



EUROPA-FACHBUCHREIHE  
für Kraftfahrzeugtechnik

# Prüfungstrainer Kraftfahrzeugtechnik

## Programmierte Aufgaben

- Kraftfahrzeugtechnik
- Wirtschafts- und Sozialkunde
- Aufgabensätze zur Abschlussprüfung

2. Auflage

Bearbeitet von Gewerbelehrern und Ingenieuren (siehe Rückseite)  
Lektorat: Rolf Gscheidle Studiendirektor, Winnenden-Stuttgart

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG  
Düsselberger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

Europa-Nr. 21414

## **Autoren:**

Fischer, Richard	Studiendirektor	Polling-München
Gscheidle, Rolf	Studiendirektor	Winnenden-Stuttgart
Heider, Uwe	Kfz-Elektriker-Meister, Trainer Audi AG	Neckarsulm-Oedheim
Hohmann, Berthold	Oberstudiendirektor	Eversberg
Keil, Wolfgang	Oberstudiendirektor	München
Mann, Jochen	Dipl.-Gwl., Studiendirektor	Schorndorf-Stuttgart
Schlögl, Bernd	Dipl.-Gwl., Studiendirektor	Rastatt-Gaggenau
Wimmer, Alois	Oberstudienrat	Stuttgart
Wormer, Günter	Dipl.-Ingenieur	Karlsruhe

## **Leitung des Arbeitskreises und Lektorat:**

Rolf Gscheidle,      Studiendirektor      Winnenden

## **Bildbearbeitung:**

Zeichenbüro des Verlags Europa-Lehrmittel GmbH & Co. KG, 73760 Ostfildern

2. Auflage 2005, korrigierter Nachdruck 2016 (keine Änderung seit der 6. Druckquote)  
Druck 7

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Korrektur von Druckfehlern untereinander unverändert sind.

ISBN 978-3-8085-2142-7

Die Verwendung der Aufgaben für Facharbeiter-, Gesellen- und Meisterprüfungen ist gestattet.

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ausserhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

Satz: Tutte Druckerei & Verlagsservice GmbH, 94121 Salzweg

Umschlag: MediaCreativ, G. Kuhl, 40724 Hilden und Michael M. Kappenstein, 60594 Frankfurt

Umschlagfoto: Adam Opel AG, Rüsselsheim

Druck: Tutte Druckerei & Verlagsservice GmbH, 94121 Salzweg

© 2005 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG., 42781 Haan-Gruiten

## Vorwort

Die Autoren des **Prüfungstrainer Kraftfahrzeugtechnik** haben in diesem Werk den gesamten Lehrstoff der Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik und die wichtigsten Inhalte der Wirtschafts- und Sozialkunde in programmierter Form dargestellt. Der Prüfungstrainer ergänzt die Fachbuchreihe Kraftfahrzeugtechnik und enthält für jedes Anforderungsniveau Fragen und Aufgabenstellungen. Die 2. Auflage orientiert sich inhaltlich an den neuen fahrzeugtechnischen Begriffen, insbesondere an den Anforderungen für den KFZ-Mechatroniker. Die programmierten Prüfungsaufgaben sind nach Fachgebieten gegliedert und in sich klar strukturiert. Sie dienen zum umfassenden Ermitteln des derzeitigen Kenntnisstandes. Weiterhin kann der Bearbeiter aufgrund der systematischen Abfolge der Prüfungsfragen und deren didaktischer Aufbereitung seinen Kenntnisstand vertiefen und festigen.

Die programmierten Prüfungsaufgabensätze zur Abschlussprüfung wurden so ausgewählt und zusammengestellt, dass der Lernende mit einer aktuellen Prüfungssituation konfrontiert wird.

Zu allen Aufgaben sind Musterlösungen im beigefügten Lösungsheft vorhanden.

Die Lernenden können sich mit diesem Buch weiterbilden und im Selbststudium auf Klassenarbeiten, Zwischen- und Abschlussprüfungen vorbereiten. Die Lösungen ermöglichen die Selbstauswertung der erbrachten Leistungen.

Das Buch ist in 3 Abschnitte gegliedert:

### K Kraftfahrzeugtechnik

### W Wirtschafts- und Sozialkunde

### A Aufgabensätze zur Abschlussprüfung

Die Autoren des Arbeitskreises Kraftfahrzeugtechnik

Winter 2004/2005

#### Bearbeitungshinweise:

Die Aufgaben sind in allen Kapiteln fachgebietsweise geordnet. Somit können gezielt Aufgaben geübt und das Wissen abgeprüft werden. **Bei den programmierten Aufgabenstellungen ist jeweils nur eine Lösung richtig.** Die zugehörigen Lösungen finden Sie in einem beigefügten Heft zusammengefasst.

# Inhaltsverzeichnis

K

<b>Kraftfahrzeugtechnik</b> .....	<b>7</b>
1 Kraftfahrzeug .....	7
2 Umweltschutz, Arbeitsschutz .....	17
3 Betriebsorganisation, Kommunikation ..	22
4 Grundlagen der Informationstechnik ..	27
5 Steuerungs- und Regelungstechnik ..	29
6 Prüftechnik .....	35
7 Fertigungstechnik .....	37
8 Werkstofftechnik .....	53
9 Reibung, Schmierung, Lager, Dichtungen .....	60
10 Aufbau und Wirkungsweise des 4-Takt-Motors .....	63
11 Motormechanik .....	69
12 Gemischbildung .....	96
13 Schadstoffminderung .....	129
14 Otto-Zweitaktmotor, Kreiskolbenmotor	134
15 Alternative Antriebskonzepte .....	138
16 Antriebsstrang .....	139
17 Fahrzeugaufbau, Karosserie .....	164
18 Fahrwerk .....	169
19 Elektrotechnik .....	200
20 Komforttechnik .....	245
21 Zweiradtechnik .....	249
22 Nutzfahrzeugtechnik .....	252
23 Fachliche Vorschriften .....	263

W

<b>Wirtschafts- und Sozialkunde</b> .....	<b>267</b>
1 Arbeit und Beruf .....	268
2 Tarifvertrag .....	274
3 Sozial- und Individualversicherungen ..	278
4 Vertragsrecht .....	285
5 Betrieb und Unternehmung .....	291
6 Geld und Währung .....	298
7 Markt- und Preisbildung .....	302
8 Abgaben, Entlohnung .....	302
9 Wirtschaftsordnungen .....	307
10 Ziele staatlicher Wirtschaftspolitik ..	309
11 Staat und Gesellschaft .....	310
12 Internationale Beziehungen .....	316

A

<b>Aufgabensätze zur Abschlussprüfung</b> .....	<b>319</b>
Prüfungssatz A .....	320
Prüfungssatz B .....	352

# Kraftfahrzeugtechnik

<b>1</b>	<b>Kraftfahrzeug</b>	<b>7</b>
1.1	Technisches System Kraftfahrzeug	7
1.2	Wartung und Instandhaltung	9
1.3	Betriebsstoffe, Hilfsstoffe	12

<b>2</b>	<b>Umweltschutz, Arbeitsschutz</b>	<b>16</b>
2.1	Umweltschutz	16
2.2	Arbeitsschutz	18

<b>3</b>	<b>Betriebsorganisation, Kommunikation</b>	<b>22</b>
3.1	Kalkulation	22
3.2	Betriebsorganisation	24
3.3	Kommunikation	25
3.4	Auftragsabwicklung	26
3.5	Qualitätsmanagement	26

<b>4</b>	<b>Grundlagen der Informationstechnik</b>	<b>27</b>
----------	---	-----------

<b>5</b>	<b>Steuerungs- und Regelungstechnik</b>	<b>29</b>
5.1	Grundlagen	29
5.2	Steuerungsarten	34

<b>6</b>	<b>Prüftechnik</b>	<b>35</b>
6.1	Grundbegriffe, Messgeräte	35
6.2	Toleranzen, Passungen, Anreißen	36

