



Skriptum für den praktischen Teil der Führerscheinausbildung

# BMW X2 16d



## ***Inhaltsverzeichnis***

- ***Rundgangkontrolle***
- ***Handlungen vor dem Fahrtantritt***
  - Lenkradeinstellung
  - Spiegeleinstellung
  - Fahrtantritt
- ***Überprüfungen***
  - Windschutzscheibe
  - Beleuchtung und Signaleinrichtungen
  - Räder und Bereifung
  - Lenkung
  - Stoßdämpfer
  - Bremsanlage
  - Kupplung
  - Einrichtungen für ausreichende Sicht
  - Klimaautomatik
- ***Unter der Motorhaube***
  - Motorraum
  - Flüssigkeitsstände
  - Batterie und Starthilfe
- ***Instrumentenkombination und Warnleuchten***
  - Kontroll- und Warnleuchten
- ***Grundinformationen zum Fahrschulauto***
- ***Informationen zur praktischen Prüfung***

## ***Grundinformationen zum Fahrschulauto***

|  |   |
|--|---|
| <b><i>Hubraum</i></b>                          | <b><i>Leistung</i></b>                      |
| 1496 ccm                                       | 85 kW / 116 PS                              |
| <b><i>Getriebe</i></b>                         | <b><i>Spitzengeschwindigkeit</i></b>        |
| 6-Gang Schaltgetriebe (m)                      | 192 km/h                                    |
| <b><i>Zylinder</i></b>                         | <b><i>Drehmoment</i></b>                    |
| 3 (Reihe)                                      | 270 Nm                                      |
| <b><i>Antrieb</i></b>                          | <b><i>Beschleunigung von 0-100 km/h</i></b> |
| Vorderradantrieb                               | 11.5 Sekunden                               |
| <b><i>Kraftstoff</i></b>                       | <b><i>Länge / Breite / Höhe</i></b>         |
| Diesel   | 4,33 m / 1,77 m / 1,44 m                    |
| <b><i>Leergewicht</i></b>                      |   |
| 1550 kg  |   |
| <b><i>Maximal zulässiges Gesamtgewicht</i></b> |   |
| 2015 kg  |   |

***Dieses Skriptum ist keine Garantie für eine positive Praxisprüfung, jedoch erhöht es die Chancen und das Grundwissen, welches eher zum Erfolg führen wird. Es ist nach bestem Wissen und Gewissen geschrieben und soll den Fahrschüler möglichst gut auf den praxisbezogenen Teil der Ausbildung/Prüfung vorbereiten. Ebenfalls ist es als ZUSÄTZLICHE Hilfe zum B-Teil des theoretischen Wissens anzusehen.***

## ***Rundgangkontrolle***

Vor **jedem Fahrtantritt** sollte eine Rundgangkontrolle gemacht werden. Hierbei wird rein augenscheinlich kontrolliert, ob das Fahrzeug im Straßenverkehr verwendet werden darf. Vorrangig ist der technische Zustand zu beachten, sowie fällige Tätigkeiten zu erkennen wie z.B. starke Verschmutzungen beseitigen, Schnee und Eis entfernen.

Schnee und Eis von ALLEN Glasflächen, Scheinwerfern, Rücklichtern, Kennzeichen und vom Dach (sehr wichtig!) vollständig entfernen.

### **um oder unter dem Fahrzeug:**

Flüssigkeitsaustritte wie Öl oder Kühlmittel. Falls frische Flecken unter dem Fahrzeug sind, ist festzustellen um welche Art von Flüssigkeiten es sich handelt. Öl oder Kühlmittel darf nicht tropfen. Falls es normales Wasser ist, kann es Kondenswasser von der Klimaanlage sein, dies ist ein normales Nebenprodukt während der Verwendung im Sommer.

### **Kontrollen am Fahrzeugheck**

- Heckscheibe → freie Sicht gewährleistet und unbeschädigt
- Rücklichter → sauber, keine Beschädigungen, keine Undichtigkeiten wie Kondenswasser
- Kennzeichen → vorhanden, sauber und leserlich
- Stoßstange → Hindernisse hinter der Fahrzeug beachten, Abstand zum hinteren Fahrzeug keine Parkschäden, falls doch, dann Anzeige bei der Polizei aufgeben

### **Seitlich am Fahrzeug**

- Reifen und Räder → Sichtkontrolle auf Schnitte, Risse, Beulen, Profil mittels Indikator, Luftdruck, eventuelle Gefahrenquellen wie Glasscherben, Nägel usw...
- Seitenscheiben → sauber und unbeschädigt, sollten geschlossen sein
- Seitenspiegel → Spiegelfläche sauber und unbeschädigt, fester Sitz des Spiegels (evtl. Vandalismus-Schäden)
- Parkschäden → Kratzer, Dellen, sonstige Beschädigungen
- Tankdeckel → verschlossen und vorhanden
- beim Fahrschulauto → fester Sitz der Dachtafel

### **Fahrzeugfront**

- Windschutzscheibe → keine Steinschläge oder Risse, Sauberkeit
- Scheibenwischer → kein rissiges Wischergummi, keine Dreckansammlung am Wischer
- Begutachtungsplakette → Gültigkeit und Unversehrtheit (Vorsicht beim Eis kratzen)
- Scheinwerfer → keine Steinschläge, tiefe Kratzer, Verschmutzungen oder Schnee
- Kennzeichen → vorhanden, sauber und leserlich
- Motorhaube → Kontrolle ob gut verschlossen
- Abstand zum Vordermann, evtl. Hindernisse

### ***optional***

- Vignette → Gültigkeit, richtig angebracht?
- Park-Pickerl → Gültigkeit, richtig angebracht?

# Handlungen und Kontrollen vor Fahrtantritt

## Sitzeinstellung

1. Höhenverstellung
2. Längsverstellung
3. Rückenlehne
4. Rückenlehnen-Breite
5. Lordosen-Stütze

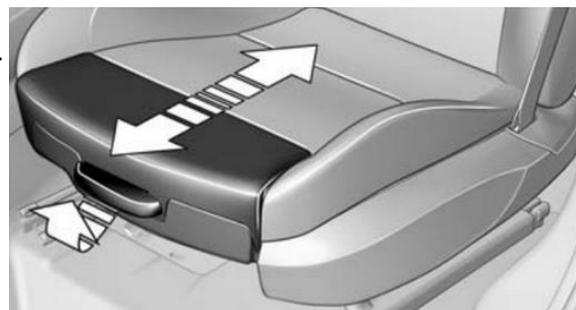


Der erste Schritt bei der Sitzeinstellung ist die Höhenverstellung, man stellt den Sitz so ein, dass man mittig bei der Windschutzscheibe hinaussieht oder eine Faustbreite bis zum Dachhimmel.

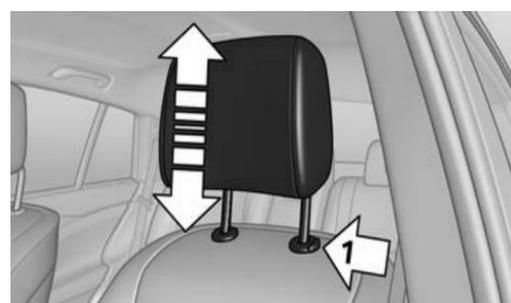
Als nächstes kommt die Längsverstellung des Sitzes. Hier gilt, wenn die Kupplung vollständig durchgetreten ist, sollte das Knie noch leicht abgewinkelt sein.

Die Rückenlehne sollte so eingestellt werden, dass sie den Rücken stützt und längere Fahrten möglich sind ohne Rückenschmerzen. Kein 90° Winkel bei dem der Fahrer sich nach vorne beugt, sowie auch keine Sonnenliegenstellung.

Die Oberschenkelauflage sollte so verstellt werden, dass die Oberschenkel angenehm und zur Gänze aufliegen. Der Sitz sollte nicht in die Kniekehlen drücken.



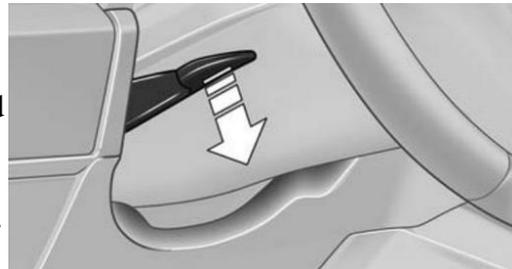
Die Kopfstütze ist so einzustellen, dass die Oberkante der Stütze mit der Schädeldecke auf einer Höhe steht. Durch hochziehen bewegt sie sich nach oben, durch Drücken des Knopfes bei Nr.1 und gleichzeitigem Runterdrücken kann die Kopfstütze abwärts bewegt werden.



## *Lenkradeinstellung*

Das Lenkrad wird erst NACH der Sitzeinstellung eingestellt. Als Grundregel gilt bei angelehntem Oberkörper die Hand über das Lenkrad strecken (Richtung Windschutzscheibe) und das Lenkrad sollte auf Höhe des Handgelenkes sein.

Das Lenkrad ist höhen- und tiefenverstellbar, sobald man den abgebildeten Hebel nach unten drückt. Es wird leichtgängig und kann in die benötigte Position gebracht werden. Wenn man mit den Einstellungen fertig ist, wird der Hebel wieder nach oben hin arretiert.



Wichtig ist hierbei das Lenkrad so einzustellen, dass die Sicht auf den Tacho gewährleistet ist und alle wichtigen Instrumente gut einsehbar und ablesbar sind.



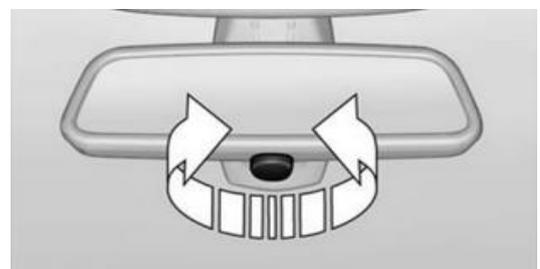
## *Spiegeleinstellung*



Die Seitenspiegel werden mit der Bedieneinrichtung an der Fahrertür bedient. Zuerst wird mit Nr.2 der rechte oder linke Spiegel ausgewählt und mit dem Drehkreuz (Nr.1) eingestellt. Knopf Nr. 3 klappt die Außenspiegel ein bzw. wieder aus.

