



**WAS IST DAS?**

Kurz und knapp erklärt auf was Du achten musst, bevor es mit dem LKW auf die Straße geht

*Klasse C/CE*

**Abfahrtskontrolle**



## **Inhaltsverzeichnis**

1 Sachgebiet: EG-Kontrollgerät .....	5
1.1 Aufgaben vor Fahrtantritt am EG-Kontrollgerät.....	5
So wird's gemacht: .....	5
Downloadschnittstelle.....	6
1.2 Bedienung der Schalter am EG-Kontrollgerät .....	7
Aktivitäten .....	7
1.3 Bedeutung der Kontrolllampen des EG-Kontrollgerät; Ausfall des Geräts.....	8
1.4 Benennen der Symbole auf dem EG-Kontrollgerät .....	9
1.5 Überprüfen eines Schaublattes bzw. eines Ausdruckes des EG-Kontrollgeräts.....	10
So wird's gemacht: .....	12
1.6 Ausfüllen des Schaublattes des EG-Kontrollgeräts bzw. Abmelden am EG-Kontrollgerät am Ende einer Fahrt .....	13
So wird's gemacht: .....	13
Abmelden am digitalen Kontrollgerät .....	13
2 Sachgebiet: Bremsen .....	14
2.1 Kontrolle des Standes der Bremsflüssigkeit .....	14
2.2 Prüfen der Druckwarneinrichtung.....	14
So wird's gemacht: .....	14
2.4 Vorratsdruck aufbauen, Fahrbereitschaft feststellen .....	16
So wird's gemacht: .....	16
2.5 Prüfen, ob Pedalwege frei sind.....	18
So wird's gemacht: .....	18
2.6 Sichtprüfung der Betriebs- und Feststellbremse.....	19
2.7 Vorrat des Frostschutzmittels prüfen.....	19
So wird's gemacht: .....	20
3 Sachgebiet: Räder, Reifen, Federung, Lenkung.....	21
3.1 Prüfen der Reifengröße anhand der Zulassungsbescheinigung Teil I (Fahrzeugschein) .....	21
So wird's gemacht: .....	21
3.2 Prüfen der Tragfähigkeit und der Höchstgeschwindigkeit der Reifen anhand der Zulassungsbescheinigung Teil I (Fahrzeugschein) .....	22
So wird's gemacht: .....	22
3.3 Prüfen des Reifenzustandes/Reifendruckes (Profil, Beschädigung, Fremdkörper) .....	24
Reifenzustand .....	24
Reifenprofil .....	24
Reifendruck.....	25
Fremdkörper .....	25
3.4 Sichtprüfung des Sitzes der Radmuttern .....	26
Sichtkontrolle .....	26
3.5 Prüfen der Felgen auf Beschädigung.....	27
Sichtkontrolle .....	27
3.6 Prüfung der Reserveradsicherung .....	28
So wird's gemacht: .....	28
3.7 Sichtprüfung der Federung.....	29
Luftfederung.....	29
So wird's gemacht: .....	29
3.8 Funktion der Lenkhilfe prüfen .....	31
3.9 Lenkungsspiel prüfen.....	32

So wird's gemacht: .....	32
Beispiel zur Prüfung.....	32
3.10 Ölstand der Servolenkung prüfen .....	33
So wird's gemacht: .....	33
4 Sachgebiet: Elektrische Ausstattung/Beleuchtungseinrichtungen/Kontrolleinrichtungen .....	34
4.1 Die Sichtkontrolle der Beleuchtungseinrichtungen erfolgt i. d. R. durch den Schüler.....	34
4.2 Bremsleuchten, Kennzeichenbeleuchtung, Rückstrahler prüfen.....	35
So wird's gemacht: .....	35
4.3 Hupe, Lichthupe, Warnblinklicht, Seitenmarkierungsleuchten, Funktion prüfen.....	36
4.4 Batterie (Anschlüsse, Befestigung) prüfen: .....	38
So wird's gemacht: .....	38
4.5 Kontrolllampen benennen oder Kontrollsysteme aktivieren und an zwei Beispielen erläutern .....	39
Kombiinstrument und Statusbereich des Bordcomputers.....	39
Warn-/Kontrollleuchten im Statusbereich des Bordcomputers .....	39
So wird's gemacht: .....	39
Kontrolllampen benennen.....	40
Oder Kontrollsysteme im Statusbereich des Bordcomputers aktivieren und an zwei Beispielen erläutern ..	42
4.6 Schluss-, Umrissleuchten hinten, Funktion prüfen.....	44
So wird's gemacht: .....	44
Umrissleuchte (Umriss-/Seitenmarkierungslicht) links .....	44
Schlussleuchte links.....	44
5 Sachgebiet: Motor/Betriebsstoffe.....	45
5.1 Sichtprüfung von Kühler, Kühlleitungen, Kontrolle des Kühlflüssigkeitsstandes .....	45
So wird's gemacht: .....	45
Kontrolle des Kühlflüssigkeitsstandes .....	46
Sichtprüfung von Kühler und Kühlleitungen .....	47
5.2 Kontrolle des Motorölstandes.....	48
So wird's gemacht: .....	48
5.3 Dichtheit der Kraftstoffanlage, Kraftstoffleitung, Kraftstoffvorrat prüfen.....	50
So wird's gemacht: .....	50
5.4 Sichtprüfung des Antriebs von Nebenaggregaten (z. B. Lichtmaschine, Servo- und Wasserpumpe).....	52
So wird's gemacht: .....	52
5.5 Flüssigkeitsvorrat in Scheiben- und Scheinwerferwaschanlage kontrollieren .....	53
So wird's gemacht: .....	53
5.6 Überprüfung der Scheibenwaschanlage und der Einstellung der Spritzdüsen .....	55
So wird's gemacht: .....	55
Überprüfung der Scheibenwaschanlage .....	56
Kontrolle der Scheibenwischerblätter.....	56
5.7. Überprüfung der Zustandsanzeige für die Luftfilteranlage.....	57
So wird's gemacht: .....	57
6 Sachgebiet: Ausrüstung/Aufbau/Zusatzeinrichtung .....	58
6.1 Warnleuchte (Funktion), Warndreieck, Warnweste (Vorhandensein) .....	58
So wird's gemacht: .....	58
Warnleuchte = Funktionsprüfung einschließlich des Batterietests.....	58
6.2 Unterlegkeile (Anzahl, Unterbringung) .....	60
So wird's gemacht: .....	60
6.3 Verbandkasten (Unterbringung) .....	62
So wird's gemacht: .....	62
6.4 Bordwände, Verschlüsse, Gepäckklappen, Ladeeinrichtung, Ladungssicherung (Zustandskontrolle) .....	63
So wird's gemacht: .....	63

