das Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang einschließt. Diese in Satz 2 beschriebene Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 9 und 10 nachzuweisen.“

§ 3 der Verordnung Baustoffprüfer/Baustoffprüferin

Hintergrund des neuen Prüfungsansatzes

Handlungsorientierung in der Ausbildung bedeutet, sich an praxisgerechten Aufgaben und berufstypischen Arbeitsprozessen zu orientieren. Die Auszubildenden erhalten damit eine aktive Rolle für ihr eigenes Lernen. Die zu erwerbenden Handlungsmuster werden den Auszubildenden nicht mehr wie früher „mundgerecht“ präsentiert; vielmehr sollen die Auszubildenden dazu angeleitet werden, sich diese in der aktiven Auseinandersetzung mit der beruflichen Umwelt eigenverantwortlich zu erschließen.

Wenn die Auszubildenden im Verlauf ihrer Ausbildung zum selbstständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren komplexer Arbeitsaufgaben befähigt werden, liegt es nahe, auch den Nachweis dieser Qualifikationen an realitätsnahen Aufgabenstellungen in Prüfungen zu entwickeln. Das nach alten Ausbildungsordnungen praktizierte Abfragen von isoliertem Faktenwissen in Bezug auf Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, welches lediglich in Prüfungen zum Tragen kam, wird durch die neuen, handlungsorientierten Prüfungsanforderungen abgelöst.

Die Ergebnisse moderner beruflicher Prüfungen nach Maßgabe neugestalteter Ausbildungsordnungen sollen die individuelle Berufseingangsqualifizierung dokumentieren und zugleich Auskunft darüber geben, welche berufliche Handlungskompetenz der Prüfling derzeit aufweist und auf welche Entwicklungen diese aktuellen Leistungen zukünftig schließen lassen. Die Entwicklung und Förderung von Handlungskompetenz in der Berufsausbildung bedeutet die Fähigkeit und Bereitschaft, berufliche Anforderungen auf der Basis von Wissen und Erfahrung sowie durch eigene Ideen selbstständig zu bewältigen, die gefundenen Lösungen zu bewerten und die eigene Handlungsfähigkeit weiterzuentwickeln.

Vorbereitung auf die Prüfung

Ein didaktisch und methodisch sinnvoller Weg, die Auszubildenden auf die Prüfung vorzubereiten ist, sie von Beginn ihrer Ausbildung an mit dem gesamten Spektrum der Anforderungen und Problemstellungen, die der Beruf „Baustoffprüfer/Baustoffprüferin“ mit sich bringt, vertraut zu machen und die Auszubildenden in vollständige berufliche Handlungen einzubeziehen. Diese Handlungen setzen sich aus folgenden Elementen zusammen:

- die Ausgangssituation erkennen
- Ziel setzen/Zielsetzung erkennen
- Arbeitsschritte bestimmen (Handlungsplan erstellen)
- Handlungsplan ausführen
- Ergebnisse kontrollieren und bewerten

Damit wird den Auszubildenden auch ihre eigene Verantwortung für ihr Lernen in Ausbildungsbetrieb und Berufsschule, für ihren Ausbildungserfolg und beruflichen Werdegang deutlich gemacht. Eigenes Engagement in der Ausbildung fördert die Handlungskompetenz der Auszubildenden enorm.

Was ist bei der Erstellung von Prüfungsaufgaben zu beachten?

Insbesondere die folgenden Punkte sollen bei der Erstellung von Arbeitsaufgaben für die Prüfung berücksichtigt werden:

Praktische Teile der Prüfungen

- Erfüllt die Aufgabenstellung die Anforderungen nach § 3 der Verordnung, dass der Prüfling die Befähigung zum selbstständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren nachweisen kann?

- Enthält diese Arbeitsaufgabe Arbeitsplanungs-, Durchführungs- und Kontrollelemente?

- Lässt sich die Prüfung am Prüfungsort im vorgegebenen Zeitraum mit gleichwertigen Bedingungen für alle Prüflinge durchführen?

- Ist der Schwierigkeitsgrad der Arbeitsaufgaben der festgelegten Prüfungsdauer entsprechend angemessen?

- Wurden im Vorfeld der Prüfung Bewertungskriterien zur objektiven Auswertung der Arbeitsaufgaben festgelegt?

- Wurde die Durchführung des Fachgesprächs vorbereitet?

- Wurden im Vorfeld der Prüfung Bewertungskriterien zur objektiven Beurteilung des Fachgesprächs festgelegt?

- Wurden die Anforderungen der geltenden Prüfungsordnung berücksichtigt?

schriftliche Teile der Prüfungen

- Sind die Aufgaben praxisbezogen und nachvollziehbar?

- Stehen dem Prüfling für die Bearbeitung der Aufgaben die notwendigen Unterlagen und Hilfsmittel zur Verfügung?

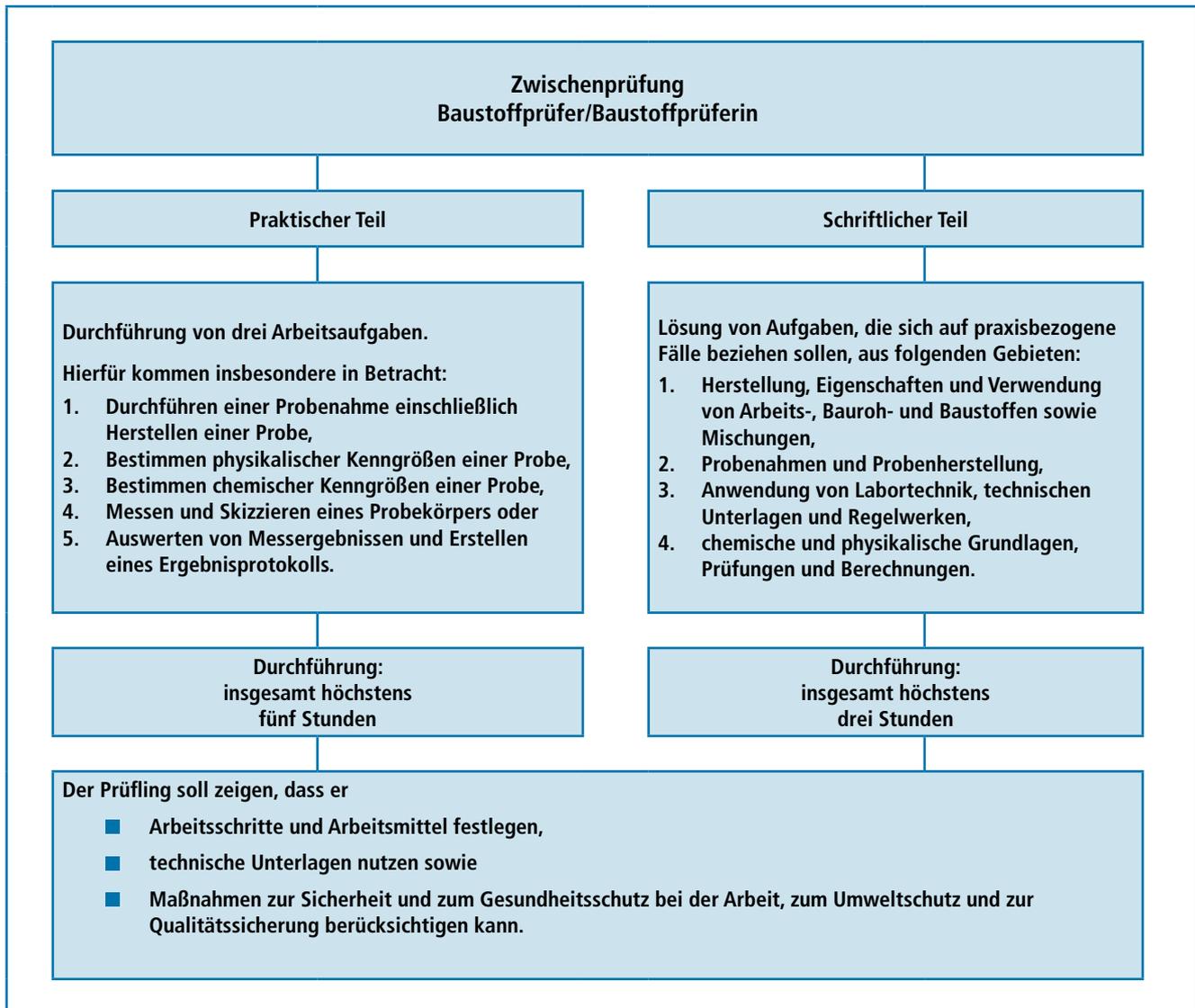
- Orientiert sich die Vergabe der Punkte für Teilaufgaben am Schwierigkeitsgrad bzw. an der vermuteten Bearbeitungsdauer der Aufgaben?

- Existieren schriftlich fixierte Lösungsvorschläge zur objektiven Auswertung der Prüfungsleistungen?

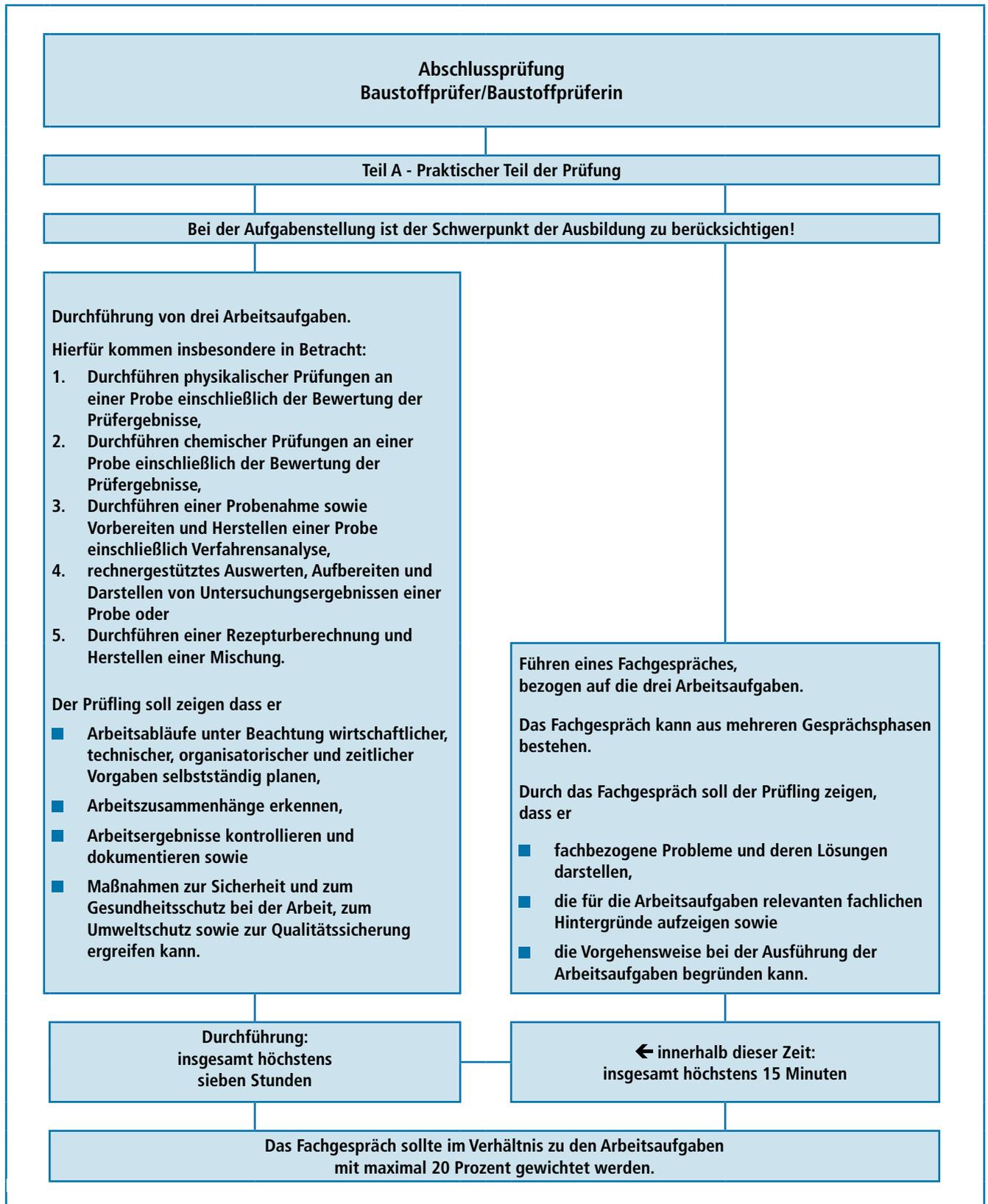
- Ist für die Prüflinge in der Prüfungssituation die Bepunktung der einzelnen Aufgabenteile (gemäß 100 Punkte Schlüssel) ersichtlich?

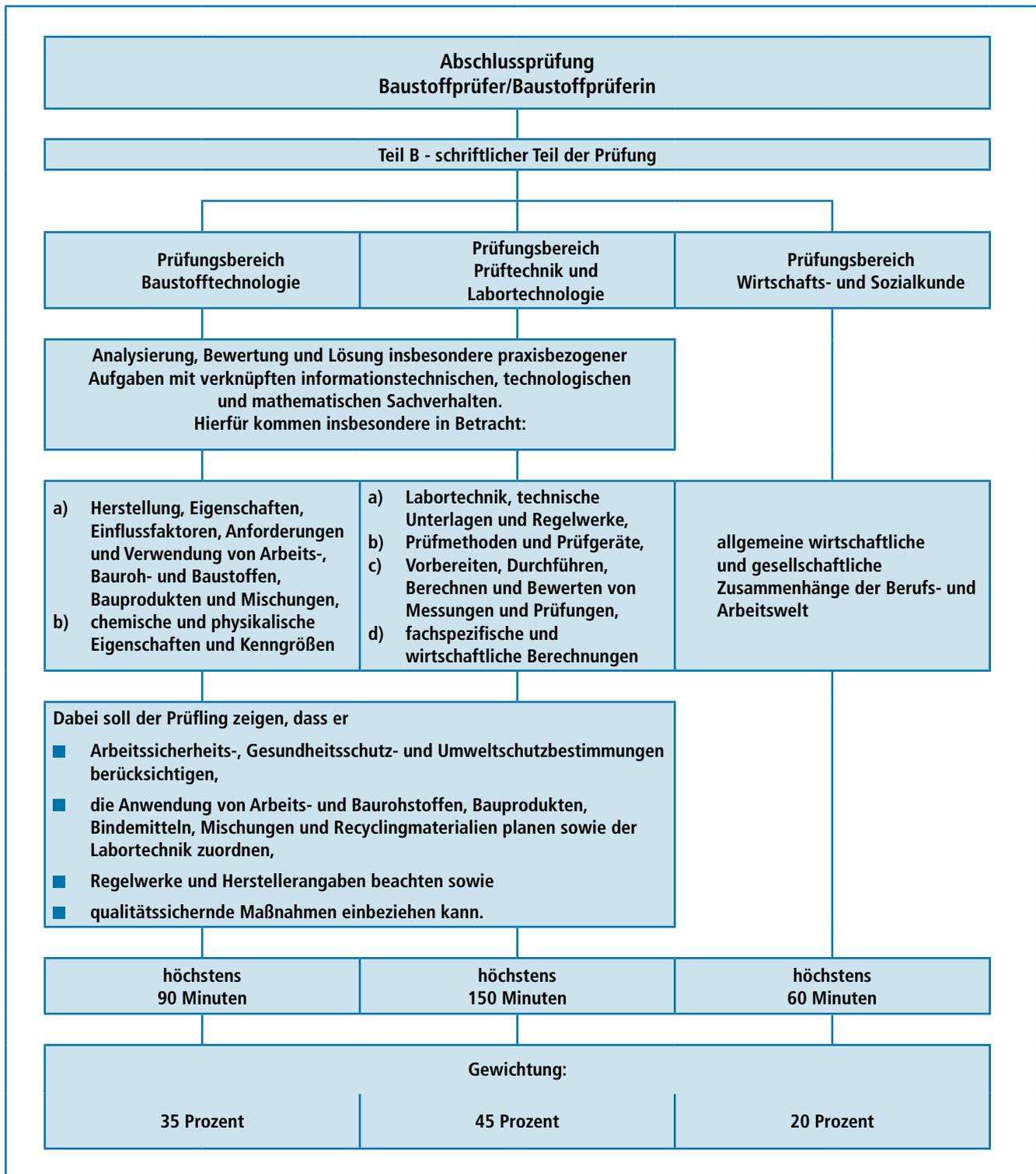
-

2. Struktur der Zwischenprüfung

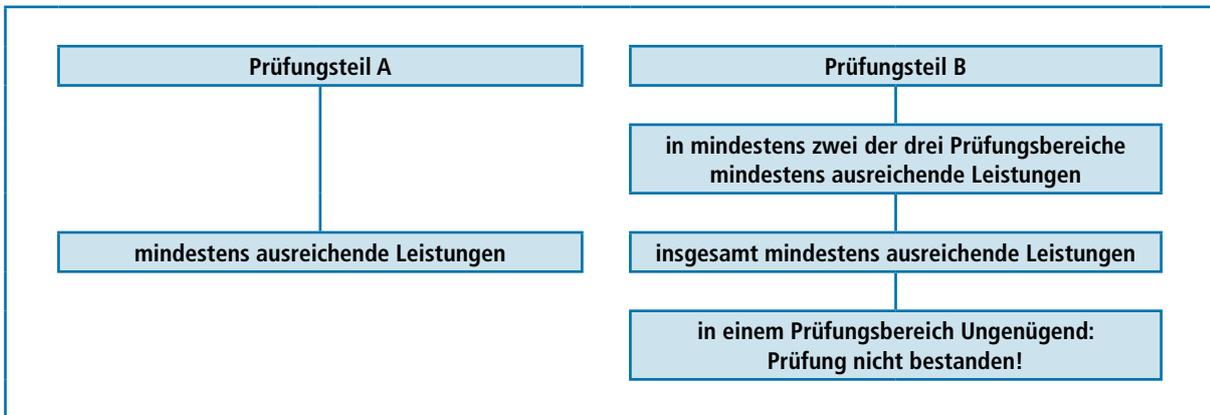


3. Struktur der Abschlussprüfung





Bestehensregelung



4. Das Fachgespräch

Neuer Bestandteil der Abschlussprüfung „Baustoffprüfer/Baustoffprüferin“ ist das Fachgespräch. Das Fachgespräch ist keine mündliche Prüfung im herkömmlichen Sinne. Innerhalb der Zeitvorgabe von 15 Minuten führt der Prüfungsausschuss mit dem Prüfling ein Gespräch, in dem er

- fachbezogene Probleme und deren Lösungen darstellen,
- die für die Arbeitsaufgaben relevanten fachlichen Hintergründe aufzeigen sowie
- die Vorgehensweise bei der Ausführung der Arbeitsaufgaben begründen soll.

