

Sektor: Handwerk/Kfz-Mechatronik

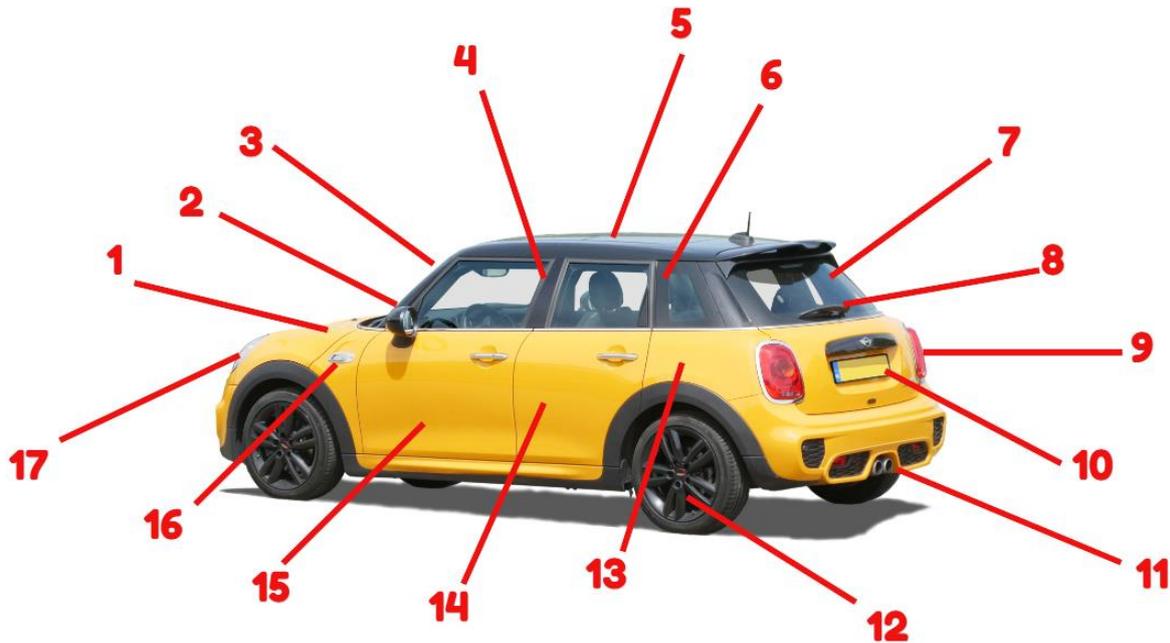
Aufgabenbereich 1: WAS MUSS ICH ÜBER DEN SERVICE, DIE WERKSTATT UND DAS FAHRZEUG WISSEN?

Thema 3	Das Fahrzeug
Sprachniveau	B1
Hier lernen Sie,...	<ul style="list-style-type: none"> • wie die wichtigsten Bauteile eines Pkws heißen • wie ein Viertaktmotor funktioniert • was bei den einzelnen Takten passiert • welche Funktionen die Bremsen haben • welche Unterschiede es zwischen einer Trommel- und Scheibenbremse gibt • was zu einer Scheibenbremse gehört • was zu einer Lichtanlage gehört

1. Die äußeren Bauteile eines PKWs – wissen Sie, wie sie heißen?

a. Sehen Sie sich das Bild an, lesen Sie die Begriffe und versuchen Sie, diese den richtigen Nummern zuzuordnen. Wenn Sie Hilfe brauchen, recherchieren Sie im Internet.

die Seitenwand * der Seitenblinker * die Heckscheibe * das Licht * der Auspuff * die Fondtür
das Dach * die C-Säule * die Windschutzscheibe * der Seitenspiegel * die Motorhaube * das Rad
die B-Säule * das Rücklicht * der Scheibenwischer * die Fronttür * das Nummernschild



1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	

10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	

b. In dem Rätsel sind 9 Begriffe aus der Aufgabe 1a. versteckt. Finden Sie alle?

