

## Verordnung über die Berufsausbildung in den umwelttechnischen Berufen \*)

Vom 17. Juni 2002

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 212 Nr. 2 der Verordnung vom 29. Oktober 2001 (BGBl. I S. 2785) geändert worden ist, verordnen das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Bundesministerium des Innern:

### I n h a l t s ü b e r s i c h t

#### Teil 1 Gemeinsame Vorschriften

- § 1 Staatliche Anerkennung der Ausbildungsberufe
- § 2 Ausbildungsdauer
- § 3 Struktur und Zielsetzung der Berufsausbildung

Teil 2  
Vorschriften für den Ausbildungsberuf  
Fachkraft für Wasserversorgungstechnik

- § 4 Ausbildungsberufsbild
- § 5 Ausbildungsrahmenplan
- § 6 Ausbildungsplan
- § 7 Berichtsheft
- § 8 Zwischenprüfung
- § 9 Abschlussprüfung

#### Teil 3 Vorschriften für den Ausbildungsberuf Fachkraft für Abwassertechnik

- § 10 Ausbildungsberufsbild
- § 11 Ausbildungsrahmenplan
- § 12 Ausbildungsplan
- § 13 Berichtsheft
- § 14 Zwischenprüfung
- § 15 Abschlussprüfung

Teil 4  
Vorschriften für den Ausbildungsberuf  
Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft

- § 16 Ausbildungsberufsbild
- § 17 Ausbildungsrahmenplan
- § 18 Ausbildungsplan
- § 19 Berichtsheft
- § 20 Zwischenprüfung
- § 21 Abschlussprüfung

Teil 5  
Vorschriften für den Ausbildungsberuf  
Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

- § 22 Ausbildungsberufsbild
- § 23 Ausbildungsrahmenplan
- § 24 Ausbildungsplan
- § 25 Berichtsheft
- § 26 Zwischenprüfung
- § 27 Abschlussprüfung

#### Teil 6 Übergangs- und Schlussvorschriften

- § 28 Übergangsregelung
- § 29 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

#### Anlagen

- Anlage 1: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zur Fachkraft für Wasserversorgungstechnik
- Anlage 2: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zur Fachkraft für Abwassertechnik**
- Anlage 3: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zur Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft
- Anlage 4: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zur Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

\*) 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.

## **T e i l 1**

### **Gemeinsame Vorschriften**

#### § 1

#### **Staatliche Anerkennung der Ausbildungsberufe**

Die Ausbildungsberufe

1. Fachkraft für Wasserversorgungstechnik,
2. Fachkraft für Abwassertechnik,
3. Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft,
4. Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice

werden staatlich anerkannt. Soweit die Ausbildung im Bereich des öffentlichen Dienstes stattfindet, sind sie Ausbildungsberufe des öffentlichen Dienstes. Soweit die Ausbildung in der gewerblichen Wirtschaft stattfindet, sind sie Ausbildungsberufe der gewerblichen Wirtschaft.

#### § 2

#### **Ausbildungsdauer**

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

#### § 3

#### **Struktur und Zielsetzung der Berufsausbildung**

- (1) Die Ausbildung gliedert sich in:
  1. für alle Ausbildungsberufe gemeinsame, integrativ zu vermittelnde Kernqualifikationen gemäß § 4 Nr. 1 bis 12, § 10 Nr. 1 bis 12, § 16 Nr. 1 bis 12 und § 22 Nr. 1 bis 12;
  2. für jeden Ausbildungsberuf spezifische Fachqualifikationen:
    - a) für die Fachkraft für Wasserversorgungstechnik gemäß § 4 Nr. 13 bis 24,
    - b) für die Fachkraft für Abwassertechnik gemäß § 10 Nr. 13 bis 22,
    - c) für die Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft gemäß § 16 Nr. 13 bis 22,
    - d) für die Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice gemäß § 22 Nr. 13 bis 18.
- (2) Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, dass der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Die in Satz 1 beschriebene Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 8, 9, 14, 15, 20, 21, 26 und 27 nachzuweisen.

