

Multiple-Choice-Training

mit mehreren richtigen Antworten

Qualität, Umwelt, Arbeitsschutz (TFW, Fach 10) · Kapitel 9.2: Umweltschutztechniken und deren rechtliche Grundlagen kennen

Handlungsspezifische Qualifikationen · Geprüfte Technische Fachwirte (IHK) · Rahmenstoffplan 9.2

So arbeitest du mit dem Training

- Hinter jeder Frage steht in Klammern, **wie viele Antworten richtig** sind – eine, zwei, drei oder vier.
- Eine Aufgabe ist nur gelöst, wenn du **genau die richtigen** Antworten angekreuzt hast.
- Markiere geratene Aufgaben im Feld „? geraten“. Sie zählen beim ersten Durchgang als nicht sicher gekannt.
- Vergleiche erst danach mit dem Lösungsschlüssel und lies die Erläuterungen.

Wiederholen mit System

- Falsche und geratene Aufgaben nach **2, 7 und 14 Tagen** wiederholen.
- Jede Lösung erklärt **jede Antwortmöglichkeit**: warum richtig, warum falsch.
- „Nachlesen“ führt zur Seite im Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10).
- Rechenaufgaben mit Stift und Taschenrechner nachrechnen. Die Fragen sind eigenständig entwickelt und keine Original-Prüfungsaufgaben.

Übersicht Kapitel 9.2

Abschnitt	Thema	Prüfungsrelevanz	Aufgaben	Arbeitsbuch
9.2.1.1	Umweltrecht: Prinzipien, Ziele, Grundsätze, Funktionen	★ ★ ★ 1×	3	S. 64–65
9.2.1.2	Umweltverfassungsrecht	★ ★ ★ 0×	3	S. 65
9.2.1.3	Umweltverwaltungsrecht (EU, Bund, Land, Kommune)	★ ★ ★ 2×	13	S. 65–67
9.2.1.4	Umweltprivatrecht (Haftung)	★ ★ ★ 0×	3	S. 67–68
9.2.1.5	Rechtsfolgen bei Verstößen gegen Umweltrechte	★ ★ ★ 0×	2	S. 68
9.2.2	Integrierter und nachsorgender Umweltschutz	★ ★ ★ 2×	3	S. 68–69
9.2.2.1	Techniken zur Reinhaltung der Luft	★ ★ ★ 1×	3	S. 69–70
9.2.2.2	Techniken zur Reinhaltung des Wassers und des Bodens	★ ★ ★ 3×	9	S. 70–72
9.2.2.3	Techniken zur umweltgerechten Abfallentsorgung	★ ★ ★ 2×	8	S. 72–74
9.2.2.4	Techniken zur Energieeinsparung	★ ★ ★ 4×	6	S. 74–75
9.2.2.5	Techniken zur Lärminderung in der Umgebung eines Betriebes	★ ★ ★ 0×	2	S. 75
9.2.3.1	Umweltpolitik des Bundes, der Länder und der Kommunen	★ ★ ★ 0×	3	S. 75
9.2.3.2	Maßnahmen der Betriebe, Umweltmanagementsystem (EMAS, ISO 14001)	★ ★ ★ 4×	11	S. 75–78
Summe			69	

Prüfungsrelevanz: eigene Auswertung von 23 IHK-Prüfungen (Frühjahr 2015 bis Frühjahr 2026), Anzahl der Prüfungen mit mindestens einer Aufgabe zum Thema; ★ ★ ★ ab 5, ★ ★ 3 bis 4, ★ 1 bis 2. Keine Prognose für künftige Prüfungen. © 2026 Wolfgang Möckel – Mmc GmbH. Alle Angaben ohne Gewähr.

Aufgaben

9.2.1.1 Umweltrecht: Prinzipien, Ziele, Grundsätze, Funktionen

★★★ · ÜB S. 64–65

AUFGABE 1 · PRINZIPIEN

? geraten

Ein Unternehmen stellt Fässer mit Kühlschmierstoff vorsorglich in Auffangwannen. Welches Prinzip steht dahinter? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Vorsorgeprinzip
- ☐ B Verursacherprinzip
- ☐ C Gemeinlastprinzip
- ☐ D Bestandsschutz

AUFGABE 2 · PRINZIPIEN

? geraten

Welche Aussagen zu den Prinzipien des Umweltrechts treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Nach dem Verursacherprinzip trägt der Verursacher die Kosten.
- ☐ B Nach dem Gemeinlastprinzip zahlt die Allgemeinheit, wenn kein Verursacher heranziehbar ist.
- ☐ C Die Öffentlichkeitsbeteiligung im Genehmigungsverfahren ist Ausdruck des Kooperationsprinzips.
- ☐ D Das Vorsorgeprinzip greift erst bei einer konkreten Gefahr.

AUFGABE 3 · FUNKTIONEN

? geraten

Welche Funktionen erfüllt das Umweltrecht? (3 richtige Antworten)

- ☐ A schützen durch Gebote, Verbote und Grenzwerte
- ☐ B steuern durch Genehmigungen, Abgaben und Anreize
- ☐ C ausgleichen durch Haftung und Sanierungspflichten
- ☐ D Gewinne der Unternehmen sichern

9.2.1.2 Umweltverfassungsrecht

★★★ · ÜB S. 65

AUFGABE 4 · EBENEN

? geraten

Welche Aussagen zu den Ebenen des Umweltrechts treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A EU-Verordnungen gelten unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.
- ☐ B EU-Richtlinien müssen in nationales Recht umgesetzt werden.
- ☐ C Art. 20a GG verpflichtet den Staat zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen.
- ☐ D Das Umweltstrafrecht steht im Bundes-Immissionsschutzgesetz.

AUFGABE 5 · ART. 20A GG

? geraten

Welche Aussagen zu Art. 20a Grundgesetz treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Er verpflichtet den Staat, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen.
- ☐ B Er nennt die Verantwortung für die künftigen Generationen.
- ☐ C Er gibt jedem Bürger ein einklagbares Grundrecht auf saubere Umwelt.
- ☐ D Er bindet Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung.

AUFGABE 6 · EUROPARECHT

? geraten

Die EMAS-Verordnung ist eine EU-Verordnung. Was folgt daraus? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Sie gilt unmittelbar in allen Mitgliedstaaten.
- ☐ B Der Bundestag muss sie erst in ein deutsches Gesetz umsetzen.
- ☐ C Sie gilt nur, wenn das Land Bayern zustimmt.
- ☐ D Jedes Unternehmen muss an EMAS teilnehmen.

AUFGABE 7 · ZUORDNUNG

? geraten

Welche Zuordnungen von Sachverhalt und Gesetz treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Lärm einer neuen Ablufttechnik: BImSchG mit TA Lärm
- ☐ B Lagerung von Hydrauliköl: WHG mit AwSV
- ☐ C Wärmedämmung einer neuen Halle: GEG
- ☐ D Rücknahme von Altgeräten: Bundesnaturschutzgesetz

AUFGABE 8 · ZUORDNUNG

? geraten

Welches Gesetz regelt vorrangig die Trennung gemischter Gewerbeabfälle? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Wasserhaushaltsgesetz
- ☐ B Kreislaufwirtschaftsgesetz mit Gewerbeabfallverordnung
- ☐ C Gebäudeenergiegesetz
- ☐ D Bundes-Immissionsschutzgesetz

AUFGABE 9 · BEGRIFFE

? geraten

Welche Aussagen zu Emission und Immission treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Emissionen gehen von der Anlage aus.
- ☐ B Immissionen wirken am Einwirkungsort auf Menschen und Sachen.
- ☐ C Die Transmission ist der Weg durch die Umwelt.
- ☐ D Immissionswerte begrenzen den Ausstoß an der Quelle.

AUFGABE 10 · TA LÄRM

? geraten

Welche Immissionsrichtwerte nennt die TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet? (1 richtige Antwort)

- ☐ A 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts
- ☐ B 70 dB(A) tags und 70 dB(A) nachts
- ☐ C 40 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts
- ☐ D 85 dB(A) tags und 80 dB(A) nachts

AUFGABE 11 · GENEHMIGUNG

? geraten

Welche Aussagen zur Genehmigung nach dem BImSchG treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Welche Anlagen genehmigungsbedürftig sind, steht in der 4. BImSchV.
- ☐ B Das förmliche Verfahren sieht eine Öffentlichkeitsbeteiligung vor.
- ☐ C Die Genehmigung schließt die Baugenehmigung ein.
- ☐ D Das vereinfachte Verfahren hat einen Erörterungstermin mit den Bürgern.

