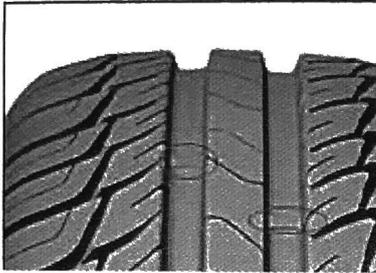


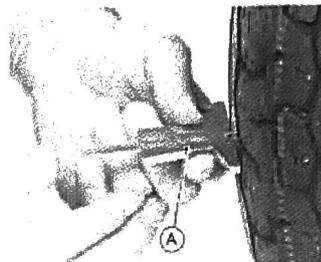
1.) Räder

✓ Profiltiefe

- erkennbar an den **TWI-Stellen** (Indikatoren)
- mindestens **1,6 mm** (etwa über drei Viertel der Laufflächenbreite)
- mindestens **4 mm** bei **Winterreifen mit Radialbauart** –
mindestens **5 mm** bei **Winterreifen mit Diagonalbauart**



- die Profiltiefe ist auch mittels einer **Profiltiefenlehre** messbar



✓ Beschädigungen

- keine **Beulen** (Gewebebruch) am Reifen
- keine **Einrisse bis zum Gewebe** am Reifen
- keine **Beschädigungen an der Felge**
- **Radmuttern** müssen fest angezogen sein
- keine **ungleichmäßige Abnutzung** der Laufflächen



- **fehlende Wuchtgewichte** verursachen ein **Flattern der Lenkung**

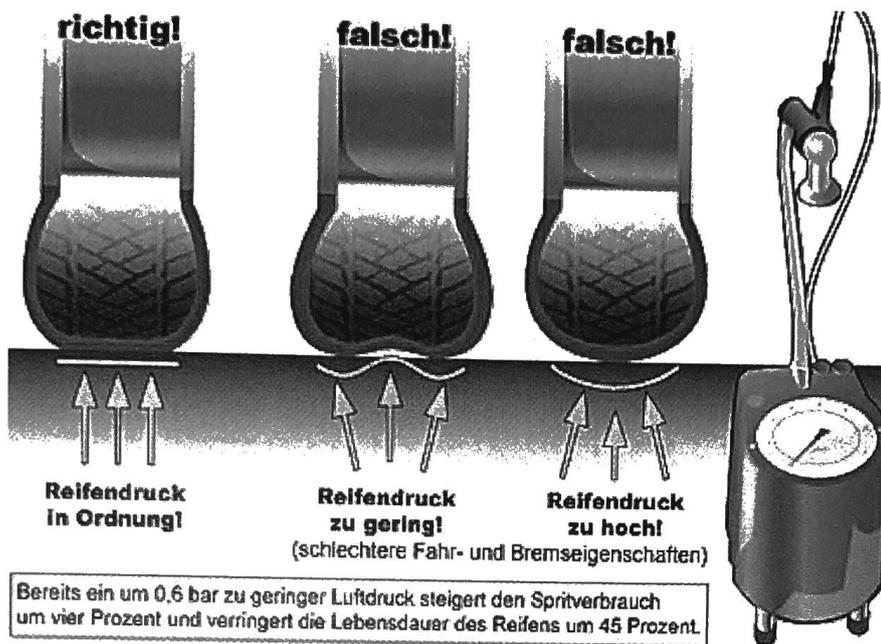
✓ Reifendruck

- steht innen am **Tankdeckel** und in der **Betriebsanleitung**
- **zu wenig Druck** führt zu schlechter Bodenhaftung und höherem Verschleiß (**Gefahr des Reifenplatzens!**)
- **zu hoher Druck** führt zu schlechterer Bodenhaftung und höherem Verschleiß in der **Mittellage der Lauffläche**



- **Kontrolle bei kalten Reifen** mittels **Manometer** durchführen

Reifenverschleiss



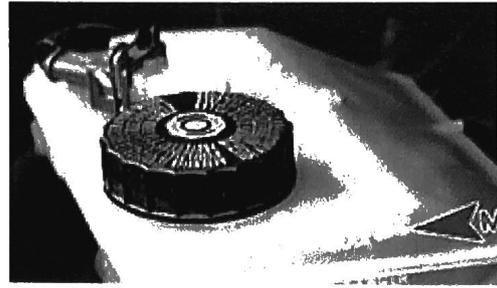
✓ Radwechsel

1. Fahrzeug absichern gegen Abrollen (Gang, Handbremse, ev. Unterlegskeil), Alarmblinkeranlage und Warndreieck
2. Zierkappe abnehmen und Radmuttern lockern
3. Wagen mit Wagenheber anheben
4. Radmuttern abschrauben, defektes Rad mit Reserverad tauschen
5. Radmuttern anschrauben und anziehen
6. Wagen absenken und Wagenheber entfernen
7. Radmuttern kreuzweise festziehen
8. Warndreieck und Unterlegskeil einpacken
9. Nach kurzer Fahrstrecke Radmuttern nachziehen und Zierkappe aufsetzen

