

Anlage 2 zu § 11

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

Abschnitt 1: Gemeinsame Kernqualifikationen

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	
			1.-15. Monat	16.-36. Monat
1	2	3	4	
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 10 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 Ausbildungszeit zu vermitteln	
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 10 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<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 		

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	
			1.-15. Monat	16.-36. Monat
1	2	3	4	
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	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln	
5	Betriebswirtschaftliche Prozesse, Arbeitsorganisation (§ 10 Nr. 5)	a) Wirtschaftlichkeit betrieblicher Leistungen beachten b) Kostenarten und -stellen unterscheiden c) die eigene Arbeit kundenorientiert durchführen d) Arbeits- und Organisationsmittel sowie Arbeitstechniken einsetzen e) Aufgaben im Team planen, bearbeiten und abstimmen; Ergebnisse auswerten, kontrollieren und darstellen f) an Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsorganisation und Arbeitsplatzgestaltung mitwirken	4	
6	Information und Dokumentation, qualitätssichernde Maßnahmen (§ 10 Nr. 6)	a) Informationen beschaffen, bearbeiten und bewerten, Informations- und Kommunikationssysteme nutzen b) technische Unterlagen und Pläne lesen, Skizzen anfertigen c) organisatorische Anweisungen anwenden d) Arbeitsprotokolle und -berichte erstellen e) rechtliche Regelungen zum Datenschutz einhalten f) qualitätssichernde Maßnahmen durchführen, dokumentieren und kontrollieren	4	

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	
			1.-15. Monat	16.-36. Monat
1	2	3	4	
7	Umweltschutztechnik, ökologische Kreisläufe und Hygiene (§ 10 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> a) ökologische Kreisläufe beschreiben b) Ursachen und Wechselwirkungen von Umweltbelastungen der Luft, des Wassers, des Bodens und der Umgebung kennen lernen und beschreiben c) Grundsätze und Regelungen der Hygiene beim Betreiben von Netzen, Systemen und Anlagen beachten d) Risiken durch Krankheitserreger in Rohwasser, Abwasser, Schlämmen und Abfall beschreiben e) Netze und Anlagen beschreiben f) Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Umweltbelastungen durch Anlagen und Techniken beschreiben g) Rechtsvorschriften und Regelwerke anwenden 	8	
8	Grundlagen der Maschinen- und Verfahrenstechnik, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (§ 10 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) Methoden zum Vereinigen von Stoffen und zum Trennen von Stoffgemischen anwenden b) Methoden zur Förderung von Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen anwenden c) Armaturen montieren und demontieren d) Aggregate, insbesondere Pumpen, Gebläse, Verdichter und Elektro- und Verbrennungsmotoren, sowie Geräte zum Heizen, Kühlen und Temperieren einsetzen und bedienen e) Methoden des Messens, Steuerns und Regelns unterscheiden, Aufbau und Funktion betriebsspezifischer Geräte erläutern f) Mess-, Steuerungs- und Regelungsprozesse nach Vorgaben durchführen g) Energieträger und Energiearten unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit, des Wirkungsgrades und des Gefährdungspotentials einsetzen h) Methoden der Energieumwandlung beschreiben 	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	
			1.-15. Monat	16.-36. Monat
1	2	3	4	
9	Umgang mit elektrischen Gefahren (§ 10 Nr. 9)	a) Grundgrößen und deren Zusammenhänge beschreiben b) Gefahren des elektrischen Stromes an festen und wechselnden Arbeitsplätzen erkennen c) Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Gefahren durch Strom ergreifen und veranlassen d) Verhaltensweisen bei Unfällen durch elektrischen Strom beschreiben und erste Maßnahmen einleiten	4	
10	Anwenden naturwissenschaftlicher Grundlagen (§ 10 Nr. 10)	a) physikalische Größen messen und auswerten, Stoffeigenschaften bestimmen b) Proben nach unterschiedlichen Verfahren nehmen, vorbereiten, kennzeichnen, konservieren und aufbewahren c) Zusammenhänge von Aufbau und charakteristische Eigenschaften von Stoffen erläutern d) Stoffgemische berechnen, herstellen und trennen; Ergebnisse kontrollieren e) Reaktionsverhalten von Stoffen, insbesondere Fällungs-Reaktionen, Säure-Base-Reaktionen und Redox-Reaktionen, beschreiben f) qualitative und quantitative Bestimmungen durchführen und Ergebnisse bewerten g) Aufbau, Arten und Lebensbedingungen von Mikroorganismen erläutern sowie ihre Bedeutung für die Arbeit im Betrieb beschreiben h) Stoffkreisläufe darstellen und mikrobiologische Untersuchungsmethoden beschreiben	10	

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	
			1.-15. Monat	16.-36. Monat
1	2	3	4	
11	Werk-, Hilfs- und Gefahrstoffe, gefährliche Arbeitsstoffe, Werkstoffbearbeitung (§ 10 Nr. 11)	a) Werk- und Hilfsstoffe unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und Verwendbarkeit auswählen und einsetzen b) Gefahrstoffe und gefährliche Arbeitsstoffe erkennen und unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen einsetzen c) Werkzeuge, Maschinen und Geräte zur Werkstoffbearbeitung handhaben d) Werkstücke aus Metall und Kunststoffen fertigen e) Verbindungstechniken beschreiben f) Metalle und Kunststoffe spanend und spanlos verformen, verbinden und trennen	12	
12	Lagerhaltung, Arbeitsgeräte und Einrichtungen (§ 10 Nr. 12)	a) Stoffe und Güter entsprechend ihres Zustandes und ihrer Eigenschaften lagern und befördern b) Bestandskontrollen durchführen und Korrekturen einleiten c) Hebezeuge und Transporteinrichtungen bedienen d) Arbeitsgeräte und Einrichtungen einsetzen, inspizieren, warten und reinigen e) Störungen an Arbeitsgeräten und Einrichtungen feststellen sowie Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergreifen	4	