Dieses Fachgespräch darf sich ausschließlich auf die drei Arbeitsaufgaben beziehen. Es sollte an einem Stück geführt werden. Wenn aus organisatorischen Gründen oder aus fachlichen Erwägungen eine Aufteilung in mehrere Gesprächphasen erforderlich erscheint, so kann der Prüfungsausschuss das Fachgespräch in mehreren Abschnitten führen.

Wichtig ist eine sorgfältige Vorbereitung seitens des Prüfungsausschusses. Zur Protokollierung und Bewertung des Fachgesprächs müssen entsprechende Unterlagen vorbereitet werden. Nachfolgendes Beispiel dient als Anregung, wie ein Protokollierungs- und Bewertungsbogen aufgebaut sein kann. Die Eintragungen des Prüfungsausschusses in den ersten Zeilen bei „Begründung der Punktvergabe“ sind ebenfalls beispielhaft.

Protokollierbogen für das Fachgespräch		
Name:	Betrieb:	Datum:
Bewertungskriterien: Kann der Prüfling....	Begründung der Punktvergabe (Stichpunkte)	10 - 0
Informationen beschaffen und auswerten?	Alle Informationsquellen ausgeschöpft, Auswertung und Schlussfolgerung für das Auftragsziel nicht ausreichend	5
Kundenanforderungen benennen?	Kundenanforderungen berücksichtigt	9
Die Reihenfolge der einzelnen Arbeitsschritte und der Zeitplanung begründen?	Arbeitsschritte weisen keine chronologische Abfolge auf, Zeitplanung daher nicht stimmig	4
Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe sowie Arbeits- und Prüfmittel auswählen und beschaffen?	Richtige Auswahl getroffen, Begründung nicht immer ausreichend	7
seinen Arbeitsplatz ergonomisch und sicherheitsrelevant einrichten?	Ergonomie berücksichtigt und sicherheitsrelevante Gesichtspunkte berücksichtigt	10
Fachbegriffe anwenden?		
Arbeitsergebnisse kontrollieren?		
Aspekte der Arbeitssicherheit, des Gesundheits- und Umweltschutzes einhalten?		
Qualitätssicherungsmaßnahmen einhalten?		
Betriebliche Qualitätsstandards benennen und einhalten?		
Ursachen von Qualitätsabweichungen feststellen?		
Korrekturmaßnahmen einleiten?		
Zusammenhänge der Qualitätssicherung zwischen Produktion, Kosten und Service erklären?		
Dauer einzelner Arbeitsschritte begründen?		
	Summe der Punkte:	

Die an der Neuordnung beteiligten Ministerien und Sozialpartner betrachten das Fachgespräch als integrativen Bestandteil der Arbeitsaufgaben. Somit ist eine Vorgabe über die Gewichtung der Arbeitsaufgaben zum Fachgespräch in der Verordnung nicht erfolgt. Dies obliegt somit den Prüfungsausschüssen. Zur Orientierung wird von den Autoren eine Gewichtung von nicht mehr als 20 Prozent für das Fachgespräch empfohlen.

Vorbereitung und Durchführung des Fachgesprächs durch den Prüfungsausschuss:

- Die Zeit zur Durchführung des Fachgesprächs liegt innerhalb der Zeitvorgabe für die drei Arbeitsaufgaben. Es sollte nach der Fertigstellung der drei Arbeitsaufgaben geführt werden. Es kann ggf. auch nach der Fertigstellung von einzelnen Arbeitsaufgaben geführt werden.
- Das Fachgespräch ist **keine mündliche Prüfung** im herkömmlichen Sinn. Es bezieht sich thematisch allein auf die Arbeitsaufgaben.
- Fragen, die in keinem Zusammenhang mit den Arbeitsaufgaben stehen, sind unzulässig.
- Das Fachgespräch ist keine einseitige Wissensabfrage. Es stellt kein von der Praxis losgelöstes Fachbuchwissen in den Vordergrund, sondern wird als Gespräch unter Fachleuten geführt. Dabei sind die individuellen Arbeitsleistungen des Prüflings zu berücksichtigen.
- Der Prüfungsausschuss sollte zu Beginn den groben Ablauf des Fachgesprächs bekannt geben und den Prüfling ggf. auf die beiden Prüferrollen (Fachmann und Kunde) aufmerksam machen.
- Er bittet den Prüfling zunächst, seine Ausführung der Arbeitsaufgaben zu erläutern und unterlässt in der Anfangsphase jegliche Kritik an den Ausführungen.
- Darauf aufbauend schließt sich die Fragestellung des Prüfungsausschusses an.
- Der Prüfungsausschuss ermöglicht dem Prüfling, evtl. fehlerhafte Ausführungen zu überdenken und Alternativen vorzuschlagen.
- Die Beurteilung des Fachgesprächs erfolgt anhand objektiv nachvollziehbarer, vom Prüfungsausschuss erstellter Bewertungskriterien.

Prüferrolle

Prüfer und Prüferinnen

- fungieren nicht als „Richter“, sondern als Fachleute oder nehmen die Perspektive des wohlwollenden Kunden ein
- stellen die Leistungsstärken des Prüflings und nicht seine Leistungsschwächen in den Vordergrund
- berücksichtigen die Besonderheiten einer Prüfungssituation
- überprüfen die Richtigkeit und Plausibilität der Argumentation des Prüflings
- nutzen die Erläuterungen des Prüflings zur vertiefenden Auseinandersetzung
- setzen fachliche Aspekte der Arbeitsaufgabe des Prüflings in Beziehung zu „überfachlichen“ Gesichtspunkten, z. B. Qualitätssicherung
- geben Impulse beim „Blackout“ des Prüflings

Infos

1. Ausbildungsprofil (in deutscher, englischer und französischer Sprache)



Durch das Ausbildungsprofil wird ein rascher Überblick über das Arbeitsgebiet und die beruflichen Kernqualifikationen des Ausbildungsberufs „Baustoffprüfer/Baustoffprüferin“ vermittelt. Das Ausbildungsprofil wird in deutscher, englischer und französischer Sprache beschrieben. Es ist ein praktischer Beitrag zur Förderung der Transparenz beruflicher Qualifikationen und der internationalen Mobilität junger Fachkräfte. Das Ausbildungsprofil informiert Arbeitgeber im Ausland in knapper Form über die Qualifikationen deutscher Bewerber. Als Beilage zum Facharbeiterbrief soll es diejenigen, die sich für einen Ausbildungsplatz im Ausland interessieren, bei der Bewerbung unterstützen. Es wird zum Abschluss der Ausbildung von der zuständigen Stelle ausgehändigt.



Berufsbezeichnung

Baustoffprüfer/Baustoffprüferin
Anerkannt durch Verordnung vom 24. März 2005
(BGBl. Jg. 2005 Teil I Nr. 20 S. 971)

Ausbildungsdauer

3 Jahre

Die Ausbildung findet an den Lernorten Betrieb und Berufsschule statt.

Arbeitsgebiet

Baustoffprüfer und Baustoffprüferinnen arbeiten in Betrieben der Bauwirtschaft sowie in Instituten, Überwachungs- oder Forschungseinrichtungen, welche geo-, asphalt- oder bautechnische Untersuchungen durchführen. Sie sind meist in Laboren, aber auch auf Baustellen und im Gelände tätig. Ihre Arbeitsgebiete umfassen die Schwerpunkte Geotechnik, Mörtel- und Betontechnik sowie Asphalttechnik.

Berufliche Qualifikationen

Baustoffprüfer und Baustoffprüferinnen

- prüfen und kontrollieren die Qualität von Baustoffen, deren Rohstoffe, Bauprodukte, Gebrauchseigenschaften von Böden und Recyclingmaterialien,
- führen Messungen und Prüfungen durch,
- bereiten Proben vor, stellen Proben her und führen Probenahmen durch,
- führen qualitätssichernde Maßnahmen durch,
- planen ihre Arbeit und dokumentieren sie, erfassen Mengen- und Zeitaufwand, berechnen die erbrachten Leistungen und ergreifen Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit sowie zum Umweltschutz am Arbeitsplatz,
- kontrollieren und bewerten Arbeitsergebnisse,
- erläutern erbrachte Prüfleistungen und Prüfergebnisse im Kundengespräch,
- wenden Arbeitsstoffe, Baurohstoffe, Bindemittel, Mischungen und Recyclingmaterialien an,
- wenden Regelwerke für Bauprodukte, Baurohstoffe, Böden, Altlasten und Recyclingmaterialien an,
- wenden Labortechnik an,
- verarbeiten Daten, werten sie aus, bereiten sie auf und dokumentieren diese,
- richten Arbeitsplätze ein, sichern und räumen diese,
- handhaben Laborgeräte und -einrichtungen und halten diese in Stand
- führen ihre Arbeiten selbstständig, kunden- und betriebswirtschaftlich orientiert auf der Grundlage von Arbeitsaufträgen oder Plänen allein und im Team durch und koordinieren sie mit anderen Gewerken.

Training profile



Designation of occupation

Building materials tester (m/f)
Recognised by ordinance of 24 march 2005
(BGBl. I [Federal Law Gazette] Nr. 20 p. 971)

Duration of traineeship

3 years

The venues for training are the company and part-time vocational school (Berufsschule).

Field of activity

Building materials testers work in companies operating in the building industry, as well as in institutes and monitoring and research organisations which conduct geotechnology, asphalt technology and building technology tests. They usually work in laboratories, but are also employed on building sites and in the field. Their scope of work focuses on geotechnology, mortar and concrete technology and asphalt technology.

Occupational skills

Building materials testers

- test and check the quality of building materials, their raw materials, building products, and the suitability of soils and recycled materials,
- conduct measurements and inspections,
- prepare, produce and take samples,
- carry out quality assurance measures,
- plan and document their work, record the quantities and time required, produce invoices for services provided and take measures to ensure safety and health protection during their work, as well as to protect the environment at their workstation,
- check and evaluate work results,
- explain testing procedures and test results to clients,
- use working materials, raw construction materials, binding agents, admixtures and recycled materials,
- apply regulations regarding building products, raw construction materials, soils, abandoned polluted areas and recycled materials,
- use laboratory equipment,
- process, evaluate, prepare and document data,
- set up, secure and clear workstations,
- handle and maintain laboratory instruments and facilities,
- conduct their work independently and efficiently and in a client-focused manner according to work contracts or plans, both alone and in a team, and coordinate their work with other trades.

Profil de formation professionnelle



Désignation du métier

Contrôleur/contrôleuse de matériaux de construction

Métier reconnu par l'ordonnance du 24 mars 2005

(BGBl. I [Journal officiel de la RFA] n° 20 p. 971)

Durée de la formation

3 ans

La formation s'effectue en alternance en lycée professionnel et en entreprise et à l'école professionnelle (Berufsschule).

Domaine d'activité

Les contrôleurs/contrôleuses de matériaux de construction travaillent dans des entreprises du bâtiment et de la construction ainsi que dans des instituts, centres techniques ou de recherche, chargés d'études sur la géologie, les asphaltes ou les techniques de construction. Ils sont le plus souvent actifs dans des laboratoires, mais aussi sur des chantiers et sur le terrain. Leurs compétences comprennent notamment la géotechnique, la technologie des bétons et mortiers et celle des asphaltes.

Capacités professionnelles

Les contrôleurs/contrôleuses de matériaux de construction

- analysent et contrôlent la qualité de matériaux de construction, de leurs matières premières, de produits pour le bâtiment, l'aptitude à l'utilisation de sols et de matériaux de recyclage,
- procèdent à des mesures et à des essais,
- préparent, réalisent et prélèvent des échantillons,
- appliquent des mesures de gestion de qualité,
- planifient et documentent leur travail, effectuent le relevé des quantités et du temps exigés, calculent les prestations fournies et prennent des mesures de sécurité et de protection sanitaire au travail, et de protection de l'environnement sur le poste de travail,
- contrôlent et évaluent les résultats du travail,
- commentent pour le client les prestations de contrôle effectuées et leurs résultats,
- utilisent des substances, matières premières de construction, liants, mélanges et matériaux recyclés,
- appliquent les dispositions des codes pour les produits de construction, matières premières, sols, produits de décharge et matériaux recyclés,
- utilisent les équipements techniques de laboratoire,
- traitent les données, les évaluent, les préparent et les archivent,
- aménagent les postes de travail, les sécurisent et les démontent,
- manipulent et entretiennent des instruments et appareils de laboratoire,
- travaillent de manière autonome, dans la perspective de la satisfaction du client et de la rentabilité, sur la base d'ordres et de plans et effectuent leurs travaux seuls et en équipe et assurent la coordination avec les autres corps d'état.

2. Ausbildungsvertragsmuster

Der Hauptausschuss des Bundesinstituts für Berufsbildung empfiehlt den Vertragspartnern eines Berufsausbildungsverhältnisses, das anliegende Ausbildungsvertragsmuster sowie das erläuternde Merkblatt dem Vertragsverhältnis zugrunde zu legen.

Ausbildungsvertragsmuster und Merkblatt

**Berufsausbildungsvertrag
(§§ 10, 11 Berufsbildungsgesetz – BBiG)**

Zwischen

.....

.....
(Name und Anschrift des Ausbildenden (Ausbildungsbetriebs))¹

und

.....

.....
(Name und Anschrift der/des Auszubildenden)

geb. am

.....

gesetzlich vertreten durch²

.....

¹ Zur Erfüllung der vertraglichen Verpflichtungen der Ausbildenden können mehrere natürliche oder juristische Personen in einem Ausbildungsverbund zusammenwirken, soweit die Verantwortlichkeit für die einzelnen Ausbildungsabschnitte sowie für die Ausbildungszeit insgesamt sichergestellt ist (Verbundausbildung, § 10 Abs. 5 BBiG)

² Vertretungsberechtigt sind beide Eltern gemeinsam, soweit nicht die Vertretungsberechtigung nur einem Elternteil zusteht. Ist ein Vormund bestellt, so bedarf dieser zum Abschluss des Ausbildungsvertrages der Genehmigung des Vormundschaftsgerichtes.

wird nachstehender Berufsausbildungsvertrag zur Ausbildung im Ausbildungsberuf

.....

nach Maßgabe der Ausbildungsordnung³ geschlossen:

§ 1 – Dauer der Ausbildung

1. Dauer

Die Ausbildungsdauer beträgt nach der Ausbildungsordnung Jahre/Monate.

- a) Auf die Ausbildungsdauer wird die Berufsausbildung zum⁴ bzw.
eine berufliche Vorbildung in⁵
mit Monaten angerechnet.
- b) Die Ausbildungsdauer verkürzt sich vorbehaltlich der Entscheidung der zuständigen Stelle
aufgrund um Monate.⁶

Das Berufsbildungsverhältnis beginnt am
und endet am⁷

2. Probezeit

Die Probezeit beträgt Monate⁸. Wird die Ausbildung während der Probezeit um mehr als ein Drittel dieser Zeit unterbrochen, so verlängert sich die Probezeit um den Zeitraum der Unterbrechung.

³ Gem. § 104 Abs. 1 BBiG und § 122 Abs. 4 HwO sind die vor dem 1. September 1969 bestehenden Ordnungsmittel anzuwenden, solange eine Ausbildungsordnung nicht erlassen ist.

⁴ Eine vorgehende Berufsausbildung kann auf die Ausbildungsdauer angerechnet werden, sofern die dem Vertrag zugrunde liegende Ausbildungsordnung eine Anrechnungsmöglichkeit nach § 5 Abs. 2 Nr. 4 BBiG vorsieht.

⁵ Für die Anrechnung beruflicher Vorbildung durch den Besuch eines Bildungsganges berufsbildender Schulen oder der Berufsausbildung in einer sonstigen Einrichtung gelten bis 31. Juli 2006 die Bundesverordnungen für die Berufsgrundbildungsjahre und Berufsfachschulen. Danach können die Länder durch Rechtsverordnung bestimmen, ob Bewerber einen Rechtsanspruch auf Anrechnung haben bzw. ob eine obligatorische Anrechnung erfolgt. Spätestens ab 1. August 2009 bedarf eine Anrechnung des gemeinsamen Antrages der Auszubildenden und Ausbildenden (§ 7 BBiG).

