

**Verordnung
über die Berufsausbildung zum Ver- und Entsorger/zur Ver- und Entsorgerin
(Ver- und Entsorger-Ausbildungsverordnung – VerEntAusbV) *)**

Vom 30. Mai 1984

Auf Grund des § 25 des Berufsbildungsgesetzes vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), der zuletzt durch § 24 Nr. 1 des Gesetzes vom 24. August 1976 (BGBl. I S. 2525) geändert worden ist, wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft verordnet:

§ 1

Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf Ver- und Entsorger/Ver- und Entsorgerin wird staatlich anerkannt. Er ist Ausbildungsberuf des öffentlichen Dienstes. Soweit die Ausbildung in der gewerblichen Wirtschaft stattfindet, ist er Ausbildungsberuf der gewerblichen Wirtschaft.

§ 2

Ausbildungsdauer, Fachrichtungen

Die Ausbildung dauert drei Jahre. Auszubildende, denen der Besuch eines nach landesrechtlichen Vorschriften eingeführten schulischen Berufsgrundbildungsjahres nach einer Rechtsverordnung gemäß § 29 Abs. 1 des Berufsbildungsgesetzes als erstes Jahr der Berufsausbildung anzurechnen ist, beginnen die betriebliche Ausbildung im zweiten Ausbildungsjahr. Für das dritte Ausbildungsjahr kann zwischen den Fachrichtungen

1. Wasserversorgung,
 2. Abwasser und
 3. Abfall
- gewählt werden.

§ 3

Berufsfeldbreite Grundbildung

Die Ausbildung im ersten Ausbildungsjahr vermittelt eine berufsfeldbreite Grundbildung, wenn die betriebliche Ausbildung nach dieser Verordnung und die Ausbildung in der Berufsschule nach den landesrechtlichen Vorschriften über das Berufsgrundbildungsjahr erfolgen.

§ 4

Ausbildungsberufsbild

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Kenntnisse des Ausbildungsbetriebes, arbeitsrechtliche Regelungen,
2. Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Gesundheitsschutz, Arbeitshygiene, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
3. Einsetzen, Pflegen und Instandhalten von Arbeitsgeräten und Einrichtungen,
4. Verwenden von Energieträgern,
5. Bearbeiten von Werkstoffen und Einsetzen von Werkstücken,
6. Vereinigen, Trennen und Reinigen von Arbeitsstoffen,
7. Messen physikalischer Größen und Bestimmen von Stoffkonstanten,
8. Durchführen mikrobiologischer Arbeiten,
9. Darstellen von Arbeitsabläufen und -ergebnissen,
10. Durchführen installationstechnischer Arbeiten,
11. Lesen und Anfertigen technischer Skizzen,
12. Bedienen von Hebezeugen und Transporteinrichtungen,
13. Lagern und Disponieren,
14. Durchführen von Wartungsarbeiten,
15. Messen, Steuern und Regeln,
16. Bedienen von Elektro- und Verbrennungsmotoren sowie von Pumpen, Gebläsen und Verdichtern,
17. Entnehmen und Vorbereiten von Proben,
18. berufsbezogene Rechtsvorschriften,
19. Grundkenntnisse der Wasserversorgung, der Abwasserableitung, der Abwasserreinigung und der Abfallbehandlung.

(2) Gegenstand der Berufsausbildung in den Fachrichtungen sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. in der Fachrichtung Wasserversorgung:
 - a) Bedienen von Wasserversorgungsanlagen,
 - b) Durchführen analytischer Arbeiten,

*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 des Berufsbildungsgesetzes. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst als Beilage zum Bundesanzeiger veröffentlicht.

- c) Durchführen installationstechnischer Arbeiten an Wasserversorgungsanlagen,
 - d) Messen, Steuern, Regeln,
 - e) fachbezogene Rechtsvorschriften und technische Regelwerke;
2. in der Fachrichtung Abwasser:
- a) Sammeln und Ableiten von Abwasser,
 - b) Reinigen von Abwasser,
 - c) Behandeln von Schlamm,
 - d) Durchführen analytischer Arbeiten,
 - e) Messen, Steuern, Regeln,
 - f) fachbezogene Rechtsvorschriften und technische Regelwerke;
3. in der Fachrichtung Abfall:
- a) Annehmen und Vorbehandeln von Abfall,
 - b) Behandeln und Verwerten von Abfall,
 - c) Durchführen analytischer Arbeiten,
 - d) Messen, Steuern, Regeln,
 - e) fachbezogene Rechtsvorschriften und technische Regelwerke.

§ 5

Ausbildungsrahmenplan

Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 4 sollen nach der in der Anlage für die berufliche Grundbildung und für die berufliche Fachbildung enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan innerhalb der beruflichen Grundbildung und innerhalb der beruflichen Fachbildung abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

§ 6

Ausbildungsplan

Der Auszubildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für den Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

§ 7

Berichtsheft

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihm ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Der Auszubildende hat das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen.

