



Lernarrangement 3



Umweltschutz an der Tankstelle



Ines Preuß



Handlungsorientiertes Lernmaterial
für die Aus- und Weiterbildung im Beruf
Kaufmann/Kauffrau im Einzelhandel
an Tankstellen



Lernarrangements für die Aus- und Weiterbildung von Einzelhändlern an Tankstellen

- Heft 1: Mein Ausbildungsbeginn
- Heft 2: Arbeitssicherheit an der Tankstelle
- Heft 3: Umweltschutz an der Tankstelle**
- Heft 4: Bedeutung und Struktur des Einzelhandels
- Heft 5: Beratung und Verkauf
- Heft 6: Werbung und Verkaufsförderung
- Heft 7: Warenwirtschaftssystem
- Heft 8: Erfolgsorientiertes Beschaffen und Lagern
- Heft 9: Buchführen mit Erfolg
- Heft 10: Von der Einstellung bis zur Kündigung
- Heft 11: Hygiene im Umgang mit Lebensmitteln
- Heft 12: Kraftstoffe und Motorenöle
- Heft 13: Starterbatterien und Reifen

Folgende Symbole dienen der Orientierung in den Lernarrangements:



Mit bereits erworbenem Wissen beantworten Sie eigenständig Fragen, führen Berechnungen durch und beurteilen Ergebnisse. Ihre Antworten können Sie in den interaktiven Antwortfeldern, z.B. mit dem Adobe-Reader, erfassen und speichern. Nummerierte Aufgaben, z.B. 3.22 verweisen auf eine entsprechende Lösung in den Lösungshinweisen. Bitte nutzen Sie diese Lösungen zur Korrektur und Verbesserung Ihrer Kenntnisse.



Sie lösen durch aktives und kreatives Handeln Aufgaben. Dabei ist es teilweise erforderlich, den eigenen Betrieb mit Mitbewerbern zu vergleichen, Bekanntes auf Neues zu übertragen, Zusammenhänge zu erkennen und Schlussfolgerungen zu ziehen.



Ihnen wird das Nachschlagen in einem Fachbuch oder im Anhang empfohlen, wenn zur Bearbeitung der Aufgaben auf bereits an anderer Stelle erworbenes Wissen aufgebaut wird.



Sie unterstützen Herrn Oilmann bei seinen unternehmenspolitischen Aktivitäten.



Sie erhalten Verweise auf andere Lernarrangements.

Liebe Leserinnen und Leser, der Einfachheit halber verwenden wir in diesem Lernarrangement immer nur die männliche Form sämtlicher Personen.

Heft 3: Umweltschutz an der Tankstelle

Autorin: Ines Preuß

Wertvolle Unterstützung gaben die Mitglieder des Arbeitskreises „Ausbildung an Tankstellen“ des Mineralölwirtschaftsverbandes e. V.

© Mineralölwirtschaftsverband e. V.

Alle Rechte vorbehalten. Das Lernarrangement darf nicht ohne Zustimmung des MWV Mineralölwirtschaftsverbandes e. V. vervielfältigt, abgebildet, übersetzt und verbreitet werden.

Aktualisierte Ausgabe 2012

Inhalt

1	Umweltschutz - Anforderungen und Verantwortung	4
	Gesetzliche Regelungen als Basis für Umweltschutzmaßnahmen	4
	Schutz der Umwelt zwischen Ökologie und Ökonomie	6
	Belastung und Schutz der natürlichen Ressourcen	8
2	Angewandter Umweltschutz an der Tankstelle	13
	Tankstellen-Außenbereich	14
	Tankstellen-Innenbereich	18
	Tankstellen-Service	23
	Abfallbehandlung an Tankstellen	25
3	Sicherheits-Check für Gesundheit und Umwelt	33

Anhang

Literaturverzeichnis

Lösungshinweise

1 Umweltschutz- Anforderungen und Verantwortung

Gesetzliche Regelungen als Basis für Umweltschutz- maßnahmen

Fast täglich hören oder lesen wir etwas von Luft- oder Bodenverschmutzungen, von Wasserverunreinigungen durch die Industrie und vom Klimawandel. Und wenn die Umwelt in Gefahr ist, betrifft das auch den Menschen.

Umweltschutz ist längst ein wichtiger Aspekt jeder Unternehmenspolitik geworden. Trotzdem mangelt es oft an Kenntnissen über den richtigen Umgang mit Gefahrstoffen oder Wasser gefährdenden Stoffen. Die Sensibilisierung für dieses Thema - besonders in der Berufsausbildung - ist wichtigste Voraussetzung für aktives umweltverantwortliches Handeln.



3.1 Was fällt Ihnen spontan zum Thema Umweltschutz an Tankstellen ein?



3.2 Was könnte in welchen Bereichen der Tankstelle beispielsweise getan werden?

Immer steht der Schutz des Menschen, also auch Ihre persönliche Sicherheit, im Mittelpunkt - so auch beim Thema Umweltschutz.



3.3 Welche Zusammenhänge sehen Sie zwischen Mensch und Umwelt?



Ausgehend von unserem Grundgesetz wurde ein System von Gesetzen, Verordnungen und Regelungen geschaffen, um die notwendigen und vorgeschriebenen Maßnahmen im Umweltschutz durchsetzen zu können.

Der Anhang gibt dazu auf den Seiten 1 und 2 einen Einblick.



3.4 Einige für Sie wichtige gesetzliche Bestimmungen verbergen sich hinter den folgenden Abkürzungen. Notieren Sie bitte die vollen Namen.

BestbÜAbfV :

BattG :

BImSchG :

ArbSchG :

KrW-/AbfG :

GefStoffV :

Aus all diesen umweltrelevanten gesetzlichen Regelwerken heraus leitet die Mineralölwirtschaft ihre entsprechenden Maßnahmen ab.



3.5 Ergänzen Sie den folgenden Text durch die Wörter *Füllstellen*, *Emissionen*, *Gaspandlung*, *konsequent*, *Kraftstoffdämpfe*, *Entschwefelung*.

Solche Maßnahmen sind beispielsweise die Verringerung
der , die der Kraftstoffe so-
wie die Einführung der für die Rückführung von
an Tankwagen, und
Tankstellen.

Schutz der Umwelt zwischen Ökologie und Ökonomie

Jeder Einzelne sollte seinen persönlichen Beitrag zum Schutz der Umwelt leisten, am Arbeitsplatz und zu Hause.



Worauf achten Sie tatsächlich?

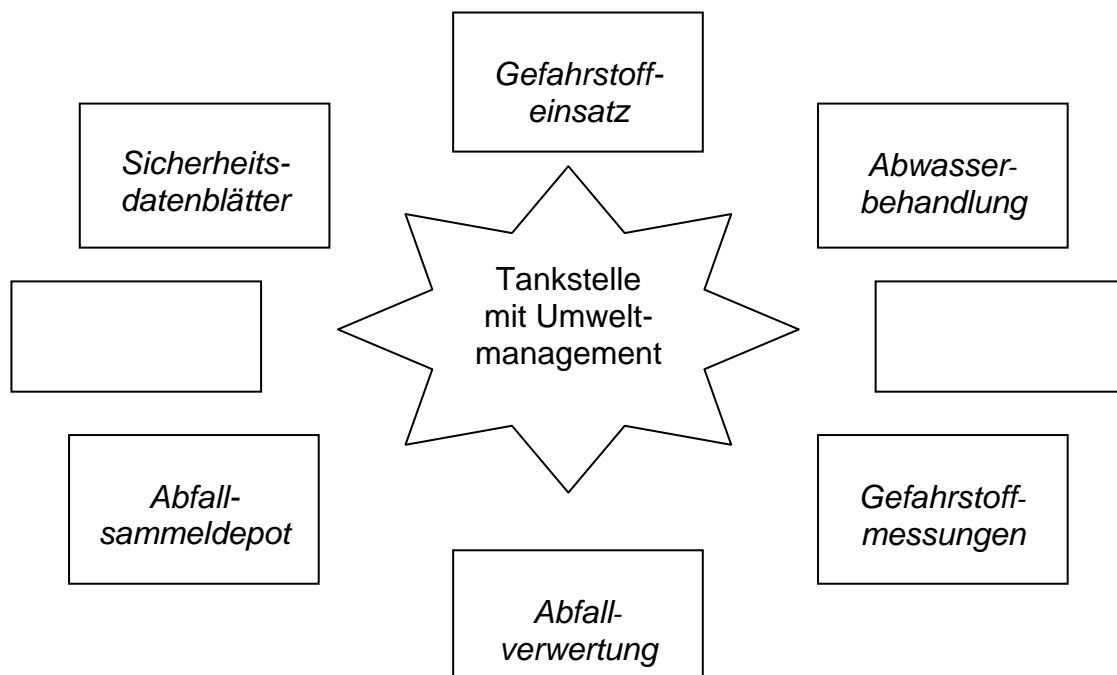
zu Hause :

im Betrieb :

An Ihrer Tankstelle trägt der Unternehmer die Hauptverantwortung in Umweltsachen. Er handelt in allen grundsätzlichen Dingen nach den Vorgaben des Gesetzgebers und seiner Mineralölgesellschaft, die meist ein eigenes Umwelt-Marketingkonzept entwickelt hat.



Fragen Sie Ihren Ausbilder bzw. Tankstellenunternehmer nach seinem Umweltmanagement. Vervollständigen Sie anschließend die Übersicht.



Umweltschutz verursacht auch Kosten. Zwischen ökologischen und ökonomischen Zielen kommt es zum Spannungsfeld bzw. zu Zielkonflikten. Zum Beispiel ist ein doppelwandiger, auslaufsicherer Lagertank teurer als ein Lagertank ohne diese Sicherheitszone.



Nennen Sie ein weiteres Beispiel aus dem Tankstellenbereich, das zwar ökologisch begrüßenswert, aber nicht gerade ökonomisch sinnvoll ist. Begründen Sie Ihre Aussage.



Wie sollte man Ihrer Meinung nach damit umgehen?