<b>7</b>	<b>Fertigungstechnik</b>	<b>37</b>
7.1	Einteilung der Fertigungsverfahren	37
7.2	Urformen	37
7.3	Umformen	38
7.4	Trennen durch Spanen	40
7.5	Trennen durch Zerteilen	46
7.6	Fügen	47
7.7	Beschichten	52

<b>8</b>	<b>Werkstofftechnik</b>	<b>53</b>
8.1	Werkstoffeigenschaften	53
8.2	Metallische Werkstoffe	55
8.3	Kunststoffe, Verbundstoffe, Schneidstoffe	59

<b>9</b>	<b>Reibung, Schmierung, Lager, Dichtungen</b>	<b>60</b>
9.1	Reibung, Schmierung	60
9.2	Lager	60
9.3	Dichtungen	62

<b>10</b>	<b>Aufbau und Wirkungsweise des 4-Takt-Motors</b>	<b>63</b>
10.1	Otto-Motor	63
10.2	Dieselmotor	63
10.3	Physikalische und chemische Grundlagen	65
10.4	Arbeitsdiagramm, Steuerdiagramm, Zündfolgen	66
10.5	Motorkennlinien, Motordaten	68

<b>11</b>	<b>Motormechanik</b>	<b>69</b>
11.1	Zylinder, Zylinderkopf, Kurbelgehäuse	69
11.2	Motorkühlsysteme	71
11.3	Kurbeltrieb	75
11.4	Motorschmiersysteme	80
11.5	Motorsteuerung	83
11.6	Füllungsoptimierung	87

<b>12</b>	<b>Gemischbildung</b>	<b>96</b>
12.1	Kraftstoffversorgungsanlagen bei Benzinmotoren	96
12.2	Gemischbildung bei Ottomotoren	99
12.3	Benzineinspritzung	102
12.4	Diesel-Einspritzverfahren	113
12.5	Gemischbildung bei Dieselmotoren	116
12.6	Einspritzanlagen bei Dieselmotoren	117
12.7	Starthilfsanlagen	128

<b>13</b>	<b>Schadstoffminderung</b>	<b>129</b>
13.1	Abgasanlage	129
13.2	Schadstoffminderung, Ottomotor	129
13.3	Schadstoffminderung, Dieselmotor	132
<b>14</b>	<b>Otto-Zweitaktmotor, Kreiskolbenmotor</b>	<b>134</b>
14.1	Zweitaktmotor	134
14.2	Kreiskolbenmotor	137
<b>15</b>	<b>Alternative Antriebskonzepte</b>	<b>138</b>
<b>16</b>	<b>Antriebsstrang</b>	<b>139</b>
16.1	Antriebsarten	139
16.2	Kupplung	140
16.3	Wechselgetriebe	146
16.4	Automatische Getriebe	152
16.5	Gelenkwellen, Antriebswellen, Gelenke	157
16.6	Achsgetriebe	158
16.7	Ausgleichsgetriebe	159
16.8	Ausgleichssperren	160
16.9	Allradantrieb	161
<b>17</b>	<b>Fahrzeugaufbau</b>	<b>164</b>
17.1	Fahrzeugaufbau, Karosserie	164
17.2	Sicherheit im Fahrzeugaufbau	165
17.3	Korrosionsschutz	167
17.4	Fahrzeuglackierung	168
<b>18</b>	<b>Fahrwerk</b>	<b>169</b>
18.1	Fahrdynamik	169
18.2	Lenkung	169
18.3	Radstellungen	170
18.4	Lenkgetriebe, -systeme	173
18.5	Radaufhängung	175
18.6	Federung, Stoßdämpfung	177
18.7	Räder, Reifen	182
18.8	Bremsen	183
18.9	Anti-Blockier-System (ABS)	189
18.10	Antriebsschlupf-Regelung (ASR)	195
18.11	Fahrdynamik-Regelung (FDR)	197

<b>19</b>	<b>Elektrotechnik</b>	<b>200</b>
19.1	Spannung, Strom, Widerstand	200
19.2	Ohmsches Gesetz	203
19.3	Leistung, Arbeit, Wirkungsgrad	204
19.4	Schaltung von Widerständen	205
19.5	Messungen im elektrischen Stromkreis	206
19.6	Wirkungen des elektrischen Stromes	207
19.7	Schutz vor den Gefahren des elektrischen Stromes	208
19.8	Spannungserzeugung	209
19.9	Wechselspannung und Wechselstrom	211
19.10	Selbstinduktion, Kondensator	212
19.11	Elektrochemie	213
19.12	Elektronische Bauelemente	213
19.13	Anwendungen der Elektrotechnik	216
19.14	Beleuchtung im Kfz	216
19.15	Spannungsversorgung und Bordnetz	218
19.16	Drehstromgenerator	222
19.17	Elektrische Motoren, Starter	226
19.18	Zündanlagen, Zündungstest, Zünd- kerzen	227
19.19	Hochfrequenztechnik	234
19.20	Datenübertragung im Kfz	237
19.21	Messen, Testen, Diagnose	241
<b>20</b>	<b>Komforttechnik</b>	<b>245</b>
20.1	Belüftung, Heizung, Klimatisierung	245
20.2	Diebstahlschutzsysteme	247
20.3	Komfortsysteme	248
<b>21</b>	<b>Zweiradtechnik</b>	<b>249</b>
<b>22</b>	<b>Nutzfahrzeugtechnik</b>	<b>252</b>
22.1	Antriebsstrang	252
22.2	Einspritzanlagen für Nfz-Dieselmotoren	252
22.3	Fahrwerk, Federung	257
22.4	Räder, Reifen	258
22.5	Druckluftbremsanlage	258
<b>23</b>	<b>Fachliche Vorschriften</b>	<b>263</b>

## 1 Kraftfahrzeug

### 1.1 Technisches System Kraftfahrzeug

01 Welcher Maschinenart wird der Verbrennungsmotor zugeordnet?

- a) Stoffumsetzende Maschine
- b) Kraftmaschine
- c) Informationsumsetzende Maschine
- d) Werkzeugmaschine

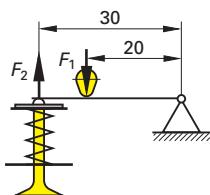
02 Wie erfolgt der Energiefluss bei einem Verbrennungsmotor?

- a) Wärmeenergie → chemische Energie → Bewegungsenergie
- b) Chemische Energie → Wärmeenergie → mechanische Energie
- c) Bewegungsenergie → chemische Energie → Wärmeenergie
- d) Chemische Energie → mechanische Energie → Wärmeenergie

03 Was versteht man in der Technik unter Energie?

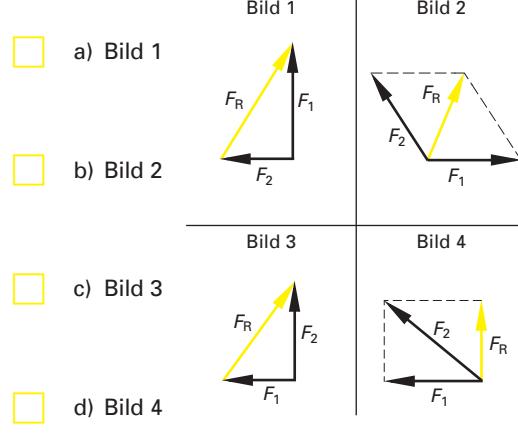
- a) Die Summe aus Arbeit und Zeit
- b) Das Produkt aus Arbeit und Zeit
- c) Die Fähigkeit, Arbeit zu verrichten
- d) Die Fähigkeit Leistung zu erbringen

04 Wie groß muss die Öffnungskraft  $F_1$  des Nockens sein?



- a) Dreimal so groß wie  $F_2$
- b) Doppelt so groß wie  $F_2$
- c) 1,5-mal so groß wie  $F_2$
- d) Halb so groß wie  $F_2$

05 In welchem Bild werden die Kräfte  $F_1$  und  $F_2$  richtig zur resultierenden Kraft zusammengefasst?



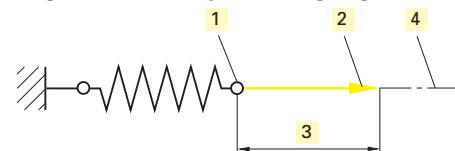
06 Wie wird das Produkt aus Kraft und Hebelarm bezeichnet?