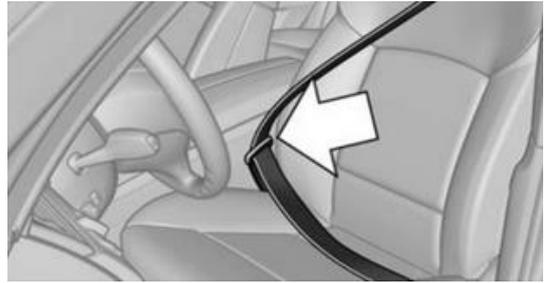


Der Innenspiegel wird händisch eingestellt, sodass man mittig aus der Heckscheibe hinaussieht. Unter dem Innenspiegel ist ein Sensor angebracht, der bei einer Blendung vom nachfolgenden Verkehr, eine Reduzierung der Blendung erzielen kann.



## ***Sicherheitsgurt***

Den Gurt verdrehungsfrei und straff über Becken und Schulter möglichst eng am Körper anlegen und darauf achten, dass er im Beckenbereich tief an der Hüfte anliegt und nicht auf den Bauch drückt. Sonst kann der Gurt bei einem Frontalaufprall über die Hüfte rutschen und den Bauch verletzen. Der Sicherheitsgurt darf nicht am Hals anliegen, an scharfen Kanten scheuern, über feste oder zerbrechliche Gegenstände geführt oder eingeklemmt werden.



## ***Fahrtantritt***

Durch Drücken des Start-/Stop-Knopfes wird die Zündung ein- oder ausgeschaltet, sowie auch der Motor gestartet



### ***Zündung ein:***

Start-/Stop-Knopf drücken ohne dabei auf der Kupplung zu stehen

- Alle Systeme sind betriebsbereit (z.B: Spiegeleinstellung ist jetzt möglich)
- Die meisten Kontroll- und Warnleuchten am Tacho leuchten unterschiedlich lange auf.

### ***Zündung aus:***

Start-/Stop-Knopf drücken ohne dabei auf der Kupplung zu stehen

### ***Motorstart***

1. ***Bremse treten***
2. ***Kupplung treten***
3. ***Leerlauf einlegen***
4. ***Start-/Stop-Knopf drücken***
5. ***Parkbremse / Handbremse lösen***

### ***Motorstopp***

1. ***Bei stehendem Fahrzeug Start-/Stop-Knopf drücken***
2. ***Ersten Gang einlegen***
3. ***Parkbremse / Handbremse betätigen***
4. ***Kupplung loslassen***
5. ***Bremse loslassen***

### ***Parkbremse***

Bei modernen Fahrzeugen ist die Parkbremse mittlerweile elektrisch und per Taste zu bedienen. Diese ersetzt den klassischen Handbremshebel.

Anziehen: Taste nach oben ziehen.

Lösen: auf Taste drücken.



# Überprüfungen

## Windschutzscheibe und andere Glasflächen

Die Glasflächen sollten eine gute Rundumsicht bieten und sollten möglichst sauber gehalten werden. Sollten sie verdeckt sein, dann mit einer Küchenrolle und Glasreiniger (im Fahrerschaufelauto → Kofferraum) säubern.

Es ist äußerst wichtig die Glasflächen auf Beschädigungen zu überprüfen, vor allem die Windschutzscheibe. Steinschläge sollten möglichst schnell repariert werden, bevor sie zu Rissen führen. Dies könnte leicht durch ein Überfahren von großen Schlaglöchern oder Bodenwellen, sowie durch einen häufigen Temperaturwechsel von Kalt zu Warm und umgekehrt geschehen (z.B. im Winter → Außenseite kalt, im Auto warm). Sollte die Windschutzscheibe einen Riss haben, ist diese auf jeden Fall getauscht werden.

## Aufkleber an der Windschutzscheibe

### §57a KFG Begutachtungsplakette – wiederkehrende Begutachtung

Im umgangssprachlichen Gebrauch als „Pickerl“ bekannt.

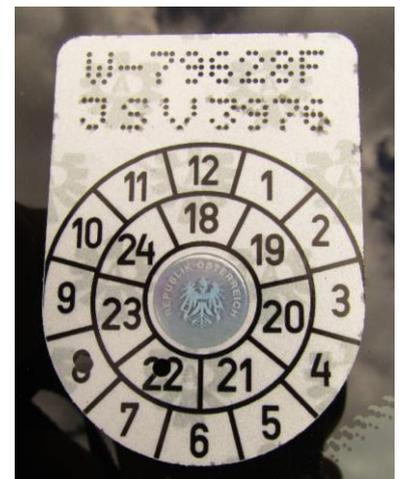
Das „Pickerl“ ist wie folgt aufgebaut:

- ganz oben ist das Kennzeichen eingestanzt
- darunter eine fortlaufende Nummerierung (damit kann bei einer Abfrage in der Datenbank das Fahrzeug mit der Werkstatt in Verbindung gebracht werden)
- äußerer Kreis → Lochung des fälligen Monats
- innerer Kreis → Lochung des fälligen Jahres

Fristen die einzuhalten sind:

- **3-2-1 Regelung** → bei Neufahrzeugen gilt das erste Pickerl 3 Jahre, das nächste dann 2 Jahre und ab einem Fahrzeugalter von 5 Jahren steht die wiederkehrende Begutachtung jährlich an.
- **Überzug** → grundlegend ist die Lochung der Zeitraum wo eine wiederkehrende Begutachtung fällig wird. In Österreich, und nur in Österreich, gelten jedoch auch Überzugsfristen. **WICHTIG!** Egal wann man zur Überprüfung fährt, es wird immer der selbe Monat gestanzt, die Jahreszahl ändert sich nur.
  - **1 Monat vor dem gestanztem Monat**
  - **4 Monate nach dem gestanztem Monat**

Beispiel vom Foto: Pickerl ist 08/2022 fällig. Man darf im Juli schon zur Überprüfung oder muss spätestens im Dezember hinfahren. Fährt man im Dezember, wird das nächste Pickerl trotzdem wieder auf 08/2023 gelocht.



## Verwechslungsgefahr

Das Pickerl und das Service sind zwei komplett verschiedene Dinge. Bei der wiederkehrenden Begutachtung wird lediglich der technische Zustand des Fahrzeugs überprüft, aber keine Teile getauscht.

Dinge wie:

- Funktion der Bremsanlage
- Zustand des Fahrwerks
- Siedepunkt der Bremsflüssigkeit
- Durchrostungen an Karosserie, Unterboden und Fahrwerk
- usw...

beim Service wiederum handelt es sich um die Pflege und Wartung vom Fahrzeug

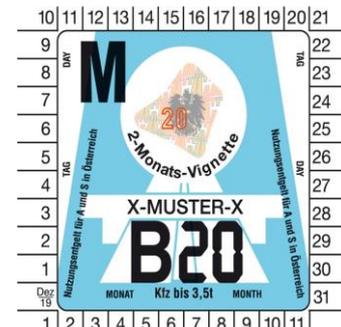
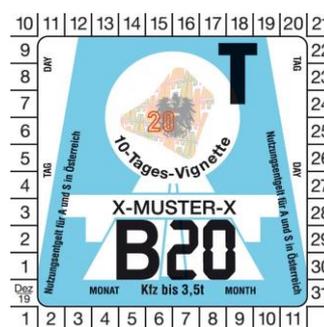
- Verschleißteile werden gewechselt (Bremsanlage, Stoßdämpfer usw.)
- Motorpflege (Tausch von Zahnriemen, Keilriemen,...)
- Ölwechsel (überlebenswichtig für den Motor → ca. alle 10 bis 20000 KM)
- Filtertausch
- usw...

## Vignette

Die Vignette berechtigt zur Nutzung der österreichischen Autobahnen und Schnellstraßen. Für Motorräder, PKW und leichte Wohnmobile gilt die Vignettenpflicht.

### Vignettentypen

- **10 Tages-Vignette**  
Der Loch-Tag gilt dabei als erster Tag.  
Beispiel: Lochung 10. Jänner 2020,  
Vignette gültig bis 19. Jänner 2020,  
24:00 Uhr
- **2 Monats-Vignette**  
Die Gültigkeit beginnt mit dem  
Lochungstag und endet zwei Monate später.  
Beispiel: Lochung 10. Jänner 2020, Vignette gültig bis 10. März 2020, 24:00 Uhr.



- **Jahresvignette**

Die Jahresvignette berechtigt zur Straßenbenützung für das auf der Vignette aufgedruckte Kalenderjahr.

Die Vignette ist **gültig von 1. Dezember 2019 bis einschließlich 31. Jänner 2021**.



### Digitale Vignette (beim Fahrschulauto)

Seit 8. November 2018 kann man die **digitale Vignette** kaufen. Sie stellt eine innovative und zeitgemäße Alternative zur Klebevignette dar, ist an das Kennzeichen gebunden und bringt somit Vorteile für Besitzer mit Wechselkennzeichen. Man kann eine digitale Vignette über den Webshop der ASFINAG beziehen oder über eine App, hierbei ist aber zu beachten, dass beim Onlinekauf die digitale Vignette erst ab dem 18. Tag nach dem Kauf gültig ist. Die Gültigkeitszeiträume bleiben ebenso wie bei der Klebevignette die selben mit 10-Tages-, 2-Monats- und Jahresvignette. Digitale Vignetten sind kennzeichengebunden und bieten dadurch einen Vorteil für Besitzer von Wechselkennzeichen, da nur noch mehr eine Vignette benötigt wird für bis zu drei Fahrzeuge. Abfrage einer gültigen digitalen Vignette unter <https://evidenz.asfinag.at>

# Beleuchtung, Signal und Warneinrichtungen

## Beleuchtung

1. Automatische Fahrlichtsteuerung
2. Licht aus / Tagfahrlicht
3. Begrenzungslicht
4. Abblendlicht
5. Nebelscheinwerfer
6. Nebelschlussleuchten
7. Instrumentenbeleuchtung



### automatische Fahrlichtsteuerung

Abblendlicht wird abhängig vom Umgebungslicht selbsttätig ein- oder ausgeschaltet, z.B. in einem Tunnel, bei Dämmerung und Niederschlägen. Kontrollleuchte in der Instrumentenkombination leuchtet. Blauer Himmel mit tief stehender Sonne kann zum Einschalten des Lichts führen. Abblendlicht bleibt immer eingeschaltet, wenn das Nebellicht eingeschaltet ist.