- ① Reifenbreite in mm - (225 mm)
- ② Verhältnis Reifenflanke zu Reifenbreite in % - (55 %)
- ③ Radial - (Karkasse mit Radialbauweise)
- ④ Felgendurchmesser in Zoll - (16 Zoll)
- ⑤ Kennzahl für Reifentragfähigkeit - (690 kg je Reifen)
- ⑥ Geschwindigkeitssymbol - (bis 270 km/h)



2.) Bremse



✓ Bremsflüssigkeit

- Bremsflüssigkeit **zwischen MIN und MAX**
- Behälter hat 2 Kammern (2 Bremskreise)
- **Flüssigkeitsstand** muss in beiden Kammern **gleich** sein
- wenn Flüssigkeit fehlt – **Dichtheitsprobe** durchführen
- wenn Flüssigkeit fehlt und Bremsanlage dicht – Bremsklötze in Fachwerkstätte tauschen lassen
- Bremsflüssigkeit alle 2 Jahre tauschen lassen
- Nicht selbst nachfüllen - **Fachwerkstatt**

Standbremsprobe für Betriebsbremse (Fußbremse)

Pedalweg
Dichtheit
Bremskraftverstärker
Bremsflüssigkeitsstand
Warnleuchte und Bremsleuchten

Standbremsprobe für Handbremse (Hilfsbremse)

Leerweg
Anfahrversuch

✓ Pedalweg

Er wird in **3 Drittel** eingeteilt. Das erste Drittel darf Leerweg sein, im zweiten Drittel muß die Bremse voll ansprechen und das dritte Drittel darf nicht durchtretbar sein.

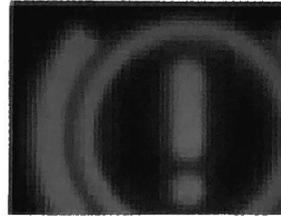
✓ Dichtheit

- **30 Sekunden** fest auf das Pedal steigen
- Pedal darf **nicht nachgeben**
- **Keine Weiterfahrt**, wenn das Pedal bis zur Bodenplatte durchgetreten werden kann - **beide Bremskreise undicht**

✓ Bremskraftverstärker

- Motor abstellen
- **mehrmals** mit dem Pedal pumpen, danach Pedal fest gedrückt halten
- Motor starten – **Pedal muss angesaugt werden**

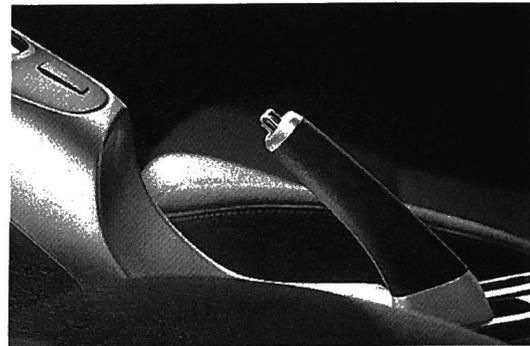
✓ Warnlichter und Bremsleuchten



Warnlicht muss aufleuchten bei angezogener Handbremse oder wenn der Bremsflüssigkeitsstand im Bremsflüssigkeitsbehälter zu niedrig ist.

Bremsleuchten: Kontrolle mit Helfer oder zu einer Mauer reversieren.

✓ Feststellbremse (Hilfsbremse)



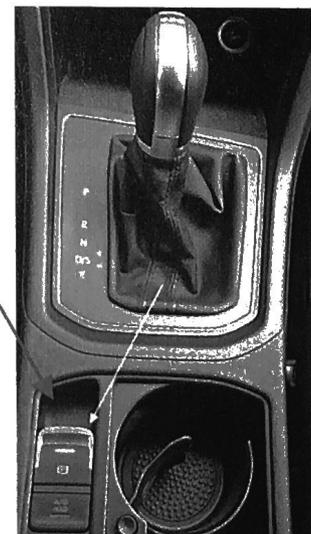
- Leerweg
Darf max. 3 - 5 Zacken betragen.