- a) Mechanische Arbeit
- b) Hebelgesetz
- c) Mechanische Leistung
- d) Drehmoment

07 Beim Anziehen einer Schraube ist das Anzugsmoment um so größer, je

- a) größer die Kraft und je kleiner der Hebelarm ist
- b) kleiner die Kraft und je größer der Hebelarm ist
- c) kleiner Kraft und Hebelarm sind
- d) größer Kraft und Hebelarm sind

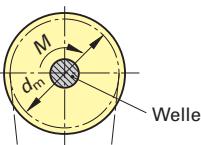
08 In welcher Antwort sind die Ziffern den Begriffen am Kraftpfeil richtig zugeordnet?



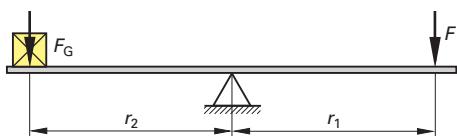
- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> a) 1 Angriffspunkt <input type="checkbox"/> 4 Richtung      | <input type="checkbox"/> b) 2 Richtung <input type="checkbox"/> 3 Größe der Kraft |
| <input type="checkbox"/> c) 4 Wirkungslinie <input type="checkbox"/> 2 Angriffspunkt | <input type="checkbox"/> d) 2 Richtung <input type="checkbox"/> 3 Kraftmaßstab    |

- 09** Bei einer Welle, die durch ein Kettenrad angetrieben wird, stehen vier verschiedene Kettenraddurchmesser  $d_m$  zur Verfügung. Bei welchem Durchmesser tritt die geringste Zugkraft in der Kette auf?

- a)  $d_m = 200 \text{ mm}$
- b)  $d_m = 150 \text{ mm}$
- c)  $d_m = 100 \text{ mm}$
- d)  $d_m = 50 \text{ mm}$



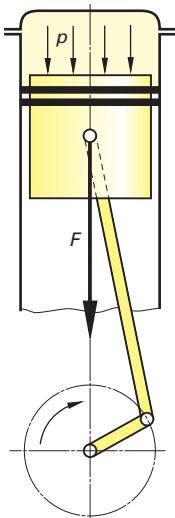
- 10** Wie müssen die Hebellängen bei der abgebildeten Hubeinrichtung sein, damit man mit geringster Kraft das Gewicht  $F_G$  heben kann?



- a)  $r_1$  und  $r_2$  müssen gleich lang sein
- b)  $r_1$  muss groß und  $r_2$  klein sein
- c)  $r_1$  muss klein und  $r_2$  groß sein
- d)  $r_1$  und  $r_2$  müssen groß sein

- 11** In der Abbildung wird ein Kolben im Arbeitstakt gezeigt. Welche Aussage ist richtig?

- a) Die auf den Kolbenbolzen wirkende Kraft ist größer als die Kraft in der Pleuelstange
- b) Das Drehmoment an der Kurbelwelle wird berechnet aus Kolbenkraft mal Kurbelradius
- c) Die Kolbenkraft und die Pleuelstangenkraft sind gleich groß
- d) Durch die Kolbenseitenkraft wird der Kolben nach links an die Zylinderwand gedrückt



- 12** Welche Aussage über die mechanische Arbeit ist richtig?

- a) Sie ist die von einem Körper zurückgelegte Wegstrecke
- b) Sie ist die von einem Körper je Zeiteinheit zurückgelegte Wegstrecke
- c) Sie entspricht den auf einen Körper einwirkenden Kräften
- d) Sie ist das Produkt aus Kraft und Weg

- 13** Welche Aussage über den Wirkungsgrad von Maschinen ist richtig?

Der Wirkungsgrad

- a) ist das Verhältnis von abgeföhrter zu zugeführter Leistung
- b) ist immer größer als 1 bzw 100%
- c) ist das Verhältnis von zugeführter Leistung zu abgegebener Leistung
- d) ist eine Kenngröße aus zugeführter Energie und abgegebener Leistung

- 14** Was versteht man unter 1 Newton?

Die Kraft, die benötigt wird um einen Körper mit der Masse

- a) 1 kg eine Beschleunigung von  $10 \text{ m/s}^2$  zu erteilen
- b) 1000 g eine Beschleunigung von  $9,81 \text{ m/s}^2$  zu erteilen
- c) 1 kg eine Beschleunigung von  $1 \text{ m/s}^2$  zu erteilen
- d) 1 kg in 10 Sekunden auf die Geschwindigkeit von 1 m/s zu bringen

- 15** Welche Aussage über Energie ist richtig?

- a) Unter kinetischer Energie versteht man die Energie der Ruhe
- b) Energie kann weder erzeugt noch vernichtet werden, sie kann nur umgewandelt werden
- c) Während des Verformens der Knautschzone eines Fahrzeugs wird potentielle Energie erzeugt
- d) Beim Verbrennungsmotor wird chemische Energie in kinetische Energie und anschließend in mechanische Energie umgewandelt

**16 Wodurch wird die Hauptfunktion eines Gesamtsystems einer Maschine erfüllt?**

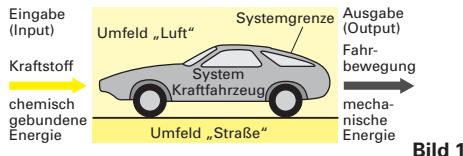


Bild 1

- a) Durch Zusammenwirken einer Vielzahl von Teilfunktionen
- b) Ausschließlich durch die Funktion des Gesamtsystems
- c) Durch Verknüpfung mehrerer Gesamtsysteme
- d) Durch Außeneinflüsse von Umfeldbedingungen

**17 In welcher Antwort ist der Energiefluss für das Gesamtsystem „Kraftfahrzeug“ richtig?**

- a) Chemisch gespeicherte Energie im Kraftstoff – mechanische Bewegungsenergie – Wärmeenergie aufgrund der Verbrennung
- b) Kraftstoff – Wärmeenergie aufgrund der Verbrennung – Abgas
- c) Chemisch gespeicherte Energie im Kraftstoff – Wärmeenergie aufgrund der Verbrennung – mechanische Energie
- d) Chemisch gespeicherte Energie im Kraftstoff – Wärmeenergie aufgrund der Verbrennung – Abgas

**18 Welche Antwort enthält die richtig zugeordneten Teilsystem-Benennungen des abgebildeten Kraftfahrzeugs?**

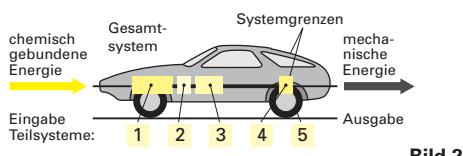


Bild 2

- a) 1 Motor      2 Getriebe      3 Kupplung
- b) 4 Achsantrieb      2 Kupplung      5 Getriebe
- c) 1 Kupplung      2 Getriebe      3 Motor
- d) 1 Motor      2 Kupplung      3 Getriebe

**19 Welche Antwort zur Systemgrenze des in Bild 1 dargestellten Gesamtsystems „Kraftfahrzeug“ ist richtig?**

- a) Sie trennt das Gesamtsystem von den Teilfunktionseinheiten ab
- b) Sie schließt das Systemumfeld „Straße“ und „Luft“ ein
- c) Sie grenzt das Gesamtsystem zu den Umfeldern „Straße“ und „Luft“ ab
- d) Nur innerhalb der Systemgrenze erfolgt der Energiefluss

## 1.2 Wartung und Instandhaltung

**01 Wovon hängen die Wartungsabstände für ein Kraftfahrzeug laut abgebildetem Wartungsplan ab?**

Tabelle 1: Wartungsplan (Wartungsabstände)

D1	1. Durchsicht	km Betr.-Std.	500 ... 1000 25 ... 50	einmalig
D2	2. Durchsicht	km Betr.-Std.	4000 200	einmalig
W	Wartungsdienst	km Betr.-Std.	8000 400 16000 800 24000 1200 usw.	usw.
P	Ple gedienst	km Betr.-Std.	12000 600 20000 1000 28000 1000 usw.	usw.