§ 8

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 das erste Ausbildungsjahr und die unter laufender Nummer 1 bis 7 und 14 für das zweite Ausbildungsjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Zum Nachweis der Fertigkeiten soll der Prüfling 3 Arbeitsproben aus unterschiedlichen Bereichen in insgesamt höchstens 5 Stunden durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. Bearbeiten von Werkstoffen,
2. Montieren und Demontieren von Rohrleitungen,
3. Vereinigen und Trennen von Arbeitsstoffen,
4. Messen physikalischer Größen,
5. Lesen und Erläutern technischer Skizzen.

(4) Zum Nachweis der Kenntnisse soll der Prüfling in insgesamt höchstens 180 Minuten Aufgaben aus folgenden Gebieten schriftlich lösen:

1. Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Gesundheitsschutz, Arbeitshygiene,
2. Umweltschutz,
3. berufsbezogene, naturwissenschaftliche Grundlagen,
4. Darstellen von Arbeitsergebnissen und Arbeitsabläufen,
5. Verwenden von Energieträgern,
6. grundlegende Vorschriften des Wasser- und Abfallrechtes.

Die schriftlichen Aufgaben sollen praxisbezogene Fälle berücksichtigen.

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

§ 9

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) Zum Nachweis der Fertigkeiten soll der Prüfling in insgesamt höchstens 10 Stunden 4 Arbeitsproben durchführen. Hiervon sollen eine Arbeitsprobe auf die Fertigkeiten entfallen, die Gegenstand der Berufsausbildung im ersten und zweiten Ausbildungsjahr sind, und 3 Arbeitsproben auf die Fertigkeiten entfallen, die Gegenstand der Berufsausbildung in der jeweiligen Fachrichtung sind. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. für die Fertigkeiten, die Gegenstand der Berufsausbildung im ersten und zweiten Ausbildungsjahr sind, in höchstens 3 Stunden:
 - a) Durchführen installationstechnischer Arbeiten,
 - b) Durchführen von Wartungsarbeiten,

- c) Durchführen von mikrobiologischen und chemischen Untersuchungen,
- d) Bedienen von Elektro- und Verbrennungsmotoren sowie von Pumpen, Gebläsen, Verdichtern und Transporteinrichtungen,
- e) Entnehmen und Vorbereiten von Proben;
2. für die Fertigkeiten, die Gegenstand der Berufsausbildung in den drei Fachrichtungen sind, in höchstens 7 Stunden:
- a) in der Fachrichtung Wasserversorgung:
- aa) Durchführen analytischer Arbeiten,
- bb) Messen, Steuern, Regeln im Wasserversorgungsbereich,
- cc) Bedienen von Einrichtungen der Wasserversorgung;
- b) in der Fachrichtung Abwasser:
- aa) Durchführen analytischer Arbeiten,
- bb) Messen, Steuern, Regeln im Abwasserbereich,
- cc) Bedienen von Einrichtungen der Abwasserableitung und Abwasserreinigung;
- c) in der Fachrichtung Abfall:
- aa) Durchführen analytischer Arbeiten,
- bb) Messen, Steuern, Regeln im Bereich der Abfallbehandlung,
- cc) Bedienen von Einrichtungen der Abfallbehandlung.
- (3) Zum Nachweis der Kenntnisse soll der Prüfling in den Prüfungsfächern Technologie, Technische Mathematik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde schriftlich geprüft werden. Es kommen Fragen und Aufgaben insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:
1. im Prüfungsfach Technologie:
- a) Kenntnisse, die Gegenstand der Berufsausbildung im ersten und zweiten Ausbildungsjahr sind:
- aa) Grundlagen der Wasserversorgung, der Abwasserableitung, der Abwasserreinigung und der Abfallbehandlung,
- bb) Grundkenntnisse des Messens, Steuerns und Regels,
- cc) Anfertigen von Handskizzen nach Angaben oder Aufmaß unter Berücksichtigung von Zeichennormen,
- dd) Umweltschutz in den Bereichen Wasserversorgung, Abwasserableitung, Abwasserreinigung und Abfallbehandlung;
- b) Kenntnisse, die Gegenstand der Berufsausbildung in der Fachrichtung Wasserversorgung sind:
- aa) Arten, Vorkommen und Qualität gewinnbaren Wassers,
- bb) Verfahren der Wassergewinnung und -aufbereitung,
- cc) Wasserförderung, -speicherung und -verteilung,
- dd) naturwissenschaftlich-technische Vorgänge bei der Wasserversorgung,
- ee) fachbezogene Rechtsvorschriften,
- ff) Lesen und Erläutern von Plänen und Zeichnungen aus dem Bereich der Wasserversorgung;
- c) Kenntnisse, die Gegenstand der Berufsausbildung in der Fachrichtung Abwasser sind:
- aa) Grundlagen des Sammels und Ableitens von Abwasser,
- bb) Herkunft und Zusammensetzung von Abwässern,
- cc) Verfahren der Abwasserbehandlung,
- dd) naturwissenschaftlich-technische Vorgänge bei der Abwasserbehandlung,
- ee) Verfahren der Behandlung und Verwertung von Abwasserschlämmen,
- ff) fachbezogene Rechtsvorschriften,
- gg) Lesen und Erläutern von Plänen und Zeichnungen aus dem Bereich der Abwassertechnik;
- d) Kenntnisse, die Gegenstand der Berufsausbildung in der Fachrichtung Abfall sind:
- aa) Abfallsammlung, -beförderung und -annahme,
- bb) Abfallarten und -zusammensetzung,
- cc) Verfahren der Abfallbehandlung,
- dd) Möglichkeiten der Abfallverwertung,
- ee) naturwissenschaftlich-technische Vorgänge bei der Abfallbehandlung,
- ff) fachbezogene Rechtsvorschriften,
- gg) Lesen und Erläutern von Plänen und Zeichnungen aus dem Bereich der Abfalltechnik;
2. im Prüfungsfach Technische Mathematik:
- a) Kenntnisse, die Gegenstand der Berufsausbildung im ersten und zweiten Ausbildungsjahr sind:
- aa) Umwandlungen berufsbezogener Maß- und Gewichtseinheiten,
- bb) Berechnungen von Flächen-, Volumen- und Körperinhalten,
- cc) Berechnungen elektrischer Größen,
- dd) Berechnungen von Stoffumsetzungen,
- ee) Mischungsrechnungen,
- ff) rechnerische und grafische Auswertungen von Meßdaten;
- b) Kenntnisse, die Gegenstand der Berufsausbildung in der Fachrichtung Wasserversorgung sind:
- aa) Berechnungen zum hydrostatischen Druck und zum Auftrieb,
- bb) Berechnungen von Durchfluß- und Fördermengen;
- c) Kenntnisse, die Gegenstand der Berufsausbildung in der Fachrichtung Abwasser sind:

- aa) Berechnungen zum hydrostatischen Druck und zum Auftrieb,
- bb) Berechnungen von Durchfluß- und Fördermengen,
- cc) einfache Berechnungen zur Reinigungsleistung, zum Kläranlagenwirkungsgrad und zur Schlammbelastung;
- d) Kenntnisse, die Gegenstand der Berufsausbildung in der Fachrichtung Abfall sind:
 - aa) Berechnungen von Schüttgewichten, Schüttdichten und Schüttwinkeln,
 - bb) Berechnungen von Heizwerten.

3. Im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:
Wirtschafts- und Sozialkunde.

Die Fragen und Aufgaben sollen praxisbezogene Fälle berücksichtigen.

(4) Für die schriftliche Kenntnisprüfung ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

- | | |
|--|--------------|
| 1. im Prüfungsfach
Technologie | 120 Minuten, |
| 2. im Prüfungsfach
Technische Mathematik | 90 Minuten, |
| 3. im Prüfungsfach
Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten. |

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

(6) Die schriftliche Prüfung ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einzelnen Fächern durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Die schriftliche Prüfung hat gegenüber der mündlichen das doppelte Gewicht.

(7) Innerhalb der Kenntnisprüfung hat das Prüfungsfach Technologie gegenüber jedem der übrigen Prüfungsfächer das doppelte Gewicht.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in der Fertigungs- und Kenntnisprüfung sowie innerhalb der Kenntnisprüfung im Prüfungsfach Technologie mindestens ausreichende Leistungen erbracht sind.

§ 10

Berlin-Klausel

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 112 des Berufsbildungsgesetzes auch im Land Berlin.

§ 11

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 1984 in Kraft.

Bonn, den 30. Mai 1984

Der Bundesminister des Innern
Dr. Zimmermann

Der Bundesminister für Wirtschaft
In Vertretung
Schlecht

Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Ver- und Entsorger/zur Ver- und Entsorgerin