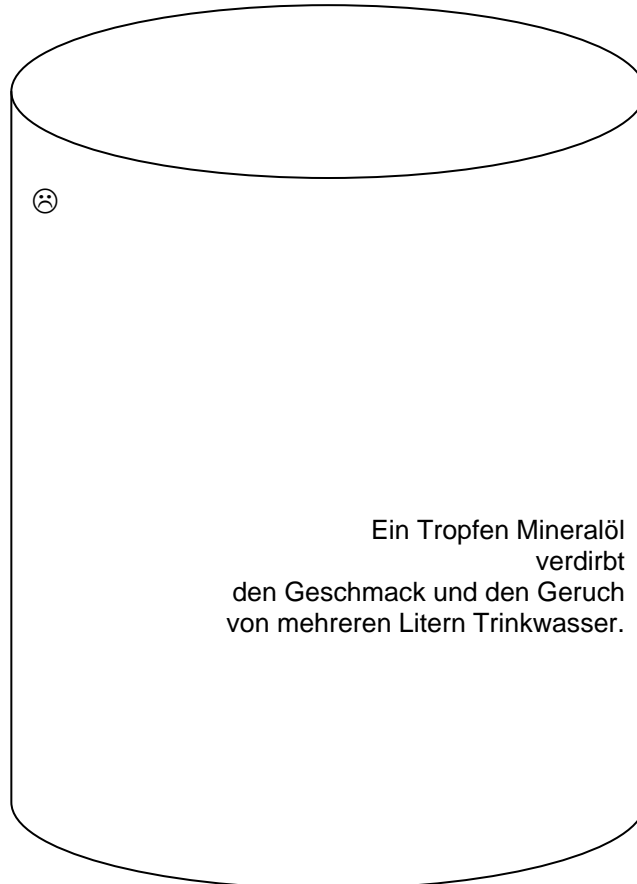
*Eine gesunde Wirtschaft und eine gesunde Umwelt
gehen Hand in Hand.
Langfristig können wir das eine nicht ohne das andere erreichen.*

Diese Forderung wird gern ausgesprochen. Doch nur wenn alle, d.h. Unternehmensführer ebenso wie Angestellte, diese Einsicht haben, kann das zu Ergebnissen hinsichtlich der Erhaltung unseres Lebensraumes führen.

Belastung und Schutz der natürlichen Ressourcen

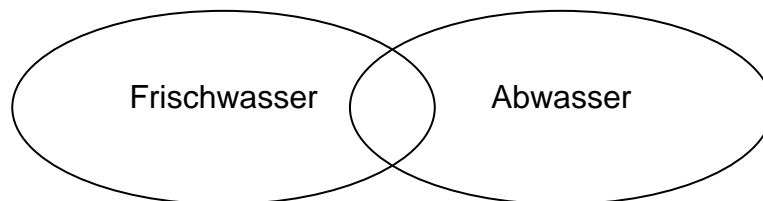
Wasser

Jeder Tropfen ist kostbar:



Der umweltbewusste Umgang mit Wasser ist also lebensnotwendig.

Er ist geregelt in Bezug auf



3.6 Welche beiden Hauptforderungen zum Schutz der Umwelt betreffen das Wasser?

- a)
- b)



3.7 Lassen Sie sich von Ihrem Ausbilder die wichtigsten Vorschriften zum Schutz von Wasser und Abwasser nennen und tragen Sie diese hier ein:



3.8 Wo wird an der Tankstelle das meiste Wasser verbraucht?



3.9 Welche Vorteile hat eine Wasseraufbereitungs- bzw. -rückgewinnungsanlage unter ökologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten?

Boden

Boden und Grundwasser bilden eine untrennbare Einheit. Bautechnische Maßnahmen müssen hier den Schutz vor Verunreinigungen gewährleisten.



3.10 Das Schlüsselwort dafür ist „flüssigkeitsdichte Fahrbahn“. Was verstehen Sie darunter?



3.11 Tanks und Füllleitungen müssen ebenfalls flüssigkeitsdicht sein. Das wird gesetzlich gefordert (Anhang S. 1). Welche technische Regelung gilt es in diesem Zusammenhang zu beachten?



Zur Vermeidung von Korrosionsschäden werden besondere Anforderungen an das Material gestellt.

Ein Leckanzeigesystem mit optischer und akustischer Warnanlage sichert zusätzlich vor Boden- und Grundwasserschäden.

Luft

Zugunsten besserer Luft wurde auch an Tankstellen einiges getan. Dazu gehört die Vermeidung von Kohlenwasserstoffemissionen, also die Vermeidung von Luftverunreinigungen.



Finden Sie heraus, welches Gesetz vor Luftverunreinigungen schützen soll. Orientieren Sie sich dazu im Anhang Seite 1.



3.12 Notieren Sie das Gesetz:



3.13 Wo und wodurch entwickeln sich an der Tankstelle Gase bzw. Dämpfe, vor denen die Umwelt geschützt werden muss?

Beim Umgang mit Kraftstoffen gibt es zwei Stufen, um Luftverunreinigungen zu vermeiden.



3.14 Was verstehen Sie unter den zwei Stufen?

Gaspendelung (20. BImSchG):

Gasrückführung (21. BImSchG):

In den unterirdischen Kraftstofftanks können Über- oder Unterdrücke auftreten und gefährliche Folgen haben.



3.15 Nennen Sie bitte zwei Gründe für das Entstehen solcher Druckveränderungen.



3.16 Lassen Sie sich in diesem Zusammenhang die Funktion eines Atmungsmastes erklären. Notieren Sie das Funktionsprinzip.

Lärm

Auch der Schutz aller Personen im Tankstellenbereich vor Lärmbelästigung ist durch das Bundes-Immissionsschutzgesetz geregelt. Für Wohngebiete, Misch- oder Gewerbegebiete sind Lärmwerte vorgeschrieben, die von Gewerbeaufsichtsamt und TÜV überprüft werden.

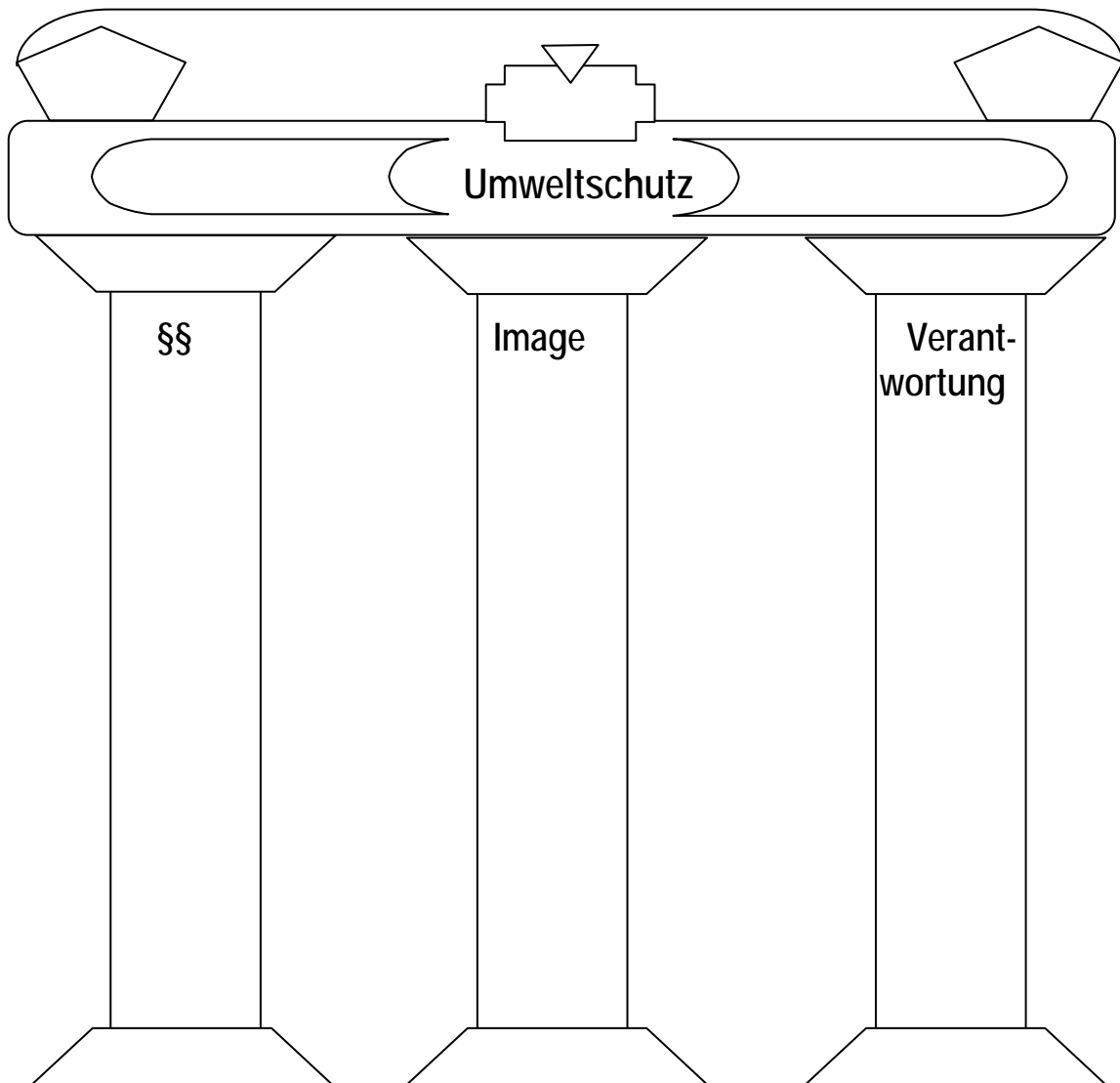


3.17 Was sind die Lärmquellen einer Tankstelle?



3.18 Nennen Sie Möglichkeiten der Vermeidung von Lärm und zum Schutz vor Lärm.

Der Schutz der Umwelt steht auf einem festen Fundament.



3.20 Interpretieren Sie bitte die oben stehende Abbildung.

Im 2. Lernabschnitt werden Sie sich ausführlicher mit einzelnen Umweltaspekten an den unterschiedlichen Standorten im Bereich einer Tankstelle auseinandersetzen.

2 Angewandter Umweltschutz an der Tankstelle

Auf dem Gelände der Tankstelle unterscheiden wir den Außenbereich, den Innenbereich und den Service. Fragen Sie Ihren Ausbilder, ob an Ihrer Tankstelle eine Geländeübersicht vorhanden ist.



Skizzieren Sie hier u.a. das Tankstellengebäude, den Außenbereich mit Fernfüllschacht, die Lage der Kraftstoffbehälter und der Zapfsäulen, die Waschhalle und das Abfalldepot. Drucken Sie sich dazu diese Seite bitte aus.