- a) Von den gefahrenen Kilometern oder von der Betriebszeit
- b) Von den gefahrenen Kilometern und von der Betriebstemperatur des Motors
- c) Von der Jahreszeit oder von den gefahrenen Kilometern
- d) Von den Betriebsmonaten und von den gefahrenen Kilometern

**02 Welchen wesentlichen Vorteil bieten Kraftstoff-Stufenfilter?**

- a) Verbesserte Filterfeinheit
- b) Höhere Durchsatzmenge
- c) Verbesserte Wasserabscheidung
- d) Längere Standzeit des Feinfilttereinsatzes

**03 Welche Wirkung hat ein stark verschmutzter Luftfilter?**

- a) Er erhöht den Luftdurchsatz
- b) Er verkleinert den Durchflusswiderstand
- c) Er verbessert die Füllung des Motors
- d) Er verringert den Luftdurchsatz

**04 Welches Filterprinzip wird bei einem Nassluftfilter verwendet?**

Der in der Ansaugluft mitgeführte Staub

- a) bleibt an einer ölbefetzten Oberfläche haften
- b) bleibt auf dem Spiegel eines Ölbadsscheitels haften
- c) wird in den Poren eines Metallgitters festgehalten
- d) wird durch Zentrifugalkraft ausgeschieden

**05 Nach welchem Filterprinzip arbeitet ein Ölbadluftfilter?**

Der in der Ansaugluft mitgeführte Staub

- a) bleibt an einer ölbefetzten Oberfläche des Gehäuses haften
- b) wird von einem Ölbad aufgenommen
- c) wird in den Poren eines Metallgitters festgehalten
- d) wird durch Zentrifugalkraft ausgeschieden

**06 Welche Art Filter werden als Kraftstofffilter in Ottomotoren hauptsächlich verwendet?**

- a) Trocken- und Nassfilter
- b) Stufen- und Parallelfilter
- c) Sieb- und Papierfilter
- d) Maschen- und Gitterfilter

**07 Welche Aufgaben hat das Kraftstofffilter?**

- a) Nur den Grobschmutz und Wasser ausscheiden
- b) Nur Wasser abscheiden
- c) Den Kraftstoff beim Reinigen vorwärmen
- d) Wasser sowie Schmutz ausscheiden

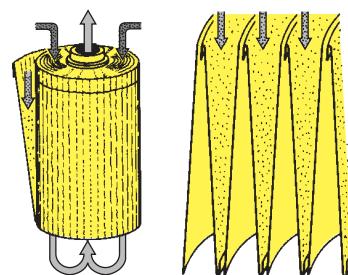
**08 Kleine Schäden an Autoscheiben außerhalb des direkten Sichtfeldes**

- a) erfordern in jedem Fall den Austausch der kompletten Scheibe
- b) können herausgeschliffen werden
- c) lassen sich mit Spezialharz reparieren
- d) können herauspoliert werden

**09 Warum müssen in Ottomotoren mit Benzin einspritzung Kraftstofffilter eingebaut werden?**

- a) Damit der Kraftstoff gekühlt wird
- b) Damit durch den Strömungswiderstand im Filter ein ausreichend hoher Einspritzdruck entsteht
- c) Damit keine Beschädigung der Einspritzdüsen durch ungereinigten Kraftstoff entsteht
- d) Damit der Kraftstoff durch den Strömungswiderstand im Filter erwärmt wird

**10 Welche Kraftstofffilterbauart ist abgebildet?**



- a) Papier-Wickelfilter-Einsatz
- b) Papier-Sternfilter-Einsatz
- c) Filzrohrfilter
- d) Boxfilter

**11 Welche Aufgabe hat unter anderem der Luftfilter?**

Er soll

- a) die Ansauggeräusche dämpfen
- b) die Ansaugluft erwärmen
- c) die Ansaugluft kühlen
- d) die Ansaugluft mit Kraftstoff vermischen

**12 Welche Vorteile bieten flexible Serviceintervalle?**

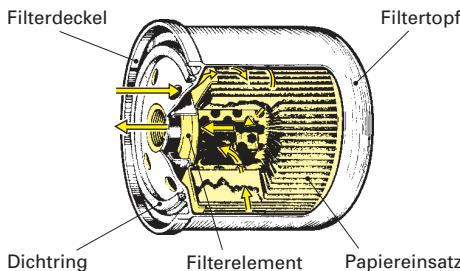
- a) Inspektionspläne können entfallen
- b) Die Serviceintervalle werden den Betriebsbedingungen des Fahrzeugs angepasst
- c) Der Ölwechsel kann entfallen
- d) Serviceintervalle sind an feste Kilometerabstände gebunden

**13 Der Wartungsplan (Abbildung) gibt Auskunft über:**

- a) Festgelegten Inspektionszeitpunkte
- b) Auszuführende Wartungsarbeiten
- c) Unfallverhütungsvorschriften der durchzuführenden Wartungsarbeiten
- d) Durchzuführende Kontroll- und Wartungsarbeiten

Wartungsplan		
Wartungs- und zugeordnete Inspektionsintervalle km oder Monat	Fahrzeuge mit Ottomotor	Fahrzeuge mit Dieselmotor
5000 km / 3 Monate <b>Erste Inspektion</b>	●	●
10000 km / 6 Monate <b>Öl- und Filterwechsel</b>	●	●
20000 km / 12 Monate <b>Hauptinspektion</b>	●	●
30000 km / 18 Monate <b>Öl- und Filterwechsel</b>	●	●

**14 Wie bezeichnet man den im Bild dargestellten Ölfilter?**



- a) Wechselfilter
- b) Papierfeinstfilter
- c) Wickelfilter
- d) Sternfilter

**15 Nach welchem Filterprinzip arbeitet ein Schleuderluftfilter (Zyklon)?**

Der in der Ansaugluft mitgeführte Staub

- a) bleibt an einer ölenetzten Oberfläche haften
- b) bleibt auf dem Spiegel eines Ölbads haften
- c) wird in den Poren eines Metallgitters festgehalten
- d) wird durch Zentrifugalkraft ausgeschieden

**16 Woraus besteht das Filterelement eines Wechselfilters?**

- a) Aus imprägniertem, feinporigem Papier
- b) Aus feinster Stahlwolle
- c) Aus Kunststoff-Siebscheiben
- d) Aus einem Filzrohr

**17 Ein Fahrzeug ist von Stahl- auf Alufelgen umgerüstet worden. Was ist bei der Montage der Alu-Räder am Fahrzeug zu beachten?**

- a) Entsprechend der Herstellervorschrift sind geeignete Radschrauben zu verwenden
- b) Die vorhandenen Radschrauben können in jedem Fall wieder verwendet werden
- c) Das Anzugsdrehmoment der Radschrauben ist in jedem Fall gleich
- d) Die Radschrauben sind bei Verwendung von Alufelgen mit Spezialfett einzuschmieren

**18 In welcher Reihenfolge sind die Pole einer Kfz-Starterbatterie anzuklemmen?**

- a) Die Reihenfolge ist gleichgültig
- b) Zündung ausschalten, zuerst Minus-Pol, dann Plus-Pol anschließen
- c) Zuerst Minus-Pol anschließen
- d) Zuerst Plus-Pol anschließen

**19 Welcher Fehler kann vorliegen, wenn das Kühlwasser eines Motors zu heiß wird?**

- a) Das Thermostatventil öffnet nicht
- b) Der Elektrolüfter schaltet nicht ab
- c) Das Überdruckventil des Kühlerverschlusses öffnet nicht
- d) Die Kühljalousie ist geöffnet