⁶ Nach § 8 Abs. 1 BBiG hat die zuständige Stelle auf gemeinsamen Antrag der/des Auszubildenden und Ausbildenden die Ausbildungsdauer zu verkürzen, wenn zu erwarten ist, dass das Ausbildungsziel auch in der verkürzten Zeit erreicht wird.

⁷ Wenn die Ausbildungsordnung vorsieht, dass die Berufsausbildung in sachlich und zeitlich besonders gegliederten, aufeinander abgestimmten Stufen erfolgt, soll zwar nach den einzelnen Stufen ein Ausbildungsabschluss vorgesehen sein, der zu einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit befähigt (sog. „echte“ Stufenausbildung, § 5 Abs. 2 Nr. 1 BBiG). Auch in diesem Fall muss aber der Vertrag über die gesamte Ausbildungszeit abgeschlossen werden (§ 21 Abs. 1 BBiG).

⁸ Die Probezeit muss mindestens einen Monat und darf höchstens vier Monate betragen.

3. Vorzeitige Beendigung des Berufsausbildungsverhältnisses

Bestehen Auszubildende vor Ablauf der unter Nr. 1 vereinbarten Ausbildungszeit die Abschlussprüfung, so endet das Berufsausbildungsverhältnis mit Bekanntgabe des Ergebnisses durch den Prüfungsausschuss.

4. Verlängerung des Berufsausbildungsverhältnisses

Bestehen Auszubildende die Abschlussprüfung nicht, so verlängert sich das Berufsausbildungsverhältnis auf ihr Verlangen bis zur nächstmöglichen Wiederholungsprüfung, höchstens um ein Jahr.

§ 2 – Ausbildungsstätte

Die Ausbildung findet vorbehaltlich der Regelungen nach § 3 Nr. 12 in

..... (Ausbildungsstätte)

und den mit dem Betriebssitz für die Ausbildung üblicherweise zusammenhängenden Bau-, Montage- und sonstigen Arbeitsstellen statt.

§ 3 – Pflichten des Auszubildenden

Der Auszubildende verpflichtet sich,

1. (Ausbildungsziel)

dafür zu sorgen, dass der/dem Auszubildenden die berufliche Handlungsfähigkeit vermittelt wird, die zum Erreichen des Ausbildungsziels erforderlich ist, und die Berufsausbildung nach den beigefügten Angaben zur sachlichen und zeitlichen Gliederung des Ausbildungsablaufs so durchzuführen, dass das Ausbildungsziel in der vorgesehenen Ausbildungszeit erreicht werden kann;

2. (Ausbilder/Ausbilderinnen)

selbst auszubilden oder eine/einen persönlich und fachlich geeignete/geeigneten Ausbilderin/Ausbilder ausdrücklich damit zu beauftragen und diese/diesen der/dem Auszubildenden jeweils schriftlich bekannt zu geben;

3. (Ausbildungsordnung)

der/dem Auszubildenden vor Beginn der Ausbildung die Ausbildungsordnung kostenlos auszuhandigen;

4. (Ausbildungsmittel)

der/dem Auszubildenden kostenlos die Ausbildungsmittel, insbesondere Werkzeuge, Werkstoffe und Fachliteratur zur Verfügung zu stellen, die für die Ausbildung in den betrieblichen und überbetrieblichen Ausbildungsstätten und zum Ablegen von Zwischen- und Abschlussprüfungen⁹, auch soweit solche nach Beendigung des Berufsausbildungsverhältnisses und in zeitlichem Zusammenhang damit stattfinden, erforderlich sind;

⁹ Auch eines ersten Teils der Abschlussprüfung, sofern nach der Ausbildungsordnung vorgesehen.

5. (Besuch der Berufsschule und von Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte)

die/den Auszubildende/n zum Besuch der Berufsschule anzuhalten und freizustellen. Das gleiche gilt, wenn Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte vorgeschrieben oder nach Nr. 12 durchzuführen sind;

6. (Führung von schriftlichen Ausbildungsnachweisen)

soweit schriftliche Ausbildungsnachweise geführt werden, diese der/dem Auszubildenden für die Berufsausbildung kostenfrei auszuhändigen und die ordnungsgemäße Führung durch regelmäßige Abzeichnung zu überwachen;

7. (Ausbildungsbezogene Tätigkeiten)

der/dem Auszubildenden nur Aufgaben zu übertragen, die dem Ausbildungszweck dienen und ihren/seinen körperlichen Kräften angemessen sind;

8. (Sorgepflicht)

dafür zu sorgen, dass die/der Auszubildende charakterlich gefördert sowie sittlich und körperlich nicht gefährdet wird;

9. (Ärztliche Untersuchungen)

sofern die/der Auszubildende noch nicht 18 Jahre alt ist, sich Bescheinigungen gemäß § 32, 33 Jugendarbeitsschutzgesetz darüber vorlegen zu lassen, dass sie/er
a) vor der Aufnahme der Ausbildung untersucht und
b) vor Ablauf des ersten Ausbildungsjahres nachuntersucht worden ist;

10. (Eintragungsantrag)

unverzüglich nach Abschluss des Berufsausbildungsvertrages die Eintragung in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse bei der zuständigen Stelle unter Beifügung der Vertragsniederschriften und – bei Auszubildenden unter 18 Jahren – einer Kopie oder Mehrfertigung der ärztlichen Bescheinigung über die Erstuntersuchung gemäß § 32 Jugendarbeitsschutzgesetz zu beantragen; Entsprechendes gilt bei späteren Änderungen des wesentlichen Vertragsinhaltes;

11. (Anmeldung zu Prüfungen)

die/den Auszubildende/n rechtzeitig zu den angesetzten Zwischen- und Abschlussprüfungen oder zum ersten Teil der Abschlussprüfung anzumelden und für die Teilnahme freizustellen sowie der Anmeldung zur Zwischenprüfung oder zum ersten Teil der Abschlussprüfung bei Auszubildenden, die noch nicht 18 Jahre alt sind, eine Kopie oder Mehrfertigung der ärztlichen Bescheinigung über die erste Nachuntersuchung gemäß § 33 Jugendarbeitsschutzgesetz beizufügen;

12. (Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte)
.....

§ 4 – Pflichten der/des Auszubildenden

Die/Der Auszubildende hat sich zu bemühen, die berufliche Handlungsfähigkeit zu erwerben, die erforderlich ist, um das Ausbildungsziel zu erreichen. Sie/Er verpflichtet sich insbesondere,

1. (Lernpflicht)

die ihr/ihm im Rahmen ihrer/seiner Berufsausbildung übertragenen Aufgaben sorgfältig auszuführen;

2. (Berufsschulunterricht, Prüfungen und sonstige Maßnahmen)

am Berufsschulunterricht und an Prüfungen sowie an Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte teilzunehmen, für die sie/er nach § 3 Nr. 5, 11 und 12 freigestellt wird;

3. (Weisungsgebundenheit)

den Weisungen zu folgen, die ihr/ihm im Rahmen der Berufsausbildung von Auszubildenden, von Ausbildern oder Ausbilderinnen oder von anderen weisungsberechtigten Personen, soweit sie als weisungsberechtigt bekannt gemacht worden sind, erteilt werden;

4. (Betriebliche Ordnung)

die für die Ausbildungsstätte geltende Ordnung zu beachten;

5. (Sorgfaltspflicht)

Werkzeug, Maschinen und sonstige Einrichtungen pfleglich zu behandeln und sie nur zu den ihr/ihm übertragenen Arbeiten zu verwenden;

6. (Betriebsgeheimnisse)

über Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse Stillschweigen zu wahren;

7. (Führung von schriftlichen Ausbildungsnachweisen)

vorgeschriebene schriftliche Ausbildungsnachweise ordnungsgemäß zu führen und regelmäßig vorzulegen;

8. (Benachrichtigung)

bei Fernbleiben von der betrieblichen Ausbildung, vom Berufsschulunterricht oder von sonstigen Ausbildungsveranstaltungen dem Auszubildenden unter Angabe von Gründen unverzüglich Nachricht zu geben. Bei einer Arbeitsunfähigkeit infolge von Krankheit, die länger als drei Kalendertage dauert, hat die/der Auszubildende eine ärztliche Bescheinigung über das Bestehen der Arbeitsunfähigkeit sowie deren voraussichtliche Dauer spätestens an dem darauf folgenden Arbeitstag vorzulegen. Der Auszubildende ist berechtigt, die Vorlage der ärztlichen Bescheinigung früher zu verlangen. Dauert die Arbeitsunfähigkeit länger als in der Bescheinigung angegeben, ist die/der Auszubildende verpflichtet, eine neue ärztliche Bescheinigung vorzulegen;

9. (Ärztliche Untersuchungen)

soweit auf sie/ihn die Bestimmungen des Jugendarbeitsschutzgesetzes Anwendung finden, sich gemäß § 32 und 33 dieses Gesetzes ärztlich

a) vor Beginn der Ausbildung untersuchen

b) vor Ablauf des ersten Ausbildungsjahres nachuntersuchen zu lassen

und die Bescheinigungen hierüber dem Auszubildenden vorzulegen.

§ 5 – Vergütung und sonstige Leistungen

1. Höhe und Fälligkeit

Der Ausbildende zahlt der/dem Auszubildenden eine angemessene Vergütung; sie beträgt z. Z. monatlich

€ brutto im ersten Ausbildungsjahr
€ brutto im zweiten Ausbildungsjahr
€ brutto im dritten Ausbildungsjahr
€ brutto im vierten Ausbildungsjahr

Soweit Vergütungen tariflich geregelt und nach § 11 anwendbar oder vereinbart sind, gelten die tariflichen Sätze.

Eine über die vereinbarte regelmäßige tägliche Ausbildungszeit hinaus gehende Beschäftigung wird besonders vergütet oder durch entsprechende Freizeit ausgeglichen.

Die Vergütung wird spätestens am letzten Arbeitstag des Monats gezahlt. Das auf die Urlaubszeit entfallende Entgelt (Urlaubsentgelt) wird vor Antritt des Urlaubs ausgezahlt.

Die Beiträge für die Sozialversicherung tragen die Vertragschließenden nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen.

2. Sachleistungen

Soweit der Ausbildende der/dem Auszubildenden Kosten und/oder Wohnung gewährt, gilt die in der Anlage beigefügte Regelung.

3. Kosten für Maßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte

Ausbildende tragen die Kosten für Maßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte nach § 3 Nr. 5, soweit sie nicht anderweitig gedeckt sind. Ist eine auswärtige Unterbringung erforderlich, so können Auszubildenden anteilige Kosten für Verpflegung in dem Umfang in Rechnung gestellt werden, in dem diese Kosten einsparen. Die Anrechnung von anteiligen Kosten und Sachbezugswerten nach § 17 Abs. 2 BBiG darf 75% der vereinbarten Bruttovergütung nicht übersteigen.

4. Berufskleidung

Wird vom Ausbildenden eine besondere Berufskleidung vorgeschrieben, so wird sie von ihm zur Verfügung gestellt.

5. Fortzahlung der Vergütung

Der/Dem Auszubildenden wird die Vergütung auch gezahlt

- a) für die Zeit der Freistellung gem. § 3 Nr. 5, 11 und 12 dieses Vertrages sowie gemäß § 10 Abs. 1 Nr. 2 und § 43 Jugendarbeitsschutzgesetz
- b) bis zur Dauer von 6 Wochen, wenn sie/er
 - aa) sich für die Berufsausbildung bereithält, diese aber ausfällt,
 - bb) aus einem sonstigen, in ihrer/seiner Person liegenden Grund unverschuldet verhindert ist, die Pflichten aus dem Berufsausbildungsverhältnis zu erfüllen,
 - cc) bei Krankheit nach Maßgabe des Entgeltfortzahlungsgesetzes.

§ 6 – Ausbildungszeit und Urlaub

1. Tägliche Ausbildungszeit¹⁰

Die regelmäßige tägliche Ausbildungszeit beträgt Stunden.¹¹

2. Urlaub

Der Ausbildende gewährt der/dem Auszubildenden Urlaub nach den geltenden Bestimmungen. Es besteht ein Urlaubsanspruch

auf Werktage oder Arbeitstage im Jahr
 auf Werktage oder Arbeitstage im Jahr
 auf Werktage oder Arbeitstage im Jahr
 auf Werktage oder Arbeitstage im Jahr
 auf Werktage oder Arbeitstage im Jahr

3. Lage des Urlaubs

Der Urlaub soll zusammenhängend und in der Zeit der Berufsschulferien erteilt und genommen werden. Während des Urlaubs darf die/der Auszubildende keine dem Urlaubszweck widersprechende Erwerbsarbeit leisten.

§ 7 – Kündigung

1. Kündigung während der Probezeit

Während der Probezeit kann das Berufsausbildungsverhältnis ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist und ohne Angabe von Gründen gekündigt werden.

2. Kündigungsgründe

Nach der Probezeit kann das Berufsausbildungsverhältnis nur gekündigt werden

- a) aus einem wichtigen Grund¹² ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist
- b) von der/dem Auszubildenden mit einer Kündigungsfrist von vier Wochen, wenn sie/er die Berufsausbildung aufgeben oder sich für eine andere Berufstätigkeit ausbilden lassen will.

3. Form der Kündigung

Die Kündigung muss schriftlich, im Falle der Nr. 2 unter Angabe der Kündigungsgründe erfolgen.

¹⁰ Nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz beträgt die höchstzulässige tägliche Arbeitszeit (Ausbildungszeit) bei noch nicht 18 Jahre alten Personen grundsätzlich acht Stunden. Ist allerdings die Arbeitszeit an einzelnen Werktagen auf weniger als acht Stunden verkürzt, können Jugendliche an den übrigen Werktagen derselben Woche bis zu achteinhalb Stunden beschäftigt werden (§ 8 JArbSchG). Im Übrigen sind die Vorschriften des Jugendarbeitsschutzgesetzes über die höchstzulässigen Wochenarbeitszeiten zu beachten.

¹¹ Bei berechtigtem Interesse kann auf gemeinsamen Antrag von Ausbildenden und Auszubildenden bei der zuständigen Stelle die Ausbildung auch als Teilzeitausbildung durchgeführt werden (§ 8 Abs. 1 Satz 2 BBiG).

¹² Ein wichtiger Grund ist gegeben, wenn Tatsachen vorliegen, aufgrund derer dem Kündigenden unter Berücksichtigung aller Umstände des Einzelfalls und unter Abwägung der Interessen beider Vertragsteile die Fortsetzung des Ausbildungsverhältnisses bis zum Ablauf der Ausbildungsdauer nicht zugemutet werden kann.

4. Unwirksamkeit einer Kündigung

Eine Kündigung aus einem wichtigen Grund ist unwirksam, wenn die ihr zugrunde liegenden Tatsachen dem zur Kündigung Berechtigten länger als zwei Wochen bekannt sind. Ist ein Schlichtungsverfahren gem. § 9 eingeleitet, so wird bis zu dessen Beendigung der Lauf dieser Frist gehemmt.

5. Schadensersatz bei vorzeitiger Beendigung

Wird das Berufsausbildungsverhältnis nach Ablauf der Probezeit vorzeitig gelöst, so kann der Auszubildende oder die/der Auszubildende Ersatz des Schadens verlangen, wenn die andere Person den Grund für die Auflösung zu vertreten hat. Das gilt nicht bei Kündigung wegen Aufgabe oder Wechsels der Berufsausbildung (Nr. 2b). Der Anspruch erlischt, wenn er nicht innerhalb von drei Monaten nach Beendigung des Berufsausbildungsverhältnisses geltend gemacht wird.

6. Aufgabe des Betriebes, Wegfall der Ausbildungseignung

Bei Kündigung des Berufsausbildungsverhältnisses wegen Betriebsaufgabe oder wegen Wegfalls der Ausbildungseignung verpflichten sich Auszubildende, sich mit Hilfe der Berufsberatung der zuständigen Agentur für Arbeit rechtzeitig um eine weitere Ausbildung im bisherigen Ausbildungsberuf in einer anderen geeigneten Ausbildungsstätte zu bemühen.

§ 8 – Betriebliches Zeugnis

Der Auszubildende hat der/dem Auszubildenden bei Beendigung des Berufsausbildungsverhältnisses ein Zeugnis auszustellen. Die elektronische Form ist ausgeschlossen. Hat der Auszubildende die Berufsausbildung nicht selbst durchgeführt, so soll auch der Ausbilder oder die Ausbilderin das Zeugnis unterschreiben. Es muss Angaben enthalten über Art, Dauer und Ziel der Berufsausbildung sowie über die erworbenen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der/des Auszubildenden. Auf Verlangen der/des Auszubildenden sind auch Angaben über Verhalten und Leistung aufzunehmen.

§ 9 – Beilegung von Streitigkeiten

Bei Streitigkeiten aus dem bestehenden Berufsausbildungsverhältnis ist vor Inanspruchnahme des Arbeitsgerichts der nach § 111 Abs. 2 des Arbeitsgerichtsgesetzes errichtete Schlichtungsausschuss anzurufen, sofern ein solcher bei der zuständigen Stelle besteht.

§ 10 – Erfüllungsort

Erfüllungsort für alle Ansprüche aus diesem Vertrag ist der Ort der Ausbildungsstätte.

§ 11 – Sonstige Vereinbarungen¹³; Hinweis auf anzuwendende Tarifverträge und Betriebs- bzw. Dienstvereinbarungen

.....
.....