- Anfahrprobe
Handbremse anziehen und wegfahren probieren. Motor muss absterben. Bremse zieht dann ausreichend.

- Elektrische Feststellbremse
Die elektrische Feststellbremse ist eine Technik in Kraftfahrzeugen, die mittels Aktoren an der Hinterradbremse und eines Steuergeräts die konventionelle Feststellbremse ablöst. Der in der Kurzform EPB genannte Begriff steht für Electric Parking Brake. Weitere Namen sind APB (Automatic Parking Brake) EFB (Elektrische Feststellbremse) oder EMF (Elektromotorische Feststellbremse).

✓ Bremshilfe

- Handbremse + intakte Bremskreise + Motorbremse



Den Ausfall eines Bremskreises merkt man

- Der Leerweg am Bremspedal wird plötzlich größer, eine Bremswirkung tritt erst bei halbem Pedalweg ein.
- Die Bremswirkung ist wesentlich schwächer, weil nur zwei Räder abgebremst werden.
- Der Ausfall eines Bremskreises wird zusätzlich durch das Warnlicht für die Bremse am Armaturenbrett angezeigt.

3.) Beleuchtung

✓ Überprüfung der Beleuchtung

- Funktion
- **keine Verschmutzung** der Gläser
- **keine Beschädigung** der Gläser
- **Reflektoren** müssen **sauber** sein



✓ Funktion überprüfen

Die einzelnen Lichtstufen einschalten, aussteigen und schauen ob sie funktionieren. Für Kontrolle der Bremsleuchten einen Helfer ins Fahrzeug setzen und als Lenker hinten die Funktion selber überprüfen, oder zu einer Mauer reversieren und über die Spiegel und den Widerschein die Kontrolle durchführen. Bei defekten Bremsleuchten ist man zur Handzeichengebung bei Verminderung der Fahrgeschwindigkeit verpflichtet (Hand senkrecht nach oben halten). Für Blinkerkontrolle muss man nicht aussteigen, da man im Fahrzeug das Blinkerkontrolllicht besitzt, welches uns über die Funktion Auskunft gibt. Richtig funktioniert der Blinker, wenn er 1 bis 2 mal in der Sekunde aufleuchtet. Blinkt das Kontrolllicht schneller oder leuchtet es permanent auf, so ist ein Blinker kaputt. Als Lenker ist man dann während der Fahrt zur Handzeichengebung verpflichtet.

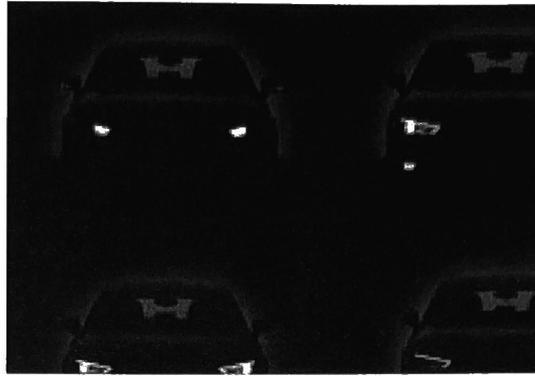


✓ Einstellung des Abblendlichtes

- Abblendlicht darf den **Gegenverkehr nicht blenden**
- **Einstellregler** am Armaturenbrett
- **Verkürzen der Leuchtweite bei schwerer Beladung**

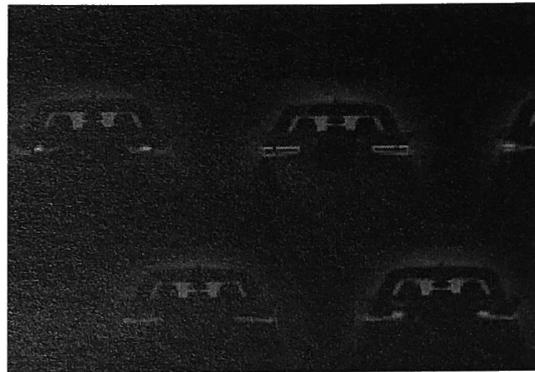
Lichtstufen

- Tagfahrlicht
- Begrenzungslicht
- Abblendlicht
- Fernlicht
- Nebelscheinwerfer



✓ Heckleuchten

- Schlussleuchten
- Kennzeichenbeleuchtung
- Nebelschlussleuchte
- Rückfahrscheinwerfer
- Bremsleuchte
- Blinkerleuchte
- Rückstrahler



4.) Signal und Warneinrichtungen

✓ Lichthupe

- am **Blinkerhebel** positioniert
- zur Kontrolle Blinkerhebel zum Lenkrad ziehen und wieder loslassen
- Verwendung: wenn es die **Verkehrssicherheit erfordert**, ohne jemanden zu blenden!