### Licht aus / Tagfahrlicht

Das Tagfahrlicht leuchtet in Schalterstellung 1 (autom. Fahrlichtsteuerung) oder 2 (Licht aus / Tagfahrlicht)

#### Kleines Detail am Rande:

Bei älteren KFZ (Erstzulassung VOR 2011) stand das Symbol „0“ noch tatsächlich für „Licht aus“. Seit 2011 MUSS ein KFZ während der Fahrt mindestens mit Tagfahrlicht (tagsüber) beleuchtet sein. Einfachheit halber haben die KFZ-Hersteller das Tagfahrlicht auf das Symbol „0“ geschaltet. Seither wird die „0“ ihrer damaligen Bedeutung nicht mehr gerecht.

BMW ist beim X2 noch einen Schritt weiter gegangen und hat auf dem Symbol „0“ eine zweite automatische Fahrlichtsteuerung geschaltet. Hintergrund: Seit Einführung des Tagfahrlichtes war so mancher PKW-Lenker mit der Wahl der richtigen Beleuchtung bei Dunkelheit überfordert, sodass manch Einer bei Dunkelheit mit Tagfahrlicht fuhr – bzw. auch heute noch fährt! Durch die Schaltung einer zweiten automatischen Fahrlichtsteuerung ist es somit beim BMW X2 unmöglich, bei Dunkelheit mit Tagfahrlicht zu fahren.

### Begrenzungslicht

Schalterstellung 3: Das Fahrzeug ist rundum beleuchtet, z. B. zum Parken.

### Abblendlicht

Schalterstellung 4 bei eingeschalteter Zündung: Abblendlicht leuchtet.

### Nebelschlussleuchten

Abblendlicht oder Nebelscheinwerfer müssen eingeschaltet sein. Eine gelbe Kontrollleuchte leuchtet am Tacho auf mit demselben Symbol (siehe Kapitel „Kontroll- und Warnleuchten“)

### Nebelscheinwerfer

Stand- oder Abblendlicht muss eingeschaltet sein. Eine gelbe Kontrollleuchte leuchtet am Tacho auf mit demselben Symbol (siehe Kapitel „Kontroll- und Warnleuchten“)

### Instrumentenbeleuchtung

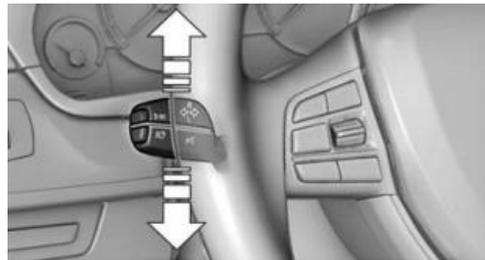
Zur Regelung der Beleuchtungsstärke muss das Stand- oder Abblendlicht eingeschaltet sein. Beleuchtungsstärke kann mit dem Rändelrad eingestellt werden.

## **Parklicht**

Das Fahrzeug kann einseitig beleuchtet werden.

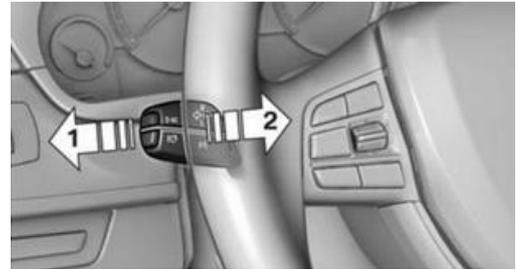
Einschalten: Bei ausgeschalteter Zündung den Hebel ca. 2 Sekunden über den Druckpunkt hinaus nach oben oder unten drücken.

Ausschalten: Hebel in die entgegengesetzte Richtung kurz bis zum Druckpunkt drücken.



## **Fernlicht (blaue Kontrollleuchte, siehe Kapitel „Kontrollleuchten“)**

Fernlicht ist außerhalb des Ortsgebietes erlaubt und auch wichtig wenn Geschwindigkeiten über 50km/h gefahren werden. Im Ortsgebiet nur erlaubt wenn Geschwindigkeiten von über 50km/h erlaubt sind UND keine ausreichende Beleuchtung gewährleistet ist (keine Straßenbeleuchtung).



Fernlicht betätigen → Pfeil 1 **funktioniert nur bei eingeschaltetem Abblendlicht!!!**

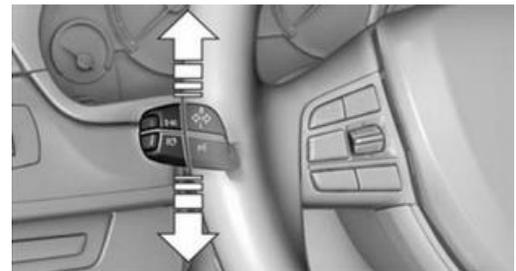
Fernlicht ausschalten → Pfeil 2

Lichthupe → Pfeil 2 (kurz ziehen und loslassen, 1-2x)

## **Blinker / Fahrtrichtungsanzeiger**

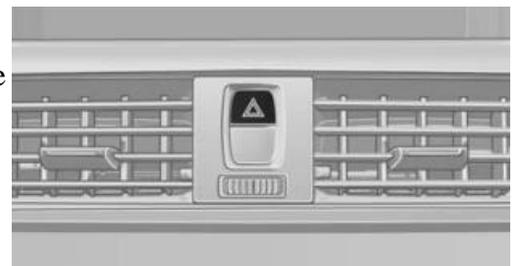
Hebel über den Druckpunkt hinaus drücken. Zum manuellen Ausschalten den Hebel bis zum Druckpunkt drücken.

Untypisch schnelles Blinken der Kontrollleuchte weist auf den Ausfall einer Blinker-Lampe hin.



## **Warnblinkanlage**

Wir betätigt bei Pannen, wenn man ein Hindernis darstellt und andere Verkehrsteilnehmer warnen will. Ebenso wird die Warnblinkanlage betätigt, wenn man auf ein Stau-Ende zufährt und der Verkehr deutlich Tempo reduziert bzw. ein Stillstand droht.



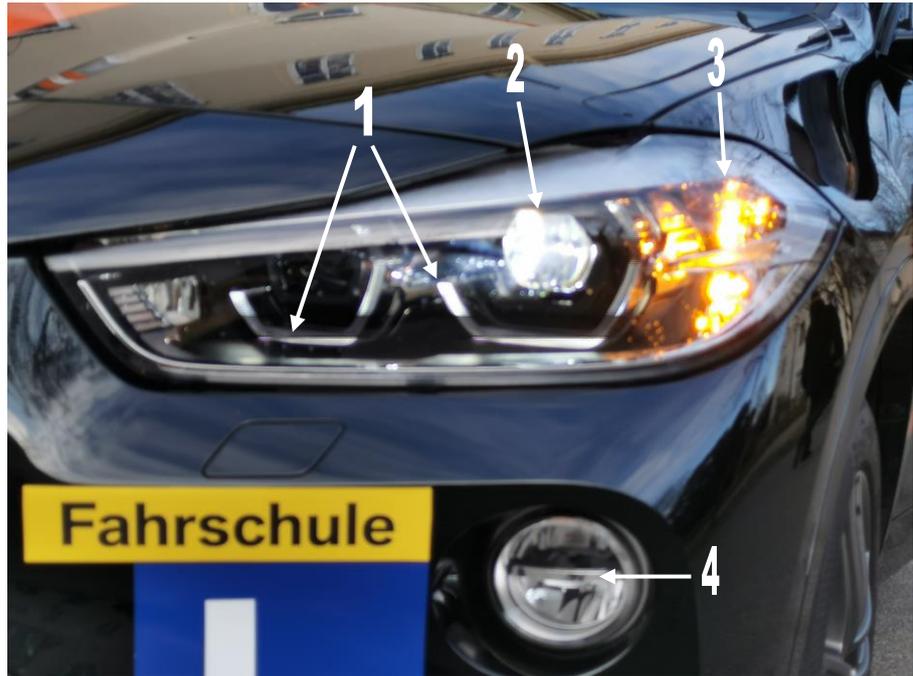
## **Warneinrichtungen**

Es gibt 3 Warneinrichtungen mit denen man andere Verkehrsteilnehmer vor Hindernissen, Gefahren oder Besonderheiten warnen kann.

- Hupe
  - wenn nichts anderes mehr Hilft um einen Unfall zu vermeiden (in Wien → Hupverbot)
- Lichthupe
  - zum Warnen vor Hindernissen und Gefahrenquellen
  - Kontaktaufnahme → falls der Gegenverkehr vergisst das Fernlicht abzublenden
- Warnblinkanlage
  - wenn man eine Panne hat und ein Hindernis darstellt
  - wenn man auf ein Stau-Ende zufährt, um den Folgeverkehr zu warnen

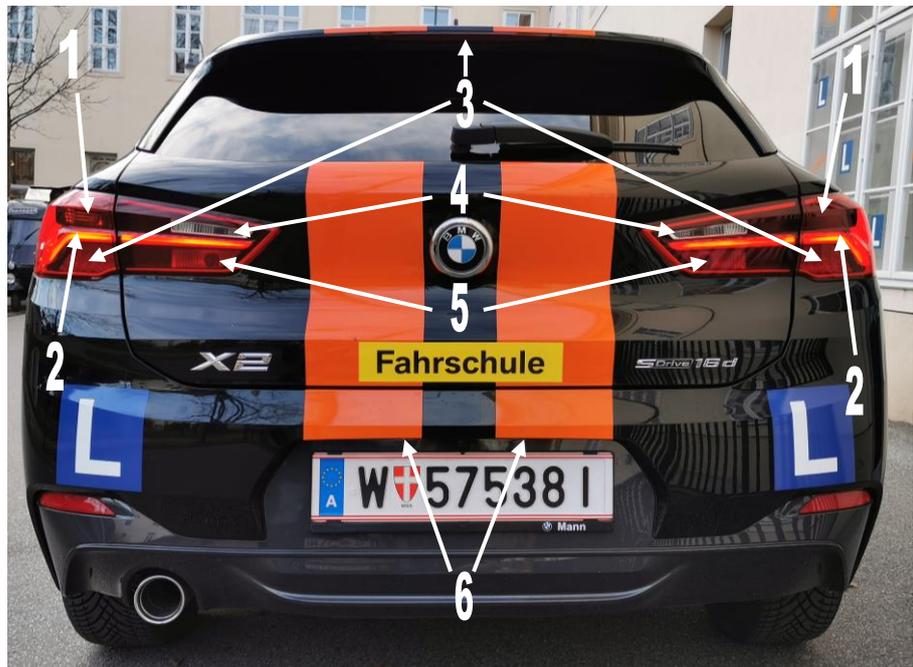
## **Beleuchtung beim BMW X2**

1. Tagfahrlicht/Begrenzungslicht
2. Abblendlicht/Fernlicht, Lichthupe
3. Blinker
4. Nebelscheinwerfer



Beim BMW X2 sind sowohl Tagfahrlicht/Begrenzungslicht, als auch Abblendlicht/Fernlicht kombinierte Leuchten. Kombinierte Leuchten leuchten je nach Schalterstellung verschieden stark. So leuchten die LEDs von Tagfahrlicht/Begrenzungslicht im Tagfahrlicht-Modus heller als im Begrenzungslicht-Modus. Gleiches gilt für Abblendlicht/Fernlicht, wobei hier der Fernlicht-Modus (betrifft auch die Lichthupe) heller leuchtet als der Abblendlicht-Modus.