Rechtswirksame Nebenabreden, die das Berufsausbildungsverhältnis betreffen, können nur durch schriftliche Ergänzung im Rahmen des § 11 dieses Berufsausbildungsvertrages getroffen werden.

Vorstehender Vertrag ist in Ausfertigungen (bei Mündelnfach) ausgestellt und von den Vertragsschließenden eigenhändig unterschrieben worden.

....., den
(Ort) (Datum)

Der/die Ausbildende:

Der/die Auszubildende:

.....
(Stempel und Unterschrift)

.....

Die gesetzlichen Vertreter des/der Auszubildenden:

Vater:
und
Mutter:
oder
Vormund:

Dieser Vertrag ist in das **Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse** eingetragen am unter Nr.

Vorgemerkt zur Prüfung für (Siegel)

Anlage gemäß § 3 Nr. 1 des Berufsausbildungsvertrages

Angaben zur sachlichen und zeitlichen Gliederung des Berufsausbildungsablaufs:

.....

¹³ U.a. können als integraler Bestandteil der Ausbildung Ausbildungsabschnitte im Ausland bis zu einem Viertel der Ausbildungsdauer vereinbart werden. Weiterhin können Zusatzqualifikationen vereinbart werden. Diese können Wahlbausteine in neuen Ausbildungsordnungen oder Teile anderer Ausbildungs- oder Fortbildungsordnungen sein. Zusatzqualifikationen müssen gesondert geprüft und bescheinigt werden.

Anlage gemäß § 5 Nr. 2 des Berufsausbildungsvertrages

Ausbildende gewähren Auszubildenden angemessene Wohnung und Verpflegung im Rahmen der Hausgemeinschaft. Diese Leistungen können in Höhe der nach § 17 des Vierten Buches Sozialgesetzbuch festgesetzten Sachbezugswerte angerechnet werden, jedoch nicht über 75% der Bruttovergütung hinaus. Können Auszubildende während der Zeit, für welche die Vergütung fortzuzahlen ist, aus berechtigtem Grund Sachleistungen nicht abnehmen (z. B. bei Urlaub, Krankenhausaufenthalt etc.), so sind diese nach den Sachbezugswerten abzugelten.

3. Glossar zum Ausbildungsvertrag

Merkblatt zum Berufsausbildungsvertrag

Der Berufsausbildungsvertrag wird zwischen dem Ausbildenden und den Auszubildenden geschlossen. Ausbildender ist diejenige natürliche oder juristische Person (z.B. GmbH), die einen anderen zur Berufsausbildung einstellt. Davon zu unterscheiden sind diejenigen, die die Ausbildung praktisch durchführen. Das können der Ausbildende selbst oder von ihm beauftragte Ausbilder oder Ausbilderinnen sein.

Auszubildende sind diejenigen, die ausgebildet werden. Im Falle der Minderjährigkeit ist zum Vertragsschluss die Zustimmung der gesetzlichen Vertreter erforderlich.

Für Jugendliche unter 18 Jahren darf ein Berufsausbildungsvertrag nur in einem anerkannten Ausbildungsberuf abgeschlossen werden. Ausbildungsberufe werden durch Rechtsverordnung gem. §§ 4, 5 Berufsbildungsgesetz (BBiG) und §§ 25, 26 Handwerksordnung (HwO) anerkannt. Solange dies nicht geschehen ist, sind gem. § 104 Abs. 1 BBiG die bisherigen Ordnungsmittel (Berufsbild, Berufsbildungsplan und Prüfungsanforderungen) bzw. gem. § 122 Abs. 4 HwO die fachlichen Vorschriften anzuwenden. Das amtliche Verzeichnis der anerkannten Ausbildungsberufe kann bei der Berufsberatung der Agentur für Arbeit oder bei der zuständigen Stelle eingesehen werden.

Ist durch den übereinstimmenden Willen, dass eine Ausbildung in diesem Ausbildungsberuf stattfinden soll, zwischen den Vertragspartnern der Ausbildungsvertrag zustande gekommen, so muss unverzüglich, spätestens vor Beginn der Berufsausbildung, die Vertragsniederschrift ausgefertigt werden. Als Niederschrift dient das von der zuständigen Stelle vorgesehene Muster des Berufsausbildungsvertrages. Unverzüglich nach Ausfertigung der Vertragsniederschrift hat der Ausbildende bei der zuständigen Stelle die Eintragung in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse zu beantragen.

Bei der Ausfertigung der Vertragsniederschrift ist im Einzelnen Folgendes zu beachten:

§ 1 – Dauer der Ausbildung

Zu Nr. 1 (Dauer)

Die vorgeschriebene Ausbildungsdauer ist der Ausbildungsordnung zu entnehmen. Die tatsächliche Dauer der Ausbildung ist unter Berücksichtigung von etwaigen Verkürzungen oder Anrechnungen im Vertrag mit dem Datum des Beginns und des Endes anzugeben.

Eine längere Dauer als in der Ausbildungsordnung vorgeschrieben, darf nicht vereinbart werden. Es ist aber möglich, dass während der Laufzeit des Ausbildungsverhältnisses der Auszubildende im Ausnahmefall einen Verlängerungsantrag stellt, den die Kammer genehmigen kann, wenn die Verlängerung erforderlich ist, um das Ausbildungsziel zu erreichen.

Gegebenfalls kann auf die Ausbildungsdauer eine vorherige Berufsausbildung oder nach besonderen Bestimmungen der einzelnen Bundesländer eine anderweitige berufliche Vorbildung wie etwa ein Berufsprüfungsjahr ganz oder teilweise angerechnet werden.

Die zuständige Stelle hat auf gemeinsamen Antrag der Auszubildenden und Ausbildenden die Ausbildungszeit zu kürzen, wenn zu erwarten ist, dass der Auszubildende das Ausbildungsziel in der gekürzten Zeit erreicht. Für die Entscheidung im Einzelfall sind die Richtlinien des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung und der jeweiligen zuständigen Stelle maßgebend.

Die Verkürzung oder Anrechnung von Ausbildungszeiten ist in § 1 Nr. 1 der Vertragsniederschrift unter Angabe der bereits abgeleisteten Ausbildungszeit bzw. der besuchten Schulen auszuweisen.

Über die vertraglich vereinbarten Abkürzungen und Anrechnungen hinaus eröffnet das BBiG die Möglichkeit der vorzeitigen Zulassung zur Abschlussprüfung (§ 45 Abs. 1 BBiG, § 37 Abs. 1 HwO). Das Nähere regelt die Prüfungsordnung der zuständigen Stelle.

Der Berufsausbildungsvertrag endet spätestens mit Ablauf der vereinbarten Ausbildungszeit. Im Berufsausbildungsvertrag ist die Vereinbarung einer Weiterbeschäftigung nach Beendigung des Berufsausbildungsverhältnisses unzulässig. Außerhalb des Berufsausbildungsvertrages kann eine solche Vereinbarung frühestens während der letzten 6 Monate des bestehenden Berufsausbildungsverhältnisses getroffen werden. Wenn die Vertragsparteien dies beabsichtigen, soll im Interesse der Vertragsklarheit innerhalb der letzten 6 Monate des bestehenden Berufsausbildungsverhältnisses eine entsprechende Willensäußerung des Auszubildenden erfolgen. Das Arbeitsverhältnis kann auf unbestimmte Zeit oder befristet eingegangen werden. Bei einer Befristung sind die Bestimmungen des Teilzeit- und Befristungsgesetzes (TzBfG) zu beachten.

§ 2 – Ausbildungsstätte

Hier ist aufzuführen,

- a) wenn die gesamte Ausbildung nur in einer Ausbildungsstätte vorgenommen wird: der Ort der Ausbildungsstätte;
- b) wenn die Ausbildung in mehreren Ausbildungsstätten vorgenommen wird: die Bezeichnung der Ausbildungsstätten mit Angabe des Ortes.

§ 3 – Pflichten des Ausbildenden

Zu Nr. 1 (Ausbildungsziel)

Dem Berufsausbildungsvertrag sind Angaben über die sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung als Anlage beizufügen. Der Ausbildungsablauf ist unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes gemäß § 5 BBiG bzw. § 26 HwO den betrieblichen Gegebenheiten entsprechend so aufzugliedern, dass sowohl die zeitliche Folge als auch der sachliche Aufbau der Berufsausbildung ersichtlich ist.

Zu Nr. 9 (Untersuchungen)

Nach § 32 Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) darf der Ausbildende mit der Berufsausbildung eines Jugendlichen nur beginnen, wenn dieser innerhalb der letzten 14 Monate von einem Arzt untersucht worden ist und ihm eine von diesem Arzt ausgestellte Bescheinigung vorliegt. Der Ausbildende hat sich vor Ablauf des ersten Ausbildungsjahres die Bescheinigung eines Arztes darüber vorlegen zu lassen, dass der Jugendliche nachuntersucht worden ist.

Zu Nr. 10 (Eintragungsantrag)

Der Eintragungsantrag muss vor Beginn des Berufsausbildungsverhältnisses bei der zuständigen Stelle gestellt werden, nicht etwa erst während der Probezeit. Dem Antrag sind die Vertragsniederschriften in der von der zuständigen Stelle benötigten Stückzahl und die sonstigen Formblätter der zuständigen Stelle beizufügen. Auch nachträgliche Änderungen des Vertragsinhalts, die von dem ursprünglich der zuständigen Stelle eingereichten Text des Vertrages und der Anlagen abweichen, müssen der zuständigen Stelle unverzüglich mitgeteilt werden.

Zu Nr. 12 (Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte)

An dieser Stelle sind diejenigen Ausbildungsmaßnahmen einzutragen, die außerhalb der Ausbildungsstätte durchgeführt werden. Für diese Maßnahmen trägt der Ausbildende die Kosten entsprechend § 5 Nr. 3 des Berufsausbildungsvertrages.

§ 4 – Pflichten der/des Auszubildenden

Zu Nr. 4 (Betriebliche Ordnung)

Die für die Ausbildungsstätte geltende Ordnung kann z. B. betreffen: Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, Anlegen von Schutzkleidung, Vorschriften über das Betreten von Werkstätten

und bestimmten Räumen, Benutzungsordnungen für Sozialeinrichtungen, allgemeine Hausordnung usw., soweit sie nicht zu den Bestimmungen des BBiG im Widerspruch stehen. Der Auszubildende hat die Auszubildenden auf bestehende Ordnungen hinzuweisen. Die Auszubildenden sollen sich auch selbst über die Ordnungen informieren, wenn diese in der Ausbildungsstätte allgemein zugänglich sind.

Zu Nr. 6 (Betriebsgeheimnisse)

Die Auszubildenden haben über die ihnen als Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse bezeichneten Tatsachen hinaus auch dann Stillschweigen zu bewahren, wenn sie eindeutig erkennen mussten, dass es sich um Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse handelt.

§ 5 – Vergütung und sonstige Leistungen

Zu Nr. 1 (Höhe und Fälligkeit)

In die vorgesehenen Zeilen der Vertragsniederschrift ist die dem Auszubildenden zu gewährende Vergütung für jedes Ausbildungsjahr einzutragen. Die Vergütung muss nach dem Lebensalter des Auszubildenden und mit fortschreitender Berufsausbildung, mindestens jährlich, ansteigen.

Sofern keine Tarifregelung vorliegt, ist zu empfehlen, sich an einer branchenverwandten Vergütung zu orientieren oder sich an vergleichbare Tarife anzulehnen. Auch bei bestehender Tarifbindung steht es den Vertragsparteien frei, eine über den tariflich festgelegten Sätzen liegende Ausbildungsvergütung zu vereinbaren.

Zu Nr. 3 (Kosten für Maßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte)

Hier sind auch abweichende Regelungen zugunsten des Auszubildenden zulässig.

Zu Nr. 4 (Berufskleidung)

Die Regelung, dass eine besondere Berufskleidung zur Verfügung gestellt wird, soll die Auszubildenden vor übermäßiger Kostenbelastung schützen. Sie soll außerdem verhindern, dass Berufsausbildungsverhältnisse nicht eingegangen werden können, weil die Beschaffung und Unterhaltung einer vorgeschriebenen besonderen Berufskleidung die finanzielle Leistungsfähigkeit der Auszubildenden und ihrer Eltern übersteigen würde. Deshalb ist in erster Linie an diejenigen Fälle gedacht, wo außerhalb der Entscheidungsfreiheit der Auszubildenden eine in ihrer Art, Qualität oder sonstigen Hinsicht von der in der betreffenden Branche üblichen Berufskleidung abweichende Berufskleidung vom Auszubildenden vorgeschrieben wird.

§ 6 – Ausbildungszeit und Urlaub

Zu Nr. 1 (Tägliche Ausbildungszeit)

Die regelmäßige tägliche Ausbildungszeit ist ausdrücklich in der Vertragsniederschrift zu vereinbaren. Sie bezieht sich auf den Arbeitstag und hat ihre obere Grenze bei den gesetzlichen Bestimmungen, z. B. im Jugendarbeitsschutzgesetz. Die Vereinbarung der regelmäßigen täglichen Ausbildungszeit hat die Auswirkung, dass eine über sie hinausgehende Beschäftigung des Auszubildenden besonders zu vergüten ist.

In Ausbildungsbetrieben, in denen eine gleitende Arbeitszeit eingeführt ist und die Auszubildenden in diese Regelung einbezogen werden, darf die Dauer der täglichen Arbeitszeit nicht über die im Jugendarbeitsschutzgesetz höchstzulässigen Grenzen ausgedehnt werden. Die Lage der täglichen Ausbildungszeit muss sich innerhalb der vom Jugendarbeitsschutzgesetz gezogenen Grenzen bewegen.

Bei berechtigtem Interesse kann auf gemeinsamen Antrag von Ausbildenden und Auszubildenden bei der zuständigen Stelle die Ausbildung auch als Teilzeitberufsausbildung durchgeführt werden (§ 8 Abs. 1 Satz 2 BBiG).

Zu Nr. 2 (Urlaub)

In die vorgesehenen Zeilen der Vertragsniederschrift ist der dem Auszubildenden zustehende Urlaub für jedes Kalenderjahr (nicht Ausbildungsjahr) einzutragen, soweit nicht bereichsspezifische Ausnahmen bestehen. Es ist jeweils nur eine Spalte, entweder Werktage oder Arbeitstage, je nach tariflicher oder einzelvertraglicher Vereinbarung, einzutragen.

Die Dauer des Urlaubs richtet sich nach dem Alter des Auszubildenden zu Beginn eines jeden Kalenderjahres. Ferner ist maßgebend, ob der Urlaub nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz, dem Bundesurlaubsgesetz oder nach Tarif gewährt wird. Nur allgemeine Hinweise auf tarifliche Urlaubsregelungen sind nicht ausreichend.

Soweit nicht günstigere Urlaubsregelungen zur Anwendung kommen, besteht ein jährlicher Urlaubsanspruch:

- von mindestens 30 Werktagen, wenn der Jugendliche zu Beginn des Kalenderjahres noch nicht 16 Jahre alt ist,
- von mindestens 27 Werktagen, wenn der Jugendliche zu Beginn des Kalenderjahres noch nicht 17 Jahre alt ist,
- von mindestens 25 Werktagen, wenn der Jugendliche zu Beginn des Kalenderjahres noch nicht 18 Jahre alt ist,
- von mindestens 24 Werktagen, wenn der Jugendliche zu Beginn des Kalenderjahres das 18. Lebensjahr bereits vollendet hat.

§ 9 – Beilegung von Streitigkeiten

Zuständig für Streitigkeiten aus einem Berufsausbildungsverhältnis ist das Arbeitsgericht. Wenn die zuständige Stelle für die Beilegung von Streitigkeiten einen so genannten Schlichtungsausschuss errichtet hat, ist Voraussetzung für die Durchführung des arbeitsgerichtlichen Verfahrens, dass dieser Schlichtungsausschuss vor Inanspruchnahme des Arbeitsgerichtes angerufen wird. Die Anrufung des Schlichtungsausschusses ist schriftlich oder mündlich zu Protokoll bei der zuständigen Stelle vorzunehmen.

§ 11 – Sonstige Vereinbarungen

Es dürfen keine Vereinbarungen getroffen werden, die mit dem Sinn und Zweck der Berufsausbildung im Widerspruch stehen oder zuungunsten der Auszubildenden von den Vorschriften des Berufsbildungsgesetzes abweichen. Unzulässig sind insbesondere Vereinbarungen, die die Auszubildenden für die Zeit nach Beendigung des Berufsausbildungsverhältnisses in der Ausübung ihrer beruflichen Tätigkeit beschränken.

Vertragsstrafen dürfen nicht vereinbart werden. Ebenso unzulässig sind Vereinbarungen über den Ausschluss oder die Beschränkung von Schadensersatzansprüchen und über die Festsetzung der Höhe eines Schadensersatzes in Pauschbeträgen.

Verstöße gegen Bestimmungen des BBiG / der HwO im Zusammenhang mit dem Vertragsschluss und der Niederschrift des Vertrages sowie der Eintragung in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse können als Ordnungswidrigkeiten mit einer Geldbuße bis zu € 1.000,-, in bestimmten Fällen mit einer Geldbuße bis zu € 5.000,- geahndet werden (§ 102 BBiG, § 118 HwO).