E	Q	M	U	G	R	V	U	W	L	I	B	X	P
M	M	G	V	Y	Q	V	J	P	C	P	F	B	K
I	S	E	I	T	E	N	S	P	I	E	G	E	L
H	N	U	M	M	E	R	N	S	C	H	I	L	D
K	A	U	S	P	U	F	F	R	A	D	S	P	G
W	E	F	I	H	G	D	E	N	U	W	M	P	R
K	O	H	E	C	K	S	C	H	E	I	B	E	V
D	U	C	Z	F	H	R	E	J	K	C	Q	V	S
K	S	E	I	T	E	N	B	L	I	N	K	E	R
L	X	L	O	M	O	T	O	R	H	A	U	B	E
D	U	N	N	W	U	L	T	S	Z	D	A	Y	F
A	H	U	A	R	Ü	C	K	L	I	C	H	T	D
C	L	H	T	H	P	C	W	D	S	M	U	Q	I
H	L	B	S	T	S	M	E	U	K	J	H	N	U

2

- Auspuff
- Dach
- Heckscheibe
- Motorhaube
- Nummernschild
- Rad
- Rücklicht
- Seitenblinker
- Seitenspiegel

2. Das Herz jedes Fahrzeugs ist der Motor.

a. Sehen Sie sich das Video „Viertaktmotor | Physik – Mechanik – einfach erklärt | Lehrerschmidt“ an und lösen Sie die Aufgaben.



<https://www.youtube.com/watch?v=lonWeOgKTi0>

Welche Aussagen sind richtig? Markieren Sie.

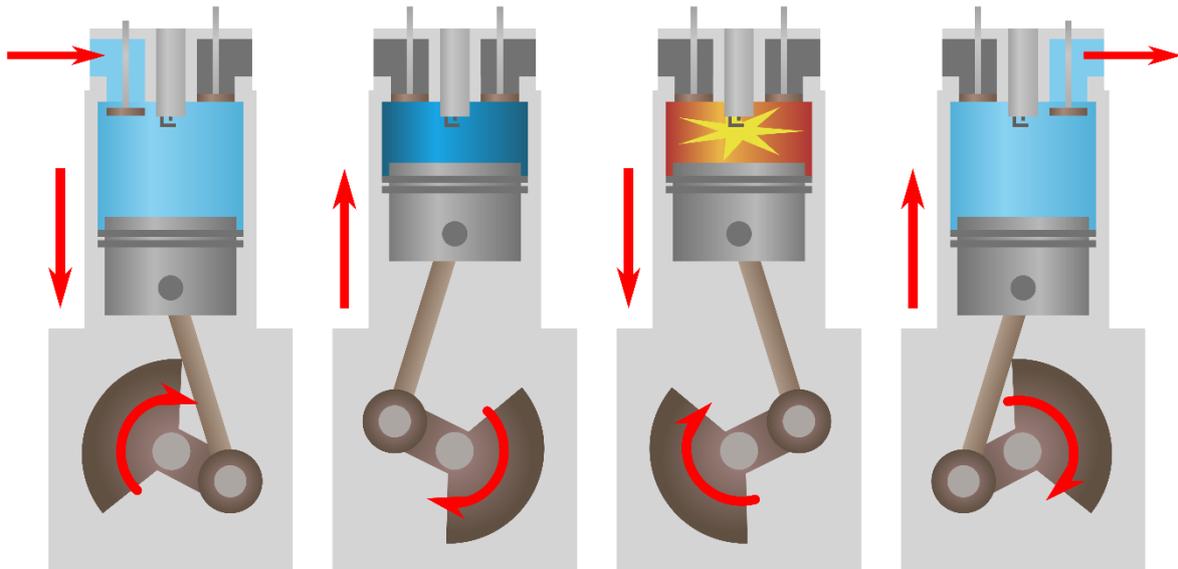
- 1) Ottomotor ist eine andere Bezeichnung für den Viertaktmotor.
- 2) Es gibt 3 Typen von Viertaktmotoren.
- 3) Der Ottomotor ist ein Fremdzünder, da er eine Zündkerze benötigt.
- 4) Zu den vier Takten gehört das Absaugen.
- 5) Der Kolben bewegt sich zwischen zwei Totpunkten.
- 6) In einem Viertaktmotor fährt der Kolben viermal hoch- und runter.

b. Sehen Sie sich das Video aus 2a. noch einmal an (Minute 02:56 – 06:05). Was passiert in den einzelnen Takten? Lesen Sie die Beschreibungen und verbinden Sie richtig.