## Teil 3

### Vorschriften für den Ausbildungsberuf Fachkraft für Abwassertechnik

#### § 10

##### 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. betriebswirtschaftliche Prozesse, Arbeitsorganisation,
6. Information und Dokumentation, qualitätssichernde Maßnahmen,
7. Umweltschutztechnik, ökologische Kreisläufe und Hygiene,
8. Grundlagen der Maschinen- und Verfahrenstechnik, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik,
9. Umgang mit elektrischen Gefahren,
10. Anwenden naturwissenschaftlicher Grundlagen,
11. Werk-, Hilfs- und Gefahrstoffe, gefährliche Arbeitsstoffe, Werkstoffbearbeitung,
12. Lagerhaltung, Arbeitsgeräte und Einrichtungen,
13. Sicherheitsvorschriften und Betriebsanweisungen,
14. Betrieb und Unterhalt von Entwässerungssystemen,
15. Indirekteinleiterüberwachung,
16. Betrieb und Unterhalt von Abwasserbehandlungsanlagen,
17. Klärschlammbehandlung und Verwertung von Abfällen aus Abwasseranlagen,
18. Probenahme und Untersuchung von Abwasser und Schlamm,
19. Dokumentation, Qualitäts- und Umweltmanagement,
20. elektrische Anlagen in der Abwassertechnik,
21. Rechtsvorschriften und technische Regelwerke,
22. Vertiefungsphase Kanalbetrieb oder Kläranlagenbetrieb.

#### § 11

##### Ausbildungsrahmenplan

Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 10 sollen nach der in der Anlage 2 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.

#### § 12

##### Ausbildungsplan

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

#### § 13

##### 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.

#### § 14

##### 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 2 in Abschnitt 1 für die ersten 15 Monate aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.
- (3) Der Prüfling soll im praktischen Teil der Prüfung in insgesamt höchstens sieben Stunden eine praktische Aufgabe, die aus mehreren Teilaufgaben bestehen kann, durchführen. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er die Arbeitsabläufe wirtschaftlich planen, Arbeitsmittel festlegen, Arbeitsergebnisse dokumentieren sowie Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und zur Qualitätssicherung ergreifen kann. Für die praktische Aufgabe kommt insbesondere in Betracht:

Bearbeiten von Werkstoffen, Montieren, Demontieren und Warten von Bauteilen oder Arbeitsgeräten, Proben nehmen, Messen physikalischer Größen und Durchführen von Untersuchungen und Einsetzen technischer Kommunikationsmittel.

- (4) Der Prüfling soll im schriftlichen Teil der Prüfung in höchstens 180 Minuten praxisbezogene Aufgaben lösen. Dabei sollen Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz sowie zur Qualitätssicherung dargestellt werden. Für die Aufgaben kommen unter Berücksichtigung naturwissenschaftlicher Zusammenhänge und berufsbezogener Berechnungen insbesondere folgende Gebiete in Betracht:

1. Umweltschutztechnik, ökologische Kreisläufe und Hygiene,
2. Anlagen- und Maschinentechnik,
3. Mess- und Analysentechnik,
4. Werk-, Hilfs- und Gefahrstoffe, gefährliche Arbeitsstoffe

## Teil 3

### Vorschriften für den Ausbildungsberuf Fachkraft für Abwassertechnik

#### § 15

##### Abschlussprüfung

- (1) Die Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage 2 aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.
- (2) Der Prüfling soll im praktischen Teil der Prüfung in höchstens zehn Stunden eine praktische Aufgabe, die aus mehreren Teilaufgaben bestehen kann, durchführen. Hierfür kommt insbesondere in Betracht:

Betrieb und Unterhalt von Entwässerungssystemen und Abwasserbehandlungsanlagen einschließlich dem Durchführen analytischer und elektrotechnischer Arbeiten.

Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er Arbeitsabläufe wirtschaftlich planen, Arbeitszusammenhänge erkennen, Arbeitsergebnisse kontrollieren und dokumentieren, Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit, zum Umweltschutz und qualitätssichernde Maßnahmen ergreifen kann. Der Prüfling soll weiter zeigen, dass er mögliche Gefahren des elektrischen Stroms erkennen, elektrische Arbeiten beurteilen und sicherheitsgerecht ausführen kann.
- (3) Der Prüfling soll im schriftlichen Teil der Prüfung in den Prüfungsbereichen Abwassertechnik, Elektrotechnische Arbeiten sowie Wirtschafts- und Sozialkunde geprüft werden. In den Prüfungsbereichen Abwassertechnik und Elektrotechnische Arbeiten soll der Prüfling zeigen, dass er praxisbezogene Aufgaben mit verknüpften arbeitsorganisatorischen, technologischen und mathematisch-naturwissenschaftlichen Sachverhalten lösen kann. Dabei sollen Maßnahmen zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit sowie qualitätssichernde Maßnahmen dargestellt werden. Es kommen unter Berücksichtigung berufsbezogener Berechnungen insbesondere Aufgaben aus folgenden Gebieten in Betracht:
  1. im Prüfungsbereich Abwassertechnik:
    - a) Betrieb und Unterhalt von Entwässerungssystemen,
    - b) Betrieb und Unterhalt von Abwasserbehandlungsanlagen,
    - c) Probenahmeverfahren, Analyseverfahren und Analysegeräte;
  2. im Prüfungsbereich Elektrotechnische Arbeiten:
    - a) Grundlagen der Elektrotechnik,
    - b) elektrische Anlagen und Teile,
    - c) elektrische Messgeräte und Sicherheitseinrichtungen;
  3. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.
- (4) Der schriftliche Teil der Prüfung dauert höchstens:
  1. im Prüfungsbereich Abwassertechnik 180 Minuten,
  2. im Prüfungsbereich Elektrotechnische Arbeiten 60 Minuten,
  3. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde 60 Minuten.
- (5) Der schriftliche Teil der Prüfung ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einzelnen Bereichen durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für die mündlich geprüften Prüfungsbereiche sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.
- (6) Innerhalb des schriftlichen Teils der Prüfung sind die Prüfungsbereiche wie folgt zu gewichten:
  1. Prüfungsbereich Abwassertechnik 60 Prozent,
  2. Prüfungsbereich Elektrotechnische Arbeiten 20 Prozent,
  3. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde 20 Prozent.
- (7) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils im praktischen und schriftlichen Teil der Prüfung mindestens ausreichende Leistungen erbracht sind. Dabei müssen innerhalb des praktischen Teils der Prüfung im Prüfungsbereich Elektrotechnische Arbeiten sowie innerhalb des schriftlichen Teils der Prüfung im Prüfungsbereich Abwassertechnik ebenfalls mindestens ausreichende Leistungen erbracht sein.

**T e i l 6**  
**Übergangs- und Schlussvorschriften**

§ 28

**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.

§ 29

**Inkrafttreten, Außerkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. August 2002 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Ver- und Entsorger-Ausbildungsverordnung vom 30. Mai 1984 (BGBl. I S. 731) außer Kraft.

Berlin, den 17. Juni 2002

Der Bundesminister  
für Wirtschaft und Technologie

In Vertretung  
Alfred Tacke

Der Bundesminister  
für Umwelt, Naturschutz und  
Reaktorsicherheit

In Vertretung  
Rainer Baake

**Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung zur Fachkraft für Abwassertechnik**

**Abschnitt 1: Gemeinsame Kernqualifikationen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 1**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat		Eintragungen des Betriebes		Erläuterungen (Ausbilder, Ort, ...)
			1.–15. Monat	16.–36. Monat	Dauer in Wochen	Zeitraum der Vermittlung	Hinweise
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 10 Nr. 1)	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					
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 10 Nr. 2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft 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 (§ 10 Nr. 3)	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			während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	wird während der gesamten Ausbildung vermittelt	
4	Umweltschutz (§ 10 Nr. 4)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen					