4. Checklisten für den Ausbildungsbetrieb

Diese Checklisten sollen insbesondere Betrieben, die sich erstmals mit der Ausbildung „Baustoffprüfer/Baustoffprüferin“ befassen, Hilfestellung bei der Vorbereitung und Durchführung der Ausbildung geben. Die wesentlichen Rahmenbedingungen, die erfüllt sein müssen, wurden hier übersichtlich zusammengefasst und können bei Bedarf überprüft werden.

Checkliste 1:

Was ist vor Ausbildungsbeginn zu tun?

Anerkennung als Ausbildungsbetrieb

- Ist der Betrieb von der zuständigen Stelle als Ausbildungsbetrieb anerkannt?

Rechtliche Voraussetzungen

- Sind die rechtlichen Voraussetzungen für eine Ausbildung vorhanden, d.h. ist die fachliche und persönliche Eignung nach §§ 28 und 30 BBiG gegeben?

Ausbildereignung

- Hat der Auszubildende oder ein/eine von ihm bestimmte/r Ausbilder/in die erforderliche Ausbildungseignung erworben?

Ausbildungsplätze

- Sind geeignete betriebliche Ausbildungsplätze vorhanden?

Ausbilder

- Sind neben den verantwortlichen Ausbildern ausreichend Fachkräfte in den einzelnen Ausbildungsarten/-bereichen für die Unterweisung der Auszubildenden vorhanden?
- Sind der zuständigen Stelle Ausbilder/Ausbilderinnen benannt worden?

Vermittlung der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

- Ist der Betrieb in der Lage, alle fachlichen Inhalte der Ausbildungsordnung zu vermitteln? Sind dafür alle erforderlichen Ausbildungsstellen/-bereiche vorhanden? Kann oder muss auf zusätzliche Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte (überbetriebliche Ausbildungsstellen, Verbundbetriebe) zurückgegriffen werden?

Werbung um Auszubildende

- Welche Aktionen müssen gestartet werden, um das Unternehmen für Ausbildungsinteressierte als attraktiven Ausbildungsbetrieb zu präsentieren (z. B. Kontakt zur zuständigen Agentur für Arbeit aufnehmen, Anzeigen in Tageszeitungen oder Jugendzeitschriften schalten, Betrieb auf Azubizeitagen präsentieren, Betriebspraktika)?

Auswahlverfahren

- Sind konkrete Auswahlverfahren (Einstellungstests) sowie Auswahlkriterien für Auszubildende festgelegt worden?

Vorstellungsgespräch

- Wer führt die Vorstellungsgespräche mit den Bewerbern und entscheidet über die Einstellung?

Gesundheitsuntersuchung

- Ist die gesundheitliche/körperliche Eignung der Auszubildenden vor Abschluss des Ausbildungsvertrages festgestellt worden (→ Jugendarbeitsschutzgesetz)?

Sozialversicherungs- und Steuerunterlagen

- Liegen die Unterlagen zur steuerlichen Veranlagung und zur Sozialversicherung vor, ggf. Aufenthalts- und Arbeitserlaubnis?

Ausbildungsvertrag, betrieblicher Ausbildungsplan

- Ist der Ausbildungsvertrag formuliert und vom Auszubildenden und den Auszubildenden (ggf. ihren gesetzlichen Vertretern) unterschrieben?
- Ist ein betrieblicher Ausbildungsplan erstellt (sachliche und zeitliche Gliederung als Anlage des Ausbildungsvertrages)?
- Ist den Auszubildenden sowie der zuständigen Stelle der abgeschlossene Ausbildungsvertrag einschließlich des betrieblichen Ausbildungsplans zugestellt worden?

Berufsschule

- Sind die Auszubildenden bei der Berufsschule angemeldet worden?

Ausbildungsunterlagen

- Stehen Ausbildungsordnung, Ausbildungsrahmenplan, ggf. Rahmenlehrplan sowie ein Exemplar des Berufsbildungsgesetzes, des Jugendarbeitsschutzgesetzes im Betrieb zur Verfügung?
- Ist der erste Tag bereits fertig geplant? → Checkliste 4

Checkliste 2:**Pflichten des ausbildenden Betriebes/des Ausbilders****Vermittlung der Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**

- Vermittlung von sämtlichen im Ausbildungsrahmenplan vorgeschriebenen Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten.

Wer bildet aus?

- Selbst ausbilden oder einen/eine persönlich und fachlich geeignete/n Ausbilder/in ausdrücklich damit beauftragen.

Rechtliche Rahmenbedingungen

- Beachten der rechtlichen Rahmenbedingungen, z. B. Berufsbildungsgesetz, Jugendarbeitsschutzgesetz, Arbeitszeitgesetz, Betriebsvereinbarungen und Ausbildungsvertrag sowie der Bestimmungen zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Abschluss Ausbildungsvertrag

- Abschluss eines Ausbildungsvertrages mit den Auszubildenden, Eintragung in das Verzeichnis der Ausbildungsverhältnisse bei der zuständigen Stelle.

Freistellen der Auszubildenden

- Freistellen für Berufsschule, angeordnete überbetriebliche Ausbildungsmaßnahmen und Zwischen- und Abschlussprüfungen.

Ausbildungsvergütung

- Zahlen einer Ausbildungsvergütung, Beachten der tarifvertraglichen Vereinbarungen.

Ausbildungsplan

- Umsetzen von Ausbildungsordnung und Ausbildungsrahmenplan sowie sachlicher und zeitlicher Gliederung in die betriebliche Praxis, vor allem durch Erstellen von betrieblichen Ausbildungsplänen.

Ausbildungsarbeitsplatz, Ausbildungsmittel

- Gestaltung eines „Ausbildungsarbeitsplatzes“ entsprechend der Ausbildungsinhalte.
- Alle notwendigen Ausbildungsmittel, insbesondere Werkzeuge und Werkstoffe, auch zur Ablegung der Zwischen- und Abschlussprüfung kostenlos zur Verfügung stellen.

schriftlicher Ausbildungsnachweis (Berichtsheft)

- Schriftliche Ausbildungsnachweise (Berichtshefte) vor Ausbildungsbeginn kostenlos aushändigen, Zeit zum Führen der schriftlichen Ausbildungsnachweise zur Verfügung stellen und die ordnungsgemäße Führung durch regelmäßige Abzeichnung überwachen.

Übertragung von Arbeiten

- Ausschließlich Arbeiten übertragen, die dem Ausbildungszweck dienen.

Charakterliche Förderung

- Charakterliche Förderung, Bewahrung vor sittlichen und körperlichen Gefährdungen, Wahrnehmen der Aufsichtspflicht.

Zeugnis

- Ausstellen eines Ausbildungszeugnisses am Ende der Ausbildung.

Checkliste 3:**Pflichten des/der Auszubildenden****Sorgfalt**

- Sorgfältige Ausführung der im Rahmen der Berufsausbildung übertragenen Verrichtungen und Aufgaben.

Aneignung von Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten

- Aktives Aneignen aller Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die notwendig sind, die Ausbildung erfolgreich abzuschließen.

Weisungen

- Weisungen folgen, die den Auszubildenden im Rahmen der Berufsausbildung vom Ausbilder oder anderen weisungsberechtigten Personen erteilt werden, soweit ihnen diese als weisungsberechtigt bekannt gemacht worden sind.

Anwesenheit

- Anwesenheitspflicht, Nachweispflicht bei Abwesenheit.

Berufsschule, überbetriebliche Ausbildungsmaßnahmen

- Teilnahme am Berufsschulunterricht sowie an Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte.

Betriebliche Ordnung

- Beachtung der betrieblichen Ordnung, pflegliche Behandlung der Werkzeuge, Maschinen und sonstigen Einrichtungen.

Geschäftsgeheimnisse

- Über Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse Stillschweigen bewahren.

Berichtsheft/Ausbildungsnachweis

- Führung und regelmäßige Vorlage der schriftlichen Ausbildungsnachweise.

Prüfungen

- Ablegen von Zwischenprüfung sowie Abschlussprüfung.

Checkliste 4:**Die ersten Tage der Ausbildung****Planung**

- Ist der Tag strukturiert/geplant?

Zuständige Mitarbeiter

- Sind alle zuständigen Mitarbeiter, auch die Fachkräfte informiert, dass neue Kollegen in den Betrieb kommen?

Aktionen, Räumlichkeiten

- Welche Aktionen sind geplant?
Beispiele: Vorstellung des Betriebes, seiner Organisation und inneren Struktur, der für die Ausbildung verantwortlichen Personen, ggf. eine Betriebsrallye durchführen.
- Kennenlernen der Sozialräume.

Rechte und Pflichten

- Welche Rechte und Pflichten ergeben sich für Auszubildende wie für Ausbilder/Ausbilderinnen und Betrieb aus dem Ausbildungsvertrag?

Unterlagen

- Liegen die Unterlagen zur steuerlichen Veranlagung und zur Sozialversicherung vor?

Anwesenheit/Abwesenheit

- Was ist im Verhinderungs- und Krankheitsfall zu beachten?
- Wurden die betrieblichen Urlaubsregelungen erläutert?

Probezeit

- Wurde die Bedeutung der Probezeit erläutert?

Finanzielle Leistungen

- Wurde die Ausbildungsvergütung und ggf. betriebliche Zusatzleistungen erläutert?

Arbeitssicherheit

- Welche Regelungen zur Arbeitssicherheit und zur Unfallverhütung gelten im Unternehmen?
- Wurde die Arbeitskleidung und Schutzausrüstung übergeben?
- Wurde auf die größten Unfallgefahren im Betrieb hingewiesen?

Arbeitsmittel

- Welche speziellen Arbeitsmittel stehen für die Ausbildung zu Verfügung?

Arbeitszeit

- Welche Arbeitszeitregelungen gelten für die Auszubildenden?

Betrieblicher Ausbildungsplan

- Wurde der betriebliche Ausbildungsplan erläutert?

Berichtsheft/Ausbildungsnachweis

- Wie sind die Ausbildungsnachweise zu führen (Form, zeitliche Abschnitte: Woche, Monat)?
- Wurde die Bedeutung der schriftlichen Ausbildungsnachweise für die Prüfungszulassung erläutert?

Berufsschule

- Welche Berufsschule ist zuständig?
- Wo liegt sie und wie kommt man dorthin?
- Wird in Blockunterricht oder an einzelnen Tagen in der Woche unterrichtet?
- Müssen die Auszubildenden nach der Schule in den Betrieb?

Prüfungen

- Wurde die Rolle von Zwischenprüfung und Abschlussprüfung erklärt und auf den Zeitpunkt hingewiesen?

Checkliste 5:
 Was ist bei der Anmeldung zur Zwischenprüfung zu beachten?
Anmeldung

- Rechtzeitige Anmeldung bei der zuständigen Stelle zur Zwischenprüfung.

Ort und Dauer

- Kennen die Auszubildenden Ort, Termin, Ablauf und Dauer der Zwischenprüfung?

Vorbereitung

- Wie werden die Auszubildenden betriebsintern auf die Zwischenprüfung vorbereitet?
- Werden die Ausbildungsinhalte zur Prüfungsvorbereitung wiederholt und vertieft?

**Checkliste 6:**
 Was ist bei der Anmeldung zur Abschlussprüfung zu beachten?
Anmeldung

- Rechtzeitige Anmeldung bei der zuständigen Stelle zur Abschlussprüfung.
- Vorlage des Ausbildungsvertrages.
- Vorlage der Bescheinigung über die Teilnahme an der Zwischenprüfung.
- Vorlage der ordnungsgemäß geführten Ausbildungsnachweise/Berichtshefte (kontrolliert, unterschrieben, vollständig).
- ggf. Nachweis über die Teilnahme an der überbetrieblichen Ausbildung.

Ort, Dauer und Struktur

- Kennen die Auszubildenden Ort, Termin und Dauer der Abschlussprüfung?
- Kennen die Auszubildenden die Struktur der Abschlussprüfung (z. B. praktischer Teil A, theoretischer Teil B)?

Vorbereitung

- Wie werden die Auszubildenden betriebsintern auf die Abschlussprüfung vorbereitet?
- Werden die Ausbildungsinhalte zur Prüfungsvorbereitung wiederholt und vertieft?



5. Ausbildungsmaterialien/Fachliteratur/Fachzeitschriften

Baustoffkunde (allgemein)

- Härig, S.; Günther, K.; Klausen, D.: **Technologie der Baustoffe**, Verlag C.F. Müller, Heidelberg
- Henning, O.; Knöfel, D.: **Baustoffchemie**, Bauverlag, Wiesbaden
- Hiese, W.; Knoblauch, H.: **Baustoffprüfungen**, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Knoblauch, H.; Schneider, U.: **Bauchemie**, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Mattheiß, J.; Schneider, K.: **Baugrund und Baustoffe**, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Mehling, G.: **Natursteinlexikon**, Verlag Georg D.W. Callwey, München
- Schäffler, H.; Bruy, E.; Schelling, G.: **Baustoffkunde**, Vogel Verlag, Würzburg
- Schmitz, N.: **Baustoffkunde für den Praktiker**, Verlag Wohlfarth, Duisburg
- Scholz, W.: **Baustoffkenntnis**, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Stark, J.; Krug, H.: **Baustoffkenngrößen**, Schriftenreihe der Bauhaus-Universität Weimar
- Wendehorst, R.: **Baustoffkunde**, Curt R. Vincentz Verlag, Hannover
- Wesche, K.: **Baustoffkunde für tragende Bauteile**, Bauverlag, Wiesbaden

Asphalttechnik - Straßenbau

- Henning, N.: **Straßenbau – Entwurf und Bautechnik**, B.G. Teubner, Stuttgart
- Richter, D.; Heindel, M.: **Straßen- und Tiefbau**, B.G. Teubner, Stuttgart
- Wiehler, H.-G. u.a.: **Straßenbau - Konstruktion und Ausführung**, Verlag für Bauwesen, Berlin
- Hutschenreuther; Wörner: **Asphalt im Straßenbau**, Verlag für Bauwesen, Berlin
- Velske; Meutlein; Eymann: **Straßenbautechnik**, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Straube, Beckedahl: **Straßenbau und Straßenerhaltung**, Erich Schmidt Verlag
- Elsner, Otto, Verlagsgesellschaft: **Der Elsner**, Otto Elsner Verlagsgesellschaft, Berlin

Mörtel- und Betontechnik

- Bergmeister, K.; Wörner, J.-D.: **Beton-Kalender**, Verlag Ernst & Sohn, Berlin
- Iken, W.; Lackner, R.R.; Zimmer, U.P.; Wöhl, U.: **Handbuch der Betonprüfung**, Verlag Bau und Technik, Düsseldorf
- Jungwirth, D.; Beyer, E.; Grübl, P.: **Dauerhafte Betonbauwerke**, Beton-Verlag, Düsseldorf
- Stark, J.; Wicht, B.: **Dauerhaftigkeit von Beton**, Schriftenreihe der Bauhaus-Universität Weimar
- Weber, R.; Tegelaar, R.: **Guter Beton**, Verlag Bau + Technik, Düsseldorf

Geotechnik

- Buja, H.-O.: **Handbuch der Baugrunderkundung**, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Dachroth, W.R.: **Baugeologie**, Springer-Verlag, Berlin
- Dörken; Dehne: **Grundbau in Beispielen**, Teil 1, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Graßhoff, H.; Siedek, P.; Floss, R.: **Handbuch Erd- und Grundbau**, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Hartge, K.H.; Horn, R.: **Die physikalische Untersuchung von Böden**, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart
- Henningsen, D.: **Geologie für Bauingenieure**, Springer-Verlag, Berlin
- Möller: **Geotechnik**, Teil 1: **Bodenmechanik**, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Murawski, H.: **Geologisches Wörterbuch**, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart
- Richwien, W.; Lesny, K.: **Bodenmechanisches Praktikum**, Verlag Glückauf, Essen
- Schmidt, H.-H.: **Grundlagen der Geotechnik**, B.G. Teubner, Stuttgart
- Siedek, P.; Voß, R.; Floss, R.: **Die Prüfverfahren bei Straßenbauten**, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Smolczyk, U.: **Grundbau-Taschenbuch**, Verlag Ernst & Sohn, Berlin
- Voth, B.: **Boden – Baugrund und Baustoff**, Bauverlag, Wiesbaden
- Voth, B.: **Tiefbaupraxis**, Bauverlag, Wiesbaden

- Zoller, W.; Köhler, K.: **Fachstufen Bau – Tiefbau**, Handwerk und Technik, Hamburg

Vermessung/Bauzeichnen

- Dahmlos, H.-J.; Witte, K.-H.: **Bauzeichnen**, Hermann Schroedel Verlag Hannover
- Galla, R.; Richter, D.; Ruscheck, S.; Wanner, A.: **Fachkunde für Bauzeichner**, B.G. Teubner, Stuttgart
- Matthews, K.: **Vermessungskunde**, B.G. Teubner, Stuttgart

Normen des DIN, CEN und der ISO

DIN Taschenbücher

Schriftenreihen, Mitteilungsblätter, Informationsbroschüren verschiedener Verbände und Baustoffhersteller

Zeitschriften

- **Asphalt: Fachzeitschrift für Herstellung, Einbau und Verwendung des Baustoffes Asphalt**, Giesel Verlag, Isernhagen
- **Beton: Fachzeitschrift für Bau + Technik**, Verlag Bau + Technik, Düsseldorf
- **www.bitumen-magazin.de**: Online-Magazin der Arbeitsgemeinschaft der Bitumen-Industrie
- **Geotechnik: Organ der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik**
- **Straße + Autobahn: Organ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, der Bundesvereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure und der Österreichischen Forschungsgemeinschaft Straße und Verkehr**
- **Kies + Sand**
Offizielles Organ des Bundesverbandes der Deutschen Kies- und Sandindustrie,
Stein-Verlag, Iffezheim
- **Beton- und Stahlbetonbau**,
Verlag Ernst & Sohn, Berlin
- **Bautechnik**
Zeitschrift für den gesamten Ingenieurbau,
Verlag Ernst & Sohn, Berlin

Diese Auflistung erhebt nicht den Anspruch der Vollständigkeit!

foraus.de: virtuelles BIBB-Forum für das Ausbildungs-personal

Das Bundesinstitut für Berufsbildung hat in Zusammenarbeit mit der Thinkhouse GmbH ein Forum im Internet unter der Adresse: www.foraus.de entwickelt.

foraus.de bietet seinen Besuchern nicht nur Informationen, eine Ausbilderbibliothek und Weiterbildung online an. Mit der Mitgliedschaft (kostenlose Registrierung) in foraus.de stehen neben einer personalisierten Kommunikationsplattform viele weitere Funktionen für Diskussionen, Recherche und Erfahrungsaustausch zur Verfügung. Außerdem wird man in regelmäßigen Abständen per E-Mail über die neuesten Entwicklungen im Bereich Berufsausbildung und über aktuelle Veranstaltungen in foraus.de informiert.