3

Takt:	Beschreibung:
1. „Ansaugen“	a. Die Ventile sind geschlossen, der Kolben bewegt sich nach oben und drückt das Benzin-Luft-Gemisch zusammen. Wenn der Kolben fast oben ist, wird das Gemisch mithilfe der Zündkerze gezündet.
2. „Verdichten“	b. Der Kolben bewegt sich wieder nach oben und drückt die Verbrennungsgase durch die geöffneten Ventile raus. Dann beginnt wieder der erste Takt.
3. „Arbeiten“	c. Der Kolben bewegt sich nach unten und die Mischung aus Benzin und Luft kommt durch das geöffnete Einlassventil in den Zylinder.
4. „Ausstoßen“	d. Durch die Zündkerze kommt es zur Explosion, der Druck steigt und der Kolben bewegt sich nach unten.

c. Arbeiten Sie in Paaren. Sehen Sie sich die Bilder an und beschreiben Sie mit eigenen Worten die Funktionsweise eines Viertaktmotors.



3. Nachdem Sie sich über die Funktion des Viertaktmotors informiert haben, sehen Sie sich nun ein kurzes Video „E-Learning Kfz Staffel 5 Clip 85 Bremsarten im Kfz“ an.

a. Lösen Sie anschließend die Aufgaben zum Video.



<https://www.youtube.com/watch?v=iiGEmuSLU24&t=34s>

In den Aussagen unten haben sich Fehler eingeschlichen. Markieren Sie in jedem Satz das falsche Wort und schreiben Sie das richtige Wort daneben.

Aussage	Das richtige Wort
a. Die Bremsen beschleunigen die Fahrgeschwindigkeit.	
b. Das Fahrzeug soll in einem möglichst langen Zeitraum zum Stehen kommen.	
c. Die Bremsen verursachen das ungewollte Wegrollen des Fahrzeugs.	

b. Arbeiten Sie in Paaren. Informieren Sie sich über die Wirkungsweise der Bremsen. Sehen Sie sich das Video „E-Learning Kfz Staffel 5 Clip 87 Reibungsbremse und Bremsbelag“ an. Stellen Sie sich gegenseitig folgende Fragen und antworten Sie diese in ganzen Sätzen.



<https://www.youtube.com/watch?v=XgA1zdDU8eY&t=1s>

1) Nach welchem Prinzip arbeiten die Bremsen?

2) Woraus besteht eine Trommelbremse?

3) Welches Teil ist mit dem Fahrzeug fest verbunden?

4) Aus welchem Material besteht die Trommel?

5) Was würde passieren, wenn man die Bremsbacken direkt auf die Trommel drücken würde?

6) Wie kann man die starke Erhitzung vermeiden?

7) Wie heißt die Zwischenlage?

4. In der Aufgabe 3b wurde im Video eine Art der Bremsen beschrieben – die Trommelbremse.
a. Sehen Sie sich die Bilder an. Wissen Sie noch, welche Teile zu der Trommelbremse gehören? Wie heißen diese Teile? Kreuzen Sie an.

	Teil einer Trommelbremse	Teil einer Scheibenbremse
a) 		X
b) 		X
c) 	X	
d) 		X
e) 	X	