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat		Eintragungen des Betriebes		Erläuterungen (Ausbilder, Ort, ...)
			1.–15. Monat	16.–36. Monat	Dauer in Wochen	Zeitraum der Vermittlung	Hinweise
5	Betriebswirtschaftliche Prozesse, Arbeitsorganisation (§ 10 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Wirtschaftlichkeit betrieblicher Leistungen beachten</li> <li>b) Kostenarten und -stellen unterscheiden</li> <li>c) die eigene Arbeit kundenorientiert durchführen</li> <li>d) Arbeits- und Organisationsmittel sowie Arbeitstechniken einsetzen</li> <li>e) Aufgaben im Team planen, bearbeiten und abstimmen; Ergebnisse auswerten, kontrollieren und darstellen</li> <li>f) an Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsorganisation und Arbeitsplatzgestaltung mitwirken</li> </ul>	4				
6	Information und Dokumentation, qualitätssichernde Maßnahmen (§ 10 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informationen beschaffen, bearbeiten und bewerten, Informations- und Kommunikationssysteme nutzen</li> <li>b) technische Unterlagen und Pläne lesen, Skizzen anfertigen</li> <li>c) organisatorische Anweisungen anwenden</li> <li>d) Arbeitsprotokolle und -berichte erstellen</li> <li>e) rechtliche Regelungen zum Datenschutz einhalten</li> <li>f) qualitätssichernde Maßnahmen durchführen, dokumentieren und kontrollieren</li> </ul>	4				
7	Umweltschutztechnik, ökologische Kreisläufe und Hygiene (§ 10 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) ökologische Kreisläufe beschreiben</li> <li>b) Ursachen und Wechselwirkungen von Umweltbelastungen der Luft, des Wassers, des Bodens und der Umgebung kennen lernen und beschreiben</li> <li>c) Grundsätze und Regelungen der Hygiene beim Betreiben von Netzen, Systemen und Anlagen beachten</li> <li>d) Risiken durch Krankheitserreger in Rohwasser, Abwasser, Schlämmen und Abfall beschreiben</li> <li>e) Netze und Anlagen beschreiben</li> <li>f) Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Umweltbelastungen durch Anlagen und Techniken beschreiben</li> <li>g) Rechtsvorschriften und Regelwerke anwenden</li> </ul>	8				
8	Grundlagen der Maschinen- und Verfahrenstechnik, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (§ 10 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Methoden zum Vereinigen von Stoffen und zum Trennen von Stoffgemischen anwenden</li> <li>b) Methoden zur Förderung von Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen anwenden</li> <li>c) Armaturen montieren und demontieren</li> <li>d) Aggregate, insbesondere Pumpen, Gebläse, Verdichter und Elektro- und Verbrennungsmotoren, sowie Geräte zum Heizen, Kühlen und Temperieren einsetzen und bedienen</li> <li>e) Methoden des Messens, Steuerns und Regels unterscheiden, Aufbau und Funktion betriebsspezifischer Geräte erläutern</li> <li>f) Mess-, Steuerungs- und Regelungsprozesse nach Vorgaben durchführen</li> <li>g) Energieträger und Energiearten unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit, des Wirkungsgrades und des Gefährdungspotentials einsetzen</li> <li>h) Methoden der Energieumwandlung beschreiben</li> </ul>	19				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat		Eintragungen des Betriebes		Erläuterungen (Ausbilder, Ort, ...)
			1.–15. Monat	16.–36. Monat	Dauer in Wochen	Zeitraum der Vermittlung	Hinweise
9	Umgang mit elektrischen Gefahren (§ 10 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Grundgrößen und deren Zusammenhänge beschreiben</li> <li>b) Gefahren des elektrischen Stromes an festen und wechselnden Arbeitsplätzen erkennen</li> <li>c) Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Gefahren durch Strom ergreifen und veranlassen</li> <li>d) Verhaltensweisen bei Unfällen durch elektrischen Strom beschreiben und erste Maßnahmen einleiten</li> </ul>	4				
10	Anwenden naturwissenschaftlicher Grundlagen (§ 10 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) physikalische Größen messen und auswerten, Stoffeigenschaften bestimmen</li> <li>b) Proben nach unterschiedlichen Verfahren nehmen, vorbereiten, kennzeichnen, konservieren und aufbewahren</li> <li>c) Zusammenhänge von Aufbau und charakteristische Eigenschaften von Stoffen erläutern</li> <li>d) Stoffgemische berechnen, herstellen und trennen; Ergebnisse kontrollieren</li> <li>e) Reaktionsverhalten von Stoffen, insbesondere Fällungs-Reaktionen, Säure-Base-Reaktionen und Redox-Reaktionen, beschreiben</li> <li>f) qualitative und quantitative Bestimmungen durchführen und Ergebnisse bewerten</li> <li>g) Aufbau, Arten und Lebensbedingungen von Mikroorganismen erläutern sowie ihre Bedeutung für die Arbeit im Betrieb beschreiben</li> <li>h) Stoffkreisläufe darstellen und mikrobiologische Untersuchungsmethoden beschreiben</li> </ul>	10				
11	Werk-, Hilfs- und Gefahrstoffe, gefährliche Arbeitsstoffe, Werkstoffbearbeitung (§ 10 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werk- und Hilfsstoffe unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und Verwendbarkeit auswählen und einsetzen</li> <li>b) Gefahrstoffe und gefährliche Arbeitsstoffe erkennen und unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen einsetzen</li> <li>c) Werkzeuge, Maschinen und Geräte zur Werkstoffbearbeitung handhaben</li> <li>d) Werkstücke aus Metall und Kunststoffen fertigen</li> <li>e) Verbindungstechniken beschreiben</li> <li>f) Metalle und Kunststoffe spanend und spanlos verformen, verbinden und trennen</li> </ul>	12				
12	Lagerhaltung, Arbeitsgeräte und Einrichtungen (§ 10 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Stoffe und Güter entsprechend ihres Zustandes und ihrer Eigenschaften lagern und befördern</li> <li>b) Bestandskontrollen durchführen und Korrekturen einleiten</li> <li>c) Hebezeuge und Transporteinrichtungen bedienen</li> <li>d) Arbeitsgeräte und Einrichtungen einsetzen, inspizieren, warten und reinigen</li> <li>e) Störungen an Arbeitsgeräten und Einrichtungen feststellen sowie Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergreifen</li> </ul>	4				