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to draw a site plan of a gas station.

Tankstellen-Außenbereich

Die Verantwortung des Tankstellen-Unternehmers für den Umweltschutz beginnt mit der Anlieferung des Kraftstoffes durch den Tankwagen.

Für die Tankwagenstellfläche ergeben sich besondere Anforderungen an die Beschaffenheit des Bodens.



3.21 Welche Anforderungen sind das?



3.22 Wo muss die Fahrbahn ebenfalls Flüssigkeitsdichte gewährleisten?



3.23 Beschreiben Sie die Belieferung der Tankstelle mit Kraftstoff unter dem Aspekt des Umweltschutzes.

Sie haben damit die Gaspendingung beschrieben.

Da Kraftstoffdämpfe umweltschädlich sind, werden sie nicht einfach in die Luft abgelassen, sondern über ein lückenloses Gasrückführungssystem aufgefangen und zurückgeleitet.

Das geschieht auch beim emissionsarmen Tanken.

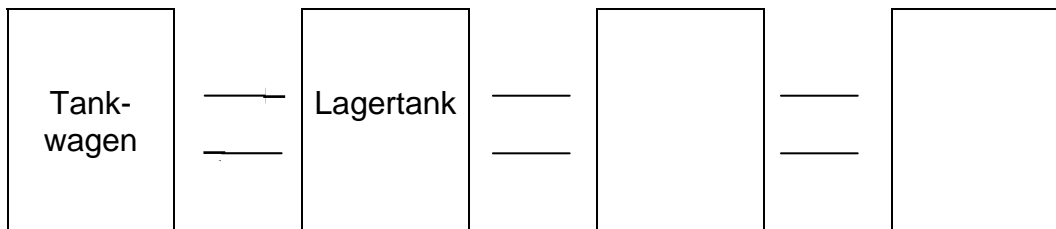


3.24 Was geschieht dabei auf welche Weise?

Die Vorgänge bei Gaspendingung und Gasrückführung lassen sich bildlich darstellen.



3.25 Vervollständigen Sie bitte die Übersicht, indem Sie die Kästen ausfüllen, Pfeile einzeichnen und diese beschriften.



Bereits im 1. Lernabschnitt haben Sie gelernt, dass Tanks und Füllleitungen ebenfalls flüssigkeitsdicht sein müssen.

Unterirdische Tanks sind doppelwandig. Die Rohrleitungen an Tankstellen sind je nach Bedeutung entweder ebenfalls doppelwandig oder einwandig. Tanks und Leitungen werden regelmäßig überwacht.



3.26 Welche Sicherheitseinrichtung sorgt für diese Überwachung in Ihrem Ausbildungsbetrieb?



3.27 Nennen Sie weitere umweltrelevante sicherheitstechnische Maßnahmen und deren Funktion im Bereich des Füllschachtes, der Rohrleitungen oder Zapfsäulen.

Sicherheitstechnische Maßnahme	Funktion

Die meisten Maßnahmen sind auf den Schutz von Boden und Wasser gerichtet. Das an den Tankstellen anfallende Abwasser, z. B. aus den Waschanlagen, kann gefährliche Inhaltsstoffe enthalten und muss daher nach dem Stand der Technik gereinigt werden. Niederschläge, die auf die Fahrbahn gelangen, sind durch Ölrückstände oder Kraftstoff verunreinigt. Niederschlagswasser darf daher ohne vorherige Behandlung nicht in die Kanalisation eingeleitet werden und wird aus diesem Grunde an vielen Tankstellen über die flüssigkeitsdichte Fahrbahn in ein spezielles Entwässerungssystem geleitet. Man spricht dann auch von **Trennentwässerung**.



3.28 Nennen Sie Teile der Abwasserbehandlungsanlage an Ihrer Tankstelle. Beschreiben Sie kurz die Funktion.

1. Sch :

2. B :

3. K :



Die Abwasserbehandlungsanlagen, die in der Regel an Tankstellen üblich sind, können Sie im Anhang Seite 3 nachlesen.

Um den Verbrauch von Frischwasser so gering wie möglich zu halten, verfügen die meisten Tankstellen aus ökonomischen und ökologischen Gründen bereits über umweltfreundliche Anlagen zur Aufbereitung bzw. Rückgewinnung von Abwasser.



In welcher Form das Abwasser an Ihrer Tankstelle wieder aufbereitet wird, lassen Sie sich bitte von Ihrem Ausbilder erläutern.



3.29 Notieren Sie einzelne Schritte in kurzen Sätzen.

Strenge kommunale Auflagen bezüglich der Abwasserqualität werden damit erfüllt und die Zuleitung von Frischwasser wird minimiert.

Zu Beginn des 2. Lernabschnittes (Seite 13) haben Sie eine Skizze des Tankstellengeländes angefertigt.



Tragen Sie dort die Standorte der Abwasserreinigungsanlage und der Wasseraufbereitungs- bzw. -rückgewinnungsanlage ein. Kennzeichnen Sie auch die bisher herausgearbeiteten Umweltschutzmaßnahmen.

Tankstellen-Innenbereich

Als Innenbereich der Tankstelle bezeichnet man neben Büro und Lager hauptsächlich den Tankstellenshop.

Während sich vor Jahren das Warenangebot an Tankstellen mit Zigaretten und einzelnen Mineralölprodukten noch sehr in Grenzen gehalten hat, sieht das heute ganz anders aus. Viele Tankstellenshops haben jetzt das Sortiment und die Größe von kleinen Supermärkten erreicht.

Der Tankstellenunternehmer ist inzwischen zum Einzelhandelskaufmann geworden.

Auch im Shopgeschäft werden mehr und mehr Anforderungen gestellt, die sich auf den Umweltschutz beziehen. Hier spielen die veränderten Wertvorstellungen der Kunden eine wesentliche Rolle.



3.30 In welchen Sortimentsbereichen glauben Sie, dass Kunden umweltbewusster kaufen?



Betrachten Sie das Warenangebot Ihres Ausbildungsbetriebes genauer.



3.31 Nennen Sie einige Artikel, die Sie als umweltfreundliche Ware bezeichnen würden.



3.32 Welche Anforderungen erfüllen diese Artikel, so dass sie als umweltfreundliche Produkte erkennbar sind?

Hier sind in erster Linie die Hersteller der Produkte gefordert.

Die Zusammenstellung des Sortiments liegt jedoch in der Verantwortung des Einzelhändlers bzw. der Mineralölgesellschaft.

Sie haben bereits festgestellt, ob Sie in Ihrer Tankstelle lange nach umweltfreundlicher Ware suchen mussten.



Wie hoch schätzen Sie den Anteil solcher Waren ein?

%



3.33 Welche Umweltschutzmaßnahmen könnten Ihrer Meinung nach im Shop-Bereich noch zum Tragen kommen?

Immer mehr Tankstellen bieten frische Backwaren und Snacks zum sofortigen Verzehr sowie heiße Getränke an.



Kunden sind nicht mehr nur die tankenden Autofahrer. Der Halt an der Tankstelle wird auch als willkommene Pause genutzt.



Was wird bei Ihnen im Shop diesbezüglich alles angeboten?

Ein Bistro trägt nicht wenig zur Vergrößerung des Müllberges bei.



3.34 Notieren Sie bitte Ihre Überlegungen zur Reduzierung des Mülls.



Finden Sie bitte heraus, wie viel Müll in Ihrem Shop im Laufe einer Woche anfällt.

Beobachten Sie eine Woche lang, welcher und wie viel Müll, z. B. Verpackungsmaterial der Lieferanten, sich sammelt.



Tragen Sie das Ergebnis hier ein:

Wochentag	Anfallender Müll im Shop
Montag	
Dienstag	
Mittwoch	
Donnerstag	
Freitag	
Samstag	



Wie viel Verpackungsabfall verlässt Ihren Shop pro Woche?

Der wachsende Müllberg wird zu einem immer größeren Problem.



Erkundigen Sie sich, was mit diesen Abfällen in Ihrer Stadt geschieht. Informationen erhalten Sie beispielsweise bei Entsorgungsbetrieben, Deponien oder Umweltschutzorganisationen in Ihrer Umgebung.



Notieren Sie die Ergebnisse Ihrer Befragung.

Die *Verpackungsverordnung* regelt u. a. die Rücknahmepflicht des Händlers für Verpackungen vom Endverbraucher.



3.35 Nennen Sie Beispiele von Verpackungen, die Sie an Ihrer Tankstelle zurücknehmen müssen.



3.36 In der Verpackungsverordnung werden drei unterschiedliche Arten von Verpackungen unterschieden.



Nennen Sie diese Verpackungsarten, deren Zweck und Beispiele dazu.

Verpackungsart	Zweck	Beispiele

Der Verbrauch von Energie geht bekanntermaßen zu Lasten der Umwelt. Das gilt auch für die Beleuchtung.

Dennoch sind viele Tankstellen auch nachts hell erleuchtet. Es gilt die Devise:

**Licht lockt Kunden an
und
schreckt Räuber ab.**



3.37 Äußern Sie bitte Ihre Meinung zu diesem Energieverbrauch. Sehen Sie einen Ausweg?

Tankstellen-Service

Kundenservice ist das A und O im Handel und umfasst an der Tankstelle neben einem ausgewogenen Warenangebot und dem kundenorientierten, freundlichen Auftreten im Shop auch den Bereich der Kraftfahrzeugpflege.



3.38 Welche Serviceangebote gibt es an Ihrer Tankstelle?

Der Schutz der Menschen und der Umwelt spielt auch in jedem Service-Bereich eine wichtige Rolle.



3.39 Welche Umweltschutzmaßnahmen werden in der Waschhalle bzw. auf dem Vorwaschplatz getroffen?



3.40 Was ist bei der Benutzung von Hochdruckreinigern zu beachten?

Umweltorientierte Qualitätsverbesserungen haben für den Kunden zunehmende Bedeutung. Das betrifft vornehmlich die Mineralölprodukte Kraftstoffe, Motorenöle und andere Schmierstoffe. In der Forschung zählt umweltfreundlicher Kundenservice zu den wichtigsten Zielen.

Im Waschgeschäft geht es um Sauberkeit - auch um Umweltschutz?



3.41 Welche Kriterien müssen die im Waschgeschäft eingesetzten Wasch- und Reinigungsmittel erfüllen?

Zum Service einer Tankstelle zählt auch die Annahme (wenn der Verkauf über die Tankstelle erfolgt ist) von Motorenölen, Altreifen und Verpackungen.