1. Blinker
2. Schlussleuchten
3. Bremslichter
4. Rückfahrscheinwerfer
5. Nebelschlussleuchten
6. Kennzeichenbeleuchtung



# Räder und Bereifung

Vor Fahrtantritt werden die Reifen auf Schäden wie Schnitte, Risse und Beulen kontrolliert. Ebenso eine augenscheinliche Kontrolle des Reifendrucks (Notfalls: Reicht der Luftdruck bis zur nächsten Tankstelle?). Letztlich auch wird auch ein Blick auf die Lauffläche und das Profil geworfen.

## Arten von Bereifung

- **Winterreifen**

Erkennt man an der Kennung M&S (Matsch&Schnee / Mud&Snow)

Erkennt man auch am Profilart (viele kleine Zick-Zack-Lammeln)

Mindestprofiltiefe 4mm bei Radialreifen

Mindestprofiltiefe 5mm bei Diagonalreifen

- **Sommerreifen**

Mindestprofiltiefe 1,6mm

Haftung wird geringer ab etwa 7°C Fahrbahntemperatur

- **Ganzjahresreifen / Allwetterreifen**

Dürfen ganzjährig verwendet werden und sind ein Kompromiss zwischen Sommer- und Winterreifen, wobei sie in beiden Kategorien nicht perfekt sind.

Mindestprofiltiefe wie bei Winterreifen

- **Spikes**

- Winterreifen mit Stahlstiften in der Lauffläche
- im Juni, Juli, August und September verboten
- bei Verwendung muss ein genormter Aufkleber am Heck angebracht werden
- müssen auf allen 4 Rädern montiert sein
- Stahlstifte dürfen nicht mehr als 2mm aus der Lauffläche ragen
- Tempolimit → Autobahnen und Autostraßen 100km/h  
Freilandstraßen 80km/h

## Bezeichnungen am Reifen

1. Reifenbreite in mm
2. Höhenverhältnis zur Breite in %
3. Bauart (R=Radial)
4. Felgendurchmesser in Zoll
5. Traglastindex
6. Bauartgeschwindigkeit



## Reifendruck

Die Sollwerte stehen in der

- Betriebsanleitung
- Tür-Holm (beim Fahrschulauto)
- Tankdeckel

|   | 1 bar = 100 kPa  | psi   |   |                  |
|---|------------------|-------|---|------------------|
| 205/55 R 18 96 H M+S XL<br>225/45 R 19 96 Y XL  | 2,2 2,2<br>32 32 | 33 33 | 225/40 R 20 94 Y XL<br>225/45 R 19 92 W | 2,4 2,2<br>35 32 |
| 205/60 R 17 93 H M+S<br>225/50 R 18 95 H M+S<br>225/50 R 18 95 W<br>225/50 R 18 99 W XL<br>225/55 R 17 97 H M+S<br>225/55 R 17 97 W | 2,2 2,2<br>32 32 | 33 33 | 225/45 R 19 96 V M+S XL                 | 2,6 2,4<br>38 35 |
| T 115/95 R 17 95 M  | 4,2 1,60         | 60 23 |   | 2,8 2,8<br>41 41 |

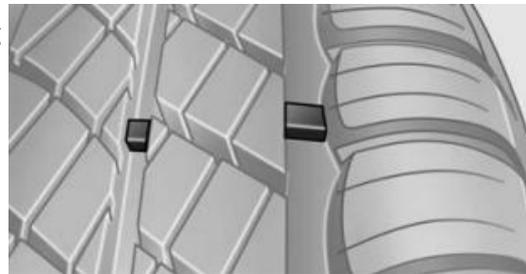
Der richtige Reifendruck ist wichtig um die beste Bodenhaftung zu gewähren und um keinen übermäßigen Verschleiß oder ein ungleichmäßige Abnutzung des Profils hervorzurufen. Wichtig ist es auch den Reifendruck anzupassen, wenn mehr Beladung im Fahrzeug ist.

Die Ermittlung des korrekten Reifendrucks ist nur mit einem Reifenmanometer (z.B an der Tankstelle) möglich, die optische Überprüfung ist hier zu ungenau. Luftdruck nur bei kalttem Reifen überprüfen.

## Profiltiefenindikator / TWI → Tread Wear Indicator

Verschleißanzeigen verteilen sich über den Reifenumfang und haben die gesetzliche Mindesthöhe von 1,6 mm bzw. 4mm.

Sie sind auf der Reifenseitenwand je nach Hersteller mit TWI (Tread Wear Indicator), dem Markensymbol des Herstellers oder mit einem Pfeil gekennzeichnet.



## Wuchtgewichte

Durch die Produktion eines Reifens entstehen minimale Massenunterschiede die über den Umfang des Reifens verteilt sind, ebenso bei der Felge. Solche Ungleichgewichte könnten von kleinen Ursachen wie z.B. vom Ventil auch ausgehen. Die Korrektur dieser Ungleichmäßigkeit wird mit Wuchtgewichten ausgeführt.



Beispielsweise Vibrierende Vorderräder (merkt man am Lenkrad bei einer ca. 80-120kmh) könnten ein Hinweis auf nicht gewuchtete Räder oder auf verloren gegangene Wuchtgewichte sein. Im Winter könnte diese Fahreigenschaft auch auftreten, wenn in der Felge Schneebrocken gefroren sind.

## Reifenalter

Reifen sollten nicht älter als 5-6 Jahre sein, unabhängig vom Verschleiß und Zustand. Die Weichmacher verflüchtigen sich mit der Zeit und der Reifen verändert dadurch seine Eigenschaften. Er könnte dadurch spröde oder rissig werden, sowie auch Aushärten und dadurch auch an Haftung verlieren.

Das Herstellungsdatum kann man mit der DOT-Nummer bestimmen.

Beispiel vom Foto DOT 2113  
also Herstellungsdatum  
Kalenderwoche 21  
Herstellungsjahr (20)13



## ***Situative Winterreifenpflicht***

In Österreich besteht vom 1. November bis 15. April die situative Winterreifenpflicht. Das heißt bei winterlichen Fahrbahnverhältnissen (Eis- oder Schneefahrbahn) müssen Winterreifen verwendet werden. Demnach darf man bei „nicht winterlichen“ Verhältnissen im Winter auch mit Sommerreifen fahren, was allerdings nicht empfehlenswert ist. Unter 7°C haften Winterreifen deutlich besser als Sommerreifen. Ebenso zu bedenken ist, dass das Wetter sich schnell könnte, dann müsste man das Fahrzeug stehen lassen, falls Sommerreifen montiert sind.

## ***Radwechsel***

- Fahrzeug an geeigneter Stelle anhalten (Beton oder Asphalt, ebener Grund)
- Handbremse betätigen und ersten Gang einlegen
- falls erforderlich: Pannendreieck aufstellen und Warndreieck
- Radmuttern lockern während das Fahrzeug noch am Boden ist (gegen den Uhrzeigersinn)
- Fahrzeug an der vorgesehenen Stelle mit dem Wagenheber hochheben
- Radmuttern rausschrauben
- Rad abnehmen und unter das Auto legen (zur Sicherheit, falls der Wagenheber nachgibt)
- Reserverad montieren
- Radmuttern kreuzweise anziehen, handfest ohne zu reißen
- defekten Reifen nun verstauen
- Fahrzeug ablassen und Radmuttern fest anziehen
- Werkzeug, Wagenheber, Pannendreieck, usw., im Auto verstauen
- Radmuttern nach kurzer Fahrt (1-2km) nachkontrollieren und gegebenenfalls nachziehen
- Reifendruck bei der nächsten Tankstelle mittels Manometer prüfen/korrigieren

Tempoangaben bei Notlaufrädern beachten, oft 80km/h angegeben.

## ***Run-Flat-Reifen***

RSC-Kennzeichnung auf der Reifenseitenwand. Die Räder bestehen aus begrenzt selbsttragenden Reifen und besonderen Felgen. Durch die Verstärkung der Seitenwand bleibt der Reifen bei Druckverlust noch eingeschränkt fahrbar.

Die Sommerreifen unserer Fahrschulautos sind RSC-Reifen, die Winterreifen allerdings nicht.



## ***Lenkung***

Das Fahrschulauto ist mit einer Servolenkung ausgestattet, funktioniert nur bei laufendem Motor.

*Überprüfungen am stehenden Fahrzeug:*

- Leerweg der Lenkung → laut Lehrbuch max. 2 Finger breit, Überprüfung geschieht am besten durchs geöffnete Fenster und eingeschaltetem Motor, da man so leicht mitbekommt ab wann sich die Räder bewegen. Bei einem Neufahrzeug wie unserem Fahrschulauto sollte der Leerweg minimal sein.
- Gleichmäßige Abnutzung der Laufflächen der Vorderräder (z.B. verstellte Lenkgeometrie)
- Funktion der Servolenkung

*Überprüfungen während der Fahrt:*

- Ziehen der Lenkung (auch hier verstellte Lenkgeometrie möglich)
- Flattern
- Selbstrückstellung

## ***Stoßdämpfer***

Wipptest oder Abbremsstest laut Lehrbuch, ABER eine qualifizierte Überprüfung ist lediglich in einer Fachwerkstatt (z.B. Rüttelplatte) möglich.