Bordwände kontrollieren .....	63
Verschlüsse .....	64
Klappen .....	64
Ladungssicherung kontrollieren .....	64
6.5 Sichtprüfung der Anhängerkupplung.....	65
So wird's gemacht: .....	65
6.6 Zustand der Scheiben und Spiegel (Sauberkeit, Beschädigung).....	67
So wird's gemacht: .....	67
Scheiben kontrollieren .....	67
6.7 Plane/Spiegel (Zustand und Befestigung kontrollieren, prüfen ob Plane frei von Wasser oder u. U. von Schnee und Eis).....	68
So wird's gemacht: .....	68
Wechselaufbau .....	69

## 1 Sachgebiet: EG-Kontrollgerät

### 1.1 Aufgaben vor Fahrtantritt am EG-Kontrollgerät

Der Schüler steckt eine Fahrerkarte (sofern vorhanden) in den Kartenschacht 1 ein;  
**gibt, sofern notwendig, vorangegangene Aktivitäten (z. B. Arbeitsunterbrechung / Pausen- bzw. Ruhezeit) durch Nachtrag ein;**  
**gibt den Staat (ggf. zusätzlich die Region) ein, in der die Arbeitsschicht beginnt und stellt die Aktivität „Sonstige / Andere Arbeitszeit“ ein.**

Beim **digitalen Kontrollgerät** (DTCO® 2.2) wird zum Schichtbeginn oder vor Antritt einer Fahrt statt des ausgefüllten Schaublattes die Fahrerkarte eingelegt. Alle wichtigen Daten werden im Gerät sowie auf der Karte gespeichert und können mit dem integrierten Drucker als Papiausdruck abgerufen werden. Dieses Gerät ist auf Unversehrtheit (Plombe usw.) zu überprüfen.

#### So wird's gemacht:

Nach Einschalten der Zündung und **Einlegen der Fahrerkarte** in Kartenschacht 1 wird der Fahrer mit Orts- und UTC-Zeit begrüßt und automatisch mit seinem Namen angemeldet. Dabei werden Datum und Uhrzeit der letzten Entnahme angezeigt. Danach hat der Fahrer die Möglichkeit, vorangegangene Aktivitäten (z. B. Arbeitsunterbrechung / Pausen- bzw. Ruhezeit vom Vortag in Ortszeit) manuell nachzutragen. Schließlich erscheint das zuletzt eingegebene Land (ggf. Region), das als Land des Arbeitsbeginns mit „OK“ übernommen oder durch die Menütaste ▲/▼ mit dem zutreffenden Länderkürzel „überschrieben“ werden kann. (Eine Übersicht der Länderkennzeichen und Kennzeichen der Regionen befindet sich in der Bedienungsanleitung des digitalen Kontrollgeräts (DTCO® 2.2).) Danach erscheint die Standard-Anzeige, von der aus, die anschließenden Aktivitäten eingegeben werden können. Bei Schichtbeginn / Arbeitsbeginn muss eine Abfahrtkontrolle am Fahrzeug durchgeführt werden. Zu diesem Zweck ist als erste Aktivität „Sonstige / Andere Arbeitszeit ✖“ (mindestens 5 Minuten) für Fahrer 1 und ggf. Fahrer 2 einzustellen. (Dieses wird auch ggf. bei einer Fahrzeugkontrolle bzw. Straßenkontrolle nach dem Güterkraftverkehrsgesetz (GüKG) durch die zuständigen Kontrollorgane z. B. Polizei oder Bundesamt für Güterverkehr (BAG) überprüft.