Rücknahmeregelung nach dem Batteriegesetz (BattG):

Wer als Vertrieber Batterien (Starterbatterien und alle sonstigen Batterien) an Endverbraucher abgibt, ist gesetzlich verpflichtet, vom Endverbraucher Batterien in der Verkaufsstelle zurückzunehmen.

Wird die gebrauchte Starterbatterie bei einem Neukauf nicht abgegeben, muss ein Pfandgeld bezahlt werden.

Die umweltgerechte Entsorgung bzw. Verwertung gehört in den Bereich der Abfallbehandlung und ist Bestandteil des nächsten Lernabschnitts.

Abfallbehandlung an Tankstellen

Abfälle sind längst keine Nebensache mehr. Es wird sogar definiert, was darunter zu verstehen ist:

Abfälle sind alle beweglichen Sachen, die bei der Produktion oder bei Dienstleistungen anfallen, ohne dass dies Zweck der jeweiligen Handlung war, und solche beweglichen Sachen, deren ursprüngliche Zweckbestimmung weggefallen ist.



Überlegen Sie bitte, weshalb man diese genaue Beschreibung für notwendig hält.



In welchem Zusammenhang stehen Abfälle und Umweltschutz?

Beim Thema Abfall und Umweltschutz geht es um drei wesentliche Punkte – nämlich um die Prioritätenfolge für aktiven Umweltschutz:

1. Abfallvermeidung
2. Abfallverwertung
3. Abfallbeseitigung

Die Minimierung der Abfallmengen ist bereits der erste Schritt zur Vermeidung.



3.42 Nennen Sie zwei Beispiele für die Vermeidung von Abfall an Ihrer Tankstelle.



3.43 Beschreiben Sie, wie umweltfreundlich die Ölentnahme in der Selbstbedienung funktioniert.

Ist Abfall gar nicht zu vermeiden, so ist das Sammeln in getrennten und gekennzeichneten Behältern vorgeschrieben.



3.44 Wonach trennen Sie an der Tankstelle die Abfälle? Orientieren Sie sich ggf. an der Beschriftung der Abfallsammelbehälter.

Verpflichtungen der einzelnen örtlichen Gemeinden bzw. die Empfehlungen der Mineralölgesellschaften geben den Unternehmen jeweilige Sammelmengen vor.

Beispielsweise darf die Lagerung von Altöl der Gefahrklasse „hoch-/leichtentzündlich“ (früher: A1) in einfachen Fässern bis max. 60 l Inhalt durch Tankstellenpersonal an der Tankstelle erfolgen.



3.45 Unterscheiden Sie bitte Altöl bekannter Herkunft („entzündlich“) von Altöl unbekannter Herkunft („hoch-/leichtentzündlich“).

Abfall-Sammel-Depots in Form von Containern sorgen für die nötige Ordnung und Sauberkeit auf dem Tankstellengelände. Diese Container sind nur für entzündliche (A-III-) Abfälle zugelassen.



3.46 Was passiert mit evtl. Leckagemengen in diesen Depots?



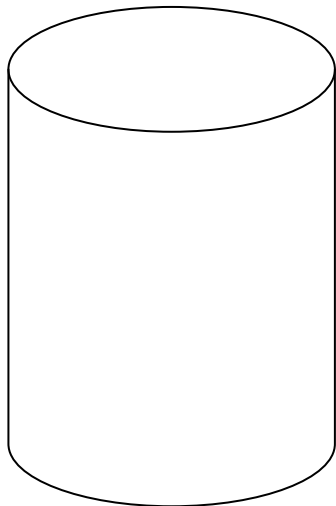
3.47 Sortieren Sie die Abfälle in die richtigen Sammelbehälter. Schreiben Sie die Begriffe hinein:

Kunststoffbehältnisse Bindemittelgemisch

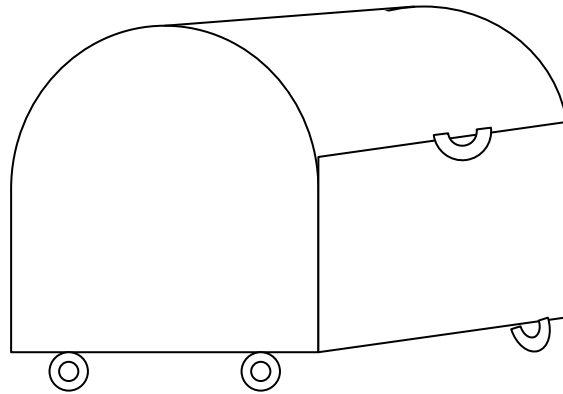
Kühlerflüssigkeit verunreinigter Kraftstoff Haus-/Gewerbemüll

*Altöl unbekannter Herkunft (hoch-/leichtentzündlich) Altreifen Schrott
Bremsflüssigkeit*

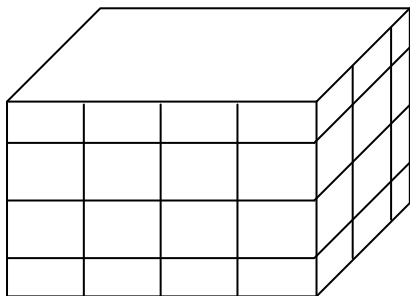
Altbatterien mit Säure ölhaltige Betriebsmittel



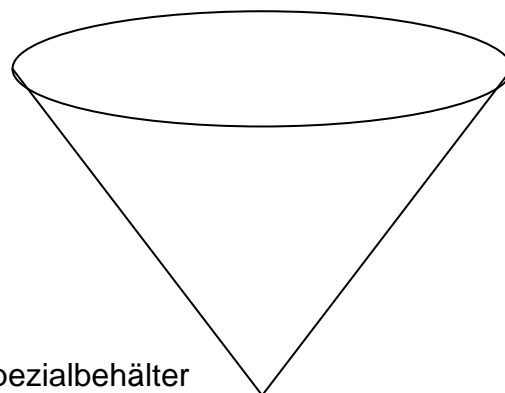
Metallfass/Tonne



Container



Gitterbox



Spezialbehälter

Eine besonders sachgerechte **Entsorgung** ist bei **Gefahrstoffen** gefordert.



Wiederholen Sie Ihr Wissen über die Gefahrstoffe und deren Eigenschaften anhand des Lernarrangements 2 „Arbeitssicherheit an der Tankstelle“.



3.48 Führen Sie einige Gefahrstoffe bzw. Produkte, die Gefahrstoffe beinhalten, auf.



3.49 Welche Verordnung bildet die gesetzliche Grundlage, um Mensch und Umwelt vor Gefahrstoffen zu schützen?

Gefahrstoffe zählen zu den **Sonderabfällen**.



3.50 Was ist das Besondere an „Sonderabfällen“?



3.51 Nennen Sie drei Beispiele für die Lagerung und Entsorgung von Gefahrstoffabfällen an Ihrer Tankstelle.

Abfall	Lagerung	Entsorgung/Verwertung

Zu den Abfall- und Reststoffen gibt es an den Tankstellen Datenblätter, die eindeutige Aussagen zur Lagerung, zum Transport und zur Entsorgung bzw. Verwertung enthalten.



Weitere Informationen und Übungsaufgaben zum Thema Lagerung finden Sie im Lernarrangement 8 „Erfolgsorientiertes Beschaffen und Lagern“.

Die Verwertung und Wiederverwendung von Abfällen gewinnt immer mehr an Bedeutung.

Es wurde bereits von einer Wasseraufbereitungsanlage gesprochen, in der Abwasser sozusagen gereinigt – also zu Reinwasser – wird und erneut verwendet werden kann.

Bei der Verwertung von Abfallstoffen werden zwei Arten unterschieden:

- a) stoffliche Verwertung
- b) thermische Verwertung



3.52 Beschreiben Sie bitte beide Verwertungsmöglichkeiten.

a)

b)



3.53 Unterscheiden Sie Abfälle, die in Ihrem Ausbildungsunternehmen anfallen, nach Verwertung und Wiederverwendung.

Abfälle zur Verwertung	Abfälle zur Wiederverwendung

An Tankstellen gibt es eindeutige Entsorgungskonzepte, denn der Abfallbesitzer (hier der Tankstellenunternehmer) muss für den ordnungsgemäßen Abtransport des Mülls selbst sorgen oder geeignete Dritte beauftragen. Dadurch entstehen **Entsorgungskosten**.

Je weniger Abfall und Reststoffe, desto geringer die Kosten.



3.54 Errechnen Sie die jährlichen Entsorgungskosten für einen 1,1m³-Behälter bei halbjährlichen Entleerungskosten von 100 € unter Berücksichtigung einer monatlichen Behältermiete von 13 € und 6 € Begleitscheinkosten.

Art der Kosten	Behälter 1,1m ³
Behältermiete	
Kosten für Entleerung	
Begleitscheinkosten	
jährliche Entsorgungskosten	

Diese Kosten sind vom Tankstellenunternehmer zu kalkulieren und machen einmal mehr deutlich:

- Vermeiden geht vor Verringern
- Verringern geht vor Verwerten
- Verwerten ist besser als Beseitigen

Begleitscheine sind in der Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (Nachweisverordnung) zwar vorgeschrieben, werden jedoch häufig als kostenaufwendiger Papierkram abgetan.



