

Verordnung
über die
Berufsausbildung

Baustoffprüfer/
Baustoffprüferin

vom 24. März 2005

nebst Rahmenlehrplan

Verordnung über die Berufsausbildung zum Baustoffprüfer/zur Baustoffprüferin vom 24. März 2005 (BGBl. I S. 971 vom 31. März 2005) nebst Rahmenlehrplan (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18. März 2005)

Inhalt

	Seite
§ 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes	3
§ 2 Ausbildungsdauer	3
§ 3 Zielsetzung der Berufsausbildung	3
§ 4 Berufsausbildung in überbetrieblichen Ausbildungsstätten	3
§ 5 Ausbildungsberufsbild	4
§ 6 Ausbildungsrahmenplan	4
§ 7 Ausbildungsplan	4
§ 8 Berichtsheft	5
§ 9 Zwischenprüfung	5
§ 10 Abschlussprüfung	5
§ 11 Übergangsregelung	7
§ 12 Inkrafttreten, Außerkrafttreten	7
 Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Baustoffprüfer/zur Baustoffprüferin	
Anlage (zu § 6)	8
 Rahmenlehrplan	19



wbv Media GmbH & Co. KG

Postfach 10 06 33 · 33506 Bielefeld

Tel.: 05 21 / 9 11 01-15 · Fax: 05 21 / 9 11 01-19

E-Mail: service@wbv.de

wbv.de/berufe.net

Verordnung über die Berufsausbildung zum Baustoffprüfer/zur Baustoffprüferin

Vom 24. März 2005

(abgedruckt im Bundesgesetzblatt Teil I S. 971 vom 31. März 2005)

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.

§ 2

Ausbildungsdauer

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

§ 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.

§ 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.

§ 5

Ausbildungsberufsbild

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung, Arbeits- 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.

§ 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.

§ 7

Ausbildungsplan

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

§ 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.

§ 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 im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen 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.

§ 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) Prüfmethoden 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 B 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.

(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.

§ 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

Anlage
(zu § 6)

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Baustoffprüfer/zur Baustoffprüferin

I. Gemeinsame Fertigkeiten und Kenntnisse

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 5 Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen 	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 5 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Angebot, Beschaffung, Fertigung und Verwaltung, erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben 		
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 5 Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen 		
4	Entsorgung zuführen Umweltschutz (§ 5 Nr. 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden 		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
		<ul style="list-style-type: none"> c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen 		
5	Anwenden von Informationssystemen und Kommunikationstechniken (§ 5 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Arbeitsaufgaben mit Hilfe von Informations- und Kommunikationssystemen bearbeiten b) Informationen beschaffen und auswerten c) Datensysteme nutzen, Vorschriften des Datenschutzes beachten d) fremdsprachliche Fachbegriffe anwenden 	3*)	
		<ul style="list-style-type: none"> e) Gesprächsprotokolle erstellen f) Präsentationen vorbereiten und durchführen 		3*)
6	Planen, Vorbereiten und Steuern von Arbeitsabläufen, Arbeiten im Team (§ 5 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Arbeitsauftrag erfassen und Vorgaben auf Umsetzbarkeit prüfen b) Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung ergonomischer, ökologischer, wirtschaftlicher und sicherheitstechnischer Gesichtspunkte planen, Arbeitsmittel festlegen; Leistungsverzeichnisse berücksichtigen c) im Team arbeiten, Arbeitsaufgaben inhaltlich und zeitlich strukturieren und abstimmen d) Arbeitsplatz einrichten, sichern, unterhalten und räumen, ergonomische Gesichtspunkte berücksichtigen e) Energieversorgung sicherstellen f) Abfallstoffe trennen, lagern und deren Entsorgung veranlassen g) Vorschriften für den Umgang mit Gefahrstoffen anwenden h) persönliche Arbeitsschutz- und Arbeitshygienemaßnahmen anwenden 	5*)	
		<ul style="list-style-type: none"> i) Arbeitsabläufe und Arbeitszusammenhänge erkennen, Möglichkeiten zur Verbesserung vorschlagen und nutzen j) Abstimmungen mit den am Bau Beteiligten treffen; Störungen im Arbeitsablauf erkennen und Maßnahmen ergreifen k) Sachverhalte darstellen l) Zeitaufwand und personelle Unterstützung abschätzen, Zeitaufwand dokumentieren 		4*)