### Fachkraft für Abwassertechnik

#### Abschnitt 2: Berufsspezifische Fachqualifikationen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe b

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat		Eintragungen des Betriebes		Erläuterungen (Ausbilder, Ort, ...)
			1.–15. Monat	16.–36. Monat	Dauer in Wochen	Zeitraum der Vermittlung	Hinweise
13	Sicherheitsvorschriften und Betriebsanweisungen (§ 10 Nr. 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) persönliche Schutzausrüstungen auswählen und handhaben</li> <li>b) Sicherheitseinrichtungen am Arbeitsplatz bedienen und ihre Funktionsfähigkeit erhalten</li> <li>c) Explosionsgefahren beschreiben und Maßnahmen zum Explosionsschutz ergreifen</li> <li>d) Gefährdungen durch Krankheitserreger in Abwasser und Schlamm berücksichtigen und die Regeln der Arbeitshygiene anwenden</li> <li>e) Verhaltensregeln beim Arbeiten in umschlossenen Räumen einhalten</li> </ul>		2			
14	Betrieb und Unterhalt von Entwässerungssystemen (§ 10 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Entwässerungssysteme beschreiben</li> <li>b) Einrichtungen, insbesondere Sonderbauwerke und Pumpwerke, bedienen und unterhalten</li> <li>c) Betriebsabläufe mit Hilfe der Leittechnik überwachen, steuern und regeln</li> <li>d) Reinigung, Inspektion und Dichtheitsprüfung unter Berücksichtigung der Werkstoffe und der Sanierungsmaßnahmen planen, durchführen und kontrollieren</li> <li>e) Störungen feststellen und Maßnahmen zur Behebung ergreifen</li> <li>f) Netzinformationssysteme nutzen</li> <li>g) Sicherung von Arbeitsstellen im Straßenbereich durchführen</li> </ul>		18			
15	Indirekteinleiterüberwachung (§ 10 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Betriebsbegehungen durchführen</li> <li>b) Indirekteinleitungsstellen überwachen; mobile Probenahmen und Messungen vor Ort durchführen</li> <li>c) Indirekteinleiterkataster anwenden</li> </ul>		3			
16	Betrieb und Unterhalt von Abwasserbehandlungsanlagen (§ 10 Nr. 16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verfahren der mechanischen Abwasserreinigung beschreiben und deren Einrichtungen bedienen und unterhalten</li> <li>b) Verfahren der chemisch-biologischen Abwasserreinigung beschreiben und deren Einrichtungen bedienen und unterhalten</li> <li>c) Zusammenhänge der Verfahrensstufen bei der Abwasserbehandlung berücksichtigen</li> <li>d) Sonderverfahren der Abwasserreinigung beschreiben</li> <li>e) Störungen feststellen und Maßnahmen zu deren Beseitigung ergreifen</li> <li>f) Betriebsabläufe mit Hilfe der Leittechnik überwachen, steuern und regeln</li> </ul>		20			
17	Klärschlammbehandlung und Verwertung von Abfällen aus Abwasseranlagen (§ 10 Nr. 17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Einrichtungen zur Schlammbehandlung bedienen und unterhalten</li> <li>b) Einrichtungen zur Gasaufbereitung und –verwertung bedienen und unterhalten</li> <li>c) Betriebsabläufe überwachen, steuern und regeln</li> <li>d) Abfälle der Verwertung und Beseitigung zuführen</li> <li>e) Störungen feststellen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergreifen</li> </ul>		6			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat		Eintragungen des Betriebes		Erläuterungen (Ausbilder, Ort, ...)