6

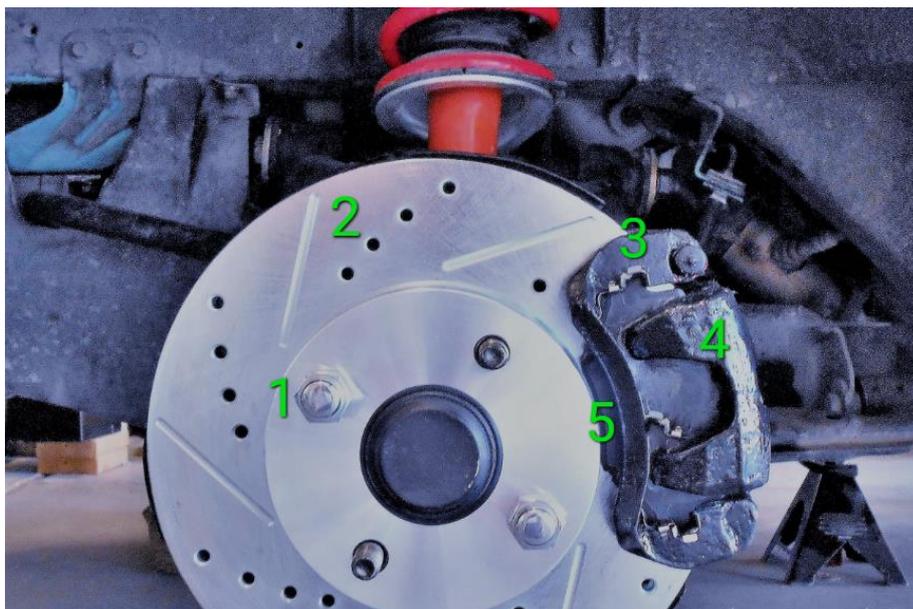
b. Lesen Sie den Text über die „Scheibenbremse“ und versuchen Sie, das Bild unten richtig zu beschriften.

Die Scheibenbremse hat sich bei modernen PKWs gegen die Trommelbremse durchgesetzt und das am weitesten verbreitete Bremssystem. Scheibenbremsen bestehen aus einer fest mit der Radnabe verbundenen Bremsscheibe und einem Bremssattelträger, an dem der Bremssattel befestigt ist. Im Bremssattel befinden sich die Bremsbeläge. Der Bremssattel umgreift die Bremsscheibe.



Die Scheibenbremse wandelt die Bewegungsenergie des Autos mithilfe der Reibung in Wärme um. Dazu werden die Bremsbeläge durch einen Kolben im Bremssattel an die Bremsscheibe gedrückt. Diese Reibkraft bremst die Bremsscheibe ab und somit das Rad, das mit ihr festverschraubt ist.¹

der Bremssattelträger * die Bremsscheibe * die Radmutter
der Bremsbelag * der Bremssattel



- | |
|----|
| 1) |
| 2) |
| 3) |
| 4) |
| 5) |

¹ <https://www.mein-autolexikon.de/bremse/scheibenbremse.html>

c. Arbeiten Sie in Paaren. Vergleichen Sie gemeinsam, wie die Trommelbremse und die Scheibenbremse arbeiten und welche Unterschiede es gibt.

5. Neben einem zuverlässigen Motor und funktionstüchtigen Bremsen spielt die Lichanlage eines Fahrzeugs bei der Sicherheit im Straßenverkehr eine wichtige Rolle. Welche Lichter gibt es? Welche Vorschriften müssen sie erfüllen? Und welche Funktionen haben die einzelnen Lichter? Sehen Sie sich das Video an und lösen Sie die Aufgaben.



Welche Aussagen sind richtig? Markieren Sie.

- | | |
|--|--------------------------|
| 1) Welche Lichter das Fahrzeug haben muss, entscheidet das Gesetz. | <input type="checkbox"/> |
| 2) Es geht darum, gesehen und gehört zu werden. | <input type="checkbox"/> |
| 3) In der Nacht müssen die Lichter die Fahrbahn gut beleuchten. | <input type="checkbox"/> |
| 4) Wenn das Fahrzeug nicht gut beleuchtet ist, kann es zu Unfällen kommen. | <input type="checkbox"/> |
| 5) Bremsleuchten helfen dabei, Auffahrunfälle zu vermeiden. | <input type="checkbox"/> |
| 6) Die Lichtanlage hat mehrere Funktionen. | <input type="checkbox"/> |
| 7) An manchen Fahrzeugen gibt es zusätzliche Lichter, die verboten sind. | <input type="checkbox"/> |

6. Die Lichtanlage kann man je nach dem, wo sie sich befindet, in zwei Gruppen aufteilen: die vordere und die hintere Lichtanlage.

a. Sehen Sie sich das Video über die vordere Lichtanlage an und ergänzen Sie den Text unten.