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
7	Lesen und Anwenden von technischen Unterlagen (§ 5 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> a) technische Unterlagen, insbesondere Skizzen, Zeichnungen, Normblätter, Stücklisten, Tabellen und Bedienungsanleitungen, lesen und anwenden b) Probekörper skizzieren und Lageplanskizzen anfertigen, Messpunkte eintragen c) genormte Maßeinheiten, Koordinatensysteme und Maßstäbe anwenden d) Karten und Pläne lesen, Untersuchungsflächen und -punkte im Feld und an Bauwerken bestimmen e) Handskizzen und maßstabsgerechte Zeichnungen mit normgerechten Bemaßungen und Schraffuren anfertigen 	6	
8	Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien (§ 5 Nr. 8)	<p>Arbeitsstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Arbeitsstoffe kennzeichnen und lagern, Vorschriften beachten b) homogene und heterogene Stoffe, insbesondere Laugen, Säuren und Lösemittel, unterscheiden und einsetzen c) Indikatoren nach Verwendungszweck einsetzen d) Energieträger, insbesondere elektrische Energie, Gas und Wasser, nach technischen Voraussetzungen einsetzen, Gefahren beachten <p>Baurohstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> e) Baurohstoffe Regelwerken zuordnen, Anforderungen ermitteln f) Baurohstoffe nach Arten, Herkunft und Verwendungszweck, insbesondere Gesteinskörnungen, Wasser und Zusätze, unterscheiden <p>Bindemittel</p> <ul style="list-style-type: none"> g) Bindemittel Regelwerken zuordnen, Anforderungen ermitteln h) Bindemittel nach Arten, Herkunft und Verwendungszweck unterscheiden <p>Mischungen</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Rezepturangaben zur Erstellung von Labormischungen umrechnen j) Labormischungen nach Regelwerken herstellen 	22	
		<p>Baurohstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> k) Einfluss von Rohstoffeigenschaften auf die Produktqualität beachten l) Prüfverfahren bei der Eingangskontrolle von Baurohstoffen anwenden m) Zusatzmittel und -stoffe anhand ihrer Kennzeichnung unterscheiden und unter Berücksichtigung ihrer Wirkung anwenden 		10

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
		n) Recyclingstoffe unterscheiden und dem Verwendungszweck zuordnen Bindemittel o) Einfluss der Bindemittleigenschaften auf die Produktqualität beachten		
9	Durchführen von Probenahmen und Herstellen von Proben (§ 5 Nr. 9)	a) Probenahmepläne erstellen b) Probenahmen von Flüssigkeiten und Feststoffen durchführen c) Proben einengen, Mischproben herstellen, Proben homogenisieren d) Proben kennzeichnen, Probenahmeprotokolle erstellen e) Proben verpacken, lagern und für den Transport vorbereiten f) Geräte zur Entnahme von Proben auswählen, handhaben, warten und in Stand halten	7	
		g) Probekörper, insbesondere durch Sägen, Schleifen und Abgleichen, vorbereiten		2
10	Anwenden von Regelwerken (§ 5 Nr. 10)	a) Regelwerke für Bauprodukte, Baurohstoffe, Böden, Altlasten und Recyclingmaterialien zuordnen und anwenden b) Prüfnormen, -anweisungen und -vorschriften zuordnen und anwenden c) Messtoleranzen ermitteln und festlegen d) Regeln im Umgang mit Maßeinheiten und Rundungen anwenden e) Regelwerke für Arbeitsschutzmaßnahmen bei Felduntersuchungsarbeiten auf Altlastenverdachtsflächen und Altlasten anwenden f) Regelwerke für den Umgang mit Gefahrstoffen bei der Probeentnahme, -verpackung und -vorbereitung anwenden	6	
		g) Normkonformität prüfen und bestimmen		3
11	Anwenden von Labortechnik (§ 5 Nr. 11)	a) Prüfgeräte zur manuellen und automatischen Erfassung von physikalischen und chemischen Kenngrößen auswählen und einsetzen b) Laborgeräte und -einrichtungen, insbesondere Mischer und Verdichtungsgeräte, für die Anwendung vorbereiten, bedienen und in Stand halten c) Arbeitsschutzeinrichtungen, insbesondere Be- und Entlüftung, bei Laborarbeiten berücksichtigen	6	
		d) Störungen an Geräten und Einrichtungen erkennen und Maßnahmen zur Behebung ergreifen e) Laborgeräte kalibrieren und justieren		3