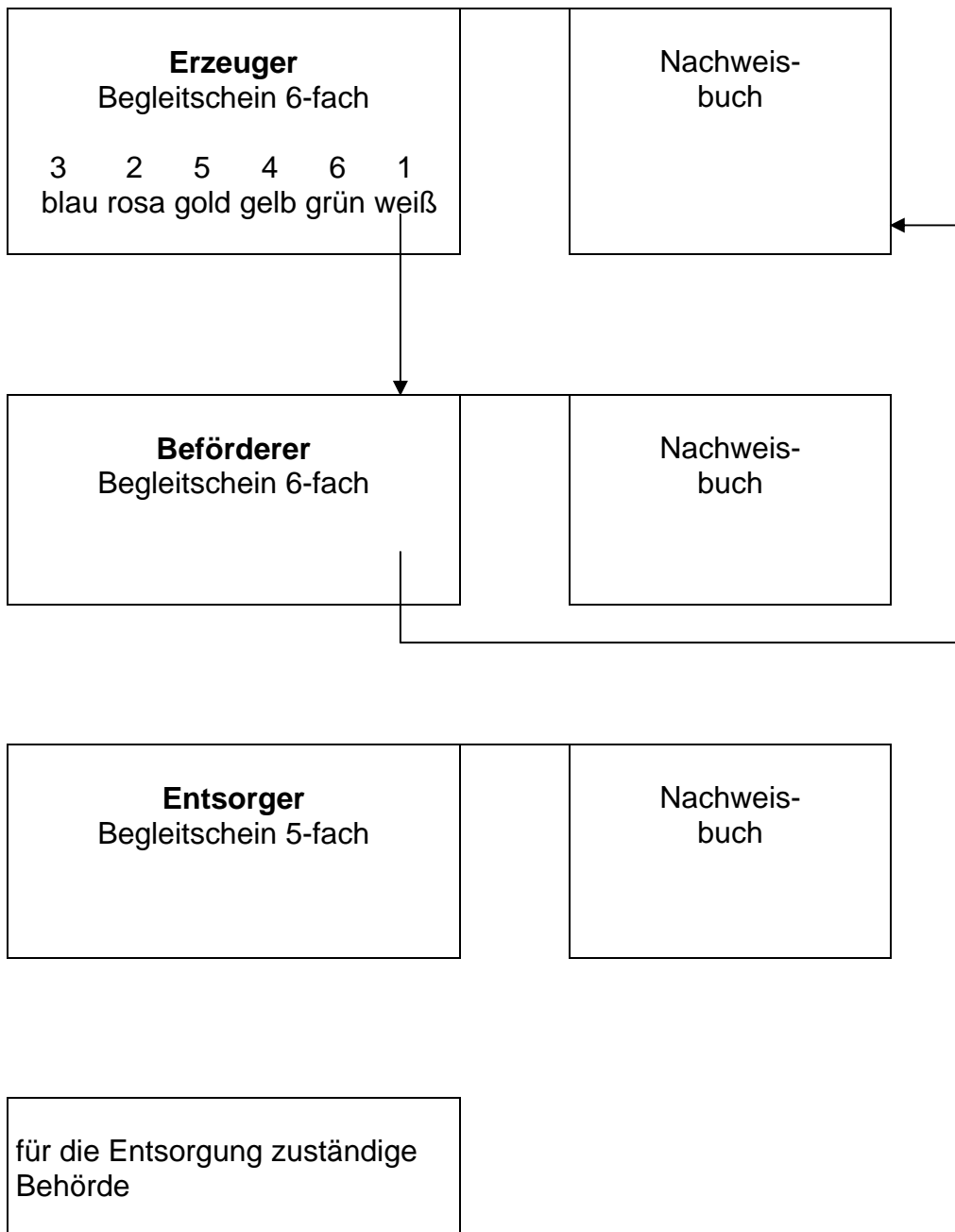
3.55 Nennen Sie Gründe für die Notwendigkeit der Begleitscheine.

Der Weg der Begleitscheine ist ebenfalls vorgeschrieben. Durch die farbliche Unterscheidung der einzelnen Begleitscheine lässt sich übersichtlich der Weg der einzelnen Scheine darstellen.



3.56 Ergänzen Sie nachfolgendes Schaubild. Der Weg des weißen Begleitscheines ist bereits durch Pfeilrichtung gekennzeichnet. Vollziehen Sie den Weg der anderen Scheine mit farbigen Linien ebenso nach.

Weg der Begleitscheine



In dem Schaubild ist als Entsorgungsdokument das bis 2010 zutreffende **Abfall-Nachweisbuch** genannt.



3.57 Was wird darin alles gesammelt und wie lange ist die gesetzliche Aufbewahrungsfrist?



3.58 Seit 2010 ist in der Nachweisverordnung ein anderes Verfahren vorgeschrieben. Wie heißt das Verfahren?

3 Sicherheits-Check für Gesundheit und Umwelt

Die Verantwortung für die Einhaltung aller Vorschriften im Tankstellenbereich trägt lt. Tankstellenvertrag allein der Tankstellenbetreiber. In diesem Zusammenhang zählen regelmäßige optische Kontrollen des zu befahrenden Geländes zu seinen Pflichten. Schäden sind umgehend auszubessern. Die Kontrollergebnisse sind in einem Kontrollbuch schriftlich festzuhalten.



Was gehört im Einzelnen zu diesem täglichen Sicherheits-Check?



Welche Sicherheitsüberprüfungen gibt es außerdem in Bezug auf den Umweltschutz an Ihrer Tankstelle, und in welchen Abständen werden diese durchgeführt?

Tagtäglich gehen auch Sie an der Tankstelle mit Gefahrstoffen um. Die Erhaltung von Gesundheit und Umwelt verlangt dabei höchste Aufmerksamkeit.



Untersuchen Sie bitte zehn Stoffe bzw. Produkte, die Sie im Laufe eines Vormittags in der Hand hatten, mit Hilfe der Checkliste. Nutzen Sie auch ein Sicherheits- bzw. Abfallstoff-Datenblatt.



Welche Schlussfolgerungen ziehen Sie daraus?



Füllen Sie für ein Beispiel den Sicherheits-Check auf der folgenden Seite aus.

Sicherheits-Check für Gesundheit und Umwelt

Arbeitsaufgabe:

Arbeitsstoff:

Kenntnisse dazu erweitern? ja nein entfällt

Inhaltsstoffe:

Gefahren für den Menschen? ja nein entfällt

Mögliche Körperschäden:

Persönliche Schutzausrüstung? ja nein entfällt

Was gehört dazu?

Brennbarer Stoff: ja nein entfällt

Löschmöglichkeiten erfragt? ja nein entfällt

Welche?

Gefahren für die Umwelt? ja nein entfällt

Umweltbereich Boden ja nein entfällt

Umweltbereich Wasser ja nein entfällt

Umweltbereich Luft ja nein entfällt

Beschreibung der Gefahr:

Umweltschädliche Reststoffe vorhanden? ja nein entfällt

Welche?

Sind diese verwertbar? ja nein entfällt

In welcher Form?

Müssen Reststoffe entsorgt werden? ja nein entfällt

Welche?

Entsorgungsmöglichkeit:

Alternativen? ja nein entfällt

Welche?

Der Arbeitsstoff ist:
sehr gefährlich gefährlich bedenklich unbedenklich

Schlussfolgerungen:

.....

Anhang

Gesetzliche Grundlagen

AbfVerbrV	Abfallverbringungsverordnung
AbwV	Abwasserverordnung
AltölV	Altölverordnung
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
ASiG	Arbeitssicherheitsgesetz
BattG	Batteriegelgesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BestbüAbfV	Verordnung zur Bestimmung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen
BestüVAbfV	Verordnung zur Bestimmung von überwachungsbedürftigen Abfällen zur Verwertung
BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz mit Durchführungsverordnungen, z.B.
10. BlmSchV	Beschaffenheit und Auszeichnung der Qualität von Kraftstoffen
20. BlmSchV	Emissionsbegrenzung beim Umfüllen und Lagern von Ottokraftstoff (Gaspendingung)
21. BlmSchV	Emissionsbegrenzung bei der Betankung von Kraftfahrzeugen (Gasrückführung – „Saugrüsselverordnung“)
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
ChemG	Chemikaliengesetz
EAK-Verordnung	Verordnung zur Einführung des Europäischen Abfallkatalogs
GastVO	Gaststättenverordnung
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GG	Grundgesetz
GGVSE	Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn
KrW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
NachwV	Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (Nachweisverordnung)
TgV	Transportgenehmigungsverordnung
TRBS	Technische Regeln zur Betriebssicherheit
TRbF	Technische Regelungen über brennbare Flüssigkeiten (befristet geltende Regelungen zur BSV)
UmweltHG	Gesetz über die Umwelthaftung
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen Wasser gefährdender Stoffe
VerpackV	Verpackungsverordnung

VGS auch: IndVO	Indirekteinleitungsverordnung der Bundesländer Vollzug der ordnungsbehördlichen Verordnung über die Genehmigungspflicht für die Einleitung von Abwasser mit gefährlichen Stoffen in öffentliche Abwasseranlagen
VwVWS	Verwaltungsvorschrift über die Einstufung Wasser gefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRMG	Wasch- und Reinigungsmittelgesetz

Das seit 1994 geltende **Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz** enthält einige Regelungen, die erst zum 1. Januar 1999 in Kraft getreten sind.

Sie betreffen

- besonders überwachungsbedürftige Abfälle
- überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung
- Formulare im Rahmen des behördlichen Überwachungs- und Nachweisverfahrens

Ab 1. Januar 1999 gilt die **Verordnung zur Bestimmung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen** in Umsetzung des europäischen Verzeichnisses der gefährlichen Abfälle. Damit sind zwar weniger „Sonderabfälle“ überwachungsbedürftig, allerdings ist für diese dann ein volles Nachweisverfahren als Abfälle zur Verwertung obligatorisch.