#### Merke:

Ist keine Fahrerkarte vorhanden, z. B. wegen Verlust, Diebstahl oder Defekt der Fahrerkarte zeichnet das Gerät automatisch die Lenkzeiten und sonstigen Arbeitszeiten auf. Bereitschafts- und Pausen- bzw. Ruhezeiten müssen über das Menü manuell für den einzelnen Fahrer eingegeben werden.

Der Fahrer darf maximal 15 Kalendertage ohne Fahrerkarte fahren und muss innerhalb von 7 Kalendertagen eine neue Karte beantragen.

Ist das digitale Kontrollgerät defekt, müssen alle Aktivitäten auf einem separaten Blatt oder auf der Rückseite des Ausdrucks von Hand dokumentiert werden.

Fällt das digitale Kontrollgerät während einer längeren Fahrt aus, so dass der Fahrer binnen einer Woche nicht zum Unternehmerstandort zurückkehren kann, muss das Gerät unterwegs durch eine autorisierte Fachwerkstatt repariert werden.

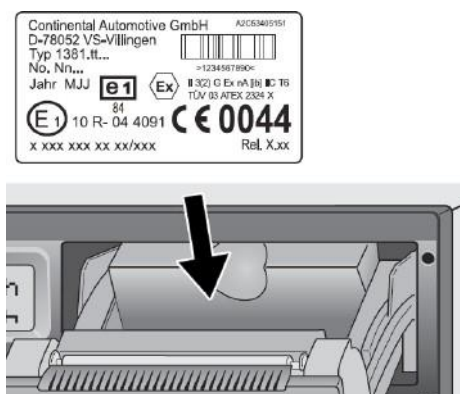
## Downloadschnittstelle

Das Anzeigen, Ausdrucken oder Herunterladen von Daten erfolgt über die Downloadschnittstelle. Je nach gesteckter Tachographenkarte (Fahrerkarte, Unternehmerkarte, Kontrollkarte und Werkstattkarte) sind die Zugriffsrechte dieser Schnittstelle geregelt. Beim Be- und Entladen muss die Abdeckklappe der Downloadschnittstelle geschlossen sein.

Typenschild vom digitalen Kontrollgerät (DTCO® 2.2)

Nach dem Öffnen der Druckerschublade ist das Typenschild mit folgenden Angaben ersichtlich:

- Name und Anschrift des Herstellers,
- Gerätevariante,
- Seriennummer,
- Baujahr,
- Prüf- und Zulassungszeichen und
- Release-Stand.



Das Anzeigen, Ausdrucken oder Herunterladen von Daten erfolgt über die Downloadschnittstelle.

Nach einem Software Upgrade werden die Versionen von Hard- und Software mit einem Aufkleber an der Druckerschublade ausgewiesen.

### **Hinweis:**

**Ist keine Fahrerkarte vorhanden, wird diese Aufgabe durch eine andere aus dem gleichen Sachgebiet ersetzt.**

**Oder**


**Ist keine Fahrerkarte vorhanden, beschreibt die Bewerberin bzw. der Bewerber die Aufgaben vor Fahrtantritt am digitalen Kontrollgerät.**

## 1.2 Bedienung der Schalter am EG-Kontrollgerät



Der Schüler stellt eine vom aaS/aaP vorgegebene Aktivität (Arbeitsunterbrechung bzw. Tagesruhezeit, Bereitschaftszeit oder Arbeitszeit) ein.

Beim digitalen Kontrollgerät lassen sich die Aktivitäten-Tasten sowie das volle Menü zur Sicherheit nur bei Stehendem Fahrzeug und eingeschalteter Zündung bedienen. Zum Wechseln der Aktivität muss die Aktivitäten- und Kartenauswurfaste kurz gedrückt werden.

### Aktivitäten

Mit diesen Tasten werden die jeweiligen Aktivitäten für Fahrer 1 und Fahrer 2 eingestellt: Lenkzeit (Piktogramm  „Lenken“)

Sonstige / Andere Arbeitszeit (Piktogramm  „Arbeit“)

Bereitschaftszeit (Piktogramm  „Bereitschaft“) Arbeitsunterbrechung / Pausen- bzw. Ruhezeit (Piktogramm  „Ruhe“)

### Kartenauswurf

Zum Schichtende / Arbeitsende oder nach Beendigung der Fahrt können Fahrer- und Beifahrerkarte prinzipiell im Kartenschacht verbleiben. Es ist aber die Aktivität „Arbeitsunterbrechung / Pausen- bzw. Ruhezeit) einzustellen. Spätestens bei einem Fahrerwechsel oder Fahrzeugwechsel ist die Fahrerkarte wieder aus dem Kartenschacht des digitalen Kontrollgeräts zu nehmen.

### Menü

Während der Fahrt zeigt das Menü die Lenk- und Ruhezeiten an. Bei Stillstand des Fahrzeugs kann das gesamte Menü abgerufen bzw. bearbeitet werden.

### Druckerschublade

Zum Wechseln des Druckerpapiers muss das Schubladenfach per Knopfdruck geöffnet werden. Das Fach ist durch Zurückdrücken wieder zu verschließen.