Abschnitt 2: Berufsspezifische Fachqualifikationen

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	
			1.-15. Monat	16.-36. Monat
1	2	3	4	
13	Sicherheitsvorschriften und Betriebsanweisungen (§ 10 Nr. 13)	<ul style="list-style-type: none"> a) persönliche Schutzausrüstungen auswählen und handhaben b) Sicherheitseinrichtungen am Arbeitsplatz bedienen und ihre Funktionsfähigkeit erhalten c) Explosionsgefahren beschreiben und Maßnahmen zum Explosionsschutz ergreifen d) Gefährdungen durch Krankheitserreger in Abwasser und Schlamm berücksichtigen und die Regeln der Arbeitshygiene anwenden e) Verhaltensregeln beim Arbeiten in umschlossenen Räumen einhalten 		2
14	Betrieb und Unterhalt von Entwässerungssystemen (§ 10 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> a) Entwässerungssysteme beschreiben b) Einrichtungen, insbesondere Sonderbauwerke und Pumpwerke, bedienen und unterhalten c) Betriebsabläufe mit Hilfe der Leittechnik überwachen, steuern und regeln d) Reinigung, Inspektion und Dichtheitsprüfung unter Berücksichtigung der Werkstoffe und der Sanierungsmaßnahmen planen, durchführen und kontrollieren e) Störungen feststellen und Maßnahmen zur Behebung ergreifen f) Netzinformationssysteme nutzen g) Sicherung von Arbeitsstellen im Straßenbereich durchführen 		18
15	Indirekteinleiterüberwachung (§ 10 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> a) Betriebsbegehungen durchführen b) Indirekteinleitungsstellen überwachen mobile Probenahmen und Messungen vor Ort durchführen c) Indirekteinleiterkataster anwenden 		3

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	
			1.-15. Monat	16.-36. Monat
1	2	3	4	
16	Betrieb und Unterhalt von Abwasserbehandlungsanlagen (§ 10 Nr. 16)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verfahren der mechanischen Abwasserreinigung beschreiben und deren Einrichtungen bedienen und unterhalten b) Verfahren der chemisch-biologischen Abwasserreinigung beschreiben und deren Einrichtungen bedienen und unterhalten c) Zusammenhänge der Verfahrensstufen bei der Abwasserbehandlung berücksichtigen d) Sonderverfahren der Abwasserreinigung beschreiben e) Störungen feststellen und Maßnahmen zu deren Beseitigung ergreifen f) Betriebsabläufe mit Hilfe der Leittechnik überwachen, steuern und regeln 		20
17	Klärschlammbehandlung und Verwertung von Abfällen aus Abwasseranlagen (§ 10 Nr. 17)	<ul style="list-style-type: none"> a) Einrichtungen zur Schlammbehandlung bedienen und unterhalten b) Einrichtungen zur Gasaufbereitung und -verwertung bedienen und unterhalten c) Betriebsabläufe überwachen, steuern und regeln d) Abfälle der Verwertung und Beseitigung zuführen e) Störungen feststellen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergreifen 		6
18	Probenahme und Untersuchung von Abwasser und Schlamm (§ 10 Nr. 18)	<ul style="list-style-type: none"> a) Sinnesprüfungen an verschiedenen Abwasser- und Schlammarten durchführen b) in der Abwasserableitung und Abwasserreinigung übliche physikalische Untersuchungen einschließlich Probenahme durchführen und auswerten, insbesondere absetzbare Stoffe, Schlamm Trockensubstanz, Glühverlust, Schlammindex, Sichttiefe und Trübung bestimmen c) Mengen, Füllstände, Durchflüsse und Konzentrationen messen 		14

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	
			1.-15. Monat	16.-36. Monat
1	2	3	4	
		d) Abwasser- und Schlammmuntersuchungen zur Betriebs- und Qualitätskontrolle durchführen; Einzel- und Summenparameter, insbesondere Phosphor, Stickstoff, Kohlendioxid, Methan, TOC, BSB5, CSB und Säurekapazität, bestimmen e) mikrobiologische Untersuchungen durchführen f) die zur Untersuchung von Abwasser und Schlamm erforderlichen Laborgeräte nach Einsatzmöglichkeiten und Funktionsweisen unterscheiden, auswählen und handhaben g) Online-Messgeräte einsetzen und instand halten		
19	Dokumentation, Qualitäts- und Umweltmanagement (§ 10 Nr. 19)	a) rechtliche und betriebsbezogene Vorgaben des Qualitäts- und Umweltmanagements anwenden b) Arbeitsabläufe und Arbeitsergebnisse kontrollieren, dokumentieren und bewerten c) Ergebnisse, insbesondere in Betriebstagebüchern und Datenbanken, dokumentieren und sichern		2*)
20	Elektrische Anlagen in der Abwassertechnik (§ 10 Nr. 20)	a) Messgeräte und Arbeitsmittel auswählen und handhaben b) betriebsspezifische Schaltpläne lesen c) Sicherungen, Sensoren, Messeinrichtungen, Beleuchtungsmittel und Signallampen prüfen und austauschen d) Betriebsstörungen beurteilen, Anlagenteile, insbesondere Pumpen und Motoren, austauschen und wieder in Betrieb nehmen e) unmittelbar freischaltbare elektrische Bauteile außerhalb von Schaltschränken austauschen f) Ersatzstromerzeuger einsetzen und bedienen g) Batterieanlagen einsetzen, prüfen und warten		16

*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

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	
			1.-15. Monat	16.-36. Monat
1	2	3	4	
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.