Die komplette Lichtanlage eines Fahrzeugs ist sehr umfangreich. Zur Ausleuchtung der Fahrbahn bei Dunkelheit, Schnee, Regen oder Nebel dienen die _____. Einer vorne links und einer vorne rechts. Diese Scheinwerfer sind eigentlich zwei _____ in einem Gehäuse. Das Fahrlicht – auch _____ genannt – beleuchtet die Fahrbahn vor dem Auto, ohne den Gegenverkehr zu blenden. Wenn keine Fahrzeuge entgegenkommen, schaltet man vom Fahrlicht auf das _____ um und verbessert die Sichtweite deutlich. Diese starken Scheinwerfer können auch durch kurzzeitige Betätigung – eine sogenannte „_____“ – anderen Autofahrern ein Warnsignal senden. Die Hauptscheinwerfer können mit einfachen _____, Halogen-, Xenon- und LED-Scheinwerfer ausgerüstet sein.

Zur vorderen Lichtanlage gehören Begrenzungsleuchten links und rechts. Diese werden auch _____ genannt und sie können bei Dunkelheit als stromsparende Dauerbeleuchtung das Fahrzeug kenntlich machen. Sie sind in der Regel in den Hauptscheinwerfern integriert. Seit einigen Jahren schreibt der Gesetzgeber vor, dass mit einem „_____“ auch am Tage bei guter Sicht, nach dem Start des Motors, entweder das Fahrlicht oder die Begrenzungsleuchten das Auto von vorne gut erkennbar macht.

Über ein _____ an der rechten und linken Vorderseite des Fahrzeugs wird dem entgegenkommenden Verkehrsteilnehmern ein Wechsel der Fahrspur angezeigt. Zusätzlich haben zahlreiche Fahrzeuge noch tiefsitzende _____.

b. Sehen Sie sich das Video über die hintere Lichtanlage an und lösen Sie die Aufgaben.



Welche Aussagen sind richtig? Markieren Sie.

- 1) Die Lampen am Heck haben verschiedene Funktionen.
- 2) Das hintere Kennzeichenschild wird nur beim Bremsen beleuchtet.
- 3) Wenn die Hauptscheinwerfer ausgeschaltet sind, funktionieren die Rückleuchten nicht.
- 4) Bremsleuchten sind nur bei Dunkelheit zu sehen.
- 5) Wenn der Fahrer abbiegt, leuchten die Blinkleuchten vorne und hinten gleichzeitig.
- 6) Die Nebelschlussleuchte leuchtet stärker als die Rückleuchte.
- 7) Rückfahrscheinwerfer schalten sich automatisch ein, wenn das Fahrzeug rückwärtsfährt.

7. Nun wissen Sie bereits, was alles zu der Lichtanlage in einem Pkw gehört. Aber wissen Sie auch, wie man diese Anlage richtig bedient?

Sehen Sie sich das Video über die Bedienelemente an und lösen Sie die Aufgaben.



Ergänzen Sie die Aussagen richtig.

1) Das passende Licht kann mit einem _____ einschalten.

- a) Kombilichtschalter
- b) Universallichtschalter

2) Beim Standlicht leuchten _____ und die Rücklichter und die Nummernschildbeleuchtung.

- a) Beschränkungslichter
- b) Begrenzungslichter

3) Nebelscheinwerfer und _____ haben manchmal einen separaten Schalter.

- a) Nebelschlussleuchte
- b) Rückfahrcheinwerfer

4) Mithilfe des Blinkerhebels kann man auch _____ einschalten.

- a) das Fernlicht
- b) das Fahrlicht

5) Beim Einlegen des _____, leuchtet automatisch die Rückfahrleuchte.

- a) ersten Ganges
- b) Rückwärtsganges

6) Der Warnblinkschalter aktiviert _____ Blinker.

- a) sämtliche
- b) die vorderen

8. Wie sieht es mit der Kontrolle und der Reparatur der Lichtanlage aus? Sehen Sie sich das Video an und ergänzen Sie im Text die fehlenden Adjektive.



umfangreich * lebensgefährlich * tätig * defekt * funktionsfähig * komplizierter

Alle Beleuchtungseinrichtungen, die am Fahrzeug vorgesehen sind, müssen jederzeit _____ sein. Sie werden im Rahmen der technischen Kontrollen von der Polizei, den Technischen Überwachungsvereinen und den Werkstätten geprüft, eingestellt und auch instandgesetzt.