AUFGABE 12 · BETREIBERPFLICHTEN

? geraten

Welche Pflichten hat der Betreiber einer genehmigungsbedürftigen Anlage nach § 5 BImSchG? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Vorsorge nach dem Stand der Technik
- ☐ B Abfälle vermeiden oder verwerten
- ☐ C Energie sparsam und effizient verwenden
- ☐ D einen Betriebsrat wählen lassen

AUFGABE 13 · VORBEREITUNG

? geraten

Welche Maßnahmen sind im Vorfeld eines Genehmigungsverfahrens für eine Beschichtungsanlage sinnvoll? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Vorgespräch mit der Genehmigungsbehörde
- ☐ B Lärm- und Abluftgutachten
- ☐ C Information der Nachbarn
- ☐ D Baubeginn vor dem Antrag, um Zeit zu sparen

AUFGABE 14 · BEAUFTRAGTE

? geraten

Welche Zuordnungen von Beauftragtem und Rechtsgrundlage treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Gewässerschutzbeauftragter: § 64 WHG
- ☐ B Abfallbeauftragter: § 59 KrWG
- ☐ C Immissionsschutzbeauftragter: § 53 BImSchG
- ☐ D Umweltmanagementbeauftragter: § 1 ArbSchG

AUFGABE 15 · GEWÄSSERSCHUTZ

? geraten

Ab welcher Abwassermenge ist ein Gewässerschutzbeauftragter in der Regel zu bestellen? (1 richtige Antwort)

- ☐ A ab 7,5 m³ je Tag
- ☐ B ab 75 m³ je Tag
- ☐ C ab mehr als 750 m³ je Tag
- ☐ D ab 7.500 m³ je Jahr

AUFGABE 16 · AUFGABEN

? geraten

Welche Aufgaben hat der Abfallbeauftragte? (3 richtige Antworten)

- ☐ A den Weg der Abfälle bis zur Verwertung oder Beseitigung überwachen
- ☐ B auf abfallarme Verfahren hinwirken
- ☐ C jährlich einen Bericht erstatten
- ☐ D Entsorgungsverträge anstelle der Geschäftsleitung unterschreiben

AUFGABE 17 · STELLUNG

? geraten

Welche Aussagen zur Stellung der Betriebsbeauftragten treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Sie haben ein Vortragsrecht bei der Geschäftsleitung.
- ☐ B Immissionsschutz-, Störfall-, Abfall- und Gewässerschutzbeauftragte genießen besonderen Kündigungsschutz.
- ☐ C Sie tragen die Verantwortung für die Einhaltung der Umweltvorschriften.
- ☐ D Sie werden schriftlich bestellt.

AUFGABE 18 · UMWELTAUDIT

? geraten

Welche Beauftragten sollten bei der Vorbereitung eines Umweltaudits mitwirken? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Umweltmanagementbeauftragte
- ☐ B Abfallbeauftragter
- ☐ C Gewässerschutzbeauftragter
- ☐ D Datenschutzbeauftragter

AUFGABE 19 · VOLLZUG

? geraten

Wer ist in Bayern für die folgenden Aufgaben typischerweise zuständig? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Genehmigung einer kleineren Anlage nach BImSchG: Landratsamt oder kreisfreie Stadt
- ☐ B Abwasserbeseitigung und Abwassersatzung: Kommune
- ☐ C fachliche Beratung der Behörden: Landesamt für Umwelt
- ☐ D Erlass des Wasserhaushaltsgesetzes: Gemeinderat

9.2.1.4 Umweltprivatrecht (Haftung)

★★★ · ÜB S. 67–68

AUFGABE 20 · HAFTUNG

? geraten

Welche Aussagen zum Umwelthaftungsgesetz treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Der Inhaber bestimmter Anlagen haftet ohne Verschulden.
- ☐ B Ist die Anlage geeignet, den Schaden zu verursachen, wird die Ursache vermutet.
- ☐ C Es gilt für alle Betriebe ohne Ausnahme.
- ☐ D Es umfasst Personen- und Sachschäden.

AUFGABE 21 · NACHBARRECHT

? geraten

Ein Nachbar fühlt sich durch Gerüche gestört, die über das Ortsübliche hinausgehen. Worauf kann er sich stützen? (1 richtige Antwort)

- ☐ A §§ 906 und 1004 BGB
- ☐ B § 377 HGB
- ☐ C § 64 WHG
- ☐ D § 13 BImSchG

AUFGABE 22 · USCHADG

? geraten

Was regelt das Umweltschadensgesetz? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Vermeidung und Sanierung von Schäden an Gewässern, Boden und geschützten Arten
- ☐ B Schmerzensgeld für Nachbarn
- ☐ C die Höhe der Abwasserabgabe
- ☐ D die Bestellung des Abfallbeauftragten

9.2.1.5 Rechtsfolgen bei Verstößen gegen Umweltrechte

★ ★ ★ · ÜB S. 68

AUFGABE 23 · RECHTSFOLGEN

? geraten

Welche Rechtsfolgen sind bei Umweltverstößen möglich? (3 richtige Antworten)

- ☐ A behördliche Anordnung oder Betriebsuntersagung
- ☐ B Bußgeld als Ordnungswidrigkeit
- ☐ C Freiheitsstrafe nach §§ 324 ff. StGB
- ☐ D automatischer Verlust der Gewerbeerlaubnis bei jedem Bußgeld

AUFGABE 24 · STRAFRECHT

? geraten

Ein Mitarbeiter kippt Altöl in einen Gully. Welche Aussagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Er kann sich wegen Gewässerverunreinigung strafbar machen.
- ☐ B Fehlten Anweisung und Kontrolle, droht den Verantwortlichen Organisationsverschulden.
- ☐ C Strafbar ist nur die GmbH als juristische Person.
- ☐ D Das Unternehmen muss den Schaden beseitigen.

9.2.2 Integrierter und nachsorgender Umweltschutz

★ ★ ★ · ÜB S. 68–69

AUFGABE 25 · ANSATZ

? geraten

Welche Maßnahmen sind integrierter Umweltschutz? (3 richtige Antworten)

- ☐ A lösemittelfreier Pulverlack statt Nasslack
- ☐ B Minimalmengenschmierung statt Kühlschmierstoff-Emulsion
- ☐ C Filter im Schornstein
- ☐ D Wasserkreislauf statt Frischwasser im Durchlauf

AUFGABE 26 · ANSATZ

? geraten

Welche Aussagen zum nachsorgenden Umweltschutz treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Er behandelt Schadstoffe nach ihrer Entstehung.
- ☐ B Er verlagert Schadstoffe oft in ein anderes Medium.
- ☐ C Er verursacht dauerhaft Betriebskosten.
- ☐ D Er ist meist wirtschaftlicher als integrierter Umweltschutz.

AUFGABE 27 · RANGFOLGE

? geraten

In welcher Reihenfolge sind Umweltschutzmaßnahmen zu prüfen? (1 richtige Antwort)

- ☐ A vermeiden, vermindern, verwerten, beseitigen
- ☐ B beseitigen, verwerten, vermindern, vermeiden
- ☐ C verwerten, vermeiden, beseitigen, vermindern
- ☐ D vermindern, beseitigen, vermeiden, verwerten

9.2.2.1 Techniken zur Reinhaltung der Luft

★★★ · ÜB S. 69–70

AUFGABE 28 · ABLUFT

? geraten

Welches Verfahren eignet sich vor allem zur Abscheidung von Feinstaub aus einer Pulverkabine? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Gewebe- oder Patronenfilter
- ☐ B Biofilter
- ☐ C Wäscher
- ☐ D Umkehrosmose

AUFGABE 29 · ABLUFT

? geraten

Welche Verfahren eignen sich für Lösemitteldämpfe? (2 richtige Antworten)

- ☐ A Adsorption an Aktivkohle
- ☐ B thermische oder katalytische Nachverbrennung
- ☐ C Zyklon
- ☐ D Sandfang

AUFGABE 30 · ABLUFT

? geraten

Welche Zuordnungen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Zyklon: Fliehkraft, Grobstaub
- ☐ B Wäscher: saure Gase
- ☐ C Biofilter: Gerüche
- ☐ D Elektrofilter: Lösemittel aus Kühlschmierstoff

9.2.2.2 Techniken zur Reinhaltung des Wassers und des Bodens

★★★ · ÜB S. 70–72

AUFGABE 31 · EINLEITUNG

? geraten

Welche Aussagen zur Indirekteinleitung treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Das Abwasser gelangt in die öffentliche Kanalisation.
- ☐ B Es gilt die kommunale Entwässerungssatzung.
- ☐ C Stellt die AbwV Anforderungen vor der Vermischung, ist eine Genehmigung nach § 58 WHG nötig.
- ☐ D Der Betrieb zahlt die Abwasserabgabe nach dem Abwasserabgabengesetz.