Abschnitt I: Berufliche Grundbildung im ersten Ausbildungsjahr

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im ersten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
1	Kenntnisse des Ausbildungsbetriebes, arbeitsrechtliche Regelungen (§ 4 Abs. 1 Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Organisation und Aufgaben des Ausbildungsbetriebes beschreiben b) die im Ausbildungsbetrieb geltenden Regelungen über Arbeitszeit, Vollmachten und Weisungsbefugnisse beschreiben c) Aufbau, Gliederung und Aufgabe sowie Fachbereichszugehörigkeit, Betriebs- und Rechtsform des Ausbildungsbetriebes beschreiben d) Inhalte der Ausbildungsordnung und den betrieblichen Ausbildungsplan beschreiben 	
2	Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Gesundheitsschutz, Arbeitshygiene, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 4 Abs. 1 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Berufsbezogene Vorschriften nennen und beachten b) funktionsgerechte persönliche Schutzausrüstung handhaben sowie deren Einsatz beschreiben c) Sicherheitseinrichtungen am Arbeitsplatz beschreiben und bedienen d) Brandverhütungs- und Feuerschutzeinrichtungen beschreiben und bedienen e) Verhaltensregeln im Brandfall nennen und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen f) Explosionsgefahren beschreiben und Maßnahmen zum Explosionsschutz nennen g) Vorschriften zum Schutz der Gesundheit am Arbeitsplatz nennen und anwenden h) Maßnahmen zur Erste-Hilfe-Leistung nennen und anwenden i) berufsbezogene mögliche Ursachen der Umweltbelastung nennen, Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen k) Maßnahmen zur Behandlung von Abfällen nennen und unter Beachtung betrieblicher und sonstiger berufsbezogener Sicherheitsbestimmungen ergreifen l) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungs- und Beobachtungsbereich anführen 	während des ersten Ausbildungsjahres zu vermitteln
3	Einsetzen, Pflegen und Instandhalten von Arbeitsgeräten und Einrichtungen (§ 4 Abs. 1 Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Arbeitsgeräte und Einrichtungen sachgemäß einsetzen b) Arbeitsgeräte und Einrichtungen instandhalten, reinigen und pflegen 	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im ersten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
		c) Störungen an Arbeitsgeräten und Einrichtungen feststellen und beschreiben sowie Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergreifen	
4	Verwenden von Energieträgern (§ 4 Abs. 1 Nr. 4)	a) Energieträger und ihre Einsatzmöglichkeiten in Labor und Betrieb beschreiben b) Methoden zum Konstanthalten der Temperatur sowie zum Heizen und Kühlen anwenden und die entsprechenden Geräte und Apparate bedienen	5
5	Bearbeiten von Werkstoffen und Einsetzen von Werkstücken (§ 4 Abs. 1 Nr. 5)	a) berufsbezogene Einsatzmöglichkeiten von Werkstoffen beschreiben b) Werkstoffe unter Berücksichtigung ihrer apparate- und gerätetechnischen Verwendbarkeit einsetzen c) Thermoplaste spanlos verformen und verbinden d) Metalle und Kunststoffe spanend verformen e) Schlauch- und Rohrverbindungen herstellen und lösen f) Aufbau, Wirkungsweise und Einsatz von Absperrorganen beschreiben g) handgesteuerte Ventile, Schieber und Hähne nach Anleitung zerlegen und montieren h) Dichtungen an Absperrorganen erneuern	16
6	Vereinigen, Trennen und Reinigen von Arbeitsstoffen (§ 4 Abs. 1 Nr. 6)	a) Umgehen mit Arbeitsstoffen aa) chemische Symbole nennen, einfache chemische Formeln und Gleichungen lesen und formulieren bb) mit festen, flüssigen und gasförmigen Arbeitsstoffen umgehen cc) charakteristische Eigenschaften von berufstüblichen Arbeitsstoffen beschreiben	8
		b) physikalisch-technische Methoden aa) Mischungen (fest/fest; fest/flüssig; flüssig/flüssig) unter Verwendung der entsprechenden Geräte und Apparaturen herstellen und trennen bb) Arbeitsstoffe unter Verwendung entsprechender Geräte und Apparaturen reinigen	6

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im ersten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
		c) chemische Methoden aa) Methoden zur qualitativen Trennung durch Ionenreaktionen anwenden und die entsprechenden Geräte und Apparaturen bedienen bb) volumetrische Bestimmungen durchführen cc) gravimetrische Bestimmungen durchführen dd) Reaktionsprodukte aufarbeiten ee) Reaktionen formelmäßig darstellen ff) Stoffumsetzungen berechnen	6
		d) Probenahme aa) über die Bedeutung von Probenahmen Auskunft geben bb) Proben unter Anleitung entnehmen	2
7	Messen physikalischer Größen und Bestimmen von Stoffkonstanten (§ 4 Abs. 1 Nr. 7)	a) Länge, Masse, Volumen, Temperatur und Druck messen b) Schmelzpunkt, Siedepunkt, Dichte und pH-Wert bestimmen	5
8	Durchführen mikrobiologischer Arbeiten (§ 4 Abs. 1 Nr. 8)	berufsbezogene mikrobiologische Untersuchungen, insbesondere mikroskopischer Art, an vorgegebenen Proben durchführen	4