✓ Hupe

- in der **Mitte des Lenkrades** (typenbezogen verschieden)
- zur Kontrolle kurz betätigen – beachten, dass ein Hupverbot bestehen kann
- Verwendung: wenn es die **Verkehrssicherheit erfordert!**

✓ Betätigung der Warnblinkanlage

- zur Kontrolle kurz einschalten
- **Verwendung: bei stillstehendem Fahrzeug** (Panne, Unfall, bei zu- und aussteigenden Kindern bei einem Schülertransport)
- **Verwendung: bei fahrendem Fahrzeug** (nachkommende Lenker vor einer Gefahr warnen, oder wenn das eigene Fahrzeug eine Gefahr darstellt)



5.) Lenkung



✓ Die Servolenkung

Modernere Fahrzeuge sind nahezu ausnahmslos mit Servolenkung ausgestattet. Stellen Sie den Motor ab, ist die Servolenkung außer Funktion. Versuchen Sie einmal, das Lenkrad ihres Fahrzeuges bei stehendem Motor zu drehen, nur um zu wissen, wie schwer das geht!

Manche Fahrzeuge haben auch eine Kontrolllampe für die Lenkunterstützung. Wenn diese aufleuchtet, halten sie sofort an und lesen sie im Handbuch nach, was zu tun ist.

✓ Prüfung des Leerweges

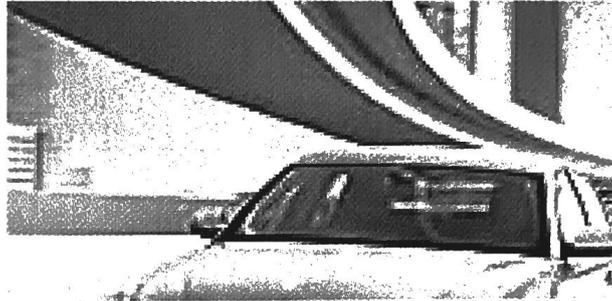
Das Fahrzeug ist mit geraden Vorderrädern aufzustellen und das fahrerseitige Seitenfenster ist zu öffnen. Der Lenker stellt sich neben den Wagen. Das Lenkrad wird solange nach einer Seite gedreht, bis das Vorderrad auf diese Bewegung anspricht. Man merkt sich diese Lenkradstellung mit Hilfe des Blinkerhebels. Nun dreht man das Lenkrad so lange auf die andere Seite, bis sich die Vorderräder wieder zu bewegen beginnen. Man merkt sich auch diese Lenkradstellung mit Hilfe des Blinkerhebels. Bei Fahrzeugen ohne Servolenkung darf das Lenkspiel maximal **30° (2 cm am Lenkrad)** betragen. Bei Fahrzeugen mit Servolenkung darf der Leerweg nur bei laufendem Motor überprüft werden. **Servogelenkte Fahrzeuge dürfen keinen Leerweg haben.**

✓ Abnutzung der Vorderreifen (Seitliches Ziehen der Lenkung)

Während der Fahrt, wenn man das Lenkrad auslässt, soll das Fahrzeug geradeaus weiterfahren. Ansonsten ist die „Fahrspur“ verstellt (Anfahren am Gehsteig). Werkstatt aufsuchen und Spur neu einstellen lassen. Ungleicher Reifenverschleiß wäre die Folge.

6.) Ausreichende Sicht

- Scheibenwischer
- Scheibenwaschanlage
- Scheibengebläse
- Heckscheibenheizung



7.) Flüssigkeitsstände

✓ Die Motorschmierung

4- Takt Motoren sind meist mit einer Druckumlaufschmierung ausgestattet. Durch den Füllstutzen wird Motoröl eingefüllt. Es sammelt sich an der tiefsten Stelle des Motors, der Ölwanne. Der Öl-Vorrat beim PKW beträgt zwischen 2 und 5 Liter. Bei laufendem Motor wird das Motoröl über eine Ölpumpe und Ölfilter zu den beweglichen Teilen des Motors gepresst. Von dort rinnt es wieder zurück in die Ölwanne. Ölfilter: Reinigt Öl von Unreinheiten; Schmierfähigkeit bleibt somit länger erhalten.