AUFGABE 32 · EINLEITUNG

? geraten

Ein Betrieb leitet gereinigtes Abwasser aus seiner eigenen Kläranlage in einen Fluss. Was liegt vor? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Direkteinleitung
- ☐ B Indirekteinleitung
- ☐ C Verwertung
- ☐ D keine Einleitung, weil das Wasser gereinigt ist

AUFGABE 33 · RECHTSGRUNDLAGEN

? geraten

Welche Rechtsgrundlagen gelten für den Direkteinleiter? (3 richtige Antworten)

- ☐ A wasserrechtliche Erlaubnis nach §§ 8 und 57 WHG
- ☐ B Abwasserverordnung
- ☐ C Abwasserabgabengesetz
- ☐ D nur die Entwässerungssatzung der Gemeinde

AUFGABE 34 · KLÄRANLAGE

? geraten

Welche Zuordnungen von Reinigungsstufe und Einrichtung treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A mechanisch: Rechen und Sandfang
- ☐ B biologisch: Belebungsbecken
- ☐ C chemisch: Fällung von Phosphat und Metallen
- ☐ D biologisch: Ölabscheider

AUFGABE 35 · VORBEHANDLUNG

? geraten

Was geschieht in der Abwasservorbehandlung der Pulverbeschichtung? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Emulsionen werden gespalten.
- ☐ B Das Abwasser wird neutralisiert.
- ☐ C Metalle werden als Hydroxid gefällt.
- ☐ D Das Abwasser wird ungeprüft direkt in die Loisach geleitet.

AUFGABE 36 · BETRIEBSWASSER

? geraten

Welche Verfahren dienen der Betriebswasseraufbereitung? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Ionenaustausch
- ☐ B Umkehrosmose
- ☐ C UV-Entkeimung
- ☐ D Nachverbrennung

AUFGABE 37 · BETRIEBSWASSER

? geraten

Wofür eignet sich die Umkehrosmose? (1 richtige Antwort)

- ☐ A salzarmes Spülwasser herstellen
- ☐ B Grobstaub abscheiden
- ☐ C Gerüche abbauen
- ☐ D Altöl raffinieren

AUFGABE 38 · KASKADE

? geraten

Der Spülzulauf sinkt von 2,0 auf 0,4 m³/h bei 3.600 Betriebsstunden. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ A Es werden 5.760 m³ Wasser im Jahr gespart.
- ☐ B Die Einsparung beträgt 80 %.
- ☐ C Es werden 1.440 m³ gespart.
- ☐ D Die Einsparung beträgt 20 %.

AUFGABE 39 · AWSV

? geraten

Welche Anforderungen stellt die AwSV an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Einstufung nach Wassergefährdungsklasse
- ☐ B Auffangräume mindestens für den Inhalt des größten Behälters
- ☐ C Prüfung durch Sachverständige je nach Gefährdungsstufe
- ☐ D Lagerung auf unbefestigtem Boden, damit Leckagen versickern

AUFGABE 40 · ABFALLHIERARCHIE

? geraten

Welche Stufe hat nach § 6 KrWG Vorrang vor dem Recycling? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Vorbereitung zur Wiederverwendung
- ☐ B energetische Verwertung
- ☐ C Beseitigung
- ☐ D Deponierung

AUFGABE 41 · ABFALLHIERARCHIE

? geraten

Welche Aussagen zur Abfallhierarchie treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Sie hat fünf Stufen.
- ☐ B Die Vermeidung steht an erster Stelle.
- ☐ C Abweichungen sind nur zulässig, wenn eine andere Maßnahme Mensch und Umwelt nachweislich besser schützt.
- ☐ D Die Beseitigung hat Vorrang vor der Verwertung.

AUFGABE 42 · GEFÄHRLICHE ABFÄLLE

? geraten

Was gilt für gefährliche Abfälle? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Sie sind im Abfallverzeichnis mit einem Sternchen gekennzeichnet.
- ☐ B Es gilt das elektronische Nachweisverfahren.
- ☐ C Jede Abholung wird mit einem Begleitschein dokumentiert.
- ☐ D Sie dürfen mit dem Hausmüll entsorgt werden.

AUFGABE 43 · TECHNIKEN

? geraten

Welche Zuordnungen von Entsorgungstechnik und Beispiel treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A stoffliche Verwertung: Stahlspäne einschmelzen
- ☐ B chemisch-physikalische Behandlung: Emulsionsspaltung
- ☐ C biologische Behandlung: Vergärung von Kantinenabfällen
- ☐ D energetische Verwertung: Ablagerung auf einer Deponie

AUFGABE 44 · ABFALLBILANZ

? geraten

1.800 t Abfall, davon 210 t KSS-Emulsion und 40 t Schlamm beseitigt, der Rest verwertet. Wie hoch ist die Verwertungsquote? (1 richtige Antwort)

- ☐ A rund 13,9 %
- ☐ B rund 76,1 %
- ☐ C rund 86,1 %
- ☐ D rund 88,3 %

AUFGABE 45 · PRODUKTVERANTWORTUNG

? geraten

Welche Aussagen zur Produktverantwortung treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Sie ist in § 23 KrWG verankert.
- ☐ B Das Verpackungsgesetz verlangt eine Registrierung im Register LUCID.
- ☐ C Das ElektroG regelt die Rücknahme von Altgeräten.
- ☐ D Sie endet mit der Übergabe an den Kunden.

AUFGABE 46 · GEFAHRGUT

? geraten

Welche Aussagen zum Transport gefährlicher Abfälle auf der Straße treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Es gelten das ADR und die GGVSEB.
- ☐ B Verpackungen müssen zugelassen und gekennzeichnet sein.
- ☐ C Bei größeren Mengen trägt das Fahrzeug orangefarbene Warntafeln.
- ☐ D Für gefährliche Abfälle ist kein Nachweis nötig, wenn ein Entsorger sie abholt.

AUFGABE 47 · GEFAHRGUTBEAUFTRAGTER

? geraten

Welche Aussagen zum Gefahrgutbeauftragten treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Ihn bestellt in der Regel, wer regelmäßig Gefahrgut versendet, verpackt oder befördert.
- ☐ B Er überwacht die Einhaltung der Gefahrgutvorschriften.
- ☐ C Er erstellt einen jährlichen Bericht.
- ☐ D Er übernimmt die rechtliche Verantwortung anstelle der Geschäftsführung.

9.2.2.4 Techniken zur Energieeinsparung

★★★ · ÜB S. 74–75

AUFGABE 48 · ENEFG

? geraten

Ab welchem Gesamtendenergieverbrauch (Durchschnitt der letzten drei Jahre) verlangt das EnEg ein Energie- oder Umweltmanagementsystem? (1 richtige Antwort)

- ☐ A ab 0,5 GWh
- ☐ B ab 2,5 GWh
- ☐ C mehr als 7,5 GWh
- ☐ D ab 75 GWh

AUFGABE 49 · MASSNAHMEN

? geraten

Welche Maßnahmen steigern die Energieeffizienz? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Druckluftleckagen beseitigen
- ☐ B Frequenzumrichter für Pumpen und Lüfter
- ☐ C Wärmerückgewinnung aus Ofenabluft
- ☐ D Maschinen in Pausen durchlaufen lassen

AUFGABE 50 · DRUCKLUFT

? geraten

180 kW, 5.800 h, Leckage sinkt von 35 % auf 10 %. Wie viel Energie wird gespart? (1 richtige Antwort)

- ☐ A 104.400 kWh
- ☐ B 261.000 kWh
- ☐ C 365.400 kWh
- ☐ D 1.044.000 kWh

AUFGABE 51 · AMORTISATION

? geraten

261.000 kWh Einsparung bei 0,21 €/kWh, Kosten der Leckageortung 8.500 €. Welche Aussagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Die jährliche Einsparung beträgt 54.810 €.
- ☐ B Die Maßnahme amortisiert sich in rund 1,9 Monaten.
- ☐ C Die Amortisation dauert rund 6,4 Jahre.
- ☐ D Bei 0,40 kg CO₂ je kWh werden 104,4 t CO₂ gespart.

AUFGABE 52 · KWK

? geraten

Welche Aussagen zur Kraft-Wärme-Kopplung treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Ein Blockheizkraftwerk erzeugt gleichzeitig Strom und Wärme.
- ☐ B Sie nutzt den Brennstoff besser als ein Kraftwerk, das nur Strom erzeugt.
- ☐ C Sie lohnt sich besonders bei ganzjährigem Wärmebedarf.
- ☐ D Sie ist eine erneuerbare Energie, auch wenn Erdgas eingesetzt wird.