### 1.3 Betriebsstoffe, Hilfsstoffe

- 01 Aus welchen Grundstoffen bestehen Motoren-Kraftstoffe?**
- a) Kohlenstoff und Wasserstoff
  - b) Wasserstoff und Sauerstoff
  - c) Kohlenstoff und Sauerstoff
  - d) Wasserstoff, Blei und Schwefel
- 02 Welche Eigenschaften haben kettenförmig aufgebaute Kraftstoffmoleküle?**
- a) Sie sind besonders klopfest
  - b) Sie sind sehr zündwillig
  - c) Sie sind zündunwillig
  - d) Sie verbrennen nur schwer
- 03 Was versteht man unter Cracken?**
- a) Destillieren von Erdöl
  - b) Reinigen des Benzins von Schwefel und Harzen
  - c) Zerlegen von langen Molekülketten in kürzere, die klopfester sind
  - d) Herstellen von Dieselkraftstoffen
- 04 Welche der folgenden Eigenschaften werden von Ottokraftstoffen verlangt?**
- a) Niedriger Heizwert, niedrige Oktanzahl
  - b) Leicht vergasbar, hohe Oktanzahl
  - c) Zündwillig, hohe Cetanzahl
  - d) Hoher Flammpunkt, niedrige Zündtemperatur
- 05 Warum muss der größte Teil der Kohlenwasserstoff-Verbindungen bei der Herstellung von Ottokraftstoffen ein zusätzliches Umwandlungsverfahren durchlaufen?**
- a) Selbstzündtemperatur ist zu hoch
  - b) Klopfestigkeit ist zu niedrig
  - c) Klopfestigkeit ist zu hoch
  - d) Unerwünschte Schwefelbestandteile werden dadurch beseitigt

**06 Wodurch unterscheidet sich Superbenzin von Benzin?**

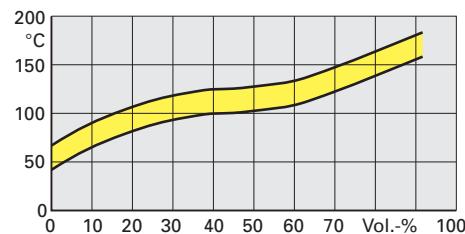
- a) Durch einen wesentlich höheren Heizwert
- b) Es hat weniger Bleizsätze
- c) Es verbrennt ohne Rückstände
- d) Es ist klopfester

**07 Welche Aussage macht die Oktanzahl?**

Sie ist ein

- a) Maß für die Klopffestigkeit des Kraftstoffes
- b) Maß für die Filtrierbarkeit des Kraftstoffes
- c) Maß für die Zündwilligkeit des Kraftstoffes
- d) Maß für die Vergasbarkeit des Kraftstoffes

**08 Das Diagramm zeigt Siedekurven von Kraftstoffen. Bei welchem Temperaturbereich sind 50% Ottokraftstoff verdampft?**



- a) 30 °C bis 60 °C
- b) 80 °C bis 90 °C
- c) 105 °C bis 130 °C
- d) 260 °C bis 275 °C

**09 Die Cetanzahl CZ gibt Auskunft über**

- a) die Klopfestigkeit von Ottokraftstoffen
- b) die Zündwilligkeit von Dieselkraftstoffen
- c) die Zähflüssigkeit von Motorölen
- d) den Anteil an Methanol im Kraftstoff

**10 Zu welchem Verhalten neigen Dieselkraftstoffe bei tiefen Temperaturen z.B. bei -30 °C?**

- a) Sie werden zu dünnflüssig
- b) Der Heizwert sinkt ab
- c) Sie scheiden Paraffinkristalle aus
- d) Die Cetanzahl nimmt ab

- 11 In welcher Antwortreihe sind die Aussagen zum Diesel- und zum Ottokraftstoff richtig?**
- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> <b>Dieselkraftstoff</b><br><input type="checkbox"/> a) leichtsiedend<br><input type="checkbox"/> b) klopfest<br><input type="checkbox"/> c) Gefahrenklasse III, Gruppe A<br><input type="checkbox"/> d) verbrennt explosionsartig | <input type="checkbox"/> <b>Ottokraftstoff</b><br>schwersiedend<br>zündwillig<br>Gefahrenklasse I Gruppe A<br>verbrennt kontinuierlich |
|--|--|
- 12 Die Bezeichnung ROZ 98 auf einer Zapfsäule kennzeichnet:**
- a) Die Oktanzahl von Superbenzin
  - b) Die Motoroktanzahl von Super-Plus
  - c) Die Zündwilligkeit von Dieselkraftstoff
  - d) Die Klopfestigkeit von Ottokraftstoff
- 13 Ein Kundenfahrzeug mit Ottomotor wurde irrtümlich mit ca. 30% Dieselkraftstoff betankt. Welche der nachfolgenden Aussagen dazu ist richtig?**
- a) Der Kunde kann weiter fahren, die geringe Dieselkraftstoffmenge hat keinen Einfluss auf die Verbrennung und den Motorlauf
  - b) Das Fahrzeug ist bei verminderter Motorleistung weiterhin fahrbereit
  - c) Der Motor sollte nicht gestartet werden, der Tank ist zu entleeren und mit Ottokraftstoff zu reinigen und neu zu befüllen
  - d) In jedem Fall muss die komplette Kraftstoffanlage zerlegt und gereinigt werden
- 14 Welche Eigenschaft des Dieselkraftstoffes kennzeichnet die Cetanzahl?**
- a) Klopfestigkeit
  - b) Heizwert
  - c) Zündwilligkeit
  - d) Schmierfähigkeit
- 15 In welchem Bereich liegen die Cetanzahlen (CZ) des Dieselkraftstoffs**
- a) CZ 45 bis CZ 60
  - b) CZ 30 bis CZ 45
  - c) CZ 92 bis CZ 98
  - d) CZ 45 bis CZ 95
- 16 Was versteht man unter Viskosität von Schmierölen?**
- a) Korrosionsbeständigkeit
  - b) Druckfestigkeit
  - c) Zähflüssigkeit
  - d) Schmierfähigkeit
- 17 Was versteht man unter einem Mehrbereichsöl?**
- a) Mischungsöl für Zweitakt-Motoren
  - b) Sommeröl
  - c) Winteröl
  - d) Sommer- und Winteröl
- 18 Welche Aufgaben erfüllen Additive in Motorenölen?**
- a) Herabsetzung der Reibung
  - b) Verminderung der Abgasemission
  - c) Aushärten der Ventilsitze
  - d) Erhöhte Rückstandsbildung im Verbrennungsraum
- 19 Wozu dienen SAE-Klassen?**
- Zur Einteilung der Motorenöle hinsichtlich
- a) ihres Reinigungsvermögens
  - b) ihres Schmiererverhaltens
  - c) ihrer Viskositätsbereiche
  - d) ihres Dämpfungsverhaltens
- 20 Bei einem Öl der SAE-Klasse 10W-50 handelt es sich um ein**
- a) Einbereichsöl für Motoren
  - b) Mehrbereichsöl für Motoren
  - c) reines Sommeröl für Motoren
  - d) reines Winteröl für Motoren
- 21 Welchen Einfluss hat die Temperatur auf die Viskosität eines Öles?**
- a) Mit steigender Temperatur nimmt sie zu
  - b) Mit fallender Temperatur nimmt sie ab
  - c) Sie ändert sich nicht
  - d) Mit steigender Temperatur nimmt sie ab