**Merke:** Eine Ersatzrolle Druckerpapier ist immer mitzuführen.

### 1.3 Bedeutung der Kontrolllampen des EG-Kontrollgerät; Ausfall des Geräts

Beim digitalen Kontrollgerät werden Ereignisse, Störungen oder Arbeitszeitwarnungen durch Blinken der Hintergrundbeleuchtung oder durch ein akustisches Signal angezeigt. Gleichzeitig erscheint die Ursache der Störung mit Piktogramm und / oder Klartext auf dem Display des

Eine Meldung im Display des Bordcomputers kann das Ereignis oder die Störung zusätzlich

Die Meldung des digitalen Kontrollgeräts (und ggf. auch die zusätzlichen Warnhinweise) erlöschen erst, wenn der Fahrer die Kenntnis der Störung mit der „OK“ Taste bestätigt. Aufeinander folgende Meldungen müssen nacheinander bestätigt werden.



Bei einem Ausfall des digitalen Kontrollgeräts müssen die Aktivitäten des Fahrers / der Fahrer von Hand aufgezeichnet werden, z. B. auf die Rückseite des Druckerpapiers. Dauert die Fahrt länger als eine Woche, muss das Gerät unterwegs repariert werden. Bei einem Totalausfall ist keine Anzeige mehr möglich.





## 1.4 Benennen der Symbole auf dem EG-Kontrollgerät

Der Schüler zeigt und benennt die Symbole der vier Zeitgruppen

- Lenkzeiten,
- sonstige Arbeitszeiten,
- Bereitschaftszeit und
- Arbeitsunterbrechungen und Tagesruhezeiten.

Die Bewerberin bzw. der Bewerber betätigt bei Stillstand kurz die Aktivitäten- und Kartenauswurfaste vom Fahrer 1, zeigt und benennt die Zeitgruppen:

Sonstige / Andere Arbeitszeit (Piktogramm  „Arbeit“)

Bereitschaftszeit (Piktogramm  „Bereitschaft“) Arbeitsunterbrechung / Pausen- bzw. Ruhezeit  
(Piktogramm  „Ruhe“)

Die Bewerberin bzw. der Bewerber zeigt und benennt das Lenkzeitsymbol, welches sich bei Stillstand nur in der Mitte vom Display befindet.

Lenkzeit (Piktogramm  „Lenken“)

Während der Fahrt erscheint das Lenkzeitsymbol zusätzlich automatisch unten links für den Fahrer 1. Zugleich wird der Fahrer 2 (Beifahrer) automatisch in Bereitschaftszeit gesetzt.



## 1.5 Überprüfen eines Schaublattes bzw. eines Ausdruckes des EG-Kontrollgeräts

Wie viele Kilometer wurden gefahren?

Wie lange war die Fahrtunterbrechung?

Nach wieviel Stunden wurde die erste Pause eingelegt?

Welche Höchstgeschwindigkeit wurde gefahren bzw. wurden beim digitalen Kontrollgerät Geschwindigkeitsüberschreitungen dokumentiert?

Die Bewerberin bzw. der Bewerber zeigt anhand eines Ausdrucks die

- Tages- und Gesamtkilometer,
- Dauer der Fahrtunterbrechung,
- Dauer der Lenkzeit vor der Pause,
- dokumentierten Geschwindigkeitsüberschreitungen.

Beim digitalen Kontrollgerät übernehmen Fahrerkarte (Aufzeichnungen der letzten 28 Tage) und Massenspeicher (Aufzeichnung der letzten 365 Tage) die Aufgabe des Schaublattes. Unter bestimmten Umständen muss der Nachweis über die Arbeitszeit durch einen Papierausdruck\* nach Schichtende bzw. am Ende einer Fahrt geführt werden – z. B. wenn keine Fahrerkarte vorhanden ist. Um die Ausdrücke zu verstehen, muss man ihre Gliederung und die Bedeutung der Piktogramme kennen. Eine Übersicht der Piktogramme befindet sich in der Bedienungsanleitung des digitalen Kontrollgeräts (DTCO® 2.2) oder auf Handzetteln, die z. B. von Überwachungsorganisationen oder Berufsverbänden herausgegeben werden.

\*Der Papierausdruck erfolgt für Datum und Uhrzeit in Ortszeit (LOC) oder nach Wunsch in UTC- Zeit. Hierzu wird vor dem Ausdruck eine Zwischenabfrage gestellt. Die UTC (Coordinated Universal Time) weicht im Sommer +2 Stunden, im Winter +1 Stunde von unserer lokalen Zeit ab. Die koordinierte Weltzeit ist die heute gültige Weltzeit. Eingeführt wurde sie 1972.