## ***Bremsanlage***

Das Fahrschulauto hat eine hydraulische Scheibenbremsanlage vorne und hinten, mit einem 2-Kreis-Bremssystem und einem ABS-System (Anti-Blockier-System)

***Standbremsproben***

- ***Stand der Bremsflüssigkeit*** überprüfen (siehe Kapitel „Flüssigkeitsstände“)
- Funktion der ***Bremslichter*** überprüfen
  - 2 Personen → Fahrer sieht nach, 2. Person steht auf der Bremse
  - Spiegelfläche verwenden (z.B. Auslage) oder Fahrzeugheck zur Wand
- Funktion der ***Kontrollleuchten*** (Handbremse, Bremsanlage)
- ***Parkbremse*** (anziehen und langsam im 1. Gang Anfahren - der Motor sollte absterben)
- ***Leerweg des Bremspedals*** → max. 1/3 (bei 2/3 ist ein Bremskreis ausgefallen)
- ***Dichtheitsprobe*** → mind. 30 Sekunden auf das Pedal treten, es darf nicht nachgeben! Lässt sich das Pedal auf 2/3 des Pedalwegs drücken, ist ein Bremskreis ausgefallen, der zweite aber noch dicht. In dem Fall darf mit langsamer Geschwindigkeit bis zur nächsten Werkstatt gefahren werden. Lässt sich das Pedal ganz bis zum Boden durchdrücken, sind beide Bremskreise ausgefallen – **Fahrzeug MUSS ABGESCHLEPPT WERDEN!**
- Überprüfung des ***Bremskraftverstärkers*** (Position siehe Kapitel „Unter der Motorhaube“) → Bremspedal ein paar Mal pumpen bis sich das Pedal nicht mehr so weit hineindrücken lässt wie gewohnt, gedrückt halten, Motor starten - Pedal muss beim Anspringen des Motors wieder bis zur ursprünglichen Position nachgeben

## ***Rollbremsprobe***

Im verkehrsarmen Raum ohne Folgeverkehr, wird bei 10-15km/h eine starke Bremsung ausgeführt. Das Lenkrad wird hierbei locker gehalten bzw. fast losgelassen. Während der Bremsung sollte das Lenkrad in der Gerade-Stellung bleiben. Sollte das Lenkrad auf eine Seite ziehen, kann dies auf eine ungleichmäßige Bremswirkung hindeuten oder auf den Ausfall eines Bremskreises.

## ***Fahrbremsprobe***

Überprüfung der Wirksamkeit der Betriebsbremse. Hierzu fährt man mit 50km/h auf einen markanten Punkt zu, bremst mit einer starken Bremsung ab besagtem Punkt. Nach etwa 12-15m sollte das Fahrzeug zum Stillstand kommen. Die Fahrbremsprobe ist natürlich in verkehrsarmen Gebiet zu vollziehen und ohne Folgeverkehr.

## ***Kupplung***

- Kontrolle des Leerweges
  - Je verschlissener die Kupplung ist, desto höher wandert der Haltepunkt nach oben und das Pedal greift immer später.
- Anfahrprobe
  - Man versucht hierbei in der Ebene mit einem hohen Gang loszufahren. Sollte der Motor beim Anfahren mit dem 4-5.Gang nicht absterben, ist die Kupplung defekt.

Eine rutschende Kupplung bemerkt man auch, wenn beim Gasgeben in höheren Gängen die Motordrehzahl steigt (Motor wird lauter), aber die Geschwindigkeit nimmt nicht zu oder bleibt annähernd gleich.

WICHTIG! → Beim Überholen mit rutschender Kupplung ist der Überholweg deutlich länger, da das Fahrzeug langsamer beschleunigt. Beim Bergabfahren wird die Motorbremswirkung durch das Rutschen der Kupplung verringert. Steigungen könnten auch zu Problemen führen, da das Auto womöglich den Anstieg nicht mehr überwinden kann.

## ***Einrichtungen für ausreichende Sicht***

### ***Scheibenwischer***

Scheibenwischer bei der Rundgangkontrolle kontrollieren und bei Bedarf säubern. Sollten nicht rissig oder beschädigt sein. Im Winter darauf achten, dass die Scheibenwischer nicht angefroren sind.



**Einschalten:** Wischerhebel entsprechend der Erklärung am Hebel (1) nach oben drücken.

- ▷ Einmal leicht nach oben drücken: Intervall-Modus bei stehendem Fahrzeug  
Dauerwisch-Modus bei fahrendem Fahrzeug
- ▷ Zweimal nach oben oder einmal über den Druckpunkt drücken:  
Dauerwisch-Modus bei stehendem Fahrzeug  
Schnellwisch-Modus bei fahrendem Fahrzeug

**Ausschalten:** Wischerhebel nach unten drücken.

- ▷ Ausschalten von Normal: Einmal nach unten drücken.
- ▷ Ausschalten von Schnell: Zweimal nach unten drücken.

### ***Kurzwischen/Einmal-Wischen***

Hebel im ausgeschalteten Zustand einmal nach unten drücken.

### ***Scheibe und Scheinwerfer reinigen***

Hebel zum Lenkrad ziehen.

Waschflüssigkeit wird an die Frontscheibe gesprüht und die Wischer werden kurz eingeschaltet.

Bei eingeschalteter Fahrzeugbeleuchtung werden in sinnvollen Abständen gleichzeitig auch die Scheinwerfer gereinigt.

### ***Heckscheibenwischer***

Dreh-Teil (3) des Hebels auf „ON“: Intervallbetrieb.

Bei eingelegtem Rückwärtsgang erfolgt Dauerbetrieb.

Zum Reinigen der Heckscheibe kann das Dreh-Teil des Hebels sowohl bei „ON“ oder „OFF“ auf das jeweils danebenliegende Reinigungssymbol gedreht werden.

### ***Regensensor/Scheibenwischer-Automatik***

Taste (4) am Wischerhebel drücken.

Beim Aktivieren bewegen sich die Wischer einmal über die Scheibe.

LED im Lenkstockhebel leuchtet. Ein Sensor in der Windschutzscheibe erkennt die Regenintensität und steuert die Wischgeschwindigkeit. Die Sensor-Sensibilität lässt sich mit dem Dreh-Rad (2) 4-stufig verstellen.

## Klimaautomatik



1 Display

2 Einschalten des Gebläses und Regulierung der Gebläse-Stärke

3 OFF zum Ausschalten des Gebläses

4 Temperaturverstellung links

5 AUTO-Programm

6 **Frontscheibengebläse**

7 **Heckscheibenheizung**

8 Sitzheizung Fahrersitz

9 Gebläse-Richtung

10 Sitzheizung Beifahrersitz

11 synchronisieren der Temperatur links und rechts

12 Temperaturverstellung rechts

13 MAX Aircondition (max. Klimaanlage)

14 **A/C Aircondition (Klimaanlage)**

15 **Umluft**

**Frontscheibengebläse, Heckscheibenheizung, A/C und Umluft sind die wichtigsten Funktionen der Klimaautomatik und daher fett.**

### **Frontscheibengebläse (6) und Heckscheibenheizung(7)**

Bei beschlagenen Front- und Heckscheiben wird bei Betätigung dieser Knöpfe der Beschlag an den jeweiligen Scheiben entfernt. Beim Frontscheibengebläse mittels Luftstrom, bei der Heckscheibenheizung mittels Heizlinien an der Heckscheibe.

### **A/C Aircondition (Klimaanlage) (14)**

Abgesehen von ihrer Kühlfunktion kann die Klimaanlage in Begleitung von Frontscheibengebläse und Heckscheibenheizung die Luft entfeuchten und somit beitragen, dass die Scheiben schneller vom Beschlag befreit werden.

### **Umluft (15)**

Sperrt bei Betätigung die Luftzufuhr von außen. In diesem Fall wird nur die wageninnere Luft durch das Gebläse zirkuliert.

Einsatzgebiet: bei Tunnelfahrten, Baustellen oder sonstigen Orten mit Staubeentwicklung, schlechter Luftqualität oder Geruchsbelästigung

Durch einmaliges Betätigen leuchtet das LED bei „A“ (Automatik). In diesem Fall misst ein Sensor die Schadstoffe in der Außenluft und schaltet bei Bedarf automatisch die Umluft ein.

Bei nochmaligem Betätigen wird auf „M“ (Manuell) geschaltet.

Wird der Knopf ein 3. Mal gedrückt, schaltet sich die Umluft wieder aus.

## ***Unter der Motorhaube***

### ***Motorraum***



- 1 ***Einfüllstutzen für Scheibenwaschanlage***
- 2 ***Motoröl-Einfüllstutzen***
- 3 ***Motorölmessstab***
- 4 ***Batterie***
- 5 ***Kühlflüssigkeitsbehälter***
- 6 ***Keilriemen***
- 7 ***Lichtmaschine (Stromgenerator)***
- 8 ***Bremsflüssigkeitsbehälter und Bremskraftverstärker***

### ***Öffnen der Motorhaube***

Aus Gründen der Verkehrssicherheit hat die Motorhaube ein 2-faches Verschlusssystem. Dh, es gibt bei jedem Auto 2 Schritte um die Motorhaube öffnen zu können. Diese können unterschiedlich sein. Beim BMW X2 wie folgt:

Hebel im Innenraum (siehe Pfeil) 2x ziehen:  
Motorhaube wird entriegelt und lässt sich nun öffnen.

Bei geöffneter Motorhaube wird eine Check-Control-Meldung angezeigt.



### ***Schließen der Motorhaube***

Aus ca. 40 cm Höhe fallen lassen und nachdrücken um die Motorhaube wieder vollständig zu verriegeln.

Motorhaube muss auf beiden Seiten hörbar einrasten.

## ***Flüssigkeitsstände***

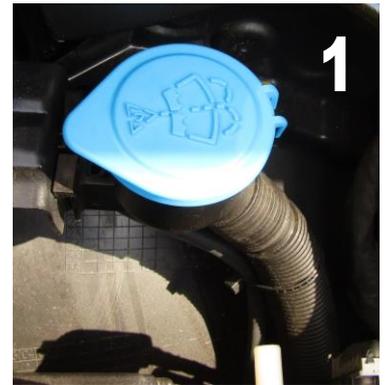
### ***Scheibenwaschanlage (1)***

Alle Waschdüsen werden aus einem Behälter versorgt. Füllung mit Wasser und bei Bedarf mit Zusatz von Frostschutz nach Anweisung des Herstellers.

Waschflüssigkeit vor dem Einfüllen mischen, damit das Mischungsverhältnis eingehalten wird.