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
12	Durchführen von Messungen und Prüfungen (§ 5 Nr. 12)	Physikalische Methoden a) Messzeuge zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln, Flächen und Körpern nach geforderter Messgenauigkeit auswählen und handhaben b) Korngrößenverteilung bestimmen c) Dichten von Feststoffen und Flüssigkeiten bestimmen d) Abmaße und Ebenheiten von Bauprodukten messen e) elektrische Messgeräte bedienen f) Temperatur, Luftdruck und Luftfeuchte messen g) Feuchtigkeitsgehalt von Stoffen bestimmen Chemische Methoden h) Indikatoren nach Verwendungszweck unterscheiden und einsetzen i) pH-Werte bestimmen j) Massenanteile, Massen- und Stoffmengenkonzentrationen berechnen	12	
		Physikalische Methoden k) Festigkeits- und Verformungskennwerte bestimmen l) Leitfähigkeit messen m) Farben prüfen n) Feststoffgehalte von Lösungen und Suspensionen bestimmen o) Härte von Stoffen prüfen p) äußere Beschaffenheit, insbesondere durch Sichtprüfung, beurteilen q) Witterungsbeständigkeit prüfen r) Materialverhalten gegenüber Wasser und Gasen prüfen s) Durchlässigkeitsprüfungen durchführen Chemische Methoden t) Aschegehalt und Glühverlust bestimmen u) Kationen und Anionen nachweisen v) gravimetrische und volumetrische Bestimmungen durchführen; Reaktionen darstellen		12
13	Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen (§ 5 Nr. 13)	a) Prüf- und Produktionsstreuung feststellen und dokumentieren, Zusammenhänge berücksichtigen b) Zusammenhänge verschiedener Kenngrößen darstellen c) Mittelwerte, Standardabweichungen und Variationskoeffizienten berechnen, Messreihen statistisch auswerten		5

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
		d) Prüfergebnisse nach Vorgaben aus Regelwerken bewerten, bei Abweichungen Maßnahmen ergreifen und einleiten e) Sicherheitskonzepte unterscheiden		
14	Verarbeiten, Auswerten, Aufbereiten und Dokumentieren von Daten (§ 5 Nr. 14)	a) Prüfberichte und Ergebnisprotokolle erstellen b) Daten pflegen und sichern	3	
		c) rechnergestützte Verfahren zum Erstellen von Untersuchungsergebnissen, Tabellen, Datenbanken und Grafiken anwenden d) Aufbewahrungsfristen für Daten aus Laboruntersuchungen und Produktionskontrollen beachten e) Prüfdaten grafisch aufbereiten f) fachspezifische Software anwenden g) fotografische Abbildungen zur Dokumentation herstellen und bearbeiten		5
15	Betriebswirtschaft, Kundenorientierung (§ 5 Nr. 15)	a) Arbeiten kundenorientiert durchführen	2	
		b) Leistungsverzeichnisse unter Berücksichtigung von betriebswirtschaftlichen Abläufen und der Kostenplanung umsetzen c) Gespräche situationsgerecht führen d) Prüfverfahren und Ergebnisse den Kunden erläutern e) Reklamationen entgegennehmen und weiterleiten f) Leistungen erfassen und berechnen		3
16	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 5 Nr. 16)	a) Vorgaben für die Produktionskontrolle und Aufgabenabwicklung anwenden b) Produktions-, Transport-, Verarbeitungs- und Lagerungskontrollen durchführen c) Einhalten von Messtoleranzen kontrollieren d) Ergebnisse auf Plausibilität kontrollieren	6*)	
		e) Aufgaben und Ziele von qualitätssichernden Maßnahmen anhand betrieblicher Beispiele erläutern und zur Verbesserung der Arbeit im eigenen Arbeitsbereich beitragen f) Wartungsintervalle an Geräten einhalten und Kontrollmessungen durchführen		2*)