Kopfteil

Hauptteil

```

SIEMENS VDO
A u t o m o t i v e
T 09.10.2014 15:54 (UTC)
-----T-----
24hT
-----o-----
o Horend
  Wolfgang
oD /DF000000200000 0 0
  26.09.2015
-----d-----
d WDB9302031L079441
  D / GER-PT 114
-----B-----
B SiemensVDO Automotive
  AG
  1381.2070000039
-----T-----
T DaimlerChrysler AG, We
  rk Würth
T D /DW000000003320 0 1
T 24.05.2014
-----B-----
  
```

**Fußteil**

.....  
**W. Horend**

⊞



So wird's gemacht:

```

SIEMENS VDO
Automotive
▼ 09.10.2014 15:54 (UTC)
-----▼-----
24h▼
-----○-----
○ Horend
  Wolfgang
○ID /DF000000200000 0 0
  26.09.2015
-----A-----

A WDB9302031L079441
  D / GER-PT 114
-----B-----
B SiemensVDO Automotive
  AG
  1381.2070000039
-----T-----
T DaimlerChrysler AG, We
  rk Würth
TID /DW000000003320 0 1
  T 24.05.2014
-----B-----
-----○-----
09.10.2014 2
-----
? 00:00 09:36 09h36
* 09:36 10:25 00h49
-----1-----
A D / GER-PT 114
  179 km
* 10:25 10:30 00h05
  10:30 10:31 00h01
  10:31 12:32 02h01
  12:32 13:27 00h55
  13:27 15:54 02h27
  501 km; 322 km
-----Σ-----
• 10:25 D 179 km
  15:54 D 501 km
  04h28 322 km
  * 00h54 00h01
  h 00h55 ? 09h36
  oo 00h00
!>> 1 09.10.2014 11:48
  ( 1) 00h02
  
```

Überprüfen eines Schaublattes bzw. eines Ausdruckes des EG-Kontrollgerätes

a) Wie viele Kilometer wurden gefahren?  
 b) Wie lange war die Fahrtunterbrechung?  
 c) Nach wie vielen Stunden wurde die erste Pause eingelegt?  
 d) Welche Höchstgeschwindigkeit wurde gefahren bzw. wurden beim digitalen Kontrollgerät Geschwindigkeitsüberschreitungen dokumentiert?

c) 2h 7min

b) 55 min

a) 322 km

d) Ja, eine Geschwindigkeitsüberschreitung um 11:48 Uhr (für 2 min)

!>> = Ereignis: Geschwindigkeitsüberschreitung

## 1.6 Ausfüllen des Schaublattes des EG-Kontrollgeräts bzw. Abmelden am EG-Kontrollgerät am Ende einer Fahrt

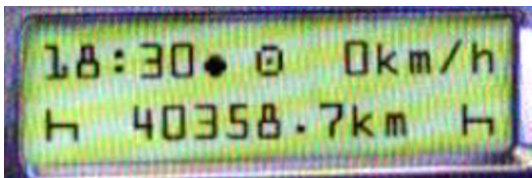
Die Bewerberin bzw. der Bewerber

stellt die Aktivität „Arbeitsunterbrechung / Pausen- bzw. Ruhezeit“ ein;  
betätigt ggf. den Kartenauswurf und  
gibt den Staat (ggf. zusätzlich die Region) ein, in der die Arbeitsschicht endet ein.

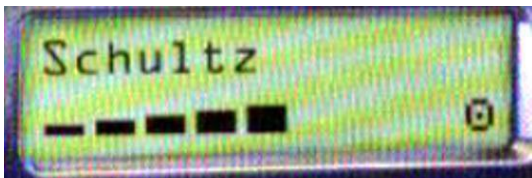
### So wird's gemacht:

#### Abmelden am digitalen Kontrollgerät

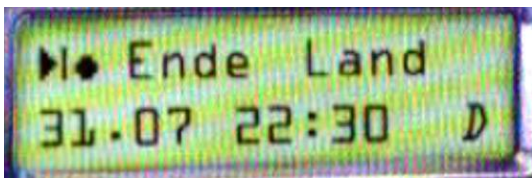
Bevor die Kartenauswurf Taste betätigt wird müssen anschließende Aktivitäten (z. B. Arbeitsunterbrechung / Pausen- bzw. Ruhezeit  $\text{H}$  ) mittels der Aktivitätentaste eingegeben werden, damit keine Fehlzeiten dokumentiert werden.



Anschließend die Kartenauswurf Taste gedrückt halten (min. 2 Sek.) und warten. (Fahrerkarte bleibt im Kartenschacht, bis die Daten auf der Fahrerkarte gespeichert sind.)



Danach Ankunftsland bestätigen oder „überschreiben“. Falls nötig einen Tagesausdruck erstellen und unterschreiben. Fahrerkarte nach erfolgter Datenspeicherung entnehmen.



**Merke:** Bei Fahrerwechsel oder Fahrzeugwechsel muss sich der Fahrer ebenfalls abmelden bzw. neu anmelden. Bei einem Defekt des Gerätes ist die Rückseite des Tagesausdruckes für handschriftliche Eintragungen vorgesehen.

#### Hinweis:

Ist keine Fahrerkarte vorhanden, wird diese Aufgabe durch eine andere aus dem gleichen Sachgebiet ersetzt.

Oder

Ist keine Fahrerkarte vorhanden, beschreibt der Schüler das Abmelden am digitalen Kontrollgerät.

## 2 Sachgebiet: Bremsen

### 2.1 Kontrolle des Standes der Bremsflüssigkeit

Die Bewerberin bzw. der Bewerber überzeugt sich vom ausreichenden Stand der Bremsflüssigkeit.