- 22 Welche Aussage macht die API-Klassifikation von Motorenölen?**
- Sie gibt Auskunft über
- a) den Qualitätsstandard
  - b) die Viskosität
  - c) die Ölschlammbildung
  - d) den Einsatz bei tiefen Temperaturen
- 23 Welche API-Klassifikation erfüllt die Anforderungen eines Motorenöles für aufgeladene Dieselmotoren?**
- a) API SE
  - b) API CD
  - c) API SF
  - d) API SG
- 24 Wie sind Motorenöle, die die Anforderungen der europäischen Motorenhersteller erfüllen, gekennzeichnet?**
- a) ACEA
  - b) API
  - c) SAE
  - d) ATF
- 25 Welche ACEA-Spezifikation ist für das Motoröl eines aufgeladenen Nutzfahrzeug-Dieselmotors auszuwählen?**
- a) PD2
  - b) G4
  - c) E3-96 (D5)
  - d) G5
- 26 Welche Abkürzung kennzeichnet Öle für Automatikgetriebe?**
- a) HP
  - b) EP
  - c) MIL
  - d) ATF
- 27 Wodurch kann Ölverdickung eintreten?**
- a) Rußbildung und Oxidation
  - b) Fehler in der Startanreicherung
  - c) Zündaussetzer
  - d) Abgasrückführung
- 28 Bei einem Ölwechsel wird ein Motoröl mit der Bezeichnung SAE 15 W 40 API SH/CF ACEA A3/B3/B4 verwendet. Welche Aussage ist richtig?**
- a) Die Bezeichnung API weist darauf hin, dass es sich um ein vollsynthetisches Öl handelt
  - b) Es handelt sich um ein Mehrbereichsöl für Außentemperaturen von -15 bis +40 Grad Celsius
  - c) Die Bezeichnung B4 lässt eine Verwendung des Öls in modernen TDI-Motoren zu
  - d) Die SAE-Bezeichnung gibt einen Hinweis auf die Alterungsbeständigkeit des Öls
- 29 Auf einem Ölkanister finden Sie folgende Angaben: Super HD-Öl, SAE 0W-40, API SJ/SH/CF/CE, ACEA A3-98, B3-98; VW-Normen 502 00 und 505 00; MB 229.1 Welche Aussage ist richtig?**
- a) Bei diesem Öl handelt es sich um ein Longlifeöl; das besondere für Nkw-Dieselmotore geeignet ist
  - b) Die Bezeichnung **HD-ÖL** bedeutet, dass dieses Öl für Dieselmotoren mit Hochdruckeinspritzung besonders geeignet ist
  - c) **SAE 0W-40** bedeutet, dass das Öl bis -40 °C einsetzbar ist
  - d) Die Angabe **A3-98, B3-98** weist darauf hin, dass das Öl für Pkw Otto- und Dieselmotore geeignet ist
- 30 Welche Aussage über die Kühlflüssigkeit ist richtig?**
- Die Kühlflüssigkeit
- a) schützt den Motor vor Korrosion und verhindert das Gefrieren des Wassers
  - b) ist als unverdünntes Ethylenglykol in das Kühlsystem einzufüllen, um ausreichende Gefrierschutzwirkung zu erzielen
  - c) muss jährlich gewechselt werden
  - d) kann zusammen mit Bremsflüssigkeit in einem Behälter entsorgt werden

- 31 Welche Aufgabe hat Glykol in der Kühlflüssigkeit?**
- a) Es wird eine bessere Kühlung erreicht
  - b) Der Siedepunkt von Wasser kann damit auf 120 °C erhöht werden
  - c) Es dichtet den Kühlkreislauf ab
  - d) Dadurch wird der Gefrierpunkt der Kühlflüssigkeit herabgesetzt
- 32 Wozu dient das Kältemittelöl (PAG = Polyalkalen-Glykol-Öl) im Kältemittelkreislauf von Klimaanlagen?**
- a) Es dient zur Schmierung der beweglichen Teile des Kompressors
  - b) Es nimmt die Wärme des Fahrzeuginnenraums auf
  - c) Es verhindert das Einfrieren des Kältemittels
  - d) Es verflüssigt sich im Kondensator
- 33 Welche Arbeitsregel im Umgang mit Kältemittel einer Klimaanlage ist richtig?**
- a) Berührungen mit flüssigem Kältemittel sind zu vermeiden
  - b) Gasförmiges Kältemittel darf an die Umwelt abgegeben werden
  - c) Abgesaugtes Kältemittel kann dem Hausmüll zugeführt werden
  - d) Bei Arbeiten an Klimaanlagen ist ein Atemschutz zu tragen
- 34 Welche Aussage über den Nasssiedepunkt von Bremsflüssigkeit trifft zu?**
- a) Er gibt an bei welcher Temperatur die Bremsflüssigkeit zu sieden beginnt, wenn sie etwa 35% Wasser aufgenommen hat
  - b) Je niedriger der Nasssiedepunkt, desto geringer ist die Gefahr der Dampfblasenbildung
  - c) Je höher der Nasssiedepunkt, desto größer ist die Gefahr der Dampfblasenbildung
  - d) Er gibt an, bei welcher Temperatur die Bremsflüssigkeit zu sieden beginnt, wenn sie etwa 3,5% Wasser aufgenommen hat
- 35 Der Aufdruck SAE 0W-40 auf einem Ölkanister gibt einen Hinweis auf die**
- a) Additive
  - b) Qualität
  - c) Spezifikation
  - d) Viskosität
- 36 Welche Aussage zum Diagramm ist richtig?**
- 
- Das Diagramm zeigt die Nasssiedetemperatur (Temperatur in °C) auf der Y-Achse (0 bis 260) in Abhängigkeit vom Wassergehalt (Gewichts-%) auf der X-Achse (0 bis 5). Drei Kurven sind eingezeichnet: DOT 3 (gelb), DOT 4 (schwarz) und DOT 5.1 (hellblau). Alle Kurven zeigen einen steilen Anstieg der Siedetemperatur mit sinkendem Wassergehalt.
- | Gewichts-% | DOT 3 (°C) | DOT 4 (°C) | DOT 5.1 (°C) |
|------------|------------|------------|--------------|
| 0          | ~250       | ~250       | ~250         |
| 1          | ~200       | ~220       | ~230         |
| 2          | ~160       | ~180       | ~190         |
| 3          | ~140       | ~160       | ~170         |
| 3,5        | ~135       | ~150       | ~160         |
| 4          | ~130       | ~145       | ~155         |
| 5          | ~125       | ~140       | ~150         |
- a) DOT-3 Bremsflüssigkeit ist der Nasssiedepunkt mit 3,5% Wasseranteil bereits bei 140 °C erreicht
  - b) DOT-5.1 Bremsflüssigkeit hat einen max. Siedepunkt von über 260 °C
  - c) DOT-4 Bremsflüssigkeit siedet bei gleichem Wasseranteil bei niedrigerer Temperatur als die DOT-3 Bremsflüssigkeit
  - d) DOT-4 Bremsflüssigkeit siedet bei gleichem Wasseranteil bei höherer Temperatur als die DOT-5 Bremsflüssigkeit
- 37 Was versteht man unter dem Nasssiedepunkt bei Bremsflüssigkeiten?**
- a) Siedepunkt bei 2% Wassergehalt
  - b) Siedepunkt bei 3,5% Wassergehalt
  - c) Siedepunkt bei 100% Luftfeuchtigkeit
  - d) Maximaler Siedepunkt
- 38 Welche Eigenschaften treffen für Bremsflüssigkeit zu?**
- a) Alterungsbeständig, hoher Stockpunkt
  - b) Chem. neutrales Verhalten, kompressibel
  - c) Hoher Siedepunkt, hygroskopisch
  - d) Gering verdichtbar, niedriger Siedepunkt

## 2 Umweltschutz, Arbeitsschutz

### 2.1 Umweltschutz

**01 Welche der genannten Stoffe tragen erheblich zur Luftverschmutzung bei?**

- a) Edelgase, Stickoxide
- b) Kohlendioxid, Sauerstoff
- c) Kohlenmonoxid, unverbrannte Kohlenwasserstoffe
- d) Stickstoff, Wasserstoff

**02 Welche Bereiche der Umwelt werden durch Versickern von Mineralölprodukten besonders stark belastet?**

- a) Luft, Gewässer,
- b) Luft, Boden
- c) Grundwasser, Boden
- d) Grundwasser, Luft

**03 In welcher Antwort ist der Umgang mit den Abfällen nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz ordnungsgemäß angegeben?**