Bei foraus.de sind **über 5.000 Mitglieder** registriert.

6. Adressen

- **IG Bauen-Agrar-Umwelt**
Bundesvorstand
Olof-Palme-Str. 19
60439 Frankfurt am Main
Postanschrift
60423 Frankfurt/Main
Tel.: 069 / 95 73 70
Fax: 069 / 95 73 78 00
Internet: www.igbau.de
E-Mail: service-center@igbau.de
- **Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)**
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
Postanschrift:
Postfach 201264
53142 Bonn
Tel.: 0228 / 107-0
Fax: 0228 / 107-2977
Internet: www.bibb.de
E-Mail: zentrale@bibb.de
- **Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)**
Heinemannstr. 2
53175 Bonn
Postanschrift:
53170 Bonn
Tel.: 01888 / 57-0
Fax: 01888 / 57-3601
Internet: www.bmbf.de
E-Mail: information@bmbf.bund.de
- **Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)**
Scharnhorststr. 34-37
10115 Berlin
Villemombler Str. 76
53123 Bonn
Tel.: 01888 / 615 0
Internet: www.bmwi.de
E-Mail: info@bmwi.bund.de
- **Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK)**
Lennéstr. 6
53113 Bonn
Postfach 2240
53012 Bonn
Tel.: 0228 / 501-0
Fax: 0228 / 501-777
Internet: www.kmk.org

7. Praxisbeispiel schriftlicher Ausbildungsnachweis/Berichtsheft

Name: Markus Naumann Abteilung: Betonlabor

Schriftlicher Ausbildungsnachweis Nr. _____ Ausbildungs-
 woche vom 23.4.07 bis 27.4.07 Ausbildungsjahr 2.

Tag	Ausgeführte Arbeiten, Unterricht usw.	Einzelstunden	Gesamtstunden
Montag	Probenahme von Gesteinskörnungen im Kieswerk	3	
	Rohdichtebestimmung an Gesteinskörnungen mit dem Pyknometerverfahren	4	
	Proben für Siebungen vorbereiten	1	
Dienstag	Siebungen von Gesteinskörnungen, Auswertung und Darstellung der Versuchsergebnisse	5	
	Ermittlung der Normsteife und des Wasserausmaßes an Zement	3	
Mittwoch	Frischbeton mit dem Laborwischer herstellen und prüfen (Ausbreitmaß, Verdichtungsmaß, Rohdichte, Luftporengehalt)	6,5	
	Probekörper - Würfel, Zylinder herstellen	1,5	
Donnerstag	Druckfestigkeit an Würfeln prüfen	3	
	Erstarrungszeiten von Zementen bestimmen	5	
Freitag	Wasseraufnahme, Oberflächefendite und Rohdichte von Gesteinskörnungen bestimmen	6	
	Wochenbericht verfassen, Arbeitsmappe zusammengestellt	2	
Wochenstunden:			40

 <u>Naumann, 27.04.07</u>	 <u>27.04.07</u>	
Auszubildender/Auszubildende Unterschrift und Datum	Ausbilder/Ausbilderin Unterschrift und Datum	Gesetzliche/r Vertreter/in Unterschrift und Datum

8. Kopiervorlage: betrieblicher Ausbildungsplan

Ausbildungsplan für die Berufsausbildung zum Baustoffprüfer/zur Baustoffprüferin

Ausbildungsbetrieb:

Ausbildender/Auszubildende:

Ausbilder/Ausbilderin:

Berufsschulstandort:

zuständige Stelle:

Beginn der Ausbildung:

voraussichtl. Ende der Ausbildung:

Die Ausbildung erfolgt im Schwerpunkt

Geotechnik

Mörtel- und Betontechnik

Asphalttechnik

(Zutreffendes ankreuzen)

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
<ul style="list-style-type: none"> • Ausbildungsberufspositionen entsprechend dem § 5 der Ausbildungsordnung • Zeitliche Richtwerte entsprechend dem Ausbildungsrahmenplan 	<p>In dieser Spalte finden sich die aus dem Ausbildungsrahmenplan übernommenen zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse.</p>	<p>In dieser Spalte können, auch mit Hilfe der Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan, die Ausbildungsinhalte präzisiert und den jeweiligen betrieblichen Voraussetzungen entsprechend ergänzt werden.</p>	<p>Hier können auch Gründe, die eine Vermittlung zu einem bestimmten Zeitpunkt noch nicht ermöglichen, genannt werden.</p> <p>Zum Ende der Ausbildung müssen alle Ausbildungsinhalte vermittelt worden sein!</p>	<p>In dieser Spalte kann z. B. eingetragen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der voraussichtliche Zeitpunkt der Vermittlung innerhalb des Ausbildungsjahrs (z. B. Monat/Quartal) • die Vermittlungsdauer im Betrieb • der Betriebsteil • der zuständige Ausbilder oder die vom Ausbilder mit der Ausbildung beauftragte Person • außerbetriebliche Ausbildungsmaßnahmen • Ausbildungsunterlagen

Die zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind nicht einzeln chronologisch, sondern unter Berücksichtigung einer integrierten Ausbildung im Zusammenhang zu vermitteln!

	Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 5 Nr. 1) (während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln)	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären 			
		<ul style="list-style-type: none"> • gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen 			
	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 5 Nr. 2) (während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln)	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Angebot, Beschaffung, Fertigung und Verwaltung erklären 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben 			

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 5 Nr. 3) (während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln)	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen 			
Umweltschutz (§ 5 Nr. 4) (während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere			
	<ul style="list-style-type: none"> • mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären 			
	<ul style="list-style-type: none"> • für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Abfälle sammeln, lagern und für die Verwertung bereitstellen 			

während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Anwenden von Informationssystemen und Kommunikationstechniken (§ 5 Nr. 5) 3*) Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsaufgaben mit Hilfe von Informations- und Kommunikationssystemen bearbeiten 			
	<ul style="list-style-type: none"> Informationen beschaffen und auswerten 			
	<ul style="list-style-type: none"> Datensysteme nutzen, Vorschriften des Datenschutzes beachten 			
	<ul style="list-style-type: none"> fremdsprachliche Fachbegriffe anwenden 			
Planen, Vorbereiten und Steuern von Arbeitsabläufen, Arbeiten im Team (§ 5 Nr. 6) 5*) Wochen	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsauftrag erfassen und Vorgaben auf Umsetzbarkeit prüfen 			
	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung ergonomischer, ökologischer, wirtschaftlicher und sicherheitstechnischer Gesichtspunkte planen, Arbeitsmittel festlegen; Leistungsverzeichnisse berücksichtigen 			
	<ul style="list-style-type: none"> im Team arbeiten, Arbeitsaufgaben inhaltlich und zeitlich strukturieren und abstimmen 			
	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsplatz einrichten, sichern, unterhalten und räumen, ergonomische Gesichtspunkte berücksichtigen 			
	<ul style="list-style-type: none"> Energieversorgung sicherstellen 			
	<ul style="list-style-type: none"> Abfallstoffe trennen, lagern und deren Entsorgung veranlassen 			
	<ul style="list-style-type: none"> Vorschriften für den Umgang mit Gefahrstoffen anwenden 			
	<ul style="list-style-type: none"> persönliche Arbeitsschutz- und Arbeitshygienemaßnahmen anwenden 			

Ausbildungsinhalte vor der Zwischenprüfung (1. bis 18. Monat)

*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
<p>Lesen und Anwenden von technischen Unterlagen (§ 5 Nr. 7)</p> <p>6 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • technische Unterlagen, insbesondere Skizzen, Zeichnungen, Normblätter, Stücklisten, Tabellen und Bedienungsanleitungen, lesen und anwenden • Probekörper skizzieren und Lageplanskizzen anfertigen, Messpunkte eintragen • genormte Maßeinheiten, Koordinatensysteme und Maßstäbe anwenden • Karten und Pläne lesen, Untersuchungsflächen und -punkte im Feld und an Bauwerken bestimmen • Handskizzen und maßstabgerechte Zeichnungen mit normgerechten Bemaßungen und Schraffuren anfertigen 			
<p>Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien (§ 5 Nr. 8)</p> <p>22 Wochen</p> <p>(Fortsetzung nächste Seite)</p>	<p>Arbeitsstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsstoffe kennzeichnen und lagern, Vorschriften beachten • homogene und heterogene Stoffe, insbesondere Laugen, Säuren und Lösemittel, unterscheiden und einsetzen • Indikatoren nach Verwendungszweck einsetzen • Energieträger, insbesondere elektrische Energie, Gas und Wasser, nach technischen Voraussetzungen einsetzen, Gefahren beachten 			

Ausbildungsinhalte vor der Zwischenprüfung (1. bis 18. Monat)

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
<p>Ausbildungsinhalte vor der Zwischenprüfung (1. bis 18. Monat)</p> <p>(noch: Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien)</p>	<p>Baurohstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baurohstoffe Regelwerken zuordnen, Anforderungen ermitteln • Baurohstoffe nach Arten, Herkunft und Verwendungszweck, insbesondere Gesteinskörnungen, Wasser und Zusätze, unterscheiden 			
	<p>Bindemittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bindemittel Regelwerken zuordnen, Anforderungen ermitteln • Bindemittel nach Arten, Herkunft und Verwendungszweck unterscheiden 			
	<p>Mischungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rezepturangaben zur Erstellung von Labormischungen umrechnen • Labormischungen nach Regelwerken herstellen 			

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Ausbildungsinhalte vor der Zwischenprüfung (1. bis 18. Monat) Durchführen von Probenahmen und Herstellen von Proben (§ 5 Nr. 9) 7 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Probenahmepläne erstellen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Probenahmen von Flüssigkeiten und Feststoffen durchführen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Proben einengen, Mischproben herstellen, Proben homogenisieren 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Proben kennzeichnen, Probenahmeprotokolle erstellen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Proben verpacken, lagern und für den Transport vorbereiten 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Geräte zur Entnahme von Proben auswählen, handhaben, warten und in Stand halten 			

	Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes	
Ausbildungsinhalte vor der Zwischenprüfung (1. bis 18. Monat)	Anwenden von Regelwerken (§ 5 Nr. 10) 6 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Regelwerke für Bauprodukte, Baurohstoffe, Böden, Altlasten und Recyclingmaterialien zuordnen und anwenden 				
		<ul style="list-style-type: none"> • Prüfnormen, -anweisungen und -vorschriften zuordnen und anwenden 				
		<ul style="list-style-type: none"> • Messtoleranzen ermitteln und festlegen 				
		<ul style="list-style-type: none"> • Regeln im Umgang mit Maßeinheiten und Rundungen anwenden 				
		<ul style="list-style-type: none"> • Regelwerke für Arbeitsschutzmaßnahmen bei Felduntersuchungsarbeiten auf Altlastenverdachtsflächen und Altlasten anwenden 				
		<ul style="list-style-type: none"> • Regelwerke für den Umgang mit Gefahrstoffen bei der Probeentnahme, -verpackung und -vorbereitung anwenden 				
		Anwenden von Labortechnik (§ 5 Nr. 11) 6 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfgeräte zur manuellen und automatischen Erfassung von physikalischen und chemischen Kenngrößen auswählen und einsetzen 			
			<ul style="list-style-type: none"> • Laborgereäte und -einrichtungen, insbesondere Mischer und Verdichtungsgeräte, für die Anwendung vorbereiten, bedienen und in Stand halten 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsschutzeinrichtungen, insbesondere Be- und Entlüftung, bei Laborarbeiten berücksichtigen 				

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
<p style="text-align: center;">Durchführen von Messungen und Prüfungen (§ 5 Nr. 12)</p> <p style="text-align: center;">12 Wochen</p> <p style="text-align: center;">Ausbildungsinhalte vor der Zwischenprüfung (1. bis 18. Monat)</p>	<p>Physikalische Methoden:</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> • Messzeuge zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln, Flächen und Körpern nach geforderter Messgenauigkeit auswählen und handhaben 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Korngrößenverteilung bestimmen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Dichten von Feststoffen und Flüssigkeiten bestimmen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Abmaße und Ebenheiten von Bauprodukten messen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • elektrische Messgeräte bedienen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatur, Luftdruck und Luftfeuchte messen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Feuchtigkeitsgehalt von Stoffen bestimmen 			
	<p>Chemische Methoden:</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> • Indikatoren nach Verwendungszweck unterscheiden und einsetzen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • pH-Werte bestimmen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Massenanteile, Massen- und Stoffmengenkonzentrationen berechnen 			

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Verarbeiten, Auswerten, Aufbereiten und Dokumentieren von Daten (§ 5 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> • Prüferberichte und Ergebnisprotokolle erstellen 			
3 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Daten pflegen und sichern 			
Betriebswirtschaft, Kundenorientierung (§ 5 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten kundenorientiert durchführen 			
2 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgaben für die Produktionskontrolle und Aufgabenabwicklung anwenden 			
Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 5 Nr. 16)	<ul style="list-style-type: none"> • Produktions-, Transport-, Verarbeitungs- und Lagerungskontrollen durchführen 			
6 ^{*)} Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Einhalten von Messtoleranzen kontrollieren 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse auf Plausibilität kontrollieren 			
Zwischenprüfung				

*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Anwenden von Informationssystemen und Kommunikationstechniken (§ 5 Nr. 5) 3*) Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Gesprächsprotokolle erstellen • Präsentationen vorbereiten und durchführen 			
Planen, Vorbereiten und Steuern von Arbeitsabläufen, Arbeiten im Team (§ 5 Nr. 6) 4*) Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsabläufe und Arbeitszusammenhänge erkennen, Möglichkeiten zur Verbesserung vorschlagen und nutzen • Abstimmungen mit den am Bau Beteiligten treffen; Störungen im Arbeitsablauf erkennen und Maßnahmen ergreifen • Sachverhalte darstellen • Zeitaufwand und personelle Unterstützung abschätzen, Zeitaufwand dokumentieren 			

Ausbildungsinhalte nach der Zwischenprüfung (19. bis 36. Monat)

*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes	
Ausbildungsinhalte nach der Zwischenprüfung (19. bis 36. Monat) Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien (§ 5 Nr. 8) 10 Wochen Durchführen von Probenahmen und Herstellen von Proben (§ 5 Nr. 9) 2 Wochen Anwenden von Regelwerken (§ 5 Nr. 10) 3 Wochen	Baurohstoffe: <ul style="list-style-type: none"> • Einfluss von Rohstoffeigenschaften auf die Produktqualität beachten • Prüfverfahren bei der Eingangskontrolle von Baurohstoffen anwenden • Zusatzmittel und -stoffe anhand ihrer Kennzeichnung unterscheiden und unter Berücksichtigung ihrer Wirkung anwenden • Recyclingstoffe unterscheiden und dem Verwendungszweck zuordnen Bindemittel: <ul style="list-style-type: none"> • Einfluss der Bindemittleigenschaften auf die Produktqualität beachten 				
		<ul style="list-style-type: none"> • Probekörper, insbesondere durch Sägen, Schleifen und Abgleichen, vorbereiten • Normkonformität prüfen und bestimmen 			

	Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Anwenden von Labortechnik (§ 5 Nr. 11) 3 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Störungen an Geräten und Einrichtungen erkennen und Maßnahmen zur Behebung ergreifen • Laborgeräte kalibrieren und justieren 				
	Physikalische Methoden: <ul style="list-style-type: none"> • Festigkeits- und Verformungskennwerte bestimmen • Leitfähigkeit messen • Farben prüfen • Feststoffgehalte von Lösungen und Suspensionen bestimmen • Härte von Stoffen prüfen Durchführen von Messungen und Prüfungen (§ 5 Nr. 12) 12 Wochen				
		<ul style="list-style-type: none"> • äußere Beschaffenheit, insbesondere durch Sichtprüfung, beurteilen 			
<ul style="list-style-type: none"> • Witterungsbeständigkeit prüfen 					
<ul style="list-style-type: none"> • Materialverhalten gegenüber Wasser und Gasen prüfen 					
<ul style="list-style-type: none"> • Durchlässigkeitsprüfungen durchführen 					
Chemische Methoden: <ul style="list-style-type: none"> • Aschegehalt und Glühverlust bestimmen • Kationen und Anionen nachweisen 					
<ul style="list-style-type: none"> • gravimetrische und volumetrische Bestimmungen durchführen; Reaktionen darstellen 					
Ausbildungsinhalte nach der Zwischenprüfung (19. bis 36. Monat)					

	Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes		
Ausbildungsinhalte nach der Zwischenprüfung (19. bis 36. Monat)	Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen (§ 5 Nr. 13) 5 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Prüf- und Produktionsstreuung feststellen und dokumentieren, Zusammenhänge berücksichtigen 					
		<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhänge verschiedener Kenngrößen darstellen 					
		<ul style="list-style-type: none"> • Mittelwerte, Standardabweichungen und Variationskoeffizienten berechnen, Messreihen statistisch auswerten 					
		<ul style="list-style-type: none"> • Prüfergebnisse nach Vorgaben aus Regelwerken bewerten, bei Abweichungen Maßnahmen ergreifen und einleiten 					
		<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitskonzepte unterscheiden 					
		Verarbeiten, Auswerten, Aufbereiten und Dokumentieren von Daten (§ 5 Nr. 14) 5 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • rechnergestützte Verfahren zum Erstellen von Untersuchungsergebnissen, Tabellen, Datenbanken und Grafiken anwenden 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbewahrungsfristen für Daten aus Laboruntersuchungen und Produktionskontrollen beachten 						
	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfdaten grafisch aufbereiten 						
	<ul style="list-style-type: none"> • fachspezifische Software anwenden 						
	<ul style="list-style-type: none"> • fotografische Abbildungen zur Dokumentation herstellen und bearbeiten 						

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Betriebswirtschaft, Kundenorientierung (§ 5 Nr. 15) 3 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsverzeichnisse unter Berücksichtigung von betriebswirtschaftlichen Abläufen und der Kostenplanung umsetzen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Gespräche situationsgerecht führen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfverfahren und Ergebnisse den Kunden erläutern 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Reklamationen entgegen nehmen und weiterleiten 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungen erfassen und berechnen 			
	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 5 Nr. 16) 2 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben und Ziele von qualitätssichernden Maßnahmen anhand betrieblicher Beispiele erläutern und zur Verbesserung der Arbeit im eigenen Arbeitsbereich beitragen 		
<ul style="list-style-type: none"> • Wartungsintervalle an Geräten einhalten und Kontrollmessungen durchführen 				

Ausbildungsinhalte nach der Zwischenprüfung (19. bis 36. Monat)

Schwerpunkt Geotechnik

	Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Ausbildungsinhalte nach der Zwischenprüfung (19. bis 36. Monat) - Geotechnik	Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien (§ 5 Nr. 8) 8 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Böden und Recyclingmaterialien für Erd- und Wasserbauwerke auf Verwendbarkeit prüfen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Belastbarkeit von Böden und Fels prüfen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Einflüsse von Wasser auf die Verwendbarkeit von Böden berücksichtigen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Methoden und Wirkungsweisen von Bodenverbesserungen und -verfestigung unterscheiden 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Einbau- und Verdichtungsmethoden von Böden auswählen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • normgerechte Kurzzeichen für Böden und Felsgestein sowie Kennzeichnung von Nebenbestandteilen anwenden 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Bodengruppen und -klassen nach Normen bestimmen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Fels nach Regelwerken bestimmen 			
	Anwenden von Regelwerken (§ 5 Nr. 10) 2 Wochen				

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
<p>Durchführen von Messungen und Prüfungen (§ 5 Nr. 12)</p> <p>16 Wochen</p>	<p>Felduntersuchungen:</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> Bohrungen und Sondierungen durchführen, Schichtenverzeichnisse und Sondierprotokolle führen 			
	<ul style="list-style-type: none"> Bohrproben von Aufschlussbohrungen beurteilen und Ausbau von Grundwassermessstellen festlegen 			
	<ul style="list-style-type: none"> Grundwasserspiegel messen 			
	<ul style="list-style-type: none"> Gase messen 			
	<ul style="list-style-type: none"> Besonderheiten an Geländeoberflächen aufnehmen und kartieren 			
	<ul style="list-style-type: none"> Verfahren zur Verdichtungskontrolle auswählen und durchführen 			
	<ul style="list-style-type: none"> Auffüll-, Versickerungs- und Pumpversuche durchführen 			
	<ul style="list-style-type: none"> Felsaufschlüsse aufnehmen und Trennflächengefüge einmessen 			
	<ul style="list-style-type: none"> Materialien und Böden auf Schadstoffe sensorisch überprüfen 			

Ausbildungsinhalte nach der Zwischenprüfung (19. bis 36. Monat) - Geotechnik

	Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes	
Ausbildungsinhalte nach der Zwischenprüfung (19. bis 36. Monat) - Geotechnik	(noch: Durchführen von Messungen und Prüfungen)	<p>Laboruntersuchungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsistenzgrenzen bestimmen • Korndichte-, Dichte- und Hohlraumbestimmungen durchführen • Kalkgehalt bestimmen • Proctorversuche durchführen • lockerste und dichteste Lagerung von nichtbindigen Böden bestimmen • Druckversuche durchführen • Scherfestigkeiten bestimmen • Quellversuche durchführen • Wasserdurchlässigkeit von Böden bestimmen • Wasseraufnahmevermögen von Böden bestimmen <p>Vermessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Längen- und Höhenmessungen, insbesondere Einfluchten einer Geraden, Staffel- und Winkelmessung, durchführen • Vermessungsgeräte, insbesondere zur Lage- und Höhenmessung, kalibrieren, einrichten, bedienen und in Stand halten 				
		Abschlussprüfung				

Schwerpunkt Mörtel- und Betontechnik

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien (§ 5 Nr. 8) 4 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Estriche, Putze, Mörtel und Betone nach Arten und Verwendungszweck unterscheiden • Rezepturen nach Regelwerken erstellen und auf Normkonformität prüfen 			
Durchführen von Probenahmen und Herstellen von Proben (§ 5 Nr. 9) 4 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Messstellen für Prüfungen an Bauwerken oder -produkten vorbereiten • Materialproben, insbesondere Bohrkern, an Bauwerken oder -produkten entnehmen • Bohrkern vermessen, skizzieren und beschreiben • Regelwerke für die Probenahme von Betonen, Putzen, Estrichen, Mörtel und deren Ausgangsstoffe anwenden • Wasser- und Restwasser entnehmen und veränderliche Parameter prüfen • Probekörper aus Frischmörtel und -betonen herstellen 			

Ausbildungsinhalte nach der Zwischenprüfung (19. bis 36. Monat) - Mörtel- und Betontechnik

	Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Ausbildungsinhalte nach der Zwischenprüfung (19. bis 36. Monat) - Mörtel- und Betontechnik	Anwenden von Regelwerken (§ 5 Nr. 10) 5 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Produktion von Bauprodukten nach Regelwerken kontrollieren 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Prüfumfang und Grenzwerte aus Vorgaben der Produktionskontrolle bestimmen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Produktionskontrollen protokollieren 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Betonsorten zu einer Betonfamilie zusammenstellen und deren Normkonformität ermitteln 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Betone in Abhängigkeit von den Umweltbedingungen den Expositionsclassen zuordnen 			
	Durchführen von Messungen und Prüfungen (§ 5 Nr. 12) 13 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Biegezug-, Spaltzug-, Haftzug- und Druckfestigkeit von Betonen, Mörtel und Bauprodukten bestimmen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Konsistenz, Luftporengehalt und Rohdichte von Betonen und Mörtel bestimmen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Bindemittel-, Wassergehalt und Kornzusammensetzung von Betonen oder Mörtel bestimmen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Gehalt an schädlichen Bestandteilen im Gestein und in Wasserproben bestimmen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • chemische Zusammensetzungen von Bindemitteln bestimmen 			

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
<p>(noch: Durchführen von Messungen und Prüfungen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verformungsverhalten von Betonen, Mörtel und Bauprodukten messen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Abbindeverhalten von Betonen, Mörtel und Bindemittel messen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Kornzusammensetzungen, Roh-, Schütt- und Reindichte von Gesteinskörnungen prüfen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Feinheiten und Kornverteilungen von Bindemitteln und Füllern bestimmen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Frost- und Tausalbestandigkeit von Bauprodukten prüfen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasseranspruch von Bindemitteln, Füllern und Gesteinskörnungen bestimmen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Schäden an Bauwerken und Bauprodukten erfassen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • optimalen Wassergehalt für die Verdichtung von erdfeuchten Betonen bestimmen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Betondeckung und Bewehrungsabstände prüfen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserrückhaltevermögen von Betonen und Mörtel prüfen 			
Abschlussprüfung				

Schwerpunkt Asphalttechnik

Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
<p>Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien (§ 5 Nr. 8)</p> <p>4 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbaupasphalte und Ausbaustoffe mit teer- und pechhaltigen Bestandteilen nach Umweltverträglichkeit unterscheiden, Wiederverwertbarkeit ermitteln 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Zusätze nach Eigenschaften unterscheiden und dem Verwendungszweck zuordnen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • bitumenhaltige Bindemittel nach Sorten und Verarbeitbarkeit unterscheiden und dem Verwendungszweck zuordnen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammensetzung von Probemischungen für Prüfungszwecke berechnen 			
<p>Durchführen von Probenahmen und Herstellen von Proben (§ 5 Nr. 9)</p> <p>6 Wochen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Probenahmen bei der Herstellung von Asphalt in Mischanlagen durchführen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Probenahmen beim Einbau von Asphalten durchführen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Probenahmen an Asphaltbefestigungen, insbesondere Bohrkernentnahmen, durchführen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Probenahmeverfahren für bitumenhaltige Bindemittel auswählen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Messproben für Prüfungen an Asphalt herstellen 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Asphaltsschichten, insbesondere durch Sägen, trennen 			

Ausbildungsinhalte nach der Zwischenprüfung (19. bis 36. Monat) - Asphalttechnik

	Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Ausbildungsinhalte nach der Zwischenprüfung (19. bis 36. Monat) - Asphalttechnik	Anwenden von Regelwerken (§ 5 Nr. 10) 2 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Systematik der Qualitätssicherung in der Asphalttechnik anwenden • Aufbau des Asphaltoberbaus unterscheiden, Vorschriften anwenden • Asphaltarten und -sorten unterscheiden, Vorschriften anwenden 			
	Durchführen von Messungen und Prüfungen (§ 5 Nr. 12) 14 Wochen	<ul style="list-style-type: none"> • Bindemittelgehalt von Asphalten durch Extraktion bestimmen, Bindemittel durch Vakuumdestillation im Rotationsverdampfer rückgewinnen • Rückgewonnene Gesteinskörnungen von Asphalten prüfen • Raumdichte von Asphaltprobekörpern, insbesondere durch hydrostatische Verfahren und durch Ausmessen des Volumens, bestimmen • volumetrische Charakteristiken und Verdichtungsgrad von Asphalten bestimmen • Widerstand gegen mechanische Beanspruchungen prüfen, insbesondere Marshall-Prüfung und Eindringversuch durchführen 			

	Teil des Ausbildungsberufsbildes mit zeitlichen Richtwerten in Wochen	zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten/ Ausbildungsinhalte	betriebliche Ergänzungen	Erledigungsvermerk	Voraussichtliche Zeitplanung/ Eintragungen des Betriebes
Ausbildungsinhalte nach der Zwischenprüfung (19. bis 36. Monat) - Asphalttechnik	(noch: Durchführen von Messungen und Prüfungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfverfahren zum Gebrauchsverhalten von Asphalten bestimmen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Wirksamkeit von Zusätzen prüfen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Schichtdicken messen, Schichtenverbund prüfen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächeneigenschaften von Asphaltflächen prüfen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Kornform und Bruchfähigkeit von Gesteinskörnungen bestimmen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Nadelpenetration, Erweichungs-, Brechpunkt und elastische Rückstellung von bitumenhaltigen Bindemitteln prüfen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Gebrauchseigenschaften von bitumenhaltigen Bindemitteln unterscheiden, Prüfverfahren zuordnen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen, insbesondere Wasseraufnahme, Frost- und Frost-Tausalz-Widerstand, prüfen 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Prüfverfahren für Zertrümmerungs- und Polierwiderstand von Gesteinskörnungen anwenden 			
		Abschlussprüfung			

Ausbilden leicht gemacht

Erläuterungen und Praxishilfen zur Ausbildungsordnung

Bisher erschienen:

Aufbereitungsmechaniker/Aufbereitungsmechanikerin ISBN 3-8214-7054-2	€ 14,50	Fachinformatiker/Fachinformatikerin ISBN 3-8214-7087-9	€ 18,50
Augenoptiker/Augenoptikerin ISBN 3-8214-7093-3	€ 16,50	Fachkraft für Brief- und Frachtverkehr Postverkehrskaufmann/Postverkehrskauffrau ISBN 3-8214-7076-3	€ 17,50
Automobilkaufmann/Automobilkauffrau ISBN 3-8214-7113-1	€ 18,50	Fachkraft für Möbel-, Küchen- und Umzugservice ISBN 3-8214-7181-6	€ 17,50
Änderungsschneider/Änderungsschneiderin ISBN 3-8214-7174-3	€ 15,50	Fachkraft für Straßen- und Verkehrstechnik ISBN 3-8214-7129-8	€ 17,50
Baugeräteführer/Baugeräteführerin ISBN 3-8214-7108-5	€ 13,50	Fachkraft für Wasserwirtschaft ISBN 3-8214-7128-X	€ 16,50
Baustoffprüfer/Baustoffprüferin ISBN 3-8214-7177-8	€ 18,50	Fachkraft im Fahrbetrieb ISBN 3-8214-7150-6	€ 16,50
Bauwerksabdichter/Bauwerksabdichterin ISBN 3-8214-7094-1	€ 16,50	Fachverkäufer/Fachverkäuferin im Lebensmittel- handwerk – Schwerpunkt Bäckerei ISBN 3-8214-7185-9	€ 18,50
Bauwerksmechaniker/Bauwerksmechanikerin für Abbruch- und Betontrenntechnik ISBN 3-8214-7164-6	€ 17,50	Fachverkäufer/Fachverkäuferin im Lebensmittel- handwerk – Schwerpunkt Fleischerei ISBN 3-8214-7186-7	€ 18,50
Bauzeichner/Bauzeichnerin ISBN 3-8214-7143-3	€ 13,50	Fassadenmonteur/Fassadenmonteurin ISBN 3-8214-7124-7	€ 18,50
Bergmechaniker ISBN 3-8214-7009-7	€ 8,50	Feinoptiker/Feinoptikerin ISBN 3-8214-7149-2	€ 17,50
Bergvermessungstechniker/Bergvermessungstechnikerin ISBN 3-8214-7061-5	€ 8,50	Fleischer/Fleischerin ISBN 3-8214-7170-0	€ 17,50
Binnenschiffer/Binnenschifferin ISBN 3-8214-7172-7	€ 15,50	Fotograf/Fotografin ISBN 3-8214-7095-X	€ 13,50
Bodenleger/Bodenlegerin ISBN 3-8214-7145-X	€ 13,50	Friseur/Friseurin ISBN 3-8214-7082-8	€ 12,50
Bootsbauer/Bootsbauerin ISBN 3-8214-7130-1	€ 16,50	Berufe im Gastgewerbe ISBN 3-8214-7102-6	€ 14,50
Buchbinder/Buchbinderin ISBN 3-8214-7085-2	€ 14,50	Gebäudereiniger/Gebäudereinigerin ISBN 3-8214-7105-0	€ 13,50
Buchhändler/Buchhändlerin ISBN 3-8214-7090-9	€ 16,50	Gerüstbauer/Gerüstbauerin ISBN 3-8214-7043-7	€ 8,50
Drechsler (Elfenbeinschnitzer)/ Drechslerin (Elfenbeinschnitzerin) ISBN 3-8214-7041-0	€ 9,50	Gestalter/Gestalterin für visuelles Marketing ISBN 3-8214-7184-0	€ 18,50
Eisenbahner/Eisenbahnerin im Betriebsdienst ISBN 3-8214-7118-2	€ 18,50	Glaser/Glaserin ISBN 3-8214-7137-9	€ 16,50
Fachangestellter/Fachangestellte für Arbeitsförderung ISBN 3-8214-7117-4	€ 18,50	Glasveredler/Glasveredlerin ISBN 3-8214-7171-9	€ 17,50
Fachangestellter/Fachangestellte für Bürokommunikation ISBN 3-8214-7042-9	€ 14,50	Hauswirtschaftler/Hauswirtschaftlerin (3. Auflage) ISBN 3-8214-7122-0	€ 17,50
Fachangestellter/Fachangestellte für Medien- und Informationsdienste (erw. 2. Auflage) ISBN 3-8214-7123-9	€ 18,50		