**Hinweis:**

Da der Mercedes-Benz Actros mit einer elektronisch geregelten 2-Kreis- Druckluftbremsanlage ausgestattet ist und keine druckluft-hydraulische Bremsanlage aufweist, entfällt die Kontrolle des Bremsflüssigkeitsstandes. Diese Aufgabe ist durch eine andere aus dem gleichen Sachgebiet zu ersetzen.

### 2.2 Prüfen der Druckwarneinrichtung

Der Schüler erläutert, dass die Druckwarneinrichtung vor einem nicht ausreichenden Vorratsdruck warnt; prüft durch mehrfaches Betätigen der Betriebsbremse im Stand das Ansprechen der Druckwarneinrichtung.

**So wird's gemacht:**

Die Druckwarneinrichtung warnt vor einem nicht ausreichenden Vorratsdruck. Die Prüfung erfolgt im Stand des Fahrzeugs (Motor aus und Zündung eingeschaltet ).

Der Schüler betätigt das Bremspedal so lange, bis die Druckwarneinrichtung beim Unterschreiten des Sicherungsdrucks (ca. 6,5 bar) durch die rote Warnleuchte „Bremse Störung“ im Kombiinstrument sowie das rote Ereignisfenster „Warnung“ (Störung mit hoher Priorität) in allen Bremskreisen anspricht.

Im Vorfeld kann **alternativ** die Bewerberin bzw. der Bewerber im Bordcomputer das Menü Kontroll-Info, dort das Menüfenster Vorratsdruck aufrufen und sich dort den Vorratsdruck von Bremskreis 1 und 2 (Vorder- und Hinterachse) anzeigen lassen.



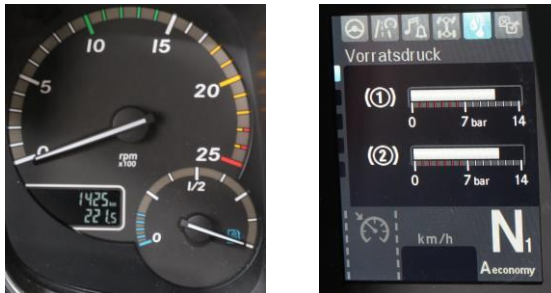
Warnleuchte „Bremse Störung“

**Die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs ist jetzt gefährdet.**

**Nicht vergessen!** Anschließend wird der Motor gestartet und die Leerlaufdrehzahl auf ca. 700 bis max. 800 min<sup>-1</sup> durch gleichmäßiges Gasgeben leicht erhöht

**Wahlweise** kann die Leerlaufdrehzahl, welche nach dem Motorstart automatisch in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur, auch über die Tasten am Multifunktionslenkrad leicht erhöht (ca. 700 bis max. 800  $\text{min}^{-1}$ ) werden.

Der Luftpressor, welcher vom Motor angetrieben wird, versorgt jetzt alle Bremskreise mit Vorratsdruck. Die Druckwarneinrichtung (rote Warnleuchte „Bremse Störung“ im Kombiinstrument sowie das rote Ereignisfenster „Warnung“ in allen Bremskreisen) wird abgeschaltet beim Erreichen des Sicherungsdrucks (ca. 6,5 bar), aber erst bei weiterem Druckanstieg ist die Fahrbereitschaft hergestellt.



**Leerlaufdrehzahl** über die Tasten am Multifunktionslenkrad **einstellen**:

Die Taste + am Multifunktionslenkrad so oft drücken, bis das Eingabefenster „Drehzahl“ im Bordcomputer angezeigt wird. Mit der Taste + oder - kann die Leerlaufdrehzahl schrittweise um etwa 20  $\text{min}^{-1}$  erhöht oder verringert werden. Zum Verlassen des Eingabefensters Taste <-drücken oder etwa 3 Sekunden warten. Die Einstellung ist dann automatisch gespeichert.

**Anmerkung:** Bei einer Fahrt schneller als etwa 20 km/h wird die angehobene Leerlaufdrehzahl automatisch zurückgesetzt.

**Sicherheitshinweis:** Zweckmäßig ist es, den Vorratsdruck in allen Bremskreisen bis zum Erreichen des Abschaltedrucks (bei ca. 12,5 bar Zisch-Geräusch der elektronischen Druckluftversorgungseinheit mit Druckregler und Lufttrockner) aufzubauen, damit Reserven aufgebaut werden.



## 2.4 Vorratsdruck aufbauen, Fahrbereitschaft feststellen

Der Schüler füllt mit leicht erhöhter Motordrehzahl die Luftbehälter bis zur Fahrbereitschaft.

### So wird's gemacht:

Die Prüfung erfolgt im Stand des Fahrzeugs (Motor aus und Zündung eingeschaltet)

Sind die Vorratsbehälter noch gefüllt, muss der **Schüler** durch mehrmaliges Betätigen der Bremsen Druckluft verbrauchen, bis die Druckwarneinrichtung beim Unterschreiten des Sicherungsdrucks (ca. 6,5 bar) durch die rote Warnleuchte „Bremsen Störung“ im Kombiinstrument sowie das rote Ereignisfenster „Warnung“ (Störung mit hoher Priorität) in allen Bremskreisen anspricht.