AUFGABE 53 · MOTIVATION

? geraten

Mit welchen Maßnahmen motivierst du Beschäftigte zum Energiesparen? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Energiekennzahlen je Abteilung sichtbar machen
- ☐ B Schulung zu Druckluftleckagen und Standby
- ☐ C Energiesparideen über das Vorschlagswesen prämiieren
- ☐ D die Hallenbeleuchtung zentral dauerhaft abschalten

9.2.2.5 Techniken zur Lärminderung in der Umgebung eines Betriebes

★★★ · ÜB S. 75

AUFGABE 54 · PEGEL

? geraten

Drei gleich laute Lüfter mit je 70 dB(A) laufen gleichzeitig. Wie hoch ist der Gesamtpegel etwa? (1 richtige Antwort)

- ☐ A 210 dB(A)
- ☐ B 73 dB(A)
- ☐ C 74,8 dB(A)
- ☐ D 80 dB(A)

AUFGABE 55 · LÄRMMINDERUNG

? geraten

In welcher Reihenfolge setzen Lärmschutzmaßnahmen an? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Quelle, Ausbreitungsweg, organisatorisch, zuletzt passiv beim Nachbarn
- ☐ B Schallschutzfenster beim Nachbarn zuerst
- ☐ C organisatorisch, dann Quelle
- ☐ D Ausbreitungsweg vor Quelle

9.2.3.1 Umweltpolitik des Bundes, der Länder und der Kommunen

★★★ · ÜB S. 75

AUFGABE 56 · INSTRUMENTE

? geraten

Welche Zuordnungen umweltpolitischer Instrumente treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Grenzwert: ordnungsrechtlich
- ☐ B CO₂-Preis: ökonomisch
- ☐ C Blauer Engel: informatorisch
- ☐ D Selbstverpflichtung der Wirtschaft: ordnungsrechtlich

AUFGABE 57 · KLIMASCHUTZ

? geraten

Was sieht das Klimaschutzgesetz des Bundes vor? (2 richtige Antworten)

- ☐ A Senkung der Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 65 % gegenüber 1990
- ☐ B Treibhausgasneutralität bis 2045
- ☐ C Treibhausgasneutralität bis 2030
- ☐ D Senkung um 20 % bis 2050

AUFGABE 58 · KOMMUNEN

? geraten

Welche umweltpolitischen Aufgaben liegen typischerweise bei den Kommunen? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Bauleitplanung
- ☐ B Abwasserbeseitigung
- ☐ C Abfallentsorgung der Haushalte
- ☐ D Festlegung des CO₂-Preises im Brennstoffemissionshandel

9.2.3.2 Maßnahmen der Betriebe, Umweltmanagementsystem (EMAS, ISO 14001)

★★★ · ÜB S. 75–78

AUFGABE 59 · UMS

? geraten

Was gehört zum Aufbau eines Umweltmanagementsystems? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Umweltaspekte ermitteln und bewerten
- ☐ B bindende Verpflichtungen ermitteln
- ☐ C Notfallvorsorge regeln
- ☐ D Umweltaspekte geheim halten

AUFGABE 60 · EMAS

? geraten

Welche Merkmale gelten für EMAS, nicht aber für die ISO 14001? (3 richtige Antworten)

- ☐ A veröffentlichte, validierte Umwelterklärung
- ☐ B Eintragung in ein öffentliches Register
- ☐ C Validierung durch einen zugelassenen Umweltgutachter
- ☐ D Grundlage ist eine privatrechtliche internationale Norm

AUFGABE 61 · VERGLEICH

? geraten

Welche Aussagen zu EMAS und ISO 14001 treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A EMAS enthält die Anforderungen der ISO 14001 vollständig.
- ☐ B Wer ISO 14001 erfüllt, erfüllt automatisch EMAS.
- ☐ C Die ISO 14001 ist international bekannter.
- ☐ D EMAS verlangt eine aktive Einbeziehung der Beschäftigten.

AUFGABE 62 · VORTEILE

? geraten

Welche Vorteile bietet eine Zertifizierung des Umweltmanagements? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Rechtssicherheit und geringere Haftungsrisiken
- ☐ B Einsparungen bei Energie, Wasser und Abfall
- ☐ C Nachweis gegenüber Kunden und Banken
- ☐ D Befreiung von allen Umweltgesetzen

AUFGABE 63 · KENNZAHLEN

? geraten

Strom 9.840 MWh und Erdgas 4.100 MWh bei 410.000 Pumpen. Wie hoch ist der Energieverbrauch je Pumpe? (1 richtige Antwort)

- ☐ A 24,0 kWh
- ☐ B 34,0 kWh
- ☐ C 10,0 kWh
- ☐ D 340 kWh

AUFGABE 64 · KENNZAHLEN

? geraten

Wasser je Pumpe sinkt von 150 l auf 135 l. Um wie viel Prozent? (1 richtige Antwort)

- ☐ A -15,0 %
- ☐ B -10,0 %
- ☐ C -11,1 %
- ☐ D -1,5 %

AUFGABE 65 · KENNZAHLEN

? geraten

Welche Aussagen zu Umweltkennzahlen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Relative Kennzahlen beziehen sich auf eine Bezugsgröße.
- ☐ B Die Bezugsgröße gleicht Mengenschwankungen aus.
- ☐ C Zu jeder Kennzahl gehören ein Ziel und eine Maßnahme.
- ☐ D Absolute Verbräuche sind als Kennzahl immer besser geeignet.

AUFGABE 66 · LEITLINIEN

? geraten

Welche Formulierung ist eine geeignete Umweltleitlinie? (2 richtige Antworten)

- ☐ A Wir vermeiden Abfälle und Emissionen an der Quelle.
- ☐ B Strom je Pumpe sinkt bis Dezember auf 30 kWh.
- ☐ C Wir informieren Beschäftigte und Nachbarn offen über unsere Umweltauswirkungen.
- ☐ D Umwelt ist Sache der Umweltbeauftragten.

AUFGABE 67 · PRODUKTENTSTEHUNG

? geraten

Welche Aussagen zur umweltgerechten Produktentstehung treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Rund 80 % der Umweltwirkungen werden in der Entwicklung festgelegt.
- ☐ B Bei einer Pumpe dominiert meist die Nutzungsphase.
- ☐ C Die Ökobilanz erfasst alle Stoff- und Energieströme eines Produkts.
- ☐ D Die Entsorgung ist für die Umweltwirkung einer Pumpe immer am wichtigsten.

AUFGABE 68 · RESSOURCENSCHONUNG

? geraten

Welche Maßnahmen schonen Ressourcen in Entwicklung und Konstruktion? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Leichtbau und materialsparende Konstruktion
- ☐ B modular, lösbar verbunden, reparaturfreundlich
- ☐ C sortenreine, gekennzeichnete Werkstoffe
- ☐ D verklebte Mischwerkstoffe, die sich nicht trennen lassen

AUFGABE 69 · KREISLAUFWIRTSCHAFT

? geraten

Welche Reihenfolge entspricht der Kreislaufwirtschaft? (1 richtige Antwort)

- ☐ A länger nutzen und reparieren, dann wiederverwenden und aufarbeiten, zuletzt recyceln
- ☐ B zuerst recyceln, dann reparieren
- ☐ C zuerst verbrennen, dann aufarbeiten
- ☐ D zuerst deponieren, dann wiederverwenden

Lösungen und Erläuterungen

Aufgabe 1 · Prinzipien

Richtig: A

Ein Unternehmen stellt Fässer mit Kühlschmierstoff vorsorglich in Auffangwannen. Welches Prinzip steht dahinter?

- ✓ **A** Vorsorgeprinzip
- ✗ **B** Verursacherprinzip
- ✗ **C** Gemeinlastprinzip
- ✗ **D** Bestandsschutz

Merke: Belastungen werden von vornherein vermieden, auch ohne konkrete Gefahr.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.1, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 64–65

Aufgabe 2 · Prinzipien

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zu den Prinzipien des Umweltrechts treffen zu?

- ✓ **A** Nach dem Verursacherprinzip trägt der Verursacher die Kosten.
- ✓ **B** Nach dem Gemeinlastprinzip zahlt die Allgemeinheit, wenn kein Verursacher heranziehbar ist.
- ✓ **C** Die Öffentlichkeitsbeteiligung im Genehmigungsverfahren ist Ausdruck des Kooperationsprinzips.
- ✗ **D** Das Vorsorgeprinzip greift erst bei einer konkreten Gefahr.

Merke: Vorsorge wirkt gerade auch ohne konkrete Gefahr.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.1, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 64–65

Aufgabe 3 · Funktionen

Richtig: A, B, C

Welche Funktionen erfüllt das Umweltrecht?

- ✓ **A** schützen durch Gebote, Verbote und Grenzwerte
- ✓ **B** steuern durch Genehmigungen, Abgaben und Anreize
- ✓ **C** ausgleichen durch Haftung und Sanierungspflichten
- ✗ **D** Gewinne der Unternehmen sichern
Das ist kein Zweck des Umweltrechts; es kann wirtschaftliche Freiheit sogar einschränken.

Merke: Vier Funktionen: schützen, steuern, ordnen, ausgleichen.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.1, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 64–65

Aufgabe 4 · Ebenen

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zu den Ebenen des Umweltrechts treffen zu?

- ✓ **A** EU-Verordnungen gelten unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.
- ✓ **B** EU-Richtlinien müssen in nationales Recht umgesetzt werden.
- ✓ **C** Art. 20a GG verpflichtet den Staat zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen.
- ✗ **D** Das Umweltstrafrecht steht im Bundes-Immissionsschutzgesetz.
Im StGB, §§ 324 ff.