			1.–15. Monat	16.–36. Monat	Dauer in Wochen	Zeitraum der Vermittlung	Hinweise
18	Probenahme und Untersuchung von Abwasser und Schlamm (§ 10 Nr. 18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sinnesprüfungen an verschiedenen Abwasser- und Schlammarten durchführen</li> <li>b) in der Abwasserableitung und Abwasserreinigung übliche physikalische Untersuchungen einschließlich Probenahme durchführen und auswerten, insbesondere absetzbare Stoffe, Schlammtrücksubstanz, Glühverlust, Schlammindex, Sichttiefe und Trübung bestimmen</li> <li>c) Mengen, Füllstände, Durchflüsse und Konzentrationen messen</li> <li>d) Abwasser- und Schlammuntersuchungen zur Betriebs- und Qualitätskontrolle durchführen; Einzel und Summenparameter, insbesondere Phosphor, Stickstoff, Kohlendioxid, Methan, TOC, BSB5, CSB und Säurekapazität, bestimmen</li> <li>e) mikrobiologische Untersuchungen durchführen</li> <li>f) die zur Untersuchung von Abwasser und Schlamm erforderlichen Laborgeräte nach Einsatzmöglichkeiten und Funktionsweisen unterscheiden, auswählen und handhaben</li> <li>g) Online-Messgeräte einsetzen und instand halten</li> </ul>		14			
19	Dokumentation, Qualitäts- und Umweltmanagement (§ 10 Nr. 19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) rechtliche und betriebsbezogene Vorgaben des Qualitäts- und Umweltmanagements anwenden</li> <li>b) Arbeitsabläufe und Arbeitsergebnisse kontrollieren, dokumentieren und bewerten</li> <li>c) Ergebnisse, insbesondere in Betriebstagebüchern und Datenbanken, dokumentieren und sichern</li> </ul>		2*)			
20	Elektrische Anlagen in der Abwassertechnik (§ 10 Nr. 20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Messgeräte und Arbeitsmittel auswählen und handhaben</li> <li>b) betriebsspezifische Schaltpläne lesen</li> <li>c) Sicherungen, Sensoren, Messeinrichtungen, Beleuchtungsmittel und Signallampen prüfen und austauschen</li> <li>d) Betriebsstörungen beurteilen, Anlagenteile, insbesondere Pumpen und Motoren, austauschen und wieder in Betrieb nehmen</li> <li>e) unmittelbar freischaltbare elektrische Bauteile außerhalb von Schaltschränken austauschen</li> <li>f) Ersatzstromerzeuger einsetzen und bedienen</li> <li>g) Batterieanlagen einsetzen, prüfen und warten</li> </ul>		16			
21	Rechtsvorschriften und technische Regelwerke (§ 10 Nr. 21)	fachbezogene Rechtsvorschriften und technische Regelwerke anwenden		2*)			
22	Vertiefungsphase Kanalbetrieb oder Kläranlagenbetrieb (§ 10 Nr. 22)	Zur Fortsetzung der Berufsausbildung sollen Fertigkeiten und Kenntnisse gemäß der laufenden Nummern 14 und 15 für den Kanalbetrieb oder 16 und 17 für den Kläranlagenbetrieb unter Berücksichtigung betriebsbedingter Schwerpunkte vertieft werden.		8			