Am häufigsten versagt eine der Lampen den Dienst. Sie leuchtet nicht mehr. Dann kann sie ausgetauscht werden. Häufig ist aber auch eine Sicherung _____. Da wird es schon _____. Ein Fachmann muss die Ursache finden, warum die Sicherung durchgebrannt ist. Sonst passiert der Fehler erneut.

Überhaupt: Moderne Lichtanlagen sind so _____ und kompliziert, dass selbst für den Austausch einer Scheinwerferlampe ein Spezialist mit seinem Können, seiner Erfahrung und der technischen Werkstattausstattung _____ werden muss. Manche Hauptscheinwerfer arbeiten mit extrem hohen Spannungen und sind dadurch bei unqualifizierten Eingriffen sogar _____.

11

LÖSUNGEN:

zu 1a.

1. die Motorhaube
2. der Seitenspiegel
3. die Windschutzscheibe
4. die B-Säule
5. das Dach
6. die C-Säule
7. die Heckscheibe
8. der Scheibenwischer
9. das Rücklicht
10. das Nummernschild
11. der Auspuff
12. das Rad
13. die Seitenwand
14. die Fondtür
15. die Fronttür
16. der Seitenblinker
17. das Licht

zu 1b.

E	Q	M	U	G	R	V	U	W	L	I	B	X	P
M	M	G	V	Y	Q	V	J	P	C	P	F	B	K
I	S	E	I	T	E	N	S	P	I	E	G	E	L
H	N	U	M	M	E	R	N	S	C	H	I	L	D
K	A	U	S	P	U	F	F	R	A	D	S	P	G
W	E	F	I	H	G	D	E	N	U	W	M	P	R
K	O	H	E	C	K	S	C	H	E	I	B	E	V
D	U	C	Z	F	H	R	E	J	K	C	Q	V	S
K	S	E	I	T	E	N	B	L	I	N	K	E	R
L	X	L	O	M	O	T	O	R	H	A	U	B	E
D	U	N	N	W	U	L	T	S	Z	D	A	Y	F
A	H	U	A	R	Ü	C	K	L	I	C	H	T	D
C	L	H	T	H	P	C	W	D	S	M	U	Q	I
H	L	B	S	T	S	M	E	U	K	J	H	N	U

12

zu 2a.

- 1) Ottomotor ist eine andere Bezeichnung für den Viertaktmotor.
- 2) Es gibt 3 Typen von Viertaktmotoren.
- 3) Der Ottomotor ist ein Fremdzünder, da er eine Zündkerze benötigt.
- 4) Zu den vier Takten gehört das Absaugen.
- 5) Der Kolben bewegt sich zwischen zwei Totpunkten.
- 6) In einem Viertaktmotor fährt der Kolben viermal hoch- und runter.

zu 2b.

1.	2.	3.	4.
c.	a.	d.	b.

zu 3a.

- | | |
|---|------------|
| 1) Die Bremsen <u>beschleunigen</u> die Fahrgeschwindigkeit. | reduzieren |
| 2) Das Fahrzeug soll in einem möglichst <u>langen</u> Zeitraum zum Stehen kommen. | kurzen |
| 3) Die Bremsen <u>verursachen</u> das ungewollte Wegrollen des Fahrzeugs. | Verhindern |

zu 3b.

- 1) Reibung
- 2) Trommel und Bremsbacken
- 3) Bremsbacken
- 4) aus Stahl oder Aluminium
- 5) starke Erhitzung, Verschmelzung
- 6) Zwischenlage, die diese Reibung verträgt
- 7) Bremsbeläge

zu 4a.

- c) die Trommel
- e) die Bremsbacken

zu 4b.

1) die Radmutter
2) die Bremsscheibe
3) der Bremssattelträger
4) der Bremssattel
5) der Bremsbelag

zu 5.

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1) Welche Lichter das Fahrzeug haben muss, entscheidet das Gesetz. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2) Es geht darum, gesehen und gehört zu werden. | <input type="checkbox"/> |
| 3) In der Nacht müssen die Lichter die Fahrbahn gut beleuchten. | <input type="checkbox"/> |
| 4) Wenn das Fahrzeug nicht gut beleuchtet ist, kann es zu Unfällen kommen. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5) Bremsleuchten helfen dabei, Auffahrunfälle zu vermeiden. | <input type="checkbox"/> |
| 6) Die Lichtenanlage hat mehrere Funktionen. | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7) An manchen Fahrzeugen gibt es zusätzliche Lichter, die verboten sind. | <input type="checkbox"/> |

zu 6a.