Merke: EMAS und REACH sind EU-Verordnungen.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65

Aufgabe 5 · Art. 20a GG

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zu Art. 20a Grundgesetz treffen zu?

- ✓ **A** Er verpflichtet den Staat, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen.
- ✓ **B** Er nennt die Verantwortung für die künftigen Generationen.
- ✗ **C** Er gibt jedem Bürger ein einklagbares Grundrecht auf saubere Umwelt.
Art. 20a ist ein Staatsziel, kein Grundrecht.
- ✓ **D** Er bindet Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung.

Merke: Art. 20a GG ist ein Staatsziel und bindet alle drei Staatsgewalten.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65

Aufgabe 6 · Europarecht

Richtig: A

Die EMAS-Verordnung ist eine EU-Verordnung. Was folgt daraus?

- ✓ **A** Sie gilt unmittelbar in allen Mitgliedstaaten.
- ✗ **B** Der Bundestag muss sie erst in ein deutsches Gesetz umsetzen.
Das gilt für Richtlinien, nicht für Verordnungen.
- ✗ **C** Sie gilt nur, wenn das Land Bayern zustimmt.
Die Länder müssen EU-Verordnungen nicht zustimmen.
- ✗ **D** Jedes Unternehmen muss an EMAS teilnehmen.
Die Teilnahme an EMAS ist freiwillig; unmittelbar gelten die Regeln für Teilnehmer.

Merke: Verordnung: gilt unmittelbar. Richtlinie: muss umgesetzt werden.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65

Aufgabe 7 · Zuordnung

Richtig: A, B, C

Welche Zuordnungen von Sachverhalt und Gesetz treffen zu?

- ✓ **A** Lärm einer neuen Ablufttechnik: BImSchG mit TA Lärm
- ✓ **B** Lagerung von Hydrauliköl: WHG mit AwSV
- ✓ **C** Wärmedämmung einer neuen Halle: GEG
- ✗ **D** Rücknahme von Altgeräten: Bundesnaturschutzgesetz
ElektroG.

Merke: Gesetze zuordnen kam in einer Prüfung mit 6 Punkten.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65–67

Aufgabe 8 · Zuordnung

Richtig: B

Welches Gesetz regelt vorrangig die Trennung gemischter Gewerbeabfälle?

- ✗ **A** Wasserhaushaltsgesetz
- ✓ **B** Kreislaufwirtschaftsgesetz mit Gewerbeabfallverordnung
- ✗ **C** Gebäudeenergiegesetz
- ✗ **D** Bundes-Immissionsschutzgesetz

Merke: KrWG mit GewAbfV.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65–67

Aufgabe 9 · Begriffe

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zu Emission und Immission treffen zu?

- ✓ **A** Emissionen gehen von der Anlage aus.
- ✓ **B** Immissionen wirken am Einwirkungsort auf Menschen und Sachen.
- ✓ **C** Die Transmission ist der Weg durch die Umwelt.
- ✗ **D** Immissionswerte begrenzen den Ausstoß an der Quelle.
Das tun Emissionswerte.

Merke: Emission Quelle, Transmission Weg, Immission Ort.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65–67

Aufgabe 10 · TA Lärm

Richtig: A

Welche Immissionsrichtwerte nennt die TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet?

- ✓ **A** 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts
- ✗ **B** 70 dB(A) tags und 70 dB(A) nachts
- ✗ **C** 40 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts
- ✗ **D** 85 dB(A) tags und 80 dB(A) nachts

Merke: 80/85 dB(A) sind Auslösewerte am Arbeitsplatz, nicht in der Nachbarschaft.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65–67

Aufgabe 11 · Genehmigung

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zur Genehmigung nach dem BImSchG treffen zu?

- ✓ **A** Welche Anlagen genehmigungsbedürftig sind, steht in der 4. BImSchV.
- ✓ **B** Das förmliche Verfahren sieht eine Öffentlichkeitsbeteiligung vor.
- ✓ **C** Die Genehmigung schließt die Baugenehmigung ein.
- ✗ **D** Das vereinfachte Verfahren hat einen Erörterungstermin mit den Bürgern.

Merke: § 13 BImSchG: Konzentrationswirkung.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65–67

Aufgabe 12 · Betreiberpflichten

Richtig: A, B, C

Welche Pflichten hat der Betreiber einer genehmigungsbedürftigen Anlage nach § 5 BImSchG?

- ✓ **A** Vorsorge nach dem Stand der Technik
- ✓ **B** Abfälle vermeiden oder verwerten
- ✓ **C** Energie sparsam und effizient verwenden
- ✗ **D** einen Betriebsrat wählen lassen

Merke: Dazu: schädliche Umwelteinwirkungen verhindern.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65–67

Aufgabe 13 · Vorbereitung

Richtig: A, B, C

Welche Maßnahmen sind im Vorfeld eines Genehmigungsverfahrens für eine Beschichtungsanlage sinnvoll?

- ✓ **A** Vorgespräch mit der Genehmigungsbehörde
- ✓ **B** Lärm- und Abluftgutachten
- ✓ **C** Information der Nachbarn
- ✗ **D** Baubeginn vor dem Antrag, um Zeit zu sparen

Merke: Jede Maßnahme in der Prüfung mit ihrem Zweck beschreiben.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65–67

Aufgabe 14 · Beauftragte

Richtig: A, B, C

Welche Zuordnungen von Beauftragtem und Rechtsgrundlage treffen zu?

- ✓ **A** Gewässerschutzbeauftragter: § 64 WHG
- ✓ **B** Abfallbeauftragter: § 59 KrWG
- ✓ **C** Immissionsschutzbeauftragter: § 53 BImSchG
- ✗ **D** Umweltmanagementbeauftragter: § 1 ArbSchG
Keine gesetzliche Pflicht.

Merke: Der UMB ergibt sich aus ISO 14001 oder EMAS.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65–67

Aufgabe 15 · Gewässerschutz

Richtig: C

Ab welcher Abwassermenge ist ein Gewässerschutzbeauftragter in der Regel zu bestellen?

- ✗ **A** ab 7,5 m³ je Tag
- ✗ **B** ab 75 m³ je Tag
- ✓ **C** ab mehr als 750 m³ je Tag
- ✗ **D** ab 7.500 m³ je Jahr

Merke: Oder auf Anordnung der Behörde.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65–67

Aufgabe 16 · Aufgaben

Richtig: A, B, C

Welche Aufgaben hat der Abfallbeauftragte?

- ✓ **A** den Weg der Abfälle bis zur Verwertung oder Beseitigung überwachen
- ✓ **B** auf abfallarme Verfahren hinwirken
- ✓ **C** jährlich einen Bericht erstatten
- ✗ **D** Entsorgungsverträge anstelle der Geschäftsleitung unterschreiben

Merke: Kontroll-, Initiativ-, Informationsfunktion und Berichtspflicht.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65–67

Aufgabe 17 · Stellung

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur Stellung der Betriebsbeauftragten treffen zu?

- ✓ **A** Sie haben ein Vortragsrecht bei der Geschäftsleitung.
- ✓ **B** Immissionsschutz-, Störfall-, Abfall- und Gewässerschutzbeauftragte genießen besonderen Kündigungsschutz.
- ✗ **C** Sie tragen die Verantwortung für die Einhaltung der Umweltvorschriften.
- ✓ **D** Sie werden schriftlich bestellt.

Merke: Die Verantwortung bleibt beim Betreiber.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65–67

Aufgabe 18 · Umweltaudit

Richtig: A, B, C

Welche Beauftragten sollten bei der Vorbereitung eines Umweltaudits mitwirken?

- ✓ **A** Umweltmanagementbeauftragte
- ✓ **B** Abfallbeauftragter
- ✓ **C** Gewässerschutzbeauftragter
- ✗ **D** Datenschutzbeauftragter

Merke: Je nach Anlage auch Immissionsschutz- oder Gefahrgutbeauftragter.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65–67

Aufgabe 19 · Vollzug

Richtig: A, B, C

Wer ist in Bayern für die folgenden Aufgaben typischerweise zuständig?

- ✓ **A** Genehmigung einer kleineren Anlage nach BImSchG: Landratsamt oder kreisfreie Stadt
- ✓ **B** Abwasserbeseitigung und Abwassersatzung: Kommune
- ✓ **C** fachliche Beratung der Behörden: Landesamt für Umwelt
- ✗ **D** Erlass des Wasserhaushaltsgesetzes: Gemeinderat
Das WHG ist ein Bundesgesetz.

Merke: Bund und EU setzen Recht, Länder, Kreise und Kommunen vollziehen es.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 65–67

Aufgabe 20 · Haftung

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zum Umwelthaftungsgesetz treffen zu?