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

II. Fertigkeiten und Kenntnisse in den Schwerpunkten

A. Geotechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
1	Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien (§ 5 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) Böden und Recyclingmaterialien für Erd- und Wasserbauwerke auf Verwendbarkeit prüfen b) Belastbarkeit von Böden und Fels prüfen c) Einflüsse von Wasser auf die Verwendbarkeit von Böden berücksichtigen d) Methoden und Wirkungsweisen von Bodenverbesserungen und -verfestigung unterscheiden e) Einbau- und Verdichtungsmethoden von Böden auswählen 		8
2	Anwenden von Regelwerken (§ 5 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> a) normgerechte Kurzzeichen für Böden und Felsgestein sowie Kennzeichnung von Nebenbestandteilen anwenden b) Bodengruppen und -klassen nach Normen bestimmen c) Fels nach Regelwerken bestimmen 		2
3	Durchführen von Messungen und Prüfungen (§ 5 Nr. 12)	<p>Felduntersuchungen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Bohrungen und Sondierungen durchführen, Schichtenverzeichnisse und Sondierungsprotokolle führen b) Bohrproben von Aufschlussbohrungen beurteilen und Ausbau von Grundwassermessstellen festlegen c) Grundwasserspiegel messen d) Gase messen e) Besonderheiten an Geländeoberflächen aufnehmen und kartieren f) Verfahren zur Verdichtungskontrolle auswählen und durchführen g) Auffüll-, Versickerungs- und Pumpversuche durchführen h) Felsaufschlüsse aufnehmen und Trennflächengefüge einmessen i) Materialien und Böden auf Schadstoffe sensorisch überprüfen <p>Laboruntersuchungen</p> <ul style="list-style-type: none"> j) Konsistenzgrenzen bestimmen k) Korndichte-, Dichte- und Hohlraumbestimmungen durchführen l) Kalkgehalt bestimmen m) Proctorversuche durchführen n) lockerste und dichteste Lagerung von nichtbindigen Böden bestimmen 		16

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
		o) Druckversuche durchführen p) Scherfestigkeiten bestimmen q) Quellversuche durchführen r) Wasserdurchlässigkeit von Böden bestimmen s) Wasseraufnahmevermögen von Böden bestimmen Vermessungen t) Längen- und Höhenmessungen, insbesondere Einfluchten einer Geraden, Staffel- und Winkelmessung, durchführen u) Vermessungsgeräte, insbesondere zur Lage- und Höhenmessung, kalibrieren, einrichten, bedienen und in Stand halten		

B. Mörtel- und Betontechnik

1	Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien (§ 5 Nr. 8)	a) Estriche, Putze, Mörtel und Betone nach Arten und Verwendungszweck unterscheiden b) Rezepturen nach Regelwerken erstellen und auf Normkonformität prüfen		4
2	Durchführen von Probenahmen und Herstellen von Proben (§ 5 Nr. 9)	a) Messstellen für Prüfungen an Bauwerken oder -produkten vorbereiten b) Materialproben, insbesondere Bohrkerne, an Bauwerken oder -produkten entnehmen c) Bohrkerne vermessen, skizzieren und beschreiben d) Regelwerke für die Probenahme von Betonen, Putzen, Estrichen, Mörtel und deren Ausgangsstoffe anwenden e) Wasser- und Restwasser entnehmen und veränderliche Parameter prüfen f) Probekörper aus Frischmörtel und -betonen herstellen		4
3	Anwenden von Regelwerken (§ 5 Nr. 10)	a) Produktion von Bauprodukten nach Regelwerken kontrollieren b) Prüfumfang und Grenzwerte aus Vorgaben der Produktionskontrolle bestimmen c) Produktionskontrollen protokollieren d) Betonsorten zu einer Betonfamilie zusammenstellen und deren Normkonformität ermitteln e) Betone in Abhängigkeit von den Umweltbedingungen den Expositionsklassen zuordnen		5