Überwachung der Druckumlaufschmierung

Dem Fahrer stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

1. Ölstandskontrolle (bei jedem Tanken):

Fahrzeug ca. 2 min waagrecht abstellen, Ölmesstab herausziehen, abwischen und in die Öffnung ganz einführen, nochmals herausziehen und den Ölstand ablesen. Die Maximummarkierung darf nicht überschritten und die Minimummarkierung darf nicht unterschritten werden. Ist der Ölstand unter der Minimummarkierung, muss Öl nachgefüllt werden.

2. Öldruckkontrolllicht (Manometer)

Wenn sie aufleuchtet sagt sie aus, dass der Motor derzeit nicht geschmiert wird. Sie muss aufleuchten bei stehendem Motor mit eingeschalteter Zündung (ist Kontrolle des Kontrolllichtes). Bei laufendem Motor muss sie verlöschen. Wenn das Öldruckkontrolllicht während der Fahrt aufleuchtet sofort die Kupplung durchtreten, ansonsten besteht Schleudergefahr; (weil über Motor auch Antriebsräder blockieren könnten), Zündung ausschalten (Motorschaden begrenzen), Zündung wieder einschalten damit Blinker und Beleuchtungseinrichtungen am Fahrzeug funktionieren, rechts ranrollen und anhalten. Fahrzeug absichern und Ölstand kontrollieren.

Ölstand unter min. Markierung: Motoröl nachfüllen;

Ölstand O.K.: schadhafte Druckumlaufschmierung=Fahrzeug abschleppen.

✓ Kontrolle der Wasserkühlung

Bei stehendem Motor: Kühlwasserstand, Keilriemenspannung und Zustand; Kontrolle. Bei jedem Tanken.

Während der Fahrt: Durch Fernthermometer und durch Ladekontrolllicht. Wenn Ladekontrolllicht aufleuchtet kann:

- Die Lichtmaschine defekt sein,
- Der Keilriemen gerissen sein.



✓ Frostschutz

Vor der kalten Jahreszeit soll die Konzentration des Frostschutzmittels im Kühlwasser in einer Werkstätte oder Tankstelle gemessen werden. Gefrierpunkt soll erst bei -30 °C liegen. Nötigenfalls Frostschutzmittel nachfüllen.

✓ Die Bremsflüssigkeit

Die Bremsflüssigkeit ist eine spezielle Flüssigkeit, die **hitze- und kältebeständig**, fett- und säurefrei sein muss. Die **Alterung der Bremsflüssigkeit** erfolgt durch die Eigenschaft, sich aus der **Luftfeuchtigkeit** mit Wasser anzureichern. Dadurch **sinkt der Siedepunkt** von ca. 250C° im Laufe von ca. 2 Jahren auf 150C° und darunter ab und der Gefrierpunkt steigt. Bei stärkerer Erwärmung der Bremse tritt dann eine Dampfblasenbildung ein, welche die Bremswirkung stark vermindert. (Bremspedal lässt sich ohne sonderlichen Widerstand bis zur Bodenplatte durchtreten. Durch Pumpen mit dem Bremspedal kann man die Dampfblasen komprimieren und man kann eventuell noch eine Bremswirkung erzielen). Die Bremsflüssigkeit soll daher nach **1 - 2 Jahren ausgetauscht** werden. Wenn zu wenig

✓ Scheibenwaschanlage

- auf ausreichenden Wasserstand achten
- im **Winter Frostschutzmittel** beimengen
- im **Sommer Reinigungsmittel** beimengen



8.) Batterie und Elektrik

✓ Die Batterie

Die meisten Autobatterien sind heutzutage „wartungsfrei“ – die Verbindung mit dem Fahrzeug aber nicht! Die Pole der Autobatterie muss man ab und zu kontrollieren. Wenn Sie korrodieren, kann das Fahrzeug nicht anspringen.

Als Faustregel gilt: Eine Autobatterie sollte ca. 5 Jahre durchhalten, kann bei schlechten Bedingungen schon früher kaputt werden.