- ✓ **A** Der Inhaber bestimmter Anlagen haftet ohne Verschulden.
- ✓ **B** Ist die Anlage geeignet, den Schaden zu verursachen, wird die Ursache vermutet.
- ✗ **C** Es gilt für alle Betriebe ohne Ausnahme.
Nur für Anlagen aus Anhang 1.
- ✓ **D** Es umfasst Personen- und Sachschäden.

Merke: Gefährdungshaftung mit Ursachenvermutung.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.4, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 67–68

Aufgabe 21 · Nachbarrecht

Richtig: A

Ein Nachbar fühlt sich durch Gerüche gestört, die über das Ortsübliche hinausgehen. Worauf kann er sich stützen?

- ✓ A §§ 906 und 1004 BGB
- ✗ B § 377 HGB
- ✗ C § 64 WHG
- ✗ D § 13 BImSchG

Merke: Beseitigung oder Unterlassung wesentlicher Beeinträchtigungen.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.4, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 67–68

Aufgabe 22 · USchadG

Richtig: A

Was regelt das Umweltschadensgesetz?

- ✓ A Vermeidung und Sanierung von Schäden an Gewässern, Boden und geschützten Arten
- ✗ B Schmerzensgeld für Nachbarn
- ✗ C die Höhe der Abwasserabgabe
- ✗ D die Bestellung des Abfallbeauftragten

Merke: Es greift auch, wenn kein privater Geschädigter vorhanden ist.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.4, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 67–68

Aufgabe 23 · Rechtsfolgen

Richtig: A, B, C

Welche Rechtsfolgen sind bei Umweltverstößen möglich?

- ✓ A behördliche Anordnung oder Betriebsuntersagung
- ✓ B Bußgeld als Ordnungswidrigkeit
- ✓ C Freiheitsstrafe nach §§ 324 ff. StGB
- ✗ D automatischer Verlust der Gewerbeerlaubnis bei jedem Bußgeld

Merke: Dazu Ersatzvornahme auf Kosten des Betreibers.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.5, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 68

Aufgabe 24 · Strafrecht

Richtig: A, B, D

Ein Mitarbeiter kippt Altöl in einen Gully. Welche Aussagen treffen zu?

- ✓ A Er kann sich wegen Gewässerverunreinigung strafbar machen.
- ✓ B Fehlten Anweisung und Kontrolle, droht den Verantwortlichen Organisationsverschulden.
- ✗ C Strafbar ist nur die GmbH als juristische Person.
- ✓ D Das Unternehmen muss den Schaden beseitigen.

Merke: Strafbar sind natürliche Personen; gegen das Unternehmen droht eine Geldbuße.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.1.5, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 68

Aufgabe 25 · Ansatz

Richtig: A, B, D

Welche Maßnahmen sind integrierter Umweltschutz?

- ✓ **A** lösemittelfreier Pulverlack statt Nasslack
- ✓ **B** Minimalmengenschmierung statt Kühlschmierstoff-Emulsion
- ✗ **C** Filter im Schornstein
Nachsorgend.
- ✓ **D** Wasserkreislauf statt Frischwasser im Durchlauf

Merke: Integriert setzt im Prozess oder Produkt an.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 68–69

Aufgabe 26 · Ansatz

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zum nachsorgenden Umweltschutz treffen zu?

- ✓ **A** Er behandelt Schadstoffe nach ihrer Entstehung.
- ✓ **B** Er verlagert Schadstoffe oft in ein anderes Medium.
- ✓ **C** Er verursacht dauerhaft Betriebskosten.
- ✗ **D** Er ist meist wirtschaftlicher als integrierter Umweltschutz.

Merke: Beispiel Verlagerung: vom Abwasser in den Klärschlamm.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 68–69

Aufgabe 27 · Rangfolge

Richtig: A

In welcher Reihenfolge sind Umweltschutzmaßnahmen zu prüfen?

- ✓ **A** vermeiden, vermindern, verwerten, beseitigen
- ✗ **B** beseitigen, verwerten, vermindern, vermeiden
- ✗ **C** verwerten, vermeiden, beseitigen, vermindern
- ✗ **D** vermindern, beseitigen, vermeiden, verwerten

Merke: Die Rangfolge gilt für alle Umweltmedien.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 68–69

Aufgabe 28 · Abluft

Richtig: A

Welches Verfahren eignet sich vor allem zur Abscheidung von Feinstaub aus einer Pulverkabine?

- ✓ **A** Gewebe- oder Patronenfilter
- ✗ **B** Biofilter
- ✗ **C** Wäscher
- ✗ **D** Umkehrosmose

Merke: Der Staub bleibt in den Filterschläuchen oder -patronen hängen.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.1, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 69–70

Aufgabe 29 · Abluft

Richtig: A, B

Welche Verfahren eignen sich für Lösemitteldämpfe?

- ✓ **A** Adsorption an Aktivkohle
- ✓ **B** thermische oder katalytische Nachverbrennung
- ✗ **C** Zyklon
- ✗ **D** Sandfang

Merke: Organische Stoffe werden adsorbiert oder zu CO₂ und Wasser oxidiert.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.1, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 69–70

Aufgabe 30 · Abluft

Richtig: A, B, C

Welche Zuordnungen treffen zu?

- ✓ **A** Zyklon: Fliehkraft, Grobstaub
- ✓ **B** Wäscher: saure Gase
- ✓ **C** Biofilter: Gerüche
- ✗ **D** Elektrofilter: Lösemittel aus Kühlschmierstoff

Merke: Elektrofilter laden Partikel auf und scheiden sie an Elektroden ab.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.1, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 69–70

Aufgabe 31 · Einleitung

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zur Indirekteinleitung treffen zu?

- ✓ **A** Das Abwasser gelangt in die öffentliche Kanalisation.
- ✓ **B** Es gilt die kommunale Entwässerungssatzung.
- ✓ **C** Stellt die AbwV Anforderungen vor der Vermischung, ist eine Genehmigung nach § 58 WHG nötig.
- ✗ **D** Der Betrieb zahlt die Abwasserabgabe nach dem Abwasserabgabengesetz.
Das zahlt der Direkteinleiter.

Merke: Der Indirekteinleiter zahlt Abwassergebühren.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 70–72

Aufgabe 32 · Einleitung

Richtig: A

Ein Betrieb leitet gereinigtes Abwasser aus seiner eigenen Kläranlage in einen Fluss. Was liegt vor?

- ✓ **A** Direkteinleitung
- ✗ **B** Indirekteinleitung
- ✗ **C** Verwertung
- ✗ **D** keine Einleitung, weil das Wasser gereinigt ist

Merke: Entscheidend ist, wohin das Abwasser fließt.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 70–72

Aufgabe 33 · Rechtsgrundlagen

Richtig: A, B, C

Welche Rechtsgrundlagen gelten für den Direkteinleiter?

- ✓ A wasserrechtliche Erlaubnis nach §§ 8 und 57 WHG
- ✓ B Abwasserverordnung
- ✓ C Abwasserabgabengesetz
- ✗ D nur die Entwässerungssatzung der Gemeinde

Merke: Metallbearbeitung und Oberflächenbehandlung: Anhang 40 AbwV.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 70–72

Aufgabe 34 · Kläranlage

Richtig: A, B, C

Welche Zuordnungen von Reinigungsstufe und Einrichtung treffen zu?

- ✓ A mechanisch: Rechen und Sandfang
- ✓ B biologisch: Belebungsbecken
- ✓ C chemisch: Fällung von Phosphat und Metallen
- ✗ D biologisch: Ölabscheider
Mechanisch.

Merke: Die vierte Stufe entfernt Spurenstoffe mit Ozon oder Aktivkohle.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 70–72

Aufgabe 35 · Vorbehandlung

Richtig: A, B, C

Was geschieht in der Abwasservorbehandlung der Pulverbeschichtung?

- ✓ A Emulsionen werden gespalten.
- ✓ B Das Abwasser wird neutralisiert.
- ✓ C Metalle werden als Hydroxid gefällt.
- ✗ D Das Abwasser wird ungeprüft direkt in die Loisach geleitet.

Merke: Danach fließt es in den Kanal zur kommunalen Kläranlage.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 70–72

Aufgabe 36 · Betriebswasser

Richtig: A, B, C

Welche Verfahren dienen der Betriebswasseraufbereitung?

- ✓ A Ionenaustausch
- ✓ B Umkehrosmose
- ✓ C UV-Entkeimung
- ✗ D Nachverbrennung

Merke: Dazu Filtration, Sedimentation, Verdampfung.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 70–72

Aufgabe 37 · Betriebswasser

Richtig: A

Wofür eignet sich die Umkehrosmose?

- ✓ **A** salzarmes Spülwasser herstellen
- ✗ **B** Grobstaub abscheiden
- ✗ **C** Gerüche abbauen
- ✗ **D** Altöl raffinieren

Merke: Wasser wird unter Druck durch eine Membran gepresst, gelöste Salze bleiben zurück.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 70–72

Aufgabe 38 · Kaskade

Richtig: A, B

Der Spülzulauf sinkt von 2,0 auf 0,4 m³/h bei 3.600 Betriebsstunden. Welche Aussagen treffen zu?