\*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln

Ausbildungsplan für den Auszubildenden: \_\_\_\_\_

Verantwortlicher Ausbilder: \_\_\_\_\_

Ausbildungsstätte/Ausbildungsbetrieb: \_\_\_\_\_

Außerbetriebliche Ausbildungsmaßnahmen: \_\_\_\_\_

Bitte beachten Sie bei der Erstellung des betrieblichen Ausbildungsplanes auch unsere „Hinweise zur Umsetzung des Ausbildungsrahmenplanes“ im Internet unter [www.bayvs.de](http://www.bayvs.de).

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind siehe im Ausbildungsrahmenplan Anlage 2 zu § 10)	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat		Eintragungen des Betriebes		Erläuterungen (Ausbilder, Ort, ...)
		1.–15. Monat	16.–36. Monat	Dauer in Wochen	Zeitraum der Vermittlung von bis	

## Kernqualifikationen

Nr.	Beschreibung	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		Während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht					
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes					
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit					
4	Umweltschutz					
5	Betriebswirtschaftliche Prozesse, Arbeitsorganisation	4				
6	Information und Dokumentation, qualitätssichernde Maßnahmen	4				
7	Umweltschutz, ökologische Kreisläufe und Hygiene	8				
8	Grundlagen der Maschinen- und Verfahrenstechnik, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik	19				
9	Umgang mit elektrischen Gefahren	4				
10	Anwendung naturwissenschaftlicher Grundlagen	10				
11	Werk-, Hilfs- und Gefahrstoffe, gefährliche Arbeitsstoffe; Werkstoffbearbeitung	12				
12	Lagerhaltung, Arbeitsgeräte und Einrichtungen	4				

Ausbildungsplan für den Auszubildenden: \_\_\_\_\_

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind siehe im Ausbildungsrahmenplan Anlage 2 zu § 10)	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsmonat		Eintragungen des Betriebes		Erläuterungen (Ausbilder, Ort, ...)
		1.–15. Monat	16.–36. Monat	Dauer in Wochen	Zeitraum der Vermittlung von bis	Hinweise

## Fachqualifikationen

13	Sicherheitsvorschriften und Betriebsanweisungen,		2				
14	Betrieb und Unterhalt von Entwässerungssystemen,		18				
15	Indirekteinleiterüberwachung,		3				
16	Betrieb und Unterhalt von Abwasserbehandlungsanlagen,		20				
17	Klärschlammbehandlung und Verwertung von Abfällen aus Abwasseranlagen,		6				
18	Probenahme und Untersuchung von Abwasser und Schlamm,		14				
19	Dokumentation, Qualitäts- und Umweltmanagement,		2*)				
20	Elektrische Anlagen in der Abwassertechnik,		16				
21	Rechtsvorschriften und technische Regelwerke,		2*)				
22	Vertiefungsphase Kanalbetrieb oder Kläranlagenbetrieb.		8 <sup>1)</sup>				

\*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln

<sup>1)</sup> Vertiefung der Fertigkeiten und Kenntnisse der lfd. Nummern 14 und 15 für den Kanalbetrieb oder 16 und 17 für den Kläranlagenbetrieb