Tiefentladung (z.B. durch „Leerstarten“ oder durch nicht abgeschaltete Verbraucher, wie z.B. Innenbeleuchtung) tut einer Autobatterie gar nicht gut. Das kann bereits beim ersten Mal zur Zerstörung führen. Moderne Fahrzeuge verhindern allerdings Tiefentladung der Autobatterie automatisch.

Sollte Ihre Batterie dennoch entladen sein und sie ein Schaltgetriebe fahren, können Sie durch Anschieben, Anschleppen, Anrollen, oder mit Starthilfe durch ein anderes Fahrzeug den Motor starten.

✓ Die Elektrik

Die Versorgung der elektrischen Verbraucher im Fahrzeug hat 2 Quellen: Wenn der Motor steht, kommt der Strom aus einem Akkumulator, der sogenannten „Autobatterie“.

Zumeist sind das Akkumulatoren auf Basis Blei und Bleisulfat. Das heißt auch, dass die Flüssigkeit in der Autobatterie Schwefelsäure ist oder Schwefelsäure enthält und somit hochgradig ätzend ist.

Die Autobatterie liefert den Strom auch für den Starter. Sobald der Motor läuft, übernimmt die „Lichtmaschine“ die Stromversorgung und lädt auch die Autobatterie wieder auf. Traditionell wird jeder Verbraucher im Auto über seine eigenen Kupferkabel mit Energie versorgt. Der Weg des Stromes führt über einen Schalter oder ein Steuergerät und eine Sicherung. Letztere verhindert, dass Stromkabel überhitzt und letztlich das Fahrzeug abbrennt, wenn Stromverbraucher oder Kurzschlüsse die Bordelektrik überfordern. Bei diesem System müssen mehrere hundert Meter Kabel im Auto verlegt werden.

Bei modernen Fahrzeugen werden die Verbraucher ganz anders versorgt. Die Verbraucher hängen an einer Dauerversorgung mit Strom, einer Art Oberleitung. Ein- und ausgeschaltet werden die Verbraucher, indem elektrische Impulse über getrennte Steuerleitungen geschickt werden.

Man spricht von einem „Bus-System“. An jedem Verbraucher findet sich dann ein winziger Computer, der die von den Steuergeräten über das Bus-System übertragenen Signale empfangen und verstehen kann. Meist haben Fahrzeuge sogar mehrere Bus-Systeme, z.B. für die Unterhaltungselektronik, für die Beleuchtung, für Komfort, für die Motorsteuerung, für die Fahrwerkssteuerung und besonders geschützte Bus-Systeme für die Sicherheitseinrichtungen wie ABS, ESP, Airbags und Assistenzsysteme.

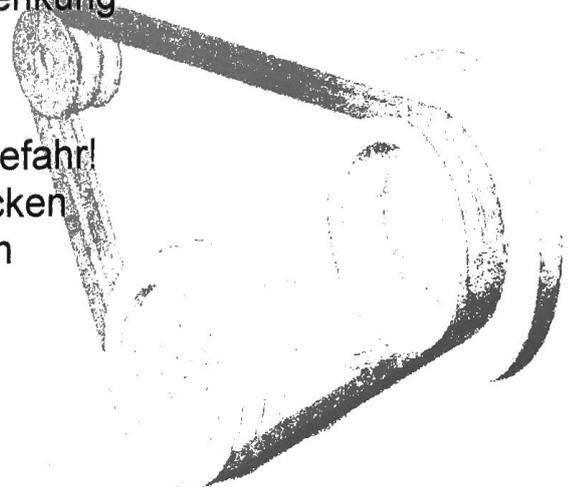
9.) Keilriemen

✓ Aufgabe des Keilriemens

- Antrieb von Lichtmaschine, Wasserpumpe, Servo-Pumpe, Klimaanlage
- Wichtig für: Stromversorgung, Motorkühlung, Lenkung