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
4	Durchführen von Messungen und Prüfungen (§ 5 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> a) Biegezug-, Spaltzug-, Haftzug- und Druckfestigkeit von Betonen, Mörtel und Bauprodukten bestimmen b) Konsistenz, Luftporengehalt und Rohdichte von Betonen und Mörtel bestimmen c) Bindemittel-, Wassergehalt und Kornzusammensetzung von Betonen oder Mörtel bestimmen d) Gehalt an schädlichen Bestandteilen im Gestein und in Wasserproben bestimmen e) chemische Zusammensetzungen von Bindemitteln bestimmen f) Verformungsverhalten von Betonen, Mörtel und Bauprodukten messen g) Abbindeverhalten von Betonen, Mörtel und Bindemitteln messen h) Kornzusammensetzungen, Roh-, Schütt- und Reindichte von Gesteinskörnungen prüfen i) Feinheiten und Kornverteilungen von Bindemitteln und Füllern bestimmen j) Frost- und Tausalzbeständigkeit von Bauprodukten prüfen k) Wasseranspruch von Bindemitteln, Füllern und Gesteinskörnungen bestimmen l) Schäden an Bauwerken und Bauprodukten erfassen m) optimalen Wassergehalt für die Verdichtung von erdfeuchten Betonen bestimmen n) Betondeckung und Bewehrungsabstände prüfen o) Wasserrückhaltevermögen von Betonen und Mörtel prüfen 		13

C. Asphalttechnik

1	Anwenden von Arbeitsstoffen, Baurohstoffen, Bindemitteln, Mischungen und Recyclingmaterialien (§ 5 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) Ausbauasphalte und Ausbaustoffe mit teer- und pechhaltigen Bestandteilen nach Umweltverträglichkeit unterscheiden, Wiederverwertbarkeit ermitteln b) Zusätze nach Eigenschaften unterscheiden und dem Verwendungszweck zuordnen c) bitumenhaltige Bindemittel nach Sorten und Verarbeitbarkeit unterscheiden und dem Verwendungszweck zuordnen d) Zusammensetzung von Probemischungen für Prüfungszwecke berechnen 		4
---	---	--	--	---

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
2	Durchführen von Probenahmen und Herstellen von Proben (§ 5 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> a) Probenahmen bei der Herstellung von Asphalt in Mischanlagen durchführen b) Probenahmen beim Einbau von Asphalten durchführen c) Probenahmen an Asphaltbefestigungen, insbesondere Bohrkernentnahmen, durchführen d) Probenahmeverfahren für bitumenhaltige Bindemittel auswählen e) Messproben für Prüfungen an Asphalt herstellen f) Asphaltschichten, insbesondere durch Sägen, trennen 		6
3	Anwenden von Regelwerken (§ 5 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> a) Systematik der Qualitätssicherung in der Asphalttechnik anwenden b) Aufbau des Asphaltoberbaus unterscheiden, Vorschriften anwenden c) Asphaltarten und -sorten unterscheiden, Vorschriften anwenden 		2
4	Durchführen von Messungen und Prüfungen (§ 5 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bindemittelgehalt von Asphalten durch Extraktion bestimmen, Bindemittel durch Vakuumdestillation im Rotationsverdampfer rückgewinnen b) rückgewonnene Gesteinskörnungen von Asphalten prüfen c) Raumdichte von Asphaltprobekörpern, insbesondere durch hydrostatische Verfahren und durch Ausmessen des Volumens, bestimmen d) volumetrische Charakteristiken und Verdichtungsgrad von Asphalten bestimmen e) Widerstand gegen mechanische Beanspruchungen prüfen, insbesondere Marshall-Prüfung und Eindringversuch durchführen f) Prüfverfahren zum Gebrauchsverhalten von Asphalten bestimmen g) Wirksamkeit von Zusätzen prüfen h) Schichtdicken messen, Schichtenverbund prüfen i) Oberflächeneigenschaften von Asphaltflächen prüfen j) Kornform und Bruchflächigkeit von Gesteinskörnungen bestimmen k) Nadelpenetration, Erweichungs-, Brechpunkt und elastische Rückstellung von bitumenhaltigen Bindemitteln prüfen l) Gebrauchseigenschaften von bitumenhaltigen Bindemitteln unterscheiden, Prüfverfahren zuordnen 		14