Ausbilden leicht gemacht

Holzbearbeitungsmechaniker/Holzbearbeitungsmechanikerin

ISBN 3-8214-7160-3

€ 16,50

Holzbildhauer/Holzbildhauerin

ISBN 3-8214-7097-6

€ 14,50

Holzmechaniker/Holzmechanikerin

ISBN 3-8214-7178-6

€ 18,50

Industrie Kaufmann/Industrie Kauffrau

ISBN 3-8214-7127-1

€ 18,50

Industrielle Metallberufe

ISBN 3-8214-7040-2

€ 12,50

Informatik Kaufmann/Informatik Kauffrau

ISBN 3-8214-7089-5

€ 17,50

Investmentfonds Kaufmann/Investmentfonds Kauffrau

ISBN 3-8214-7147-6

€ 16,50

Isolierfacharbeiter/Isolierfacharbeiterin

Industrie-Isolierer/Industrie-Isoliererin

ISBN 3-8214-7134-4

€ 17,50

IT-System-Elektroniker/IT-System-Elektronikerin

ISBN 3-8214-7086-0

€ 17,50

IT-System-Kaufmann/IT-System-Kauffrau

ISBN 3-8214-7088-7

€ 17,50

Justizfachangestellter/Justizfachangestellte

ISBN 3-8214-7091-7

€ 14,50

Kaufmann/Kauffrau für audiovisuelle Medien

ISBN 3-8214-7100-X

€ 16,50

Kaufmann/Kauffrau im Eisenbahn- und Straßenverkehr

ISBN 3-8214-7115-8

€ 17,50

Kaufmann/Kauffrau im Gesundheitswesen

ISBN 3-8214-7131-X

€ 18,50

Kaufmann/Kauffrau im Groß- und Außenhandel

ISBN 3-8214-7189-1

€ 17,50

Kaufmann/Kauffrau in der Grundstücks- und Wohnungswirtschaft

ISBN 3-8214-7077-1

€ 17,50

Kaufmann/Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung

ISBN 3-8214-7183-2

€ 18,50

Kaufmann für Verkehrsservice/ Kauffrau für Verkehrsservice

ISBN 3-8214-7083-6

€ 17,50

Koch/Köchin (2. Auflage)

ISBN 3-8214-7107-7

€ 12,50

Konstruktionsmechaniker/Konstruktionsmechanikerin und Anlagenmechaniker/Anlagenmechanikerin der Fachrichtung Schweißtechnik

ISBN 3-8214-7116-6

€ 18,50

Maler- und Lackierergewerbe:

Maler und Lackierer/Malerin und Lackiererin Bauten- und Objektbeschichter/Bauten- und Objektbeschichterin

Fahrzeuglackierer/Fahrzeuglackiererin

ISBN 3-8214-7154-9

€ 18,50

Maskenbildner/Maskenbildnerin

ISBN 3-8214-7146-8

€ 16,50

Maßschneider/Maßschneiderin

ISBN 3-8214-7158-1

€ 18,50

Modellbauer/Modellbauerin

ISBN 3-8214-7036-4

€ 9,50

Modist/Modistin

ISBN 3-8214-7159-X

€ 16,50

Naturwerksteinmechaniker/Naturwerksteinmechanikerin

(2. überarbeitete Auflage)

ISBN 3-8214-7151-4

€ 16,50

Orthopädiemechaniker und Bandagist/ Orthopädiemechanikerin und Bandagistin

ISBN 3-8214-7080-1

€ 16,50

Orthopädienschuhmacher/Orthopädienschuhmacherin

ISBN 3-8214-7121-2

€ 16,50

Papiertechnologe/Papiertechnologin

ISBN 3-8214-7182-4

€ 16,50

Parkettleger/Parkettlegerin

ISBN 3-8214-7144-1

€ 13,50

Pharmazeutisch-kaufmännischer Angestellter/ Pharmazeutisch-kaufmännische Angestellte

ISBN 3-8214-7075-5

€ 18,50

Polsterer/Polsterin

ISBN 3-8214-7092-5

€ 14,50

Produktionsmechaniker-Textil/Produktions- mechanikerin-Textil

Produktveredler-Textil/Produktveredlerin-Textil

ISBN 3-8214-7176-X

€ 18,50

Raumausstatter/Raumausstatterin

ISBN 3-8214-7163-8

€ 16,50

Reiseverkehrskaufmann/Reiseverkehrskauffrau (2. Auflage)

ISBN 3-8214-7110-7

€ 17,50

Rollladen- und Sonnenschutzmechatroniker/ Rollladen- und Sonnenschutzmechatronikerin

ISBN 3-8214-7168-9

€ 15,50

Sattler/Sattlerin

ISBN 3-8214-7175-1

€ 17,50

Schädlingsbekämpfer/Schädlingsbekämpferin

ISBN 3-8214-7157-3

€ 15,50

Schilder- und Lichtreklamehersteller/ Schilder- und Lichtreklameherstellerin

ISBN 3-8214-7104-2

€ 12,50

Schornsteinfeger/Schornsteinfegerin

ISBN 3-8214-7084-4

€ 16,50

Ausbilden leicht gemacht

Schuhmacher/Schuhmacherin ISBN 3-8214-7161-1	€ 14,50	Veranstaltungskaufmann/Veranstaltungskauffrau ISBN 3-8214-7133-6	€ 16,50
Servicekaufmann/Servicekauffrau im Luftverkehr ISBN 3-8214-7096-8	€ 14,50	Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin Beschichtungstechnik ISBN 3-8214-7126-3	€ 16,50
Sozialversicherungsfachangestellter/ Sozialversicherungsfachangestellte ISBN 3-8214-7079-8	€ 18,50	Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin Brillenoptik ISBN 3-8214-7152-2	€ 16,50
Spielzeughersteller/Spielzeugherstellerin ISBN 3-8214-7103-4	€ 14,50	Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin Glastechnik ISBN 3-8214-7125-5	€ 16,50
Sport- und Fitnesskaufmann/Sport- und Fitnesskauffrau ISBN 3-8214-7135-2	€ 16,50	Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin in der Steine- und Erdenindustrie (2. Auflage) ISBN 3-8214-7055-0	€ 17,50
Steinmetz/Steinmetzin ISBN 3-8214-7148-4	€ 16,50	Verkäufer/Verkäuferin Kaufmann im Einzelhandel/Kauffrau im Einzelhandel ISBN 3-8214-7173-5	€ 18,50
Straßenwärter/Straßenwärterin ISBN 3-8214-7156-5	€ 17,50	Verlagskaufmann/Verlagskauffrau ISBN 3-8214-7099-2	€ 17,50
Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin Fachrichtung Elektrotechnik ISBN 3-8214-7070-4	€ 14,50	Verpackungsmittelmechaniker/Verpackungsmittelmechanikerin ISBN 3-8214-7132-8	€ 14,50
Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin Fachrichtung Heizungs-, Klima- und Sanitärtechnik ISBN 3-8214-7068-2	€ 14,50	Verwaltungsfachangestellter/Verwaltungsfachangestellte ISBN 3-8214-7106-9	€ 18,50
Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin Fachrichtung Holztechnik ISBN 3-8214-7071-2	€ 14,50	Wasserbauer/Wasserbauerin ISBN 3-8214-7169-7	€ 18,50
Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin Fachrichtung Maschinen- und Anlagentechnik ISBN 3-8214-7069-0	€ 14,50	Werkzeugmechaniker/Werkzeugmechanikerin – Fachrichtung Formentechnik ISBN 3-8214-7060-7	€ 9,50
Technischer Zeichner/Technische Zeichnerin Fachrichtung Stahl- und Metallbautechnik ISBN 3-8214-7067-4	€ 14,50	Zahnmedizinischer Fachangestellter/Zahnmedizinische Fachangestellte ISBN 3-8214-7138-7	€ 16,50
Textilreiniger/Textilreinigerin ISBN 3-8214-7153-0	€ 15,50	Zahntechniker/Zahntechnikerin ISBN 3-8214-7112-3	€ 16,50
Tierärzhelfer/Tierärzhelferin ISBN 3-8214-7034-8	€ 8,50		
Tierpfleger/Tierpflegerin ISBN 3-8214-7162-X	€ 17,50	In Vorbereitung:	
Tischler/Tischlerin (2. Auflage) ISBN 3-8214-7180-8	€ 17,50	Fachverkäufer/Fachverkäuferin im Lebensmittelhandwerk – Schwerpunkt Konditorei ISBN 3-8214-7187-5	ca. € 15,-
Umwelttechnische Berufe, Band 1 Fachkraft für Wasserversorgungstechnik ISBN 3-8214-7139-5	€ 13,50	Keramische Berufe: Industriekeramiker/Industriekeramikerin Anlagentechnik Industriekeramiker/Industriekeramikerin Dekorationstechnik Industriekeramiker/Industriekeramikerin Modelltechnik Industriekeramiker/Industriekeramikerin Verfahrenstechnik ISBN 3-8214-7190-5	€ 18,50
Umwelttechnische Berufe, Band 2 Fachkraft für Abwassertechnik ISBN 3-8214-7141-7	€ 13,50	Medizinischer Fachangestellter/Medizinische Fachangestellte ISBN 3-8214-7188-3	ca. € 15,-
Umwelttechnische Berufe, Band 3 Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft ISBN 3-8214-7140-9	€ 13,50	Tiermedizinischer Fachangestellter/Tiermedizinische Fachangestellte ISBN 3-8214-7179-4	ca. € 15,-
Umwelttechnische Berufe, Band 4 Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice ISBN 3-8214-7142-5	€ 13,50		

Ausbilden leicht gemacht

Umsetzungshilfen

Anlagenmechaniker/Anlagenmechanikerin für Sanitär-, Heizung- und Klimatechnik

Umsetzungshilfen und Praxistipps zur Ausbildungsordnung
ISBN 3-8214-7411-5

€ 14,50

Elektroniker/Elektronikerin

Umsetzungshilfen und Praxistipps für Betriebe und Jugendliche
ISBN 3-8214-7408-4

€ 13,50

Elektroniker/Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik

ISBN 3-8214-7407-6

€ 13,50

Feinwerkmechaniker/Feinwerkmechanikerin

Umsetzungshilfen zum neu gestalteten Ausbildungsberuf
ISBN 3-8214-7401-7

€ 12,50

Industrielle Elektroberufe:

Elektroniker/in für Maschinen und Antriebstechnik
Elektroniker/in für Gebäude- und Infrastruktursysteme
Elektroniker/in für Betriebstechnik
Elektroniker/in für Automatisierungstechnik
Elektroniker/in für Geräte und Systeme
Elektroniker/in für Luftfahrttechnische Systeme
Systeminformatiker/in

ISBN 3-8214-7403-3

€ 12,50

Industrielle Metallberufe:

Anlagenmechaniker/Anlagenmechanikerin

ISBN 3-8214-7423-8

€ 16,50

Industriemechaniker/Industriemechanikerin

ISBN 3-8214-7424-6

€ 16,50

Konstruktionsmechaniker/Konstruktionsmechanikerin

ISBN 3-8214-7425-4

€ 16,50

Werkzeugmechaniker/Werkzeugmechanikerin

ISBN 3-8214-7426-2

€ 16,50

Zerspanungsmechaniker/Zerspanungsmechanikerin

ISBN 3-8214-7427-0

€ 16,50

Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin

Umsetzungshilfen und Praxistipps zur Ausbildungsordnung

ISBN 3-8214-7413-0

€ 10,50

Kraftfahrzeugmechatroniker/Kraftfahrzeugmechatronikerin

Umsetzungshilfen und Praxistipps zur Ausbildungsordnung

ISBN 3-8214-7414-9

€ 12,50

Mechaniker/Mechanikerin für Karosserieinstandhaltungstechnik

Umsetzungshilfen und Praxistipps zur Ausbildungsordnung

ISBN 3-8214-7415-7

€ 12,50

Mechaniker/Mechanikerin für Land- und Baumaschinentechnik

ISBN 3-8214-7416-5

€ 12,50

Mechaniker/Mechanikerin für Reifen- und Vulkanisationstechnik

ISBN 3-8214-7421-1

€ 13,50

Metallbauer/Metallbauerin

Umsetzungshilfen zum neu gestalteten Ausbildungsberuf

ISBN 3-8214-7400-9

€ 13,50

Schiffahrtskaufmann/Schiffahrtskauffrau

Umsetzungshilfen und Praxistipps zur Ausbildungsordnung

ISBN 3-8214-7165-4

€ 15,50

Systemelektroniker/Systemelektronikerin

ISBN 3-8214-7409-2

€ 13,50

Zweiradmechaniker/Zweiradmechanikerin

Umsetzungshilfen und Praxistipps zur Ausbildungsordnung

ISBN 3-8214-7417-3

€ 12,50

Ausbilden leicht gemacht

Handbücher „Gezielt ausbilden – auch bei Lernschwierigkeiten“

Ausbildungsmaterialien zur Unterstützung der Berufsausbildung von Jugendlichen ohne Hauptschulabschluss in anerkannten Ausbildungsberufen des Handwerks.

Berufsausbildung im Handwerk:

Der einzelne Betrieb muss seine am Kundenauftrag orientierte Berufsausbildung mit den vorgegebenen Anforderungen der Ausbildungsrahmenpläne in Einklang bringen. Diese besondere Situation des Handwerks berücksichtigen die Handbücher.

Sie helfen:

- ▶ die Ausbildung strukturiert und systematisch aufzubauen und in Verbindung mit konkreten Kundenaufträgen durchzuführen,
- ▶ Informationen über den Leistungsstand der Jugendlichen zu erhalten,
- ▶ auch Jugendliche ohne Hauptschulabschluss auszubilden.

Die Handbücher sind als Ringbücher konzipiert (Format DIN A4). So können z.B. die für die Auszubildenden bestimmten Blätter herausgenommen werden. Jedes Handbuch enthält ein Plakat mit einem Überblick über alle Arbeitsprojekte.

Handbuch für die Ausbildung Hochbau- facharbeiter/in, Maurer/in

ISBN 3-8214-7119-0

€ 34,-

Handbuch für die Ausbildung im Metallbauer-Handwerk, Fachrichtung Konstruktionstechnik

ISBN 3-8214-7058-5

€ 24,-

Handbuch für die Ausbildung im Gas- und Wasserinstallateur-Handwerk

ISBN 3-8214-7059-3

€ 24,-

Weiterbildung und Aufstieg leicht gemacht

Umsetzungshilfen zur Prüfungsordnung

**Geprüfter Fachbauleiter/Geprüfte Fachbauleiterin
im Tischlerhandwerk**

ISBN 3-8214-7418-1

€ 13,50

**Geprüfter Fertigungsplaner/Geprüfte Fertigungsplanerin
im Tischlerhandwerk**

ISBN 3-8214-7419-X

€ 13,50

**Geprüfter Kundenberater/Geprüfte Kundenberaterin
im Tischlerhandwerk**

ISBN 3-8214-7420-3

€ 13,50

Bitte fordern Sie den aktuellen Gesamtprospekt an.



BW Bildung und Wissen Verlag und Software GmbH – Serviceteam – Postfach 82 01 50, 90252 Nürnberg
Telefon (09 11) 96 76-1 75, Telefax (09 11) 96 76-1 89
Internet <http://www.bwverlag.de>, e-mail serviceteam@bwverlag.de

Alle Veröffentlichungen dieser Reihe sind auch über Ihre Buchhandlung zu beziehen.
Die angegebenen Preise verstehen sich inkl. MwSt., bei Bestellung über den Verlag zuzüglich Versandkosten.

Buchtipps

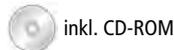


Das zeitgemäße Arbeitszeugnis

Ein Handbuch für Zeugnisaussteller

Das Schreiben von Arbeitszeugnissen ist eine ganz besondere Kunst. Verdeckte Beurteilungen und umständliche Floskeln gehören der Vergangenheit an; heute soll ein Zeugnis klar strukturiert, informativ und leicht lesbar sein. Karl-Heinz List zeigt, wie das gelingt. Mitarbeiter-Beurteilungsbögen, Formulierungshilfen, Textbausteine und 40 Musterzeugnisse machen Personalverantwortlichen die Arbeit leichter. Da alle Arbeitshilfen auch auf der beiliegenden CD-ROM gespeichert sind, können Sie direkt in der betrieblichen Praxis angewendet werden.

Karl-Heinz List
Das zeitgemäße Arbeitszeugnis
Ein Handbuch für Zeugnisaussteller
ISBN: 3-8214-7653-2
232 Seiten + CD-ROM
Preis: € 19,80



inkl. CD-ROM



Einfach gut werben

So machen Handwerker auf sich aufmerksam.

Wie Handwerksbetriebe mit gezielter Werbung auf sich aufmerksam machen, das beschreibt dieses Buch. Lästige Theorie bleibt außen vor. Hier geht es gleich mitten rein in die bunte Welt der Werbung. Logo, Geschäftsausstattung, Außenwerbung, Anzeigen, Messen und Internet: Die Autoren erklären, wie man sich blendend darstellt. Teuer muss das alles nicht sein, denn hier zeigen Profis, wie man seine Werbung selbst machen kann. Übersehen werden war gestern!

Oliver Geheeb, Lothar Gröschel, Christian Pfefferle, Holger Tegtmeyer
Einfach gut werben
So machen Handwerker auf sich aufmerksam.
ISBN: 3-8214-7646-X
124 Seiten, broschiert
Preis: € 19,80



Einfach gut organisieren

So arbeiten Selbstständige und Kleinunternehmer effektiver

Christine Öttl und Gitte Härter wissen: Wer prima organisiert ist, hat gute Chancen, wirtschaftlich erfolgreich zu sein. Und er schont seine Nerven. Höchste Zeit also, von den Organisationsprofis zu lernen, wie man sein Büro auf Vordermann bringt!

Gitte Härter/Christine Öttl
Einfach gut organisieren
So arbeiten Selbstständige und Kleinunternehmer effektiver
ISBN: 3-8214-7648-6
204 Seiten, broschiert
Preis: € 14,80

Herausgeber

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB** ▶

- ▶ Forschen
- ▶ Beraten
- ▶ Zukunft gestalten



BW Bildung und Wissen
Verlag und Software GmbH
Nürnberg

ISBN-10: 3-8214-7177-8
ISBN-13: 978-3-8214-7177-8