- ✓ **A** Es werden 5.760 m³ Wasser im Jahr gespart.
- ✓ **B** Die Einsparung beträgt 80 %.
- ✗ **C** Es werden 1.440 m³ gespart.
1.440 m³ ist der neue Verbrauch.
- ✗ **D** Die Einsparung beträgt 20 %.

Merke: $7.200 - 1.440 = 5.760 \text{ m}^3$; $5.760 \div 7.200 = 80 \%$.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 70–72

Aufgabe 39 · AwSV

Richtig: A, B, C

Welche Anforderungen stellt die AwSV an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen?

- ✓ **A** Einstufung nach Wassergefährdungsklasse
- ✓ **B** Auffangräume mindestens für den Inhalt des größten Behälters
- ✓ **C** Prüfung durch Sachverständige je nach Gefährdungsstufe
- ✗ **D** Lagerung auf unbefestigtem Boden, damit Leckagen versickern

Merke: Bindemittel und Notfallplan gehören an jeden Abfüllplatz.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 70–72

Aufgabe 40 · Abfallhierarchie

Richtig: A

Welche Stufe hat nach § 6 KrWG Vorrang vor dem Recycling?

- ✓ **A** Vorbereitung zur Wiederverwendung
- ✗ **B** energetische Verwertung
- ✗ **C** Beseitigung
- ✗ **D** Deponierung

Merke: Vermeidung, Wiederverwendung, Recycling, sonstige Verwertung, Beseitigung.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 72–74

Aufgabe 41 · Abfallhierarchie

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zur Abfallhierarchie treffen zu?

- ✓ **A** Sie hat fünf Stufen.
- ✓ **B** Die Vermeidung steht an erster Stelle.
- ✓ **C** Abweichungen sind nur zulässig, wenn eine andere Maßnahme Mensch und Umwelt nachweislich besser schützt.
- ✗ **D** Die Beseitigung hat Vorrang vor der Verwertung.

Merke: Beseitigung ist die letzte Stufe.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 72–74

Aufgabe 42 · Gefährliche Abfälle

Richtig: A, B, C

Was gilt für gefährliche Abfälle?

- ✓ **A** Sie sind im Abfallverzeichnis mit einem Sternchen gekennzeichnet.
- ✓ **B** Es gilt das elektronische Nachweisverfahren.
- ✓ **C** Jede Abholung wird mit einem Begleitschein dokumentiert.
- ✗ **D** Sie dürfen mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Merke: Der Erzeuger führt ein Register.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 72–74

Aufgabe 43 · Techniken

Richtig: A, B, C

Welche Zuordnungen von Entsorgungstechnik und Beispiel treffen zu?

- ✓ **A** stoffliche Verwertung: Stahlspäne einschmelzen
- ✓ **B** chemisch-physikalische Behandlung: Emulsionsspaltung
- ✓ **C** biologische Behandlung: Vergärung von Kantinenabfällen
- ✗ **D** energetische Verwertung: Ablagerung auf einer Deponie

Merke: Deponierung ist Beseitigung, nicht Verwertung.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 72–74

Aufgabe 44 · Abfallbilanz

Richtig: C

1.800 t Abfall, davon 210 t KSS-Emulsion und 40 t Schlamm beseitigt, der Rest verwertet. Wie hoch ist die Verwertungsquote?

- ✗ **A** rund 13,9 %
- ✗ **B** rund 76,1 %
- ✓ **C** rund 86,1 %
- ✗ **D** rund 88,3 %

Merke: $(1.800 - 250) \div 1.800 \times 100 = 86,1 \%$.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 72–74

Aufgabe 45 · Produktverantwortung

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zur Produktverantwortung treffen zu?

- ✓ **A** Sie ist in § 23 KrWG verankert.
- ✓ **B** Das Verpackungsgesetz verlangt eine Registrierung im Register LUCID.
- ✓ **C** Das ElektroG regelt die Rücknahme von Altgeräten.
- ✗ **D** Sie endet mit der Übergabe an den Kunden.

Merke: Hersteller tragen auch nach dem Verkauf Verantwortung.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 72–74

Aufgabe 46 · Gefahrgut

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zum Transport gefährlicher Abfälle auf der Straße treffen zu?

- ✓ **A** Es gelten das ADR und die GGVSEB.
- ✓ **B** Verpackungen müssen zugelassen und gekennzeichnet sein.
- ✓ **C** Bei größeren Mengen trägt das Fahrzeug orangefarbene Warntafeln.
- ✗ **D** Für gefährliche Abfälle ist kein Nachweis nötig, wenn ein Entsorger sie abholt.
Für gefährliche Abfälle gilt das elektronische Nachweisverfahren nach der Nachweisverordnung.

Merke: Gefahrgutrecht regelt den sicheren Transport, das Abfallrecht den lückenlosen Nachweis.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 72–74

Aufgabe 47 · Gefahrgutbeauftragter

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zum Gefahrgutbeauftragten treffen zu?

- ✓ **A** Ihn bestellt in der Regel, wer regelmäßig Gefahrgut versendet, verpackt oder befördert.
- ✓ **B** Er überwacht die Einhaltung der Gefahrgutvorschriften.
- ✓ **C** Er erstellt einen jährlichen Bericht.
- ✗ **D** Er übernimmt die rechtliche Verantwortung anstelle der Geschäftsführung.
Wie bei allen Beauftragten bleibt die Verantwortung beim Unternehmen.

Merke: Beauftragte beraten und überwachen; verantwortlich bleibt die Unternehmensleitung.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.3, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 72–74

Aufgabe 48 · EnEfG

Richtig: C

Ab welchem Gesamtendenergieverbrauch (Durchschnitt der letzten drei Jahre) verlangt das EnEfG ein Energie- oder Umweltmanagementsystem?

- ✗ **A** ab 0,5 GWh
- ✗ **B** ab 2,5 GWh
- ✓ **C** mehr als 7,5 GWh
- ✗ **D** ab 75 GWh

Merke: ISO 50001 oder EMAS; über 2,5 GWh Umsetzungspläne.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.4, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 74–75

Aufgabe 49 · Maßnahmen

Richtig: A, B, C

Welche Maßnahmen steigern die Energieeffizienz?

- ✓ A Druckluftleckagen beseitigen
- ✓ B Frequenzumrichter für Pumpen und Lüfter
- ✓ C Wärmerückgewinnung aus Ofenabluft
- ✗ D Maschinen in Pausen durchlaufen lassen

Merke: Dazu LED, Photovoltaik, Energiezähler und Schulung.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.4, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 74–75

Aufgabe 50 · Druckluft

Richtig: B

180 kW, 5.800 h, Leckage sinkt von 35 % auf 10 %. Wie viel Energie wird gespart?

- ✗ A 104.400 kWh
- ✓ B 261.000 kWh
- ✗ C 365.400 kWh
- ✗ D 1.044.000 kWh

Merke: $180 \times 5.800 \times 0,25 = 261.000 \text{ kWh}$.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.4, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 74–75

Aufgabe 51 · Amortisation

Richtig: A, B, D

261.000 kWh Einsparung bei 0,21 €/kWh, Kosten der Leckageortung 8.500 €. Welche Aussagen treffen zu?

- ✓ A Die jährliche Einsparung beträgt 54.810 €.
- ✓ B Die Maßnahme amortisiert sich in rund 1,9 Monaten.
- ✗ C Die Amortisation dauert rund 6,4 Jahre.
- ✓ D Bei 0,40 kg CO₂ je kWh werden 104,4 t CO₂ gespart.

Merke: $8.500 \div 54.810 \times 12 = 1,9 \text{ Monate}$.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.4, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 74–75

Aufgabe 52 · KWK

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zur Kraft-Wärme-Kopplung treffen zu?

- ✓ A Ein Blockheizkraftwerk erzeugt gleichzeitig Strom und Wärme.
- ✓ B Sie nutzt den Brennstoff besser als ein Kraftwerk, das nur Strom erzeugt.
- ✓ C Sie lohnt sich besonders bei ganzjährigem Wärmebedarf.
- ✗ D Sie ist eine erneuerbare Energie, auch wenn Erdgas eingesetzt wird.

KWK ist eine Effizienztechnik; mit Erdgas betrieben ist sie nicht erneuerbar.

Merke: KWK spart Brennstoff, weil die Abwärme genutzt wird.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.4, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 74–75

Aufgabe 53 · Motivation

Richtig: A, B, C

Mit welchen Maßnahmen motivierst du Beschäftigte zum Energiesparen?

- ✓ **A** Energiekennzahlen je Abteilung sichtbar machen
- ✓ **B** Schulung zu Druckluftleckagen und Standby
- ✓ **C** Energiesparideen über das Vorschlagswesen prämiieren
- ✗ **D** die Hallenbeleuchtung zentral dauerhaft abschalten
Das ist keine Motivation, sondern gefährdet die Sicherheit und Beleuchtungsvorgaben.