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1.-18. Monat	19.-36. Monat
1	2	3	4	
		m) Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen, insbesondere Wasseraufnahme, Frost- und Frost-Tausalz-Widerstand, prüfen n) Prüfverfahren für Zertrümmerungs- und Polierwiderstand von Gesteinskörnungen anwenden		

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 Arbeit 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		Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden		
		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
Nr.				
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 Bodenkenwerte 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
<p>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.</p>	
<p>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</p>	
Lernfeld 2: Physikalische Eigenschaften von Baustoffen bestimmen	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden
<p>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 beteiligten physikalischen Größen und diskutieren deren Auswirkungen auf Baustoffeigenschaften. Entsprechend ihren mathematischen Kenntnissen 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.</p>	
<p>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</p>	

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, Emulsion
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 selbstständig 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
Normsteife, Erstarrungszeiten, Raumbeständigkeit, Schüttdichte
Mahlfeinheit, 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 geforderten Maßtoleranzen. Auf der Grundlage der festgestellten Eigenschaften machen sie Vorschläge für deren Verwendung. Die Schülerinnen und Schüler achten besonders auf die Arbeitssicherheitsvorschriften und Gefahrstoffverordnungen 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 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.	
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
Expositionsklassen
Festigkeitsklassen, Rohdichteklassen, Konsistenzklassen
Zementarten, Zugabewasser, Zusätze, Gesteinskörnung
Einflussfaktoren auf Frisch- und Festbetoneigenschaften (Wassermenge)
Grundsätze der Herstellung, Prüfung, Beurteilung, Konformität
Bauausführung, Betondeckung, Frischbetontemperatur
Transport, Förderung, Einbau, Verdichtung, Nachbehandlung, Ausschalfristen

Lernfeld 9:	Natürliche und künstliche Baustoffe, Möbel, Estriche und Putze untersuchen	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden
<p>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.</p>		
<p>Inhalte: Ziegel, Kalksandsteine, Leichtbetonsteine, Porenbetonsteine, Dachziegel Abmessungen, Maßtoleranzen, Ziegel- und Scherbenrohddichte, Wasseraufnahme, Druckfestigkeit Konsistenz, Luftporengehalt, Wasserrückhaltevermögen, Druck-, Biegezug- und Haftzugfestigkeit</p>		
Lernfeld 10:	Bodeneigenschaften bestimmen und Bodenkennwerte ermitteln	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 100 Stunden
<p>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.</p>		
<p>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</p>		
Lernfeld 11:	Asphaltrezepturen erstellen	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden
<p>Ziel: Für eine Straßenbaumaßnahme 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 Asphalteeigenschaften 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.</p>		
<p>Inhalte: Walz- und Gussasphalt Einflussfaktoren Bitumenarten, Zusätze, Gesteinskörnungen, Recyclingmaterialien Dosierung, Herstellung, Transport, Einbau, Verdichtung</p>		

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 Asphaltsschichten und an Ausbaupasphalt stellen sie Kennwerte fest. Anhand der Prüfungsergebnisse diskutieren sie geeignete Maßnahmen zur Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung sowie Möglichkeiten des Asphaltrecyclings unter besonderer Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit und Wiederverarbeitbarkeit.

Inhalte:

Prüfung von Heiasphalt (Verformungsverhalten, Wirksamkeit von Zusätzen, Hohlraumgehalt, Raumdichte, Mischgutrohndichte, volumetrische Charakteristiken, Verdichtungsgrad)
Prüfung von Ausbaupasphalt und von eingebauten Asphaltsschichten (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