✓ Spannung des Keilriemens

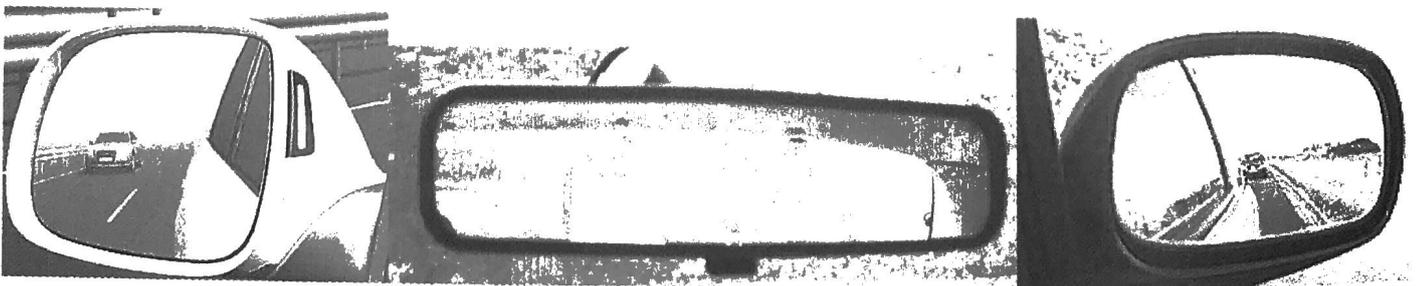
- bei **kalt**em Motor überprüfen – Verbrennungsgefahr!
- Mit dem Finger den Keilriemen nach unten drücken
- Keilriemen darf **maximal 1 – 1,5 cm** nachgeben



- ✓ Zustand des Keilriemens
 - auf **Risse und Bruchstellen** überprüfen

10.) Innenkontrollen

- ✓ Sitzeinstellung
 - der Fahrersitz sollte so eingestellt werden, dass bei durchgetretener Kupplung der **Fuß noch leicht abgewinkelt** ist
 - die **Fahrerlehne** sollte **leicht leicht nach hinten geneigt** sein – etwa 110 Grad
 - wenn man das **Lenkrad in der Mitte oben** angreift, soll der **Arm noch leicht abgewinkelt** sein
- ✓ Kopfstütze
 - die Oberkante der Kopfstütze sollte mit dem **Scheitel des Kopfes** eine Linie bilden
- ✓ Sicherheitsgurt
 - vor dem Angurten **Mäntel, dicke Jacke ausziehen** (Bewegungsfreiheit, Verletzungsgefahr bei Unfällen)
 - der Gurt darf **an keiner Stelle verdreht** sein
 - nach schweren Auffahrunfällen **Gurte austauschen lassen**
- ✓ Spiegeleinstellungen



11.) Warn- und Kontrollleuchten

Feststellbremse



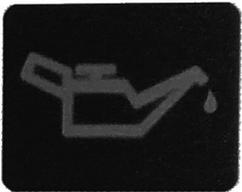
- **Ursache:** Handbremse abgezogen
- **Sofortmaßnahme:** Handbremse lösen

Bremskontrolleuchte leuchtet auf



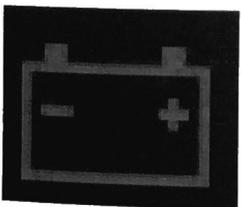
- **Ursache:** zu wenig Bremsflüssigkeit
- **Gefahr:** Bremsversagen
- **Sofortmaßnahme:** anhalten
- **Kontrollen:** Dichtheitsprobe durchführen – ist die Bremse dicht, sind die Bremsbeläge zu erneuern

Öldruckkontrolle leuchtet auf



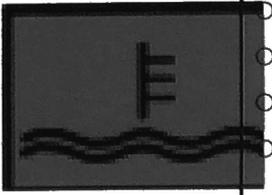
- **Ursache:** Motor wird nicht mehr ausreichend geschmiert
- **Gefahr:** Kolbenreiber (Blockieren des Motors)
- **Sofortmaßnahme:** auskuppeln, anhalten, Motor abstellen
- **Kontrollen:** Ölstand – keine Weiterfahrt wenn Ölstand in Ordnung, die Schmierung ist nicht gewährleistet

Ladekontrollleuchte leuchtet auf



- **Ursache:** Lichtmaschine erzeugt keinen Strom mehr
- **Gefahr:** Zusammenbruch der Elektrik nach Entladung der Batterie. Wenn Keilriemen gerissen, Ausfall des Kühlkreislaufs möglich
- **Sofortmaßnahme:** beobachten des Fernthermometers, Reperaturmöglichkeit suchen
- **Kontrollen:** Keilriemen der Lichtmaschine

Temperaturwarnleuchte leuchtet auf



- **Ursache:** Motor wird nicht mehr ausreichend gekühlt
- **Gefahr:** Kolbenreißer durch Überhitzen des Motors
- **Sofortmaßnahme:** anhalten
- **Kontrollen:** Kühlmittel und Keilriemen der Wasserpumpe