Die komplette Lichtenanlage eines Fahrzeugs ist sehr umfangreich. Zur Ausleuchtung der Fahrbahn bei Dunkelheit, Schnee, Regen oder Nebel dienen die Hauptscheinwerfer. Einer vorne links und einer vorne rechts. Diese Scheinwerfer sind eigentlich zwei Lampen in einem Gehäuse. Das Fahrlicht – auch Ablendlicht genannt – beleuchtet die Fahrbahn vor dem Auto, ohne den Gegenverkehr zu blenden. Wenn keine Fahrzeuge entgegenkommen, schaltet man vom Fahrlicht auf das Fernlicht um und verbessert die Sichtweite deutlich. Diese starken Scheinwerfer können auch durch kurzzeitige Betätigung – eine sogenannte „Lichthupe“ – anderen Autofahrern ein Warnsignal senden. Die Hauptscheinwerfer können mit einfachen Glühlampen, Halogen-, Xenon- und LED-Scheinwerfer ausgerüstet sein. Zur vorderen Lichtenanlage gehören Begrenzungsleuchten links und rechts. Diese werden auch Parkleuchten genannt und sie können bei Dunkelheit als stromsparende Dauerbeleuchtung das Fahrzeug kenntlich machen. Sie sind in der Regel in den Hauptscheinwerfern integriert.

Seit einigen Jahren schreibt der Gesetzgeber vor, dass mit einem „Tagfahrlicht“ auch am Tage bei guter Sicht, nach dem Start des Motors, entweder das Fahrlicht oder die Begrenzungsleuchten das Auto von vorne gut erkennbar macht.

Über ein Blinklicht an der rechten und linken Vorderseite des Fahrzeugs wird dem entgegenkommenden Verkehrsteilnehmern ein Wechsel der Fahrspur angezeigt.

Zusätzlich haben zahlreiche Fahrzeuge noch tiefsitzende Nebelscheinwerfer.

zu 6b.

- 1) Die Lampen am Heck haben verschiedene Funktionen.
- 2) Das hintere Kennzeichenschild wird nur beim Bremsen beleuchtet.
- 3) Wenn die Hauptscheinwerfer ausgeschaltet sind, funktionieren die Rückleuchten nicht.
- 4) Bremsleuchten sind nur bei Dunkelheit zu sehen.
- 5) Wenn der Fahrer abbiegt, leuchten die Blinkleuchten vorne und hinten gleichzeitig.
- 6) Die Nebelschlussleuchte leuchtet stärker als die Rückleuchte.
- 7) Rückfahrcheinwerfer schalten sich automatisch ein, wenn das Fahrzeug rückwärtsfährt.

zu 7.

1)	2)	3)	4)	5)	6)
a)	b)	a)	a)	b)	a)

zu 8.

Alle Beleuchtungseinrichtungen, die am Fahrzeug vorgesehen sind, müssen jederzeit funktionsfähig sein. Sie werden im Rahmen der technischen Kontrollen von der Polizei, den Technischen Überwachungsvereinen und den Werkstätten geprüft, eingestellt und auch instandgesetzt.

Am häufigsten versagt eine der Lampen den Dienst. Sie leuchtet nicht mehr. Dann kann sie ausgetauscht werden. Häufig ist aber auch eine Sicherung defekt. Da wird es schon komplizierter. Ein Fachmann muss die Ursache finden, warum die Sicherung durchgebrannt ist. Sonst passiert der Fehler erneut.

Überhaupt: Moderne Lichtanlagen sind so umfangreich und kompliziert, dass selbst für den Austausch einer Scheinwerferlampe ein Spezialist mit seinem Können, seiner Erfahrung und der technischen Werkstattausstattung tätig werden muss. Manche Hauptscheinwerfer arbeiten mit extrem hohen Spannungen und sind dadurch bei unqualifizierten Eingriffen sogar lebensgefährlich.