Im Vorfeld kann der Schüler im Bordcomputer das Menü Kontroll-Info, dort das Menüfenster Vorratsdruck aufrufen und sich dort den Vorratsdruck von Bremskreis 1 und 2 (Vorder- und Hinterachse) anzeigen lassen.

Anschließend wird der Motor gestartet und die Leerlaufdrehzahl auf ca. 700 bis max. 800 min<sup>-1</sup> durch gleichmäßiges Gasgeben leicht erhöht.

**Wahlweise** kann die Leerlaufdrehzahl, welche nach dem Motorstart automatisch in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur, auch über die Tasten am Multifunktionslenkrad leicht erhöht (ca. 700 bis max. 800 min<sup>-1</sup>) werden.

Der Luftpresser, welcher vom Motor angetrieben wird, versorgt jetzt alle Bremskreise mit Vorratsdruck. Ist genügend Vorratsdruck vorhanden erlischt die Druckwarneinrichtung.

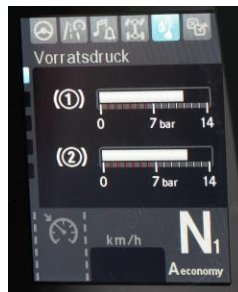


**Leerlaufdrehzahl über die Tasten am Multifunktionslenkrad einstellen:**

Die Taste + am Multifunktionslenkrad so oft drücken, bis das Eingabefenster „Drehzahl“ im Bordcomputer angezeigt wird. Mit der Taste + oder - kann die Leerlaufdrehzahl schrittweise um etwa 20 min<sup>-1</sup> erhöht oder verringert werden. Zum Verlassen des Eingabefensters Taste <-drücken oder etwa 3 Sekunden warten. Die Einstellung ist dann automatisch gespeichert.

**Anmerkung:** Bei einer Fahrt schneller als etwa 20 km/h wird die angehobene Leerlaufdrehzahl automatisch zurückgesetzt.

**Die Fahrbereitschaft ist hergestellt, wenn** die rote Warnleuchte „Bremse Störung“ im Kombiinstrument sowie das rote Ereignisfenster „Warnung“ in allen Bremskreisen erlischt. Die Druckwarneinrichtung wird abgeschaltet beim Erreichen des Sicherungsdrucks (ca. 6,5 bar), aber erst bei weiterem Druckanstieg ist die Fahrbereitschaft hergestellt.



**Sicherheitshinweis:** Zweckmäßig ist es, den Vorratsdruck in allen Bremskreisen bis zum Erreichen des Abschaltedrucks (bei ca. 12,5 bar Zisch-Geräusch der elektronischen Druckluftversorgungseinheit mit Druckregler und Lufttrockner) aufzubauen, damit Reserven aufgebaut werden.



## 2.5 Prüfen, ob Pedalwege frei sind

Der Schüler prüft, ob die Freiheit der Pedalwege durch im Führerhaus befindliche Gegenstände beeinträchtigt werden könnte.

### So wird's gemacht:

Befinden sich unter den Pedalen Gegenstände, können Bremse oder Gaspedal nicht mehr oder nur noch teilweise durchgetreten werden.



Deshalb vor der Fahrt prüfen, ob sich Gegenstände unter den Pedalen befinden oder dorthin gelangen könnten. Lose Gegenstände sind so zu sichern, dass sie nicht in den Fußraum fallen können.

**Möglichst sollte auch eine Sichtprüfung der Pedalgummis erfolgen, da bei abgenutzten Pedalgummis die Gefahr besteht, mit dem Fuß abzurutschen.**

Auswirkungen und Gefahren:

**Bremspedal** – es kann keine oder nur eine nicht ausreichende Bremswirkung erzielt werden (lange Bremswege, Unfallgefahr).

**Gaspedal** – keine oder nicht ausreichend hohe Beschleunigung (z. B. beim Einbiegen in eine Vorfahrtstraße, beim Verlassen einer Kreuzung, Auffahrgefahr).

**Merke:** Vor Antritt der Fahrt im gemeinsamen Führerhaus / Fahrerhaus umschaun, ob Gegenstände bei Anfahr- oder Bremsmanövern eventuell in den Arbeitsraum herabfallen oder verrutschen können (Verletzungsgefahr). Gelangen sie in den Fußraum, ist die Sicherheit erheblich gefährdet. Lose Gegenstände sind so zu sichern, dass sie nicht in den Fußraum fallen können.

## 2.6 Sichtprüfung der Betriebs- und Feststellbremse

Der Schüler

- sichert das Fahrzeug durch Unterlegkeil(e)
- lässt die Betriebs- und Feststellbremse betätigen
- beobachtet dabei die Bewegung des Bremsgestänges und
- prüft das gleichmäßige Aus- und Einfahren der Kolbenstange des Bremszylinders
- die Bewegung des Bremsgestänges.