Winterbetrieb: Frostschutzmittel beimengen (Alkoholbasis)

Sommerbetrieb: Scheibenreiniger beimengen wegen Insekten



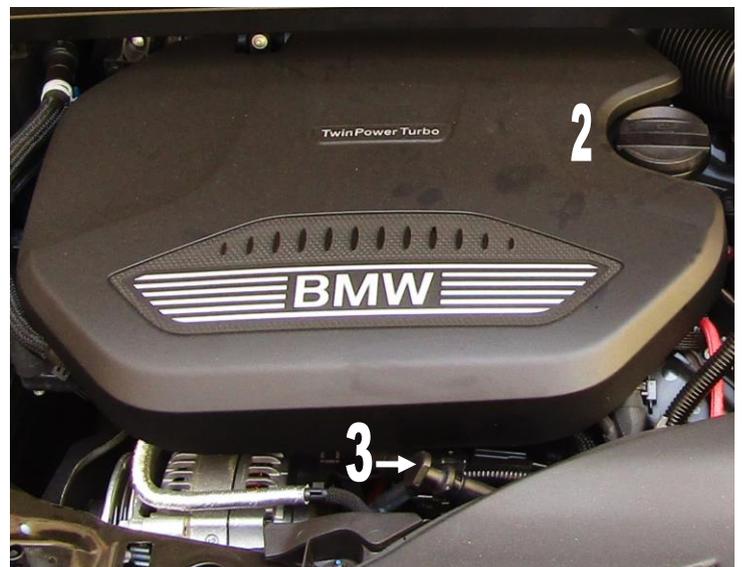
### ***Motoröl (2 und 3)***

Der Motorölverbrauch ist abhängig von der Fahrweise und den Einsatzbedingungen. Deshalb regelmäßig, nach jedem Tanken, den Motorölstand prüfen.

Beim Fahrschulauto wird der Ölstand mittels Ölmessstab oder Bordcomputer ermittelt. Falls der Ölstand zu niedrig ausfällt, das passende Motoröl nachfüllen. Dieses kann in der Betriebsanleitung ermittelt werden.

2 Öleinfüllstutzen

3 Ölmessstab

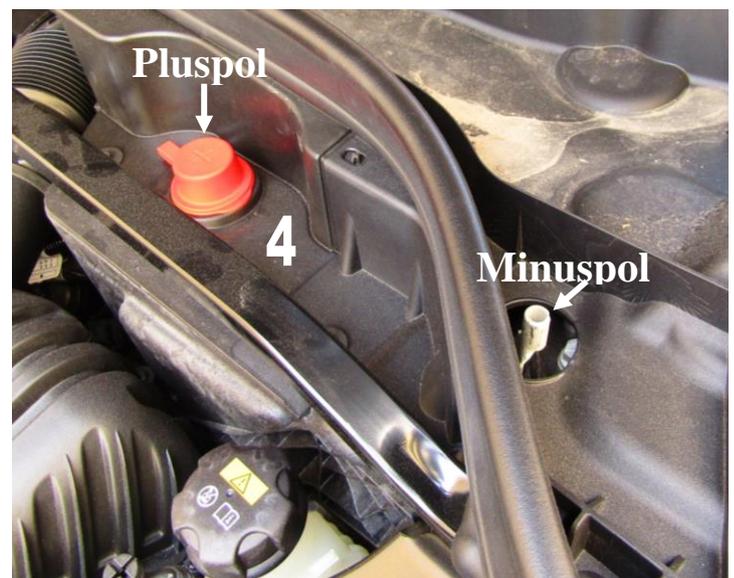


### ***Batterie (4) und Starthilfe***

Im Fahrschulauto → wartungsfreie Batterie, das bedeutet, dass der Säurestand in der Batterie nicht überprüft werden muss bzw. auch nicht überprüft werden kann.

Überprüfungen:

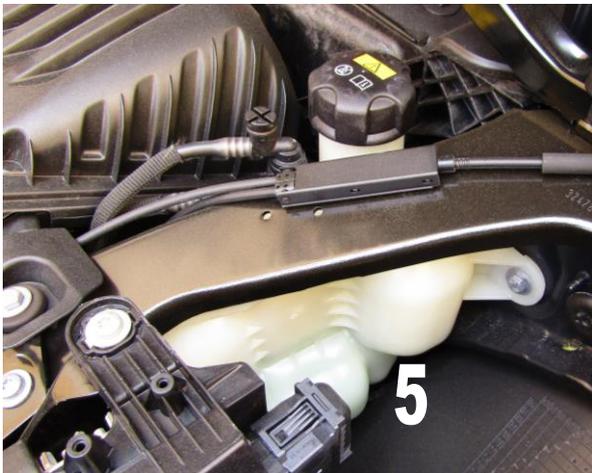
- fester Sitz der Pole
- Batterie fest mit dem Fahrzeug verbunden
- Pole sollten nicht oxidiert sein



## Starthilfe geben / bekommen

1. rotes Kabel zuerst am Spenderfahrzeug an + Pol
2. rotes Kabel dann am Empfängerfahrzeug an + Pol
3. schwarzes Kabel am Spenderfahrzeug an – Pol
4. schwarzes Kabel beim Empfängerfahrzeug an Metall anlegen, NICHT an den – Pol, da sich Knallgas bilden könnte
5. Spenderfahrzeug starten und etwas Gas geben um die Drehzahl erhöhen
6. Empfängerfahrzeug starten
7. Beide Fahrzeuge einige Zeit eingeschaltet lassen
8. Abhängen der Kabel in umgekehrter Reihenfolge → schwarzes Kabel vom Empfängerfahrzeug lösen, dann Spenderfahrzeug → rotes Kabel von Empfängerfahrzeug lösen, dann Spenderfahrzeug

## Kühlflüssigkeit (5)



### Kühlmittelstand Prüfen

1. Motor abkühlen lassen.
2. Verschluss des Ausgleichsbehälters gegen den Uhrzeigersinn etwas aufdrehen, bis Überdruck entweichen kann, danach öffnen.
3. Kühlmittelstand ist korrekt, wenn er sich zwischen der Min- und Max-Markierung im Einfüllstutzen befindet.
4. Bei Bedarf langsam bis zum korrekten Füllstand auffüllen, nicht überfüllen.
5. Verschluss bis zum hörbaren Klick zudrehen.
6. Ursache für Kühlmittelverlust möglichst bald beheben lassen.

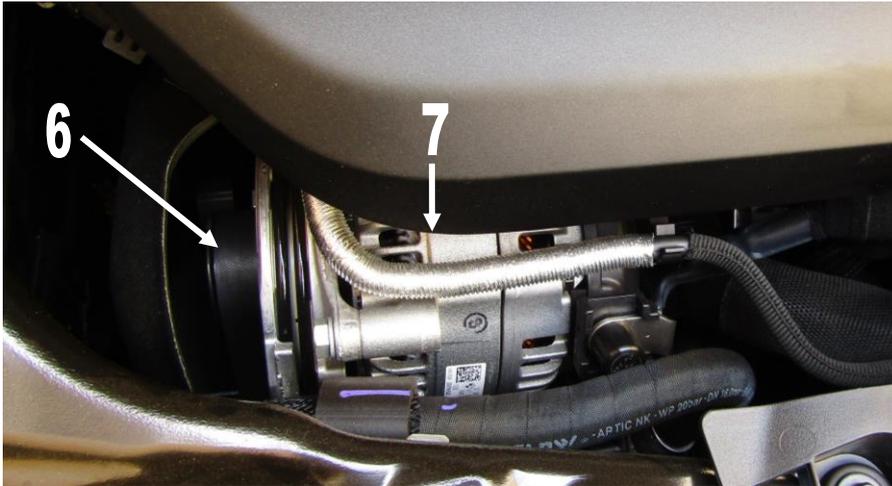
**WICHTIG!!! Kühlsystem NICHT bei heißem Motor öffnen, sonst kann es durch entweichendes Kühlmittel zu Verbrühungen kommen**

Kühlmittelfarben Blau/Grün → auf Silikat-Basis

Kühlmittelfarben Rot/Orange/Pink → Silikat-frei

Silikat-Basis und Silikat-freie Kühlmittel dürfen nicht gemischt werden

## **Keilriemen(6) und Lichtmaschine/Stromgenerator (7)**



Der Keilriemen treibt alle Nebenaggregate an wie z.B. die Lichtmaschine oder die Klimaanlage an. Er kann mit der Zeit locker werden oder sogar reißen und sollte daher auf Spannung und Zustand überprüft werden. In diesem Fall leuchtet die „**Ladekontrolllampe**“ (**rote Batterie**; siehe Kapitel „**Kontroll- und Warnleuchten**“) im Bordcomputer des BMW X2 auf.

### Kleines Detail am Rande:

Oft wird der Begriff „Lichtmaschine“ missverstanden. Die Lichtmaschine macht NICHT das Licht (dafür sind Glühbirnen bzw. LED-Lampen zuständig) sondern ist ein Stromgenerator. Der Begriff „Lichtmaschine“ hält sich hartnäckig aus der automobilen Urzeit, als der Stromgenerator lediglich für die Erzeugung des Stroms für die Fahrzeugbeleuchtung benötigt und das Starten des Motors noch per Handkurbel erledigt wurde.

## **Bremsflüssigkeit (8)**

Die Bremsflüssigkeit leitet den Druck, den der Fahrer auf das Bremspedal ausübt auf die Bremsbeläge weiter und drückt diese somit gegen die Bremsscheibe. Somit kann das Fahrzeug bremsen. Sie ist NICHT zum Schmieren oder Kühlen der Bremsen zuständig (wird fälschlicherweise oft angenommen)!

Die Bremsflüssigkeit ist **hygroscopisch**, das heißt, sie nimmt beispielsweise Wasser aus der Luft (Luftfeuchtigkeit) auf. Dadurch sinkt der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit (bei DOT4 ca.230°C). Der Siedepunkt der Bremsflüssigkeit muss stets ausreichend hoch sein, um Blasenbildung bei Erhitzung zu vermeiden. Aufgenommenes Wasser könnte bei starker Beanspruchung der Bremsanlage zu Blasenbildung führen. Dampfblasen sind kompressibel und damit würde es zu einem Ausfall der Bremsanlage bzw. Verlust von Bremswirkung führen [Vereinfacht gesagt steigt man beim Bremsen ins „Leere“ oder das Bremspedal fühlt sich sehr schwammig an und das Fahrzeug verzögert deutlich schlechter]. Bei jeder §57a Überprüfung wird der aktuelle Siedepunkt festgestellt, dieser darf 150°C nicht unterschreiten, sonst gibt es ein Negativgutachten.