Abfälle sind

- a) zu vermeiden, zu verwerten, zu entsorgen
- b) zu vermeiden, im Betrieb zu verbrennen, zu verwerten
- c) zu verwerten, aufzubewahren, zu vermeiden
- d) zu verwerten, zu vermeiden, im Betrieb zu vermeiden

**04 Welche Eigenschaften sind für gefährliche Stoffe kennzeichnend?**

- a) Leicht entzündlich, korrosionsanfällig
- b) Fest, krebserregend
- c) Giftig, ätzend
- d) Zäh, explosiv

**05 Welche Stoffe gehören laut Gefahrstoffverordnung zur Gefahrklasse AI?**

- a) Dieselkraftstoff, Kaltreiniger
- b) Lösungsmittel, Lacke
- c) Altöle bekannter Herkunft, Petroleum
- d) Benzin, Altöl unbekannter Herkunft

**06 Was sind Recyclate?**

Sie sind

- a) Altteile, die wieder verwendet werden
- b) Werkstoffe aus Abfällen für die Herstellung neuer Teile
- c) Stoffe, die nicht wieder verwertbar sind
- d) Teile, die für die Verwertung aufbereitet werden müssen

**07 Was versteht man unter Reststoffen?**

Sie sind Stoffe, die

- a) auf der Deponie entsorgt werden
- b) als Sondermüll verbrannt werden
- c) keiner Nachweispflicht unterliegen
- d) wieder verwertet werden können

**08 Welche Abfallstoffe im Kfz-Bereich sind Reststoffe?**

- a) Altpapier, Altöl unbekannter Herkunft
- b) Schrott, Kaltreiniger
- c) Altreifen, Altöl bekannter Herkunft
- d) Kartonagen, Benzinabscheiderinhalte

**09 Was versteht man unter Recycling?**

Beim Recycling von Abfallstoffen wird

- a) Altöl unbekannter Herkunft verbrannt
- b) gebrauchte Bremsflüssigkeit umweltschonend endgelagert
- c) eine Blechkarosserie wieder eingeschmolzen
- d) ein gebrauchter Kunststoffspoiler aufbewahrt

**10 Worauf ist beim Sammeln und Lagern von Altöl zu achten?**

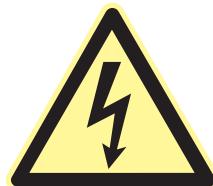
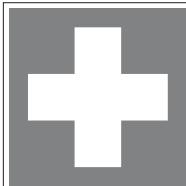
- a) Alle Problemstoffe werden in einem Behälter gesammelt und gelagert
- b) Altöle bekannter und unbekannter Herkunft werden in gleichen Behälter gesammelt und gelagert
- c) Es gibt keine besonderen Vorschriften beim Sammeln und Lagern von Altöl
- d) Altöle bekannter und unbekannter Herkunft werden in verschiedenen Behältern gesammelt und gelagert

- 11 Wie wird ein Stoßfänger aus Kunststoff besonders wertstoffschonend entsorgt?**
- a) Auf der Deponie endgelagert
  - b) Erzeugung von Wärme durch verbrennen
  - c) Rohstoff für die Fertigung neuer Kfz-Teile z.B. Luftfiltergehäuse herstellen
  - d) Auf der Deponie verbrennen
- 12 Zu welcher Abfallart gehört die Bremsflüssigkeit?**
- a) Nicht überwachungsbedürftige Abfälle
  - b) Nicht besonders überwachungsbedürftige verwertbare Abfälle
  - c) Besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Beseitigung
  - d) Besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung
- 13 Was sind Altöle bekannter Herkunft?**
- a) Öle, die der Gefahrklasse AI angehören
  - b) Öle, die vom Selbstwechsler in der Kfz-Werkstatt abgegeben werden
  - c) Öle, die mit anderen Flüssigkeiten in der Werkstatt gemischt werden
  - d) Öle, die beim Ölwechsel in der Werkstatt anfallen
- 14 Was sind Altöle unbekannter Herkunft?**
- a) Öle, die im Supermarkt gekauft und in der Werkstatt gewechselt wurden
  - b) Öle, die beim Ölwechsel in der Werkstatt anfallen
  - c) Öle, die vom Selbstwechsler in der Kfz-Werkstatt abgegeben werden
  - d) Öle, die der Gefahrklasse AIII angehören
- 15 Welche Stoffe sind nicht verwertbare Sonderabfälle?**
- a) Kühlflüssigkeit, Altöl bekannter Herkunft
  - b) Nicht ausgehärtete Lackiererei-Abfälle, Kunststoffbehälter mit schädlichen Resten
  - c) Windschutzscheiben, Bremsflüssigkeit
  - d) Benzinabscheiderinhalte, ölverunreinigte Betriebsstoffe
- 16 Welche Stoffe sind verwertbare Sonderabfälle?**
- a) Kunststoffteile, Sandfangrückstände
  - b) Schlamm aus Emulsionsspaltanlagen, Reifen
  - c) Kältemittel aus Klimaanlagen, Batterien inkl. Säure
  - d) Pappe, Altöl unbekannter Herkunft
- 17 Welche Stoffe gehören zu den nicht besonders überwachungsbedürftigen verwertbaren Abfällen?**
- a) Kaltreiniger, Metallbehälter mit schädlichen Resten
  - b) Kunststoffbehälter mit schädlichen Resten, Bremsflüssigkeit
  - c) Lösungsmittel, nicht ausgehärtete Klebstoffreste
  - d) Kunststoffteile, Glas
- 18 Wie werden nicht verwertbare Sonderabfälle entsorgt?**
- a) Auf der Deponie entsorgt
  - b) In speziellen Behältern aufbewahrt
  - c) Thermisch verwertet
  - d) Mit anderen, verwertbaren Stoffen gemischt
- 19 Wie können Ölfilter umweltschonend entsorgt werden?**
- Die Ölfilter werden
- a) auf der Deponie entsorgt
  - b) zusammengepresst und auf der Deponie entsorgt
  - c) zerlegt, der metallische Anteil wird eingeschmolzen, die ölhaltigen Bestandteile verbrennen dabei
  - d) zusammengepresst, verbrannt und der Rest auf der Deponie entsorgt
- 20 Zu welcher Abfallgruppe gehört der gebrauchte Katalysator?**
- a) Feste Sonderabfälle
  - b) Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle
  - c) Verwertbare Güterreststoffe
  - d) Nicht verwertbare Güterreststoffe

- 21 In einem Betrieb sind 15 l verschmutzter Kaltreiniger zu entsorgen. Wie hat dies zu geschehen?**
- a) Der Reiniger darf mit Wasser verdünnt in die Abwasserkanalisation eingeleitet werden, weil es sich nur um eine kleine Menge handelt
  - b) Der Reiniger kann zusammen mit gebrauchter Bremsflüssigkeit entsorgt werden (Schlüsselnr. 130108)
  - c) Der Reiniger wird im Behälter für Benzin-/Ölabscheider- und Schlammfanginhalte deponiert und als Sondermüll entsorgt
  - d) Der Reiniger wird mit einem Bindemittel gebunden und im Hausmüll entsorgt
- 22 Für welche Abfälle aus der Kfz-Werkstatt ist ein Entsorgungsnachweis zu erbringen?**
- a) Eisenschrott
  - b) Katalysatoren
  - c) Verpackungsmaterial, z.B. Kartonagen
  - d) Ölfilter
- 23 Beim Ausbau eines Kraftstofftanks gelangt eine größere Menge Benzin auf Ihre Kleidung. Wie verhalten Sie sich?**
- a) Die Arbeitskleidung mit Wasser beneten und trocknen
  - b) Sofort ins Freie gehen und warten, bis das Benzin verdunstet ist
  - c) Arbeitskleidung ablegen und als Sondermüll entsorgen
  - d) Arbeitskleidung ablegen und die betroffenen Hautstellen mit Wasser und Seife reinigen
- 02 Wodurch wird die Arbeitssicherheit wesentlich gefördert?**
- a) Durch festgelegte Mindestarbeitszeiten
  - b) Durch Unfallverhützungsvorschriften, die für den Unternehmer verbindlich sind
  - c) Durch Manteltarifverträge, die für den Unternehmer verbindlich sind
  - d) Durch Unfallverhütungsmaßnahmen, die für den Arbeitnehmer empfohlen sind
- 03 Welche Organisationen sind durch die abgebildeten Symbole gekennzeichnet?**
- 
- a) Berufsgenossenschaften
  - b) Gewerbeaufsichtsämter
  - c) Betriebsgesundheitsdienste
  - d) Betriebsgewerbeaufsichten