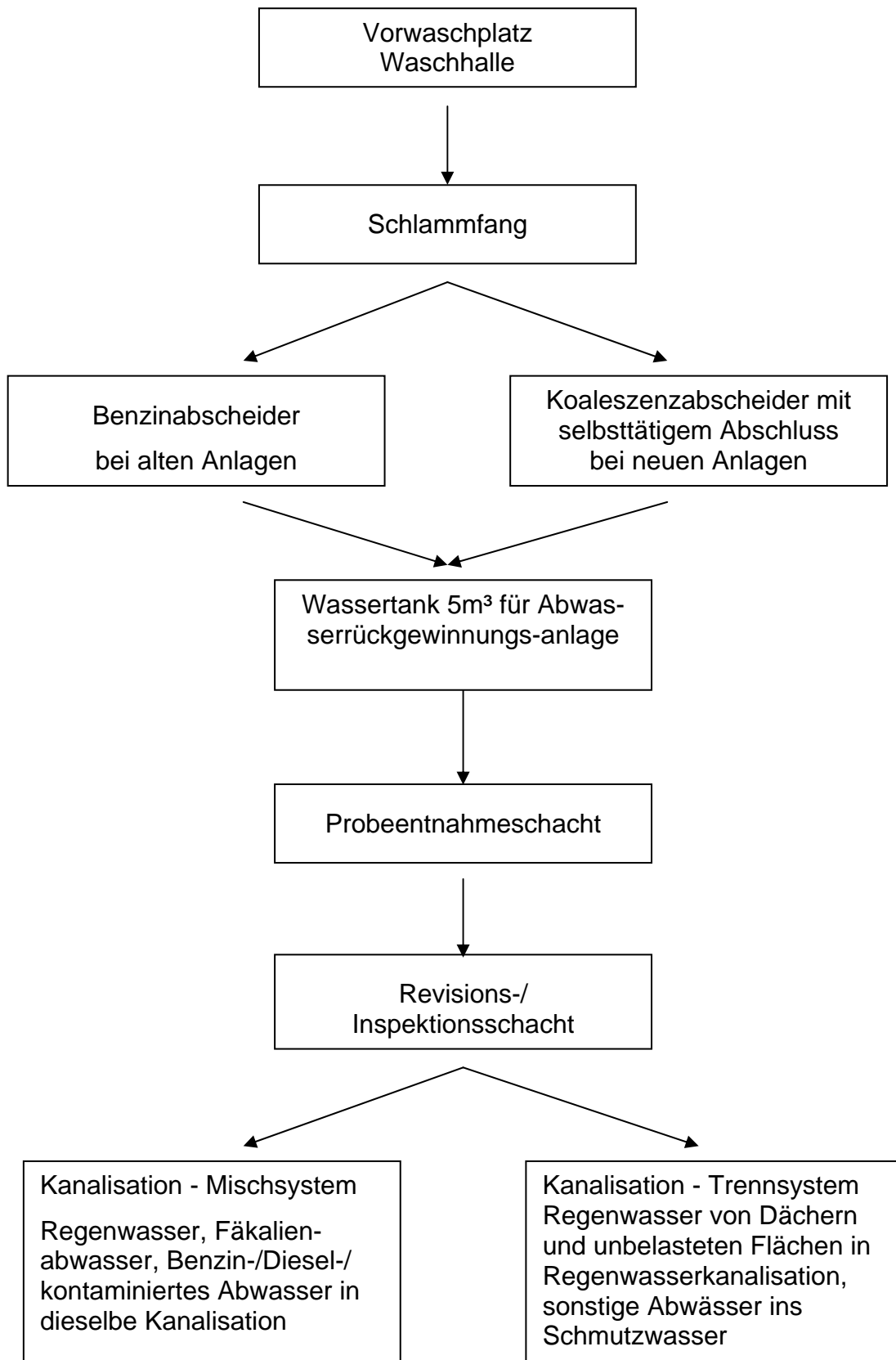
Weiterhin ist die **Verordnung zur Bestimmung von überwachungsbedürftigen Abfällen zur Verwertung** am 1. Januar 1999 in Kraft getreten. Damit unterliegen 79 überwachungsbedürftige Abfälle einem vereinfachten Nachweis.

Im Rahmen der **Transportgenehmigungsverordnung** ist seit dem 1. Januar 1999 eine transportrechtliche Genehmigung auch für besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung erforderlich.

Im Rahmen der **Nachweisverordnung** verwenden Unternehmen und Behörden seit dem 1. Januar 1999 neue Formulare. Das sind insbesondere:

- das Deckblatt Entsorgungsnachweis (EN)
- die Verantwortliche Erklärung (VE)
- die Deklarationsanalyse (DA)
- die Annahmeerklärung (AE)
- die Behördenbestätigung (BB)
- das Deckblatt Anzeige/Antrag (AA)
- der Begleitschein (BS)
- der Übernahmeschein (ÜS)

In der Regel sind an Tankstellen folgende **Abwasserbehandlungsanlagen** üblich:



Literaturverzeichnis

Berufsgenossenschaft Handel und Warendistribution:

Unfallverhütungsvorschriften,

BGR 147, Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Tankstellen

Sicherheitscheck Tankstellen A 112

Bonhaus, Brigitte: Arbeit - Sicherheit - Umweltschutz, Berufsbildung Nr. 46/1992

Material des Modellversuchs „Qualifizierung des betrieblichen Ausbildungspersonals für den Umweltschutz in der Berufsbildung“, Universität Hannover, Institut für Berufspädagogik

BP Oil Deutschland GmbH, ALLES DICHT, Partnerinformation zum Umweltschutz an Tankstellen, Dezember 1995

Deutsche Shell AG, High Quality – Umweltschutz und Entsorgungspraxis in Autohaus und Tankstelle von A bis Z, 1993

Deutsche Shell AG, Umweltschutz an Shell Stationen, Vertriebszentrum Tankstellen, 4. Auflage 1/95

EDELHOFF Entsorgung Ost GmbH, Abfall- und Reststoffüberwachungsverordnung (AbfRest-ÜberwV)

ESSO A.G., Info-Broschüre Gefahrstoffe, Hamburg, 1995

ESSO Partner, Fachzeitschrift, Ausgabe 5/97

ESSO A.G., Bereich Schmierstoffe: „Schmierstoffe und Umweltschutz“, Ein Leitfaden zur ordnungsgemäßen Entsorgung, Hamburg 1993

ESSO A.G., Umweltschutz an TS 1998

Fachgemeinschaft Sicherheitskennzeichen: Sicherheit für die Praxis, Wie kennzeichnen? Oktober 1993

Informationen des DIHT zum Abfallrecht, November 1998

Maschinenbau- und Metallberufsgenossenschaft: Hits und Tips für Sicherheit, Düsseldorf 1992

Raths, Hans-Peter (Hrsg.), Handbuch Betriebssicherheit. Vorschriften, Erläuterungen und Arbeitshilfen zu den Bereichen: Arbeitsschutz, Chemikaliensicherheit, Anlagensicherheit, Umweltschutz, Loseblattwerk

Truntschka (Preuß): Lernarrangement „Umweltschutz“, Ausbildungsverbund der Wirtschaftsregion Braunschweig/Magdeburg e.V., 1996

Umwelt-Magazin, Forum für Umwelttechnik und -management in Industrie und Kommune, Vogel Verlag und Druck KG, Würzburg, 11/94, 12/94, 5/95, 6/95, 7/95, 10/95

Lösungshinweise

Seite 4

3.1 Was fällt Ihnen spontan zum Thema Umweltschutz an Tankstellen ein?

Vermeidung umweltbedrohender Gefahren:

- auslaufender Kraftstoff (Feuergefahr, Gewässerschutz, Luftverunreinigung)
- Mineralölschäden (Feuergefahr, Gewässerschutz)
- Gefahrstoffe (ätzend, giftig, reizend, entzündlich, Krebs erzeugend)
- Flüssigkeitsdichte der Fahrbahn (Boden- und Gewässerverunreinigung)
- falsche Behandlung von Sondermüll

3.2 Was könnte in welchen Bereichen der Tankstelle beispielsweise getan werden?

- Tankbereich: energiesparende Beleuchtung, Abfalltrennung, Saugrüssel
- Service: umweltschonende Pflegemittel, Grundwasserschutz, Altölentsorgung
- Tankstellen-Shop: Verpackung reduzieren, Energie sparen, Mehrweggeschirr

Seite 5

3.3 Welche Zusammenhänge sehen Sie zwischen Mensch und Umwelt?

- Ohne eine gesunde Umwelt ist kein gesundes Leben möglich.

3.4 Einige für Sie wichtige gesetzliche Bestimmungen verbergen sich hinter den folgenden Abkürzungen. Notieren Sie bitte die vollen Namen.

- BestbÜAbfV : Verordnung zur Bestimmung von überwachungsbedürftigen Abfällen zur Verwertung
- BattG : Batteriegesetz
- BImSchG : Bundes-Immissionsschutzgesetz
- ArbSchG : Arbeitsschutzgesetz
- KrW-/AbfG : Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
- GefStoffV :Gefahrstoffverordnung

3.5 Ergänzen Sie den folgenden Text durch die Wörter Füllstellen, Emissionen, Gaspendingelung, konsequent, Kraftstoffdämpfe, Entschwefelung.

- Solche Maßnahmen sind beispielsweise die **konsequente** Verringerung der **Emissionen**, die **Entschwefelung** der Kraftstoffe sowie die Einführung der **Gaspendingelung** für die Rückführung von **Kraftstoffdämpfen** an Tankwagen, **Füllstellen** und Tankstellen.

Seite 8

3.6 Welche beiden Hauptforderungen zum Schutz der Umwelt betreffen das Wasser?

- A) sparsamer Verbrauch von Frischwasser
- B) Beschaffenheit des Abwassers

Seite 9

3.7 Lassen Sie sich von Ihrem Ausbilder die wichtigsten Vorschriften zum Schutz von Wasser und Abwasser nennen und tragen Sie diese hier ein:

- Wasserhaushaltsgesetz
- Katalog Wasser gefährdender Stoffe
- Abwasserabgabengesetz
- Verordnung über Anlagen zum Lagern
- Abfüllen und Umschlagen Wasser gefährdender Stoffe

3.8 Wo wird an der Tankstelle das meiste Wasser verbraucht?

- Autowaschanlage

3.9 Welche Vorteile hat eine Wasseraufbereitungs- bzw. -rückgewinnungsanlage unter ökologischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten?

- ökologische Gründe: weniger Frischwasserverbrauch (Einsparung 70–90%), bessere Beschaffenheit des Wassers;
- wirtschaftliche Gründe: steigende Wasser- und Abwassergebühren

3.10 Das Schlüsselwort dafür ist „flüssigkeitsdichte Fahrbahn“. Was verstehen Sie darunter?

Merkmale einer flüssigkeitsdichten Fahrbahn:

- Bodenversiegelung
- Abläufe am Benzinabscheider
- erhöhter Fahrbahnrandbereich

3.11 Tanks und Füllleitungen müssen ebenfalls flüssigkeitsdicht sein. Das wird gesetzlich gefordert (Anhang S. 1). Welche technische Regelung gilt es in diesem Zusammenhang zu beachten?

- Bisher - Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF);
Neu - Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)

Seite 10

3.12 Finden Sie heraus, welches Gesetz vor Luftverunreinigungen schützen soll. Orientieren Sie sich dazu im Anhang Seite 1. Notieren Sie das Gesetz:

- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

3.13 Wo und wodurch entwickeln sich an der Tankstelle Gase bzw. Dämpfe, vor denen die Umwelt geschützt werden muss?

- bei der Kraftstoffanlieferung im Tankwagen
- in den Lagertanks
- an den Zapfsäulen
- bei der Betankung der Kraftfahrzeuge wegen der Flüchtigkeit der Kraftstoffe

Seite 11

3.14 Beim Umgang mit Kraftstoffen gibt es zwei Stufen, um Luftverunreinigungen zu vermeiden. Was verstehen Sie unter den zwei Stufen?