- Bremsflüssigkeit sollte alle 2 Jahre gewechselt werden.
- Sollte der Flüssigkeitsstand bei oder unter Minimum sein →
  - Bremsbeläge sind abgefahren

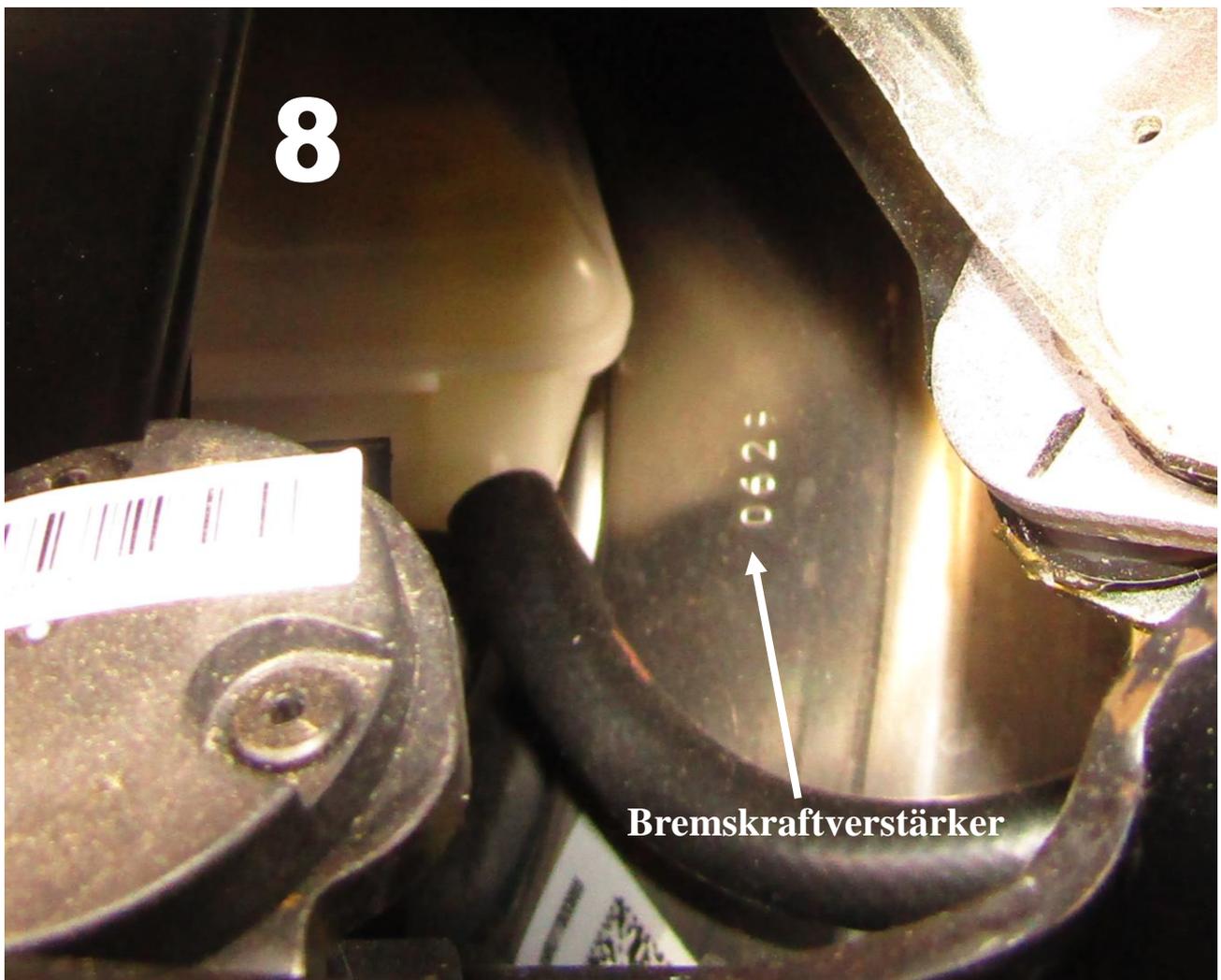
oder

- System undicht → Dichtheitsprobe (siehe Kapitel „Bremsanlage“)

- Bremsflüssigkeit darf nicht selbst nachgefüllt werden weil →
  - sonst der Wert des Siedepunkts verfälscht wird - neue Flüssigkeit im Ausgleichsbehälter aber alte Flüssigkeit in den Bremsleitungen
  - abgefahrene Bremsbeläge könnten damit übersehen werden
  - im Falle eines Lecks die Flüssigkeit sowieso wieder ausläuft

Leider sind Bremsflüssigkeit und Bremskraftverstärker beim BMW X2 (aber auch bei vielen anderen modernen Fahrzeugen) sehr versteckt. Auch sind am Bremsflüssigkeitsbehälter mittlerweile keine sichtbaren Minimum- und Maximum-Markierungen mehr vorhanden.

Hintergrund: bei modernen Fahrzeugen überwacht ein Sensor den Stand der Bremsflüssigkeit. Sollte dieser die Minimum-Markierung erreichen, leuchtet die „**Bremskontrollleuchte**“ (**rotes Rufzeichen**; siehe Kapitel „Kontroll- und Warnleuchten“) in der Instrumentenkombination.



## ***Instrumentenkombination, Kontroll- und Warnleuchten***



1. Geschwindigkeitsmesser, auch Tachometer oder Tacho genannt
2. Drehzahlmesser (Motordrehzahl)
3. Kraftstoffanzeige
4. Tageskilometer zurücksetzen
5. Reifendruckkontrollsystem (RDC)
6. Lenkhilfe bzw. Servolenkung
7. Dynamische Stabilitätskontrolle (DSC)
8. Parkbremse
9. Dynamische Stabilitätskontrolle deaktiviert
10. Motorkontrollleuchte
11. Sicherheitsgurt-Erinnerung für den Fahrer
12. Airbag-Kontrollleuchte
13. Bremskontrollleuchte und Bremsbelags-Verschleißanzeige
14. Anti-Blockier-System (ABS)

### ***Reifendruckkontrollsystem (RDC) (5)***

leuchtet, wenn der Luftdruck in einem oder mehreren Reifen zu niedrig ist oder um eine Reifenpanne anzuzeigen. Der Bordcomputer zeigt gleichzeitig nähere Informationen an – welchen Reifen es betrifft und wie niedrig der Luftdruck genau ist. Über eine Weiterfahrt ist je nach Situation individuell zu entscheiden.

### ***Lenkhilfe/Servolenkung (6)***

leuchtet, wenn die Servo-Unterstützung der Lenkung ausfällt. Lenkung funktioniert weiterhin, allerdings schwerer, sodass man mehr Kraft beim Lenken benötigt. Das Fahrzeug kann noch zur Werkstatt gefahren werden.

### ***Dynamische Stabilitätskontrolle (DSC) (7 und 9)***

bei anderen PKW-Herstellern auch „elektronisches Stabilitätsprogramm“ (ESP) genannt

- Symbol 7 leuchtet: System ist ausgefallen
- Symbol 7 blinkt: System greift ein und stabilisiert das Fahrzeug durch gezieltes Abbremsen einzelner Räder

- Symbol 9 leuchtet: System wurde per Knopfdruck durch den Fahrer deaktiviert um das System „**Dynamische Traktionskontrolle**“ zu aktivieren. Dieses System ist bei losem Untergrund oder bei Fahrten mit Schneeketten hilfreich.

#### ***Parkbremse (8)***

leuchtet, wenn Parkbremse aktiviert wurde

#### ***Motorkontrollleuchte (10)***

leuchtet, wenn im Motorumfeld Probleme auftreten.

Diese Probleme können sein:

- Kraftstoffleitungen verstopft oder teilweise verstopft
- Zündanlage bei Benzinern (defekte Zündkerzen oder defekte Zündkabel)
- Abgaswerte (Kraftstoffverbrennung nicht optimal)

#### ***Airbag-Kontrollleuchte (12)***

leuchtet rot, wenn Airbag-System ausgefallen ist. Weiters gibt es noch eine gelbe Airbag-Kontrollleuchte. Diese zeigt an, dass der Beifahrer-Airbag deaktiviert wurde um auf dem Beifahrersitz eine Kindersitzschale zu montieren. Beim BMW X2 befindet sich die gelbe Airbag-Kontrollleuchte oberhalb des Innenspiegels.

#### ***Bremskontrollleuchte und Bremsbelags-Verschleißanzeige (13)***

Dieses Symbol kann sowohl rot als auch gelb leuchten.

Rot bedeutet: „**Bremskontrollleuchte**“ und zeigt ein Problem der Bremsanlage an (zu wenig Bremsflüssigkeit, Ausfall einer Bremsleuchte). Hier sollte vor der Weiterfahrt auf jeden Fall eine Dichtheitsprobe erfolgen (siehe Kapitel „Bremsanlage“).

Gelb bedeutet: „**Bremsbelags-Verschleißanzeige**“ und zeigt an, dass die Bremsbeläge auf Minimum verschlissen sind. Weiterfahrt zur Werkstatt möglich.

#### ***Anti-Blockier-System (ABS) (14)***

Leuchtet, wenn das ABS ausgefallen ist. Die Bremsanlage funktioniert zwar weiterhin, allerdings muss bei ausgefallenem ABS mit blockierenden Rädern bei rutschigen Fahrbahnbedingungen gerechnet werden.



- 15. Begrenzungslicht
- 16. Nebelscheinwerfer
- 17. Nebelschlussleuchten
- 18. Fernlicht/Lichthupe

***Begrenzungslicht (15)***

zeigt an, dass das Fahrzeug mindestens durch Begrenzungslicht, Schlussleuchten und Kennzeichenbeleuchtung beleuchtet ist. Es kann aber auch zusätzlich das Abblendlicht leuchten.

***Nebelscheinwerfer (16)***

zeigt an, dass die Nebelscheinwerfer eingeschaltet sind.

***Nebelschlussleuchten (17)***

zeigt an, dass die Nebelschlussleuchten eingeschaltet sind.

***Fernlicht/Lichthupe (18)***

zeigt an, dass das Fernlicht eingeschaltet ist oder dass gerade die Lichthupe aktiviert wurde.

## Wichtige Leuchten die beim BMW nicht als Kontrollleuchten vorhanden sind sondern nur bei entsprechender Situation am Bordcomputer aufleuchten:



**Wassertemperaturkontrollleuchte** – leuchtet auf wenn das Kühlmittel zu heiß wird  
Erklärung: Steigt die Temperatur des Kühlmittels in einen kritischen Bereich (roter Bereich bei analogen Anzeigen), kann dies zu einem Motorschaden führen, da der Motor nicht mehr ausreichend gekühlt werden kann.