Fahrdynamikkontrollleuchte



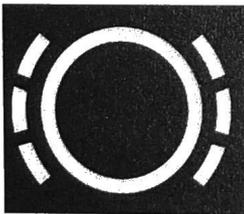
- Bei konstantem Leuchten ein Defekt, beim Blinken der Leuchte in Funktion.
- **Praxis:** Bei Defekt Werkstätte aufsuchen

Reifendruckkontrollleuchte



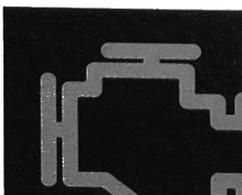
- Wenn vorhanden, zeigt die Leuchte an, dass in einem Reifen der Druck unter dem Sollwert abgefallen ist
- **Praxis:** Reifen prüfen, gegeben falls Luft füllen

Warnleuchte für Belagsverschleiß oder wenig Bremsflüssigkeit



- **Praxis:** Zeitnah Termin in der Fachwerkstätte ausmachen

Motorkontrollleuchte



- Problem mit dem Motor – Fehlersuche im Handbuch
- **Praxis:** Werkstätte kontaktieren



ABS

- **Ursache:** ABS-Anlage hat einen Defekt
- **Gefahr:** bei einer Notbremsung blockieren die Räder
- **Maßnahme:** in einer Fachwerkstätte beheben lassen



Servolenkung

- Ein Problem mit der Lenkunterstützung
- **Praxis:** Fehlersuche mit Handbuch. Lenkung ist einsatzbereit, aber man braucht große Kraft zum Lenken



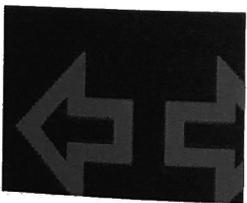
Beleuchtung

- Zeigt den Ausfalleiner/mehrerer Beleuchtungseinrichtungen an
- **Praxis:** Feststellen welche Lampe es betrifft und so rasch wie möglich ersetzen



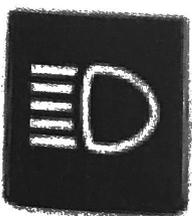
Airbag

- **Ursache:** Airbag Steuerung meldet Fehler
- **Gefahr:** im Notfall funktioniert der Airbag nicht
- **Maßnahme:** in einer Fachwerkstätte beheben lassen



Blinkerkontrollleuchte

- blinkt, wenn der Blinker eingeschaltet ist



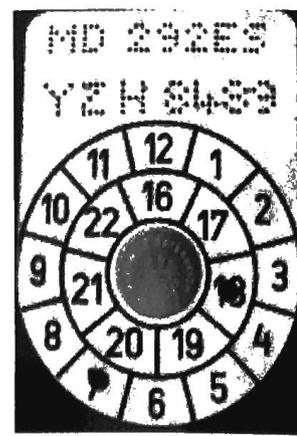
Fernlichtkontrolleuchte

- leuchtet, wenn das Fernlicht eingeschaltet ist

12.) „Pickerl“

Auf der Plakette eingestanzt sind:

- Kennzeichen
- Plakettennummer
- Fälligkeit der nächsten Überprüfung
 - Jahr, 2-stellig im Uhrzeigersinn im inneren Zahlenring
 - Monat, 2-stellig im Uhrzeigersinn im äußeren Zahlenring



Begutachtungsperiode:

Kraftfahrzeuge der Klasse M1	3 – 2 – 1 – 1
Kraftfahrzeuge der Klasse N1 Güterbeförderung < 3.500 kg	1 – 1 – 1 – 1

Die Überprüfung kann frühestens einen Monat vor dem auf der Plakette vermerkten Monat getätigt werden, muss jedoch spätestens mit Ende des vierten Monats nach angegebenem Monat erfolgen. Beispiel läuft im Juli 2018 ab geht aber bis Nov. 2018

13.) Vignette



Für die Auffahrt auf eine Autobahn benötigt man eine gültige Autobahnvignette. Es gibt sie für 10 Tage, 2 Monate oder als Jahresvignette in Trafiken, Tankstellen oder Autobahnraststationen zu kaufen.

Sie werden Stichprobenartig mit Kamerasystemen oder von Mautkontrollen der Asfinag überprüft.

Sollte eine Scheibe zu Bruch gehen so kann man mit den Überresten der Vignette und der Einbaubestätigung der Scheibe eine Ersatzvignette beantragen

Bei der Onlinevignette wird das Kennzeichen in einer Datenbank registriert und das aufkleben entfällt – Vorteil bei Wechselkennzeichen!