- (20. BImSchG) Gaspendelung:
beim Befüllen der unterirdischen Lagerbehälter an der Tankstelle
- (21. BImSchG) Gasrückführungssystem:
Emissionsarmes Tanken an der Tankstelle

3.15 Nennen Sie bitte zwei Gründe für das Entstehen solcher Druckveränderungen.

- Temperaturschwankungen, Druckveränderungen bei Entnahme und Befüllung der Tanks

3.16 Lassen Sie sich in diesem Zusammenhang die Funktion eines Atmungsmaßes erklären. Notieren Sie das Funktionsprinzip.

- Der Atmungsmaß sorgt für Druckausgleich im Lagertank und besitzt dafür ein Entlüftungsventil oder eine Lochblende.

3.17 Was sind die Lärmquellen einer Tankstelle?

- Betreiben von Waschanlagen
- Kraftstoffanlieferung durch Tankwagen
- hohe Kundenfrequenzen
- Verkehrsgeräusche

3.18 Nennen Sie Möglichkeiten der Vermeidung von Lärm und zum Schutz vor Lärm.

- Lärmschutzwand
- Nachtschließzeiten in Wohngebieten
- automatische Rolltorsteuerung beim Maschinen-Waschvorgang

Seite 12

3.20 Interpretieren Sie bitte die oben stehende Abbildung.

- §§: Gesetzliche Regelungen der Durchsetzung von Umweltschutzmaßnahmen, Beispiele siehe Anhang 1
- Image: Ansehen eines Betreibers/Unternehmers wegen seines Umweltmanagements
- Verantwortung: alle tragen Verantwortung dafür, unsere natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen

Seite 14

3.21 Für die Tankwagenstellfläche ergeben sich besondere Anforderungen an die Beschaffenheit des Bodens. Welche Anforderungen sind das?

- fester Untergrund zur Vermeidung des Eindringens von Schadstoffen in den Boden bzw. ins Grundwasser
- flüssigkeitsdichte Fahrbahn

3.22 Wo muss die Fahrbahn ebenfalls Flüssigkeitsdichte gewährleisten?

- im Bereich der Zapfsäulen
- am Mopedbetankungsgerät
- an Ölwechsellplätzen und Waschlplätzen

3.23 Beschreiben Sie die Belieferung der Tankstelle mit Kraftstoff unter dem Aspekt des Umweltschutzes.

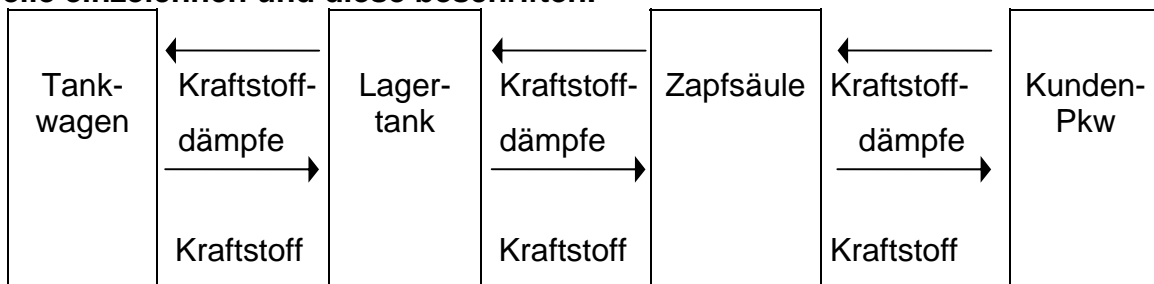
- Bei der Betankung der Lagertanks steht das Tankfahrzeug auf einem flüssigkeitsdichten Untergrund. Es gibt eine Überfüllsicherung bei der Betankung, den Grenzwertgeber. Die Dämpfe bzw. Gase, die im Lagertank durch ein Rückführungssystem gesammelt wurden, werden bei der Betankung durch das Tankfahrzeug in dieses zurückgeleitet und auf diesem Wege zum Tanklager zurückgebracht und wieder verflüssigt.

Seite 15

3.24 Das geschieht auch beim emissionsarmen Tanken. Was geschieht dabei auf welche Weise?

- Bei der Betankung der Kraftfahrzeuge über die Zapfsäulen wird vermieden, dass ausströmende, Luft verunreinigende Stoffe in die Außenluft gelangen. Das geschieht durch das Zurückführen solcher Stoffe in den Lagertank mit Unterdruckunterstützung und über Vakuumpumpen.

3.25 Vervollständigen Sie bitte die Übersicht, indem Sie die Kästen ausfüllen, Pfeile einzeichnen und diese beschriften.



3.26 Welche Sicherheitseinrichtung sorgt für diese Überwachung in Ihrem Ausbildungsbetrieb?

- Automatische Überwachungseinrichtung (AÜE) zur Funktionskontrolle der Gasrückführsysteme

Seite 16

3.27 Nennen Sie weitere umweltrelevante sicherheitstechnische Maßnahmen und deren Funktion im Bereich des Füllschachtes, der Rohrleitungen oder Zapfsäulen.

Sicherheitstechnische Maßnahme	Funktion
Abfüllschlauchkupplung	Schließventil
Grenzwertgeber	Füllgrad erkennen
Peilrohrverschluss	Peilen, selbsttätiges Schließen
elektronisches Messgerät	Füllstandsmessung
Leckflüssigkeitsanzeige	optische und akustische Anzeige
Isolierungen	Korrosionsschutz
Gasrückführungssystem	emissionsarmes Tanken
Wanne unter den Zapfsäulen	Auffangen von Kraftstofftropfen

3.28 Nennen Sie Teile der Abwasserbehandlungsanlage an Ihrer Tankstelle. Beschreiben Sie kurz die Funktion.

- 1. Schlammfang: Trennung der Verunreinigungen, die schwerer als Wasser sind und durch die Schwerkraft nach unten sinken
- 2. Benzinabscheider: Trennung der Kraftstoffrückstände, die leichter als Wasser sind
- 3. Koaleszenzabscheider: Abschöpfen/Abscheiden kleinster Tröpfchen durch physikalischen Vorgang

Seite 17

3.29 In welcher Form das Abwasser an Ihrer Tankstelle wieder aufbereitet wird, lassen Sie sich bitte von Ihrem Ausbilder erläutern. Notieren Sie einzelne Schritte in kurzen Sätzen.

- Wasser aus dem Koaleszenzabscheider wird über ein Vorratsbecken/Wassertank der Wasseraufbereitungsanlage zugeführt. Hier werden noch durch eine Abräumvorrichtung abgespaltene Kohlenwasserstoffe entsorgt und das so gewonnene Reinwasser der Waschanlage zugeführt. Die biologische Aufbereitung ist möglich.

Seite 18

3.30 In welchen Sortimentsbereichen glauben Sie, dass Kunden umweltbewusster kaufen?

- Lebensmittel
- Spielwaren
- Kleidung

3.31 Nennen Sie einige Artikel, die Sie als umweltfreundliche Ware bezeichnen würden

- Pumpsprays statt Druckgasbehälter
- biologisch abbaubare Substanzen

Seite 19

3.32 Welche Anforderungen erfüllen diese Artikel, so dass sie als umweltfreundliche Produkte erkennbar sind?

- Herstellerkennzeichnung zur inhaltlichen Zusammensetzung, zur Verwertbarkeit der Verpackung, Kennzeichnung mit Grünem Punkt, Verpackungsmaterial, Größe einer Packung im Verhältnis zur enthaltenen Ware

3.33 Welche Umweltschutzmaßnahmen könnten Ihrer Meinung nach im Shop-Bereich noch zum Tragen kommen?

- Einsparung von Verpackungsmaterial
- Energieeinsparung (z. B. durch moderne Kühlgeräte oder Leuchtmittel wie z.B. LED)

Seite 20

3.34 Notieren Sie bitte Ihre Überlegungen zur Reduzierung des Mülls.

- Einsatz von Mehrweggeschirr
- größere Liefermengen mit weniger Verpackung
- Getränke aus Mehrwegflaschen

Seite 21

3.35 Nennen Sie Beispiele von Verpackungen, die Sie an Ihrer Tankstelle zurücknehmen müssen.

- Leere Spraydosen von Pflegemitteln und Flaschen von Reinigungsmitteln ohne Grünen Punkt
- Umverpackungen von Lebensmitteln
- Starterbatterien
- Öldosen, Ersatzteile und Zubehör
- Pfanddosen und -flaschen

Seite 22

3.36 In der Verpackungsverordnung werden drei unterschiedliche Arten von Verpackungen unterschieden.

Verpackungsart	Zweck	Beispiele
Transportverpackung	Transportsicherung vom Hersteller zum Vertreiber/Einzelhändler	Fässer, Kartonagen, Paletten, Kanister
Umverpackung	Zusatzverpackung, um z. B. Selbstbedienung zu ermöglichen	Blister, Folien, Kartonagen
Verkaufsverpackung	Transport bzw. Lagerung für Endverbraucher	Dosen, Schachteln, Becher, Flaschen

3.37 Äußern Sie bitte Ihre Meinung zu diesem Energieverbrauch. Sehen Sie einen Ausweg?

- Verwendung Energie sparender Beleuchtungskörper

Seite 23

3.38 Welche Serviceangebote gibt es an Ihrer Tankstelle? z.B.

- Autowaschanlage, Reparaturdienst, Luft-Anlage, Staubsauger, Scheibenabzieher, Ölwechsel in der Pflegehalle, Altölannahme, Bistro

3.39 Welche Umweltschutzmaßnahmen werden in der Waschhalle bzw. auf dem Vorwaschplatz getroffen?

- flüssigkeitsdichter Bodenbelag am Vorwaschplatz und in der Halle
- Einleitung des Abwassers in die Trenntwässerung
- Wiederaufbereitung des Abwassers

3.40 Was ist bei der Benutzung von Hochdruckreinigern zu beachten?

- keine Motorwäsche ohne kombinierte Brauchwasser-Recycling-Emulsions-spaltanlage und flüssigkeitsdichte Fahrbahn (genehmigungspflichtig!)