## 2.2 Arbeitsschutz

- 01 Welcher wesentlichen Gefahr ist der arbeitende Mensch beim Umgang mit Maschinen ausgesetzt?**
- Er trägt das Risiko, dass er
- a) einen Wegeunfall erleidet
  - b) seinen Arbeitsplatz verliert
  - c) seine Leistungsprämie vermindert
  - d) einen Arbeitsunfall erleidet
- 04 Welche Berufsgenossenschaften sind für Kfz-Reparaturbetriebe zuständig?**
- Die Berufsgenossenschaften
- a) Transport und Verkehr
  - b) Handel und Gewerbe
  - c) des Kfz-Handwerks
  - d) Metall
- 05 Wer verhält sich im Betrieb sicherheitswidrig?**
- Jeder, der
- a) Sicherheitsvorschriften anerkennt und Sicherheitszeichen beachtet
  - b) die Unfallverhützungsvorschriften anerkennt
  - c) die vorgeschriebene Arbeitszeit vorsätzlich unterschreitet
  - d) die Sicherheitsvorschriften anerkennt und die Sicherheitszeichen missachtet

- 06 Welche Organisation erlässt für den Betrieb verbindliche Unfallverhütungsvorschriften?**
- a) Das Gewerbeaufsichtsamt  
 b) Die zuständige Berufsgenossenschaft  
 c) Der Technische Überwachungsverein  
 d) Die Bundesanstalt für Arbeit
- 07 In welcher Zeile sind beide Begriffe den Sicherheitszeichen richtig zugeordnet?**
-  
- |  |                 |
|--|-----------------|
| <input type="checkbox"/> a) Gebotszeichen  | Verbotszeichen  |
| <input type="checkbox"/> b) Verbotszeichen | Gebotszeichen   |
| <input type="checkbox"/> c) Gebotszeichen  | Rettungszeichen |
| <input type="checkbox"/> d) Warnzeichen    | Rettungszeichen |
- 08 In welcher Zeile sind die Begriffe den abgebildeten Sicherheitszeichen richtig zugeordnet?**
-  
- |  |                 |
|--|-----------------|
| <input type="checkbox"/> a) Gebotszeichen  | Verbotszeichen  |
| <input type="checkbox"/> b) Verbotszeichen | Gebotszeichen   |
| <input type="checkbox"/> c) Gebotszeichen  | Rettungszeichen |
| <input type="checkbox"/> d) Warnzeichen    | Rettungszeichen |
- 09 Welche Bedeutung hat das abgebildete gelbgrundige Sicherheitszeichen?**
- 
- a) Warnung vor Laserstrahl  
 b) Warnung vor Explosionsgefahr  
 c) Laserstrahl verboten  
 d) Lichtsignal beachten
- 10 Welche Form und welche Hintergrundfarbe haben Gebotszeichen?**
- a) Runde Scheibe mit blauem Hintergrund  
 b) Runde Scheibe mit weißem Hintergrund  
 c) Rechteckiges Schild mit grünem Hintergrund  
 d) Gelbgrundiges, dreieckiges Schild
- 11 Welche Bedeutung hat das abgebildete Sicherheitszeichen?**
- 
- a) Gehörschutz wird empfohlen  
 b) Achtung Lärmbereich  
 c) Ohren vor Kälte schützen  
 d) Gehörschutz tragen
- 12 In welcher Antwort ist die Bedeutung dem abgebildeten Sicherheitszeichen richtig zugeordnet?**
- 
- a) Brandgefahr  
 b) Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten  
 c) Streichhölzer zum Anzünden verboten  
 d) Gefahrenbereich
- 13 Welches Aussehen haben Rettungszeichen?**
- Sie sind
- a) blaugrundige, runde Schilder mit weißen Piktogrammen (Symbolbilder)  
 b) gelbgrundige, dreieckige Schilder mit schwarzweißen Piktogrammen (Symbolbilder)  
 c) weißgrundige, runde Schilder mit rotem Rand und rotem Querbalken  
 d) grüngrundige, rechteckige Schilder mit weißen Symbolbildern

**14 Welche Bedeutung hat das abgebildete Sicherheitszeichen?**



- a) Rettungsweg zum Sanitätsraum
  - b) Rettungsweg schnell passieren
  - c) Rettungsweg in Pfeilrichtung
  - d) Rettungsweg nur für Fußgänger
- 15 Welche wesentliche Anforderungen müssen Rettungswägen (Fluchtwege) in der Kfz-Werkstatt erfüllen?**

- a) Stets frei, befestigt und trocken sein
- b) Ohne Steigung oder Gefälle sein
- c) Bei Bedarf frei sein und durch nicht verschlossene Türen führen
- d) Stets frei und durch nicht verschlossene Türen führen

**16 Welche der aufgeführten Unfallursachen wird als menschliches Versagen gewertet?**

- a) Bruch durch Werkstoffermüdung
- b) Leichtsinn
- c) Unvorhersehbare Überlastung
- d) Abnormaler Witterungseinfluss

**17 Welcher Unfall hat als Unfallursache „höhere Gewalt“?**

- a) Unfall durch Unkenntnis der Gefahr
- b) Unfall durch Blitzschlag
- c) Unfall durch Werkstoffermüdung
- d) Unfall durch Fehlbedienung

**18 Wer darf in der Kfz-Reparaturwerkstatt eine Hebebühne bedienen?**

- a) Jeder Betriebsangehörige
- b) Nur der Meister oder sein Beauftragter
- c) Mindestens 18 Jahre alte Personen, die in der Bedienung unterwiesen und befugt sind
- d) Nur Personen, die die Eignungsprüfung zur Bedienung von Hebebühnen bestanden haben

**19 Warum besteht in Laderäumen für Starterbatterien Explosionsgefahr?**

- Beim Laden von Batterien
- a) können sich Säuredämpfe bilden
- b) werden Schwefeldämpfe frei
- c) wird Kohlendioxid ausgeschieden
- d) kann Wasserstoff entstehen

**20 Warum müssen Sauerstoffarmaturen, Sauerstoffleitungen und deren Dichtungen fettfrei gehalten werden?**

- a) Um Explosionsgefahr zu verhindern
- b) Um Korrosion zu vermeiden
- c) Damit Bildung sehr giftiger Dämpfe verhindert wird
- d) Damit Bildung aggressiver Säuren vermieden wird

**21 Welche Eigenschaft weisen alle brennbaren Flüssigkeiten der Gefahrgruppe A auf?**

- a) Einen Flammpunkt unter 21 °C
- b) Mischbarkeit mit Wasser und somit Löschbarkeit mit Wasser
- c) Sie sind nicht mit Wasser mischbar und somit nicht mit Wasser löslich
- d) Sie sind schwerer als Wasser

**22 Welche Eigenschaft weisen alle brennbaren Flüssigkeiten der Gefahrgruppe B auf?**

- a) Einen Flammpunkt über 21 °C
- b) Mischbarkeit mit Wasser und somit Löschbarkeit mit Wasser
- c) Sie sind nicht mit Wasser mischbar und somit nicht mit Wasser löslich
- d) Sie sind leichter als Wasser

**23 Welchen Arzt muss ein durch Arbeits- oder Wegeunfall Verletzter aufsuchen?**

- a) Den Betriebsarzt oder den Werksvertragsarzt
- b) Den für den Betrieb zuständigen Unfallarzt
- c) Den Hausarzt
- d) Den Amtsarzt