Abschnitt II: Berufliche Fachbildung – Fertigkeiten und Kenntnisse im zweiten Ausbildungsjahr

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im zweiten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
1	die in § 4 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 aufgeführten Teile des Ausbildungsberufsbildes	die in Abschnitt I lfd. Nr. 1, 2 und 3, Spalte 3, aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse	während des zweiten Ausbildungsjahres zu vermitteln
2	Verwenden von Energieträgern (§ 4 Abs. 1 Nr. 4)	a) feste, flüssige und gasförmige Energieträger sowie elektrische Energie unter betrieblichen Bedingungen einsetzen b) Aufbau und Funktion gebräuchlicher Heizungsanlagen beschreiben c) Sicherheitseinrichtungen an Heizungsanlagen und ihre Wirkungsweise erläutern	2

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im zweiten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
		d) betriebliche Heizungsanlagen und ihre Hilfsaggregate bedienen und überwachen	
3	Bearbeiten von Werkstoffen und Einsetzen von Werkstücken (§ 4 Abs. 1 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Eigenschaften von berufsüblichen Werkstoffen und ihre Einsatzmöglichkeiten erläutern b) über Einsatzmöglichkeiten und Funktion von Werkzeugen, Maschinen und Geräten zur Werkstoffbearbeitung Auskunft geben c) Werkzeuge, Maschinen und Geräte zur Werkstoffbearbeitung handhaben d) metallische Werkstoffe, Holz und Kunststoffe trennen und fügen e) Beton und Mauersteine ver- und bearbeiten 	7
4	Messen physikalischer Größen und Bestimmen von Stoffkonstanten (§ 4 Abs. 1 Nr. 7)	berufsbezogene physikalische Größen und Stoffkonstanten unter betrieblichen Bedingungen messen und bestimmen, insbesondere Masse, Volumen, Temperatur, Druck und pH-Wert	2
5	Darstellen von Arbeitsabläufen und -ergebnissen (§ 4 Abs. 1 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> a) verwaltungstechnische und organisatorische Grundsätze der Betriebsführung und -überwachung beschreiben und beachten b) Betriebstagebücher führen c) Arbeitsprotokolle und -berichte erstellen 	3
6	Durchführen installationstechnischer Arbeiten (§ 4 Abs. 1 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> a) Rohre und Rohrleitungsteile aus Stahl, Guß, Beton, Steinzeug, Asbestzement und Kunststoffen ablängen, montieren und demontieren b) Armaturen an Rohrleitungssystemen montieren und demontieren 	6
7	Lesen und Anfertigen technischer Skizzen (§ 4 Abs. 1 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> a) Zeichengeräte handhaben b) Skizzen unter Beachtung der Zeichnungsnormen anfertigen c) Pläne, Zeichnungen, isometrische Darstellungen und Stücklisten lesen d) technische Tabellen anwenden 	4
8	Bedienen von Hebezeugen und Transporteinrichtungen (§ 4 Abs. 1 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> a) Einrichtungen zum Fördern von festen, flüssigen und gasförmigen Substanzen sowie von Gütern beschreiben b) Hebezeuge sowie Förder- und Transporteinrichtungen bedienen 	1