Seite 24

3.41 Welche Kriterien müssen die im Waschgeschäft eingesetzten Wasch- und Reinigungsmittel erfüllen?

- biologisch abbaubar
- kohlenwasserstoff- und tensidarm
- dürfen keine stabilen Emulsionen bilden
- nur in vorgegebener Konzentration und empfohlener Dosierung anzuwenden

Seite 25

3.42 Nennen Sie zwei Beispiele für die Vermeidung von Abfall an Ihrer Tankstelle.

- SB-Ölcenter
- Einführung von Mehrweggebinden
- Rücknahmesammel- und Verwertungssystem von Ölgebinden der GVÖ

Seite 26

3.43 Beschreiben Sie, wie umweltfreundlich die Ölentnahme in der Selbstbedienung funktioniert.

- An der SB-Ölentnahme können Kunden mit Gefäßen, 0,5 oder 1-Liter-Kannen, die an Ort und Stelle entnehmbar sind, Motorenöl nach Bedarf selbst abfüllen. Da keine Verpackung anfällt, werden die Umwelt geschont, die Kosten gesenkt, und der Kunde zahlt häufig einen geringeren Preis. Er kann unter drei Ölqualitäten wählen.

3.44 Wonach trennen Sie an der Tankstelle die Abfälle? Orientieren Sie sich ggf. an der Beschriftung der Abfallsammelbehälter.

- Kunststoffbehältnisse mit schädlichen Restinhalten
- Ölfilter
- Altöl bekannter und unbekannter Herkunft
- Autobatterien
- fettige und ölverschmutzte Betriebsmittel
- verbrauchte Ölbinder
- Kühlflüssigkeit u.a.

3.45 Unterscheiden Sie bitte Altöl bekannter Herkunft von Altöl unbekannter Herkunft.

1. Altöle bekannter Herkunft, die wiederaufbereitet werden können, entnommen aus Fahrzeugen an der Tankstelle
2. Altöle bekannter Herkunft, die zwar verunreinigt sind, aber in dafür zugelassenen Anlagen verbrannt werden dürfen
3. Altöle unbekannter Herkunft, die als Sonderabfall entsorgt werden müssen, z. B. vom Kunden mitgebrachtes Öl, Pflicht zur Rücknahme, mögliche Inhalte: Bremsflüssigkeit, Kühlflüssigkeit, Kraftstoffe, Säuren, Laugen, chemische Reinigungsmittel

Altöl unbekannter Herkunft wird als Sonderabfall entsorgt. Die Rückstellungsprobe ist solange aufzubewahren, bis die vorgeschriebene Altöluntersuchung stattgefunden hat und feststeht, dass die Altöle ordnungsgemäß zu entsorgen sind. Begleitschein bzw. Übernahmeschein sowie die Erklärung über die Entsorgung von Altölen sind abzuheften und auf Verlangen der Behörde vorzulegen. Beachten Sie die gesetzlichen Aufbewahrungsfristen.

Seite 27

3.46 Was passiert mit evtl. Leckagemengen in diesen Depots?

- integrierte Auffangwannen zum Entleeren
- kleine Mengen mit Bindemittel aufnehmen
- Anschluss an Benzinabscheider

3.47 Sortieren Sie die Abfälle in die richtigen Sammelbehälter. Schreiben Sie die Begriffe hinein:

- Metallfass/Tonne: ölhaltige Betriebsmittel, verunreinigter Kraftstoff, Altöl unbekannter Herkunft (Gefahrklasse „hoch-/leichtentzündlich“, – Metallfass mit max. 60 l Inhalt darf an der Tankstelle gelagert werden.)
- Gitterbox: Schrott, Altreifen, Kunststoffbehälter
- Spezialbehälter: Altbatterien mit Säure, Bremsflüssigkeit, Kühlerflüssigkeit, Bindemittelgemisch
- Container: Haus- und Gewerbemüll

Seite 28

3.48 Führen Sie einige Gefahrstoffe bzw. Produkte, die Gefahrstoffe beinhalten, auf.

- Ottokraftstoff, Dieseldieselkraftstoff
- Reinigungswachse
- Enteiser, Frostschutzmittel
- alle Inhaltstoffe wie Tenside, Butan, Propan, Kohlenwasserstoffe
- Autogas, Erdgas

3.49 Welche Verordnung bildet die gesetzliche Grundlage, um Mensch und Umwelt vor Gefahrstoffen zu schützen?

- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

3.50 Was ist das Besondere an „Sonderabfällen“?

- Sonderabfälle sind besonders überwachungsbedürftige Abfälle.

3.51 Nennen Sie drei Beispiele für die Lagerung und Entsorgung von Gefahrstoffabfällen an Ihrer Tankstelle.

Abfall	Lagerung	Entsorgung/Verwertung
Altöl bekannter Herkunft	verschließbare, nicht brennbare Behälter; Tanks	autorisierte Unternehmen
Schmutzstoffe in der Waschanlage	Schlammfang	autorisierte Unternehmen
Altbatterien	Palette	Rückgabe an Hersteller

Seite 29

3.52 Bei der Verwertung von Abfallstoffen werden zwei Arten unterschieden: a) stoffliche Verwertung und b) thermische Verwertung. Beschreiben Sie bitte beide Verwertungsmöglichkeiten.

- a) stoffliche Verwertung: Material wird dem Produktionsprozess wieder zugeführt (Papierrecycling)
- b) thermische Verwertung: Energiegewinnung durch Verbrennung des Abfalls (Müllverbrennungsanlage)

3.53 Unterscheiden Sie Abfälle, die in Ihrem Ausbildungsunternehmen anfallen, nach Verwertung und Wiederverwendung

Abfälle zur Verwertung	Abfälle zur Wiederverwendung
z. B. Einwegflaschen, Zeitungen, Verpackungsmüll, Starterbatterien	z. B. Mehrwegflaschen, teilweise Kartons

Seite 30

3.54 Errechnen Sie die jährlichen Entsorgungskosten für einen 1,1m³-Behälter bei halbjährlichen Entleerungskosten von 100 € unter Berücksichtigung einer monatlichen Behältermiete von 13 € und 6 € Begleitscheinkosten.

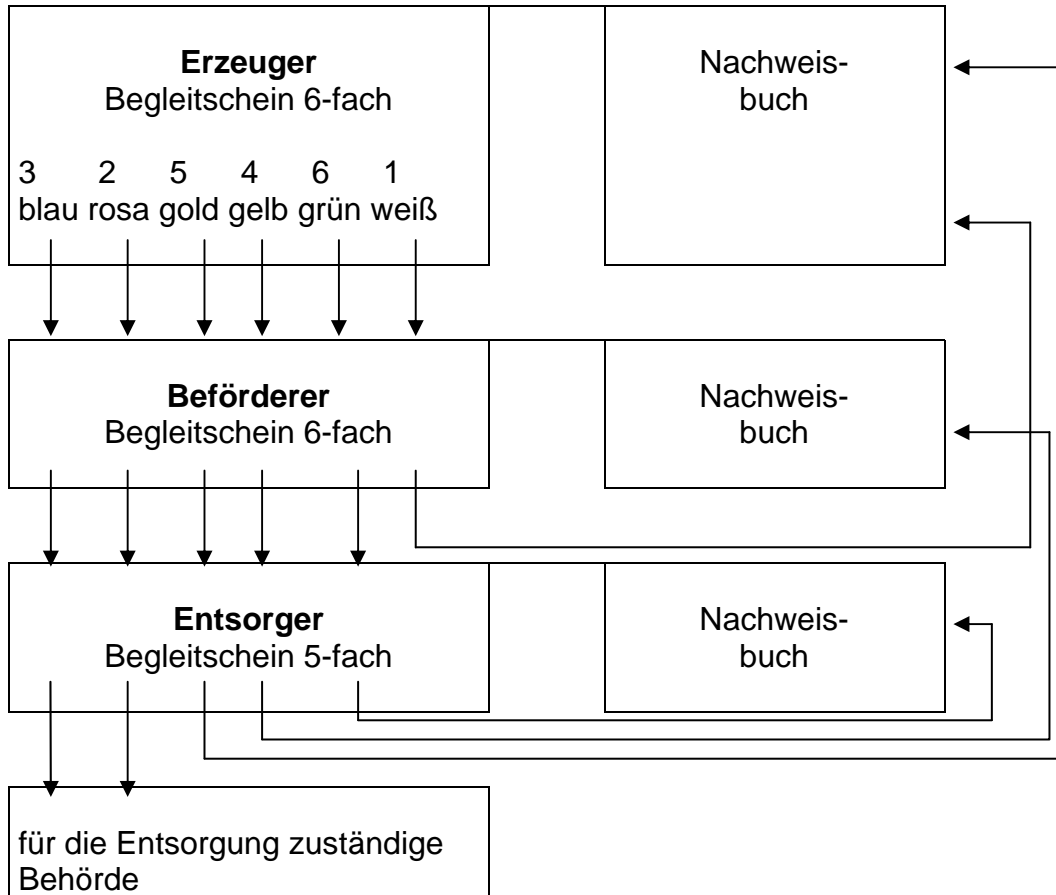
Art der Kosten	Behälter 1,1m ³
Behältermiete	13 € x 12 Monate = 156,00 €
Kosten für Entleerung	100 € x 2 Halbj. = 200,00 €
Begleitscheinkosten	6 € x 2 Halbj. = 12,00 €
jährliche Entsorgungskosten	368,00 €

3.55 Nennen Sie Gründe für die Notwendigkeit der Begleitscheine.

- Anhand der Begleitscheine kann eine durchgeführte ordnungsgemäße Entsorgung lückenlos nachgewiesen werden.

Seite 31

3.56 Ergänzen Sie nachfolgendes Schaubild. Der Weg des weißen Begleitscheines ist bereits durch Pfeilrichtung gekennzeichnet. Vollziehen Sie den Weg der anderen Scheine mit farbigen Linien ebenso nach.



Seite 32

3.57 In dem Schaubild ist als Entsorgungsdokument ein Abfall-Nachweisbuch genannt. Was wird darin alles gesammelt und wie lange ist die gesetzliche Aufbewahrungsfrist?

- alle Unterlagen zur Behandlung, Verwertung und Entsorgung von Abfällen, auch die Begleitscheine 1 und 5
- Die Aufbewahrungsfrist beträgt mindestens 3 Jahre.

3.58 Seit 2010 ist in der Nachweisverordnung ein anderes Verfahren vorgeschrieben. Wie heißt das Verfahren?

- Das elektronische Abfallnachweisverfahren (eANV)