*mögliche Gründe:*

- zu wenig Kühlmittel im System (nachfüllen, weiterfahren, Temp. beachten)
- Leck im System (Loch im Schlauch, Bsp.: Marderbiss)
- Wasserpumpe defekt (keine Weiterfahrt empfehlenswert, da sonst Motorschaden)
- Keilriemen gerissen



**Öldruckkontrollleuchte** – leuchtet auf wenn der Öldruck im Fahrzeug abfällt  
Erklärung: Öldruck ist wichtig um eine ausreichende Schmierung im Motor zu gewährleisten, sollte dies nicht gewährleistet sein, entsteht ein Motorschaden. Zwischen den beweglichen Teilen ist kein Ölfilm mehr und es könnte zum sogenannten „Kolbenreiber“ kommen.

*mögliche Gründe:*

- zu wenig Öl im Motor (nachfüllen, weiterfahren, auf erneutes Aufleuchten achten)
- Ölpumpe defekt (keine Weiterfahrt empfehlenswert, da sonst Motorschaden)
- Bauteil beschädigt (Loch in Ölwanne durch aufsetzen auf größeren Stein)

**In diesen Fällen ist das korrekte Vorgehen: Kupplung betätigen → an einer geeigneten Stelle rechts anhalten → Motor abschalten → vor dem Aussteigen Warnweste anlegen und beim Verlassen des Fahrzeugs auf nachfolgenden Verkehr achten → Fahrzeug absichern mit Warndreieck**

## Informationen zur praktischen Prüfung

Am Prüfungstag ist der Treffpunkt um 12:15 Uhr in der Fahrschule. Hier wird dann festgestellt ob sich die ganze Kommission mit dem Prüfer in der Fahrschule trifft, ob der Fahrprüfer abgeholt wird mit dem ersten Prüfungskandidaten oder ob der Prüfer zum Übungsparkplatz kommt.

Nachdem der Prüfer bei der Prüfungskommission (max. 7 Prüfungen) eintrifft, wird eine Identitätskontrolle durchgeführt, von daher unbedingt einen amtlichen Lichtbildausweis mitnehmen (Reisepass oder Personalausweis, **KEINEN** Studentenausweis oder Schülerausweis). Weiters folgen dann die Einparkübungen auf dem Übungsparkplatz. Sind alle Prüfungskandidaten mit den Übungen fertig, kommen die technischen Fragen dran (3 Fragen). Letztendlich steht dann das Fahren am Plan, wobei die Reihenfolge der Kandidaten dem Prüfer normalerweise egal ist. Das Ergebnis erfährt man gleich nach der Nachbesprechung der Fahrt. Jeder Prüfungskandidat kann nach seiner absolvierten Fahrt die Kommission verlassen.

Im Falle eines **negativen Prüfungsergebnisses** ist eine Wartezeit von **2 Wochen** einzuhalten, um erneut einen Prüfungstermin zu bekommen.

Max. 2 schwere Fehler sind bei der gesamten Prüfung erlaubt.  
 3 leichte Fehler = 1 mittlerer Fehler  
 3 mittlere Fehler = 1 schwerer  
 Hat man 2 schwere + 1 leichten Fehler oder mehr ist die Prüfung negativ zu bewerten.

**PRÜFUNGSprotokoll** Gemäß FSG § 11 Abs. 7

Klasse **B**

|             |  |   |
|-------------|--|---|
| Aktenzahl:  | Prüfer-Nr.:  | Dolmetsch:  |
| Nachname:   | Name:  | Prüfart:  |
| Vorname:    | geb.:  | Fahrzeug:   |
| Ausweis-Nr. | Automatik: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein | Code: gem. FSG-DV § 2 Abs. 3 und 4  |
|             |  | Prüfstrecke: <input type="checkbox"/> Trocken <input type="checkbox"/> Nass <input type="checkbox"/> Schnee <input type="checkbox"/> Eis <input type="checkbox"/> Nebel |

|                  |   |                     |
|------------------|---|---------------------|
| <b>Prüfzeit:</b> | <b>Prüfung</b>  | <b>Prüfer</b>       |
| Von:             | <input type="radio"/> O BESTANDEN <input type="radio"/> O NICHT BESTANDEN | Datum, Unterschrift |
| Bis:             |   |                     |

**A. ÜBERPRÜFUNGEN AM FAHRZEUG** ✓/L/M = in Ordnung/Leicht/Mittel

| Themengebiet       | L | M | Themengebiet                  | L | M | Themengebiet          | L | M |
|--------------------|---|---|-------------------------------|---|---|-----------------------|---|---|
| Reifen / Räder     |   |   | Signal- und Warneinrichtungen |   |   | Batterie              |   |   |
| Bremsanlage        |   |   | Sonstiges                     |   |   | Kontrolleinrichtungen |   |   |
| Beleuchtung        |   |   | Ausreichende Sicht            |   |   | Innenkontrollen       |   |   |
| Flüssigkeitsstände |   |   |                               |   |   | Lenkung               |   |   |

Gesamtkalkül Teil A

Raum für Bemerkungen:

Gurt, Spiegel, Sitz

**B. ÜBUNGEN IM VERKEHRSFREIEN RAUM (Übungsplatz)** Bemerkungen siehe unten; ✓/L/M = in Ordnung/Leicht/Mittel (min. 3 Verpflichtend)

| Themengebiet  | L | M |
|---------------|---|---|
| 1 Verzögerung |   |   |
| 2 Halt        |   |   |
| 3 Umkehren    |   |   |
| 4 Parklücke   |   |   |
| 5 Garage      |   |   |
| 6 Slalom      |   |   |
| 7 Tor         |   |   |

Gesamtkalkül Teil B

**C. FAHREN IM VERKEHR (Fehler eintragen)** L/M/S = Leicht/Mittel/Schwer <sup>1)</sup> \*Mehrfachwertung möglich\*

| Bezeichnung  | L | M | S | Bezeichnung   | L | M | S |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>EBENE, STEIGUNG, GEFÄLLE</b>                                    |   |   |   | <b>VORBEFAHREN, ÜBERHOLEN</b>                                     |   |   |   |
| B3.01 Anfahrtsicherheit  |   |   |   | B3.21 Verkehrsbeurteilung, Kontaktaufnahme, Blicktechnik          |   |   |   |
| B3.02 Gangwahl   |   |   |   | B3.22 Überholsicht, Behinderung                                   |   |   |   |
| B3.03 Nebenhandlungen  |   |   |   | B3.23 Rechtzeitige Anzeige  |   |   |   |
| B3.04 Abstellen und Sichern  |   |   |   | B3.24 Beschleunigen   |   |   |   |
| <b>SPURGESTALTUNG (GERADE, KURVE)</b>                              |   |   |   | B3.25 Seitenabstand   |   |   |   |
| <b>B3.05 Wahl des Fahrstreifens</b> <sup>1)</sup>                  |   |   |   | B3.26 Wiedereinordnen   |   |   |   |
| B3.06 Spur innerhalb des Fahrstreifens                             |   |   |   | <b>BEFAHREN VON QUERSTELLEN</b>                                   |   |   |   |
| B3.07 Spursicherheit, Blickverhalten                               |   |   |   | <b>B3.27 Verkehrsbeurteilung</b> <sup>1)</sup>                    |   |   |   |
| B3.08 Lenkradführung   |   |   |   | B3.28 Richtiges Annähern  |   |   |   |
| <b>TEMPOGESTALTUNG</b>   |   |   |   | B3.29 „Wartepflichterfüllung“                                     |   |   |   |
| B3.09 Zu langsam (behindernd)                                      |   |   |   | <b>B3.30 Stop, Arm- und Lichtzeichen (anhalten)</b> <sup>1)</sup> |   |   |   |
| B3.10 Zu schnell für die Situation                                 |   |   |   | <b>B3.31 Fußgänger, Radfahrer</b> <sup>1)</sup>                   |   |   |   |
| <b>B3.11 Überschreiten der Höchstgeschwindigkeit</b> <sup>1)</sup> |   |   |   | B3.32 Blicktechnik  |   |   |   |
| B3.12 Sicherheitsabstände  |   |   |   | B3.33 Rasches Verlassen   |   |   |   |
| <b>FAHRSTREIFENWCHSEL</b>  |   |   |   | <b>EINBIEGEN</b>  |   |   |   |
| B3.13 Verkehrsbeurteilung, Kontaktaufnahme                         |   |   |   | B3.34 Rechtzeitige Anzeige, Tempoanpassung                        |   |   |   |
| B3.14 Beachtung der Bodenmarkierungen                              |   |   |   | B3.35 Einordnen   |   |   |   |
| B3.15 Rechtzeitige Anzeige   |   |   |   | B3.36 Blickverhalten  |   |   |   |
| B3.16 Richtige Ausführung  |   |   |   | B3.37 Fahrspur beim Einbiegen                                     |   |   |   |
| <b>SONSTIGES VERHALTEN</b>   |   |   |   | <b>HOHES TEMPO</b>  |   |   |   |
| <b>B3.17 Beachtung der Verkehrsvorschriften</b> <sup>1)</sup>      |   |   |   | B3.38 Einfahren   |   |   |   |
| <b>B3.18 Verhalten bei besonderen Partnern</b> <sup>1)</sup>       |   |   |   | B3.39 Ausfahren   |   |   |   |
| B3.19 Voraussehen der Gefahr                                       |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>B3.20 Behinderung, Gefährdung</b> <sup>1)</sup>                 |   |   |   |   |   |   |   |

**D. BESPRECHUNG VON ERLEBTEN SITUATIONEN (Besprochenes markieren)**

|                                       |  |                       |
|---------------------------------------|--|-----------------------|
| Wahl der Fahrgeschwindigkeit          | Gefahrenstellen erkennen, Partnerkunde | Raum für Bemerkungen: |
| Wahl der Fahrspur                     | Defensiv-Taktik, Öko-Fahrstil          |                       |
| Wahl von Tiefen- und Seitenabstand    | Anlauf-Ablauf erkennen                 |                       |
| Fahren auf Autobahnen und Autostraßen | Vorrangsituationen                     |                       |
| Überholen, Überholtwerden             | sonstiges                              |                       |
| <b>FAHRTABBRUCH</b>                   | Grund:                                 |                       |