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im zweiten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
9	Lagern und Disponieren (§ 4 Abs. 1 Nr. 13)	<ul style="list-style-type: none"> a) Lagerformen, -arten, -einrichtungen und -bedingungen beschreiben b) Aufgabe und Organisation des Lagers unter Berücksichtigung des Warenflusses und der Lagerdisposition beschreiben c) Materialien, insbesondere Hilfsstoffe, Brennstoffe, Baustoffe und Installationsmaterial, unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen ein- und auslagern 	1
10	Durchführen von Wartungsarbeiten (§ 4 Abs. 1 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> a) Eigenschaften und Einsatz von Hilfsstoffen und Korrosionsschutzmitteln in der Wartung erläutern b) Geräte, Apparate und Anlagen überwachen und vorbeugend instandhalten c) Schäden an Betriebsgebäuden und Außenanlagen feststellen d) Maßnahmen zur Instandhaltung von Betriebsgebäuden und Außenanlagen ergreifen 	9
11	Messen, Steuern und Regeln (§ 4 Abs. 1 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> a) über Grundlagen der Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik unter Berücksichtigung der Mikroelektronik Auskunft geben b) Einrichtungen zur Regelung von technologischen Prozessen in der Wasserversorgung, Abwasserableitung, Abwasserreinigung und Abfallbehandlung unter Anleitung handhaben 	4
12	Bedienen von Elektro- und Verbrennungsmotoren sowie von Pumpen, Gebläsen und Verdichtern (§ 4 Abs. 1 Nr. 16)	<ul style="list-style-type: none"> a) Aufbau und Wirkungsweise von Elektro- und Verbrennungsmotoren einschließlich Nebenaggregaten sowie Pumpen, Gebläsen und Verdichtern erläutern b) Elektro- und Verbrennungsmotoren anfahren und abschalten c) Pumpen, Gebläse und Verdichter bedienen 	4
13	Entnehmen und Vorbereiten von Proben (§ 4 Abs. 1 Nr. 17)	<ul style="list-style-type: none"> a) Methoden einer systematischen und zweckmäßigen Probenahme beschreiben b) Einrichtungen zur Probenahme handhaben c) Proben unter betrieblichen Bedingungen nach Entnahmeplänen entnehmen d) entnommene Proben nach Anweisung kennzeichnen, konservieren und aufbewahren e) Proben zur weiteren Bearbeitung vorbereiten 	3
14	berufsbezogene Rechtsvorschriften (§ 4 Abs. 1 Nr. 18)	<ul style="list-style-type: none"> a) in den Bereichen Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft geltende Gesetze und Verordnungen nennen 	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im zweiten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
		b) wesentliche Regelungen des Wasser- und Abfallrechts nennen c) über berufsbezogene Regelungen des Immissionsschutzrechts Auskunft geben	2
15	Grundkenntnisse der Wasserversorgung, der Abwasserableitung, der Abwasserreinigung und der Abfallbehandlung (§ 4 Abs. 1 Nr. 19)	a) Wasserversorgung aa) den Kreislauf des Wassers unter Berücksichtigung von Umweltfaktoren beschreiben bb) Arten, Vorkommen und Qualitäten gewinnbaren Wassers nennen cc) Verfahren der Wassergewinnung nennen b) Abwasserableitung und -reinigung aa) Arten und Mengen des Abwassers nach Herkunft und Verschmutzungsgrad nennen bb) über Entwässerungssysteme Auskunft geben cc) mechanische, biologische und chemische Methoden der Abwasserreinigung beschreiben c) Abfallbehandlung aa) über Abfallarten Auskunft geben bb) mechanische, thermische und physikalisch-chemische Methoden der Abfallbehandlung beschreiben d) Hygiene aa) über Krankheitserreger in Rohwasser, in Abwasser und in Abfall Auskunft geben bb) hygienische Grundsätze und Regelungen beim Betreiben von Wasserwerken, Kanalnetzen, Kläranlagen und Abfallbehandlungsanlagen nennen	4

Abschnitt III: Berufliche Fachbildung – Fertigkeiten und Kenntnisse im dritten Ausbildungsjahr
 Fachrichtung Wasserversorgung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im dritten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
1	die in § 4 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 aufgeführten Teile des Ausbildungsberufsbildes	die in Abschnitt I lfd. Nr. 1, 2 und 3, Spalte 3, aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse	während des dritten Ausbildungsjahres zu vermitteln

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im dritten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
2	Bedienen von Wasser-versorgungsanlagen (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe a)	<ul style="list-style-type: none"> a) quantitative und qualitative Anforderungen an Wasser in bezug auf seine Verwendung beschreiben b) Verfahren der Wassergewinnung beschreiben c) Grundlagen und Verfahren der Aufbereitung von Prozeß-, Betriebs-, Trink- und Kessel-speisewasser beschreiben d) Einrichtungen der Wasserförderung, insbe-sondere mit Pumpen und Hebern, bedienen e) Einrichtungen der Wasserspeicherung bedienen f) Aufbau und Wirkungsweise von Einrichtungen in und an Wasserversorgungsanlagen, insbe-sondere von Dosierungseinrichtungen, Be- und Entgasungseinrichtungen, Filteranlagen, Druckwindkesseln, Einrichtungen zur Druck-minderung und -begrenzung sowie von Bat-terien und Notstromaggregaten, beschreiben g) Wasserversorgungsanlagen überwachen und instandhalten 	18
3	Durchführen analytischer Arbeiten (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> a) Sinnesprüfungen an verschiedenen Wasser-arten durchführen b) in der Wasserversorgung übliche physi-kalische Untersuchungen durchführen und auswerten, insbesondere Bestimmen der Mengen absetzbarer Stoffe sowie Sieb-analysen c) physikalisch-chemische und chemische Wasseruntersuchungen durchführen, insbesondere Bestimmen des pH-Wertes, der Kohlensäure, der Härte, des Eisens und des Mangans 	4
4	Durchführen installa-tionstechnischer Arbeiten an Wasserversorgungs-anlagen (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe c)	<ul style="list-style-type: none"> a) über Bau, Betrieb und Wartung von Rohr-netzen Auskunft geben b) Leitungen auffinden und Lecks feststellen c) Bruch- und Leckstellen im Rohrnetz reparieren d) Leitungen prüfen, spülen und desinfizieren e) Sofortmaßnahmen zur Sicherung von Bau-stellen ergreifen 	19
5	Messen, Steuern, Regeln (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe d)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verfahren zur Messung von Wasserständen, -mengen und -durchflüssen beschreiben b) Wasserstände, -mengen und -durchflüsse messen c) technologische Prozesse in der Wasserver-sorgung von Hand und mit Regelungstechnik fahren 	8