Merke: Motivation braucht Wissen, sichtbare Zahlen und Anerkennung.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.4, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 74–75

Aufgabe 54 · Pegel

Richtig: C

Drei gleich laute Lüfter mit je 70 dB(A) laufen gleichzeitig. Wie hoch ist der Gesamtpegel etwa?

- ✗ **A** 210 dB(A)
- ✗ **B** 73 dB(A)
- ✓ **C** 74,8 dB(A)
- ✗ **D** 80 dB(A)

Merke: $70 + 10 \times \lg 3 = 74,8 \text{ dB(A)}$; zwei Quellen ergeben +3 dB.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.5, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75

Aufgabe 55 · Lärminderung

Richtig: A

In welcher Reihenfolge setzen Lärmschutzmaßnahmen an?

- ✓ **A** Quelle, Ausbreitungsweg, organisatorisch, zuletzt passiv beim Nachbarn
- ✗ **B** Schallschutzfenster beim Nachbarn zuerst
- ✗ **C** organisatorisch, dann Quelle
- ✗ **D** Ausbreitungsweg vor Quelle

Merke: Leise Maschinen und Kapselung zuerst.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.2.5, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75

Aufgabe 56 · Instrumente

Richtig: A, B, C

Welche Zuordnungen umweltpolitischer Instrumente treffen zu?

- ✓ **A** Grenzwert: ordnungsrechtlich
- ✓ **B** CO₂-Preis: ökonomisch
- ✓ **C** Blauer Engel: informatorisch
- ✗ **D** Selbstverpflichtung der Wirtschaft: ordnungsrechtlich
Kooperativ.

Merke: Vier Gruppen: ordnungsrechtlich, ökonomisch, kooperativ, informatorisch.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.1, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75

Aufgabe 57 · Klimaschutz

Richtig: A, B

Was sieht das Klimaschutzgesetz des Bundes vor?

- ✓ **A** Senkung der Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 65 % gegenüber 1990
- ✓ **B** Treibhausgasneutralität bis 2045
- ✗ **C** Treibhausgasneutralität bis 2030
- ✗ **D** Senkung um 20 % bis 2050

Merke: Die Länder vollziehen die Umweltgesetze mit ihren Behörden.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.1, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75

Aufgabe 58 · Kommunen

Richtig: A, B, C

Welche umweltpolitischen Aufgaben liegen typischerweise bei den Kommunen?

- ✓ **A** Bauleitplanung
- ✓ **B** Abwasserbeseitigung
- ✓ **C** Abfallentsorgung der Haushalte
- ✗ **D** Festlegung des CO₂-Preises im Brennstoffemissionshandel
Den nationalen CO₂-Preis legt der Bund fest.

Merke: Bund: Gesetze und Preise. Länder: Vollzug. Kommunen: Planung, Abwasser, Abfall, Wärmeplanung.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.1, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75

Aufgabe 59 · UMS

Richtig: A, B, C

Was gehört zum Aufbau eines Umweltmanagementsystems?

- ✓ **A** Umweltaspekte ermitteln und bewerten
- ✓ **B** bindende Verpflichtungen ermitteln
- ✓ **C** Notfallvorsorge regeln
- ✗ **D** Umweltaspekte geheim halten

Merke: Dazu Politik, Ziele, Programm, Schulung, Kennzahlen, Audits, Managementbewertung.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75–78

Aufgabe 60 · EMAS

Richtig: A, B, C

Welche Merkmale gelten für EMAS, nicht aber für die ISO 14001?

- ✓ **A** veröffentlichte, validierte Umwelterklärung
- ✓ **B** Eintragung in ein öffentliches Register
- ✓ **C** Validierung durch einen zugelassenen Umweltgutachter
- ✗ **D** Grundlage ist eine privatrechtliche internationale Norm

Merke: EMAS ist eine EU-Verordnung.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75–78

Aufgabe 61 · Vergleich

Richtig: A, C, D

Welche Aussagen zu EMAS und ISO 14001 treffen zu?

- ✓ **A** EMAS enthält die Anforderungen der ISO 14001 vollständig.
- ✗ **B** Wer ISO 14001 erfüllt, erfüllt automatisch EMAS.
- ✓ **C** Die ISO 14001 ist international bekannter.
- ✓ **D** EMAS verlangt eine aktive Einbeziehung der Beschäftigten.

Merke: EMAS ist anspruchsvoller.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75–78

Aufgabe 62 · Vorteile

Richtig: A, B, C

Welche Vorteile bietet eine Zertifizierung des Umweltmanagements?

- ✓ **A** Rechtssicherheit und geringere Haftungsrisiken
- ✓ **B** Einsparungen bei Energie, Wasser und Abfall
- ✓ **C** Nachweis gegenüber Kunden und Banken
- ✗ **D** Befreiung von allen Umweltgesetzen

Merke: Dazu Image und motivierte Beschäftigte.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75–78

Aufgabe 63 · Kennzahlen

Richtig: B

Strom 9.840 MWh und Erdgas 4.100 MWh bei 410.000 Pumpen. Wie hoch ist der Energieverbrauch je Pumpe?

- ✗ **A** 24,0 kWh
- ✓ **B** 34,0 kWh
- ✗ **C** 10,0 kWh
- ✗ **D** 340 kWh

Merke: $(9.840 + 4.100) \times 1.000 \div 410.000 = 34,0 \text{ kWh}$.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75–78

Aufgabe 64 · Kennzahlen

Richtig: B

Wasser je Pumpe sinkt von 150 l auf 135 l. Um wie viel Prozent?

- ✗ **A** -15,0 %
- ✓ **B** -10,0 %
- ✗ **C** -11,1 %
- ✗ **D** -1,5 %

Merke: $(135 - 150) \div 150 \times 100 = -10,0 \%$.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75–78

Aufgabe 65 · Kennzahlen

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zu Umweltkennzahlen treffen zu?

- ✓ **A** Relative Kennzahlen beziehen sich auf eine Bezugsgröße.
- ✓ **B** Die Bezugsgröße gleicht Mengenschwankungen aus.
- ✓ **C** Zu jeder Kennzahl gehören ein Ziel und eine Maßnahme.
- ✗ **D** Absolute Verbräuche sind als Kennzahl immer besser geeignet.

Merke: Je Pumpe, je Tonne, je Beschäftigtem.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75–78

Aufgabe 66 · Leitlinien

Richtig: A, C

Welche Formulierung ist eine geeignete Umweltleitlinie?

- ✓ **A** Wir vermeiden Abfälle und Emissionen an der Quelle.
- ✗ **B** Strom je Pumpe sinkt bis Dezember auf 30 kWh.
Das ist ein Ziel.
- ✓ **C** Wir informieren Beschäftigte und Nachbarn offen über unsere Umweltauswirkungen.
- ✗ **D** Umwelt ist Sache der Umweltbeauftragten.

Merke: Leitlinien: positive Wir-Sätze; Ziele: Zahl und Termin.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75–78

Aufgabe 67 · Produktentstehung

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zur umweltgerechten Produktentstehung treffen zu?

- ✓ **A** Rund 80 % der Umweltwirkungen werden in der Entwicklung festgelegt.
- ✓ **B** Bei einer Pumpe dominiert meist die Nutzungsphase.
- ✓ **C** Die Ökobilanz erfasst alle Stoff- und Energieströme eines Produkts.
- ✗ **D** Die Entsorgung ist für die Umweltwirkung einer Pumpe immer am wichtigsten.

Merke: Effiziente Hydraulik und drehzahl geregelter Motor wirken am stärksten.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75–78

Aufgabe 68 · Ressourcenschonung

Richtig: A, B, C

Welche Maßnahmen schonen Ressourcen in Entwicklung und Konstruktion?

- ✓ **A** Leichtbau und materialsparende Konstruktion
- ✓ **B** modular, lösbar verbunden, reparaturfreundlich
- ✓ **C** sortenreine, gekennzeichnete Werkstoffe
- ✗ **D** verklebte Mischwerkstoffe, die sich nicht trennen lassen

Merke: Gliedere nach Lebensphasen, dann findest du überschneidungsfreie Maßnahmen.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75–78

Aufgabe 69 · Kreislaufwirtschaft

Richtig: A

Welche Reihenfolge entspricht der Kreislaufwirtschaft?

- ✓ **A** länger nutzen und reparieren, dann wiederverwenden und aufarbeiten, zuletzt recyceln
- ✗ **B** zuerst recyceln, dann reparieren
- ✗ **C** zuerst verbrennen, dann aufarbeiten
- ✗ **D** zuerst deponieren, dann wiederverwenden

Merke: Produkte und Materialien sollen möglichst lange im Kreislauf bleiben.

Nachlesen: Abschnitt 9.2.3.2, Arbeits- und Übungsbuch Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeitsschutz (Fach 10), S. 75–78