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im dritten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
		d) Störungen im Ablauf von Prozessen in der Wasserversorgung feststellen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergreifen	
6	fachbezogene Rechtsvorschriften und technische Regelwerke (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe e)	a) rechtliche Regelungen im Bereich der Wasserversorgung nennen b) technische Regelwerke in der betrieblichen Praxis anwenden	3

Fachrichtung Abwasser

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im dritten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
1	die in § 4 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 aufgeführten Teile des Ausbildungsberufsbildes	die in Abschnitt I lfd. Nr. 1, 2 und 3, Spalte 3, aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse	während des dritten Ausbildungsjahres zu vermitteln
2	Sammeln und Ableiten von Abwasser (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe a)	a) qualitative und quantitative Bedingungen des Abwasseranfalls beschreiben b) Verfahren des Sammelns und der Ableitung von Abwasser beschreiben c) Einrichtungen der Abwasserableitung bedienen d) Entwässerungsnetze überwachen e) Maßnahmen der Reinigung und Instandhaltung im Entwässerungsnetz ergreifen f) Geräte und Maschinen für Überwachung, Reinigung und Instandhaltung handhaben g) Betriebszustände in Anlagen zur Abwasserableitung überwachen h) Gefahren im Kanalbetriebsbereich beschreiben und Schutzmaßnahmen ergreifen	10
3	Reinigen von Abwasser (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b)	a) naturwissenschaftlich-technische Vorgänge bei der mechanischen, biologischen und chemischen Reinigung von Abwasser beschreiben b) Sonderverfahren der Abwasserreinigung nennen c) Abwasserreinigungsprozesse unter Berücksichtigung von Störungen durch spezielle Abwässer durchführen d) Einrichtungen zur mechanischen, biologischen und chemischen Abwasserreinigung bedienen, überwachen und instandhalten e) Ursachen von Umweltbelastungen durch Abwasseranlagen feststellen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung nennen	16

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im dritten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
4	Behandeln von Schlamm (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe c)	<ul style="list-style-type: none"> a) die Notwendigkeit der Schlammbehandlung erklären und ihre Methoden beschreiben b) naturwissenschaftlich-technische Vorgänge bei der Schlammbehandlung beschreiben c) Einrichtungen zur Schlammbehandlung bedienen, überwachen und instandhalten d) Möglichkeiten der Schlammverwertung beschreiben e) über Gasanfall und -zusammensetzung bei der Schlammfäulung sowie über Verwertungsmöglichkeiten des Faulgases Auskunft geben f) die Schlammbeseitigung nachweisen 	12
5	Durchführen analytischer Arbeiten (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe d)	<ul style="list-style-type: none"> a) Sinnesprüfungen an verschiedenen Abwasserarten durchführen b) in der Abwasserableitung und Abwasserreinigung übliche physikalische Untersuchungen durchführen und auswerten, insbesondere Bestimmen der absetzbaren Stoffe und Schlamm Trockensubstanz sowie des Schlammindex, der Sichttiefe und der Trübung c) physikalisch-chemische, chemische und biochemische Abwasseruntersuchungen zur Betriebskontrolle einschließlich des Kläranlagenablaufs durchführen, insbesondere Bestimmen des pH-Wertes, des Sauerstoffgehalts, der Fäulnisfähigkeit, des Ammoniumstickstoffes, der Enzymaktivität, der elektrischen Leitfähigkeit, der Schlammatmung sowie des chemischen und biochemischen Sauerstoffbedarfs 	6
6	Messen, Steuern, Regeln (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verfahren zur Messung von Mengen und Durchflüssen beschreiben b) Mengen und Durchflüsse, insbesondere von Abwasser und Schlamm, messen c) technologische Prozesse in der Abwasserreinigung von Hand und mit Regelungstechnik fahren d) Störungen im Ablauf von Prozessen in der Abwasserreinigung feststellen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergreifen 	5
7	fachbezogene Rechtsvorschriften und technische Regelwerke (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe f)	<ul style="list-style-type: none"> a) rechtliche Regelungen im Bereich Abwasser und Schlamm nennen b) fachbezogene technische Regelwerke in der betrieblichen Praxis anwenden 	3

Fachrichtung Abfall

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im dritten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
1	die in § 4 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 aufgeführten Teile des Ausbildungsberufsbildes	die in Abschnitt I lfd. Nr. 1, 2 und 3, Spalte 3, aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse	während des dritten Ausbildungsjahres zu vermitteln
2	Annehmen und Vorbehandeln von Abfall (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe a)	<ul style="list-style-type: none"> a) qualitative und quantitative Bedingungen des Abfallanfalls beschreiben b) Methoden der Sammlung, Zwischenlagerung und Beförderung von Abfällen beschreiben c) Methoden und Einrichtungen zur Abfallannahme und Abfallvorbehandlung beschreiben d) Abfälle annehmen, wiegen und Behandlungsverfahren zuordnen e) das Begleitscheinverfahren durchführen f) über Verfahren zur Entgiftung, Neutralisation, Entwässerung und Verfestigung von Abfällen und Sonderabfällen Auskunft geben g) Einrichtungen zur Abfallannahme und Abfallvorbehandlung bedienen, überwachen und instandhalten 	11
3	Behandeln und Verwerten von Abfall (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> a) naturwissenschaftlich-technische Vorgänge bei der Abfallbehandlung, insbesondere bei der Ablagerung, der thermischen Behandlung und der Kompostierung, beschreiben b) Ursachen von Umweltbelastungen bei der Abfallbehandlung feststellen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung nennen 	3
		<ul style="list-style-type: none"> c) mindestens drei der vier nachfolgend aufgeführten Abfallbehandlungsverfahren durchführen <ul style="list-style-type: none"> 1. Ablagerung von Abfall <ul style="list-style-type: none"> aa) über geologische und zivilisatorische Einflüsse auf Standort und Größe von Deponien Auskunft geben bb) Aufbau einer Deponie beschreiben cc) Abfälle annehmen, behandeln und unterbringen dd) über die Annahme und Behandlung von Sonderabfall auf Deponien Auskunft geben ee) technische Einrichtungen auf Deponien bedienen, überwachen und instandhalten ff) Möglichkeiten der Nutzung abgeschlossener Deponien, insbesondere der Rekultivierung und Gasgewinnung, beschreiben 	in jeweils 9 Wochen pro Abfallbehandlungsverfahren

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im dritten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
		<p>2. Thermische Behandlung von Abfall</p> <p>aa) Methoden der thermischen Behandlung von Abfällen, insbesondere der Verbrennung, beschreiben</p> <p>bb) technische Einrichtungen für die Abfallverbrennung unter Anleitung bedienen</p> <p>cc) Einrichtungen im Umfeld der Verbrennung von Abfällen, insbesondere im Bereich der Annahme und Behandlung von Reststoffen, bedienen, überwachen und instandhalten</p> <p>dd) Möglichkeiten der Nutzung der bei thermischer Behandlung von Abfällen frei werdenden Energie nennen</p> <p>3. Kompostierung</p> <p>aa) Methoden der Kompostierung von Abfall einschließlich Müll-Klärschlamm-Kompostierung beschreiben</p> <p>bb) technische Einrichtungen für die Kompostierung bedienen, überwachen und instandhalten</p> <p>cc) den erzeugten Kompost aufbereiten und abgabefertig machen</p> <p>dd) Möglichkeiten der Verwendung und Vermarktung von Kompost nennen</p> <p>4. Abfallverwertung</p> <p>aa) ökologische und ökonomische Grundlagen der Abfallverwertung nennen</p> <p>bb) Einrichtungen zur Trennung, Sammlung und Rückführung von Rohstoffen in den Rohstoffkreislauf bedienen</p> <p>cc) Sonderverfahren der Abfallverwertung, insbesondere der Herstellung von Brennstoffen aus Abfall, beschreiben</p>	
4	Durchführen analytischer Arbeiten (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c)	<p>a) Sinnesprüfungen an verschiedenen Abfallarten durchführen</p> <p>b) in der Abfallbehandlung übliche physikalische Untersuchungen durchführen, insbesondere Bestimmen des spezifischen Gewichts, des Wassergehalts, der hygroscopischen Feuchtigkeit und der Leitfähigkeit</p> <p>c) physikalisch-chemische, chemische und biologische Abfalluntersuchungen durchführen, insbesondere Bestimmen des pH-Wertes, des Selbsterhitzungsvermögens, der organischen Substanz und des Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnisses, sowie den Zehrungshemmungs- und Saprobitätstest</p>	4

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungs- berufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zeitliche Richtwerte in Wochen im dritten Ausbildungsjahr
1	2	3	4
5	Messen, Steuern, Regeln (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe d)	a) technologische Prozesse in der Abfallbehand- lung von Hand und mit Regelungstechnik fahren b) Störungen im Ablauf von Prozessen in der Abfallbehandlung feststellen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergreifen	4
6	fachbezogene Rechts- vorschriften und tech- nische Regelwerke (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe e)	a) rechtliche Regelungen im Bereich Abfallbe- handlung nennen b) fachbezogene technische Regelwerke in der betrieblichen Praxis anwenden	3