### Hinweis:

**Da der Mercedes-Benz Actros kein sichtbares Bremsgestänge aufweist, ist diese Aufgabe ist durch eine andere aus dem gleichen Sachgebiet zu ersetzen.**

## 2.7 Vorrat des Frostschutzmittels prüfen

Der Schüler

- entwässert (falls möglich) bei Fahrzeugen mit Lufttrockner einen Luftbehälter
- oder verweist ggf. auf die entsprechende Anzeige im Display;
- prüft bei Fahrzeugen mit Frostschützern, ob gemäß Betriebsanleitung genügend Frostschutzmittel vorhanden ist.

**Bei dieser Aufgabe wird die Wirkung des Lufttrockners überprüft**, da der Mercedes-Benz Actros weder eine Frostschutzpumpe noch einen Frostschützer aufweist.

Frostschutzpumpe oder Frostschützer sind zum Teil noch bei älteren Fahrzeuggenerationen verbaut. Eine automatische Kondenswasserüberwachung ist verbaut. Falls sich Kondenswasser im Vorratsbehälter befindet wird eine Warnmeldung im Display angezeigt.

Der Lufttrockner reinigt die Druckluft von Wasser (Kondenswasser) und ggf. Öl (vom Schadhafte Luftpresser). Als Filter dient eine **Granulatkartusche**, welche entsprechend vorgegebener Zeitintervalle zu ersetzen ist.

## So wird's gemacht:

Wirkung des Lufttrockners überprüfen

Zündung eingeschaltet >> Schalterstellung vom elektronischen Zündschloss = 2 – Fahrstellung  
Danach wird der Vorratsdruck in der Druckluftbremsanlage überprüft.

Nur wenn im Bordcomputer das rote Ereignisfenster „**Bremsvorratsdruck Kreis 1 zu niedrig**“ und / oder „**Bremsvorratsdruck Kreis 2 zu niedrig**“ und zugleich die **Warnleuchte „Bremse Störung“** angezeigt wird, muss der Motor solange laufen, bis das / die roten Ereignisfenster erlischt / erlöschen.

Bremsvorratsdruck Kreis 1“ und „Bremsvorratsdruck Kreis 2“ zu niedrig



Ggf. wird danach der Motor abgestellt und der Zündschlüssel wieder mitgenommen.

Ggf. ist das Fahrzeug, sofern noch nicht geschehen, noch durch Unterlegkeile zu sichern.

Geeignete Arbeitsschutzhandschuhe und Schutzbrille sind anzuziehen.

Ring am Entwässerungsventil ziehen und ggf. Kondenswasser ablassen.

**Warnhinweis:** Ist der Kondenswasserstand im Druckluftsystem zu hoch, arbeitet der Lufttrockner nicht richtig und es kann sich die Bremswirkung verringern oder sogar die Druckluftbremsanlage ausfallen. Es besteht Unfallgefahr. Spätestens dann muss die Granulatkartusche umgehend in einer qualifizierten Fachwerkstatt überprüft und ggf. erneuert werden. Eine alte Granulatkartusche ist Sondermüll.

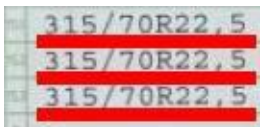
### 3 Sachgebiet: Räder, Reifen, Federung, Lenkung

#### 3.1 Prüfen der Reifengröße anhand der Zulassungsbescheinigung Teil I (Fahrzeugschein)

Der Schüler vergleicht die Angaben im Fahrzeugschein mit den Angaben auf der Reifenseitenwand.

##### So wird's gemacht:

In der Zulassungsbescheinigung Teil 1 bzw. im Fahrzeugschein sind Reifengröße und Reifenbauart eingetragen. Beim Überprüfen werden die Angaben der Zulassungsbescheinigung Teil 1 bzw. im Fahrzeugschein mit der Beschriftung am Reifen verglichen.



<b>315</b>	=	Reifenbreite in mm;
<b>70</b>	=	Höhen-Breiten-Verhältnis; 70% der Reifenbreite beträgt die Reifenhöhe
<b>R</b>	=	Bauweise des Reifens; Radialreifen (Gürtelreifen)
<b>22,5</b>	=	Felgendurchmesser in Zoll; (1 Zoll = 25,4 mm bzw. 2,54 cm)

Weitere Angaben auf dem Reifen sind z. B.:

Tubeless	=	schlauchlos
Regroovable	=	nachschneidbar
TWI (Tread Wear Indicator)	=	Verschleißindikator / Anzeiger für den Reifenverschleiß
DOT-Identifikationsnummer	=	Fertigungswoche und Jahr (DOT = Department of Transportation)
Retread	=	runderneuert

##### Hinweis:

Die Prüfung der Reifengröße erfolgt exemplarisch an einem Rad. In der Praxis müssen alle Reifen kontrolliert werden – auch das Reserverad .

## 3.2 Prüfen der Tragfähigkeit und der Höchstgeschwindigkeit der Reifen anhand der Zulassungsbescheinigung Teil I (Fahrzeugschein)

Der Schüler vergleicht die Angaben im Fahrzeugschein mit den Angaben auf der Reifenseitenwand

### So wird's gemacht:

In der Zulassungsbescheinigung Teil 1 bzw. im Fahrzeugschein sind Tragfähigkeits-Kennzahl und Geschwindigkeits-Kennbuchstabe eingetragen. Beim Überprüfen werden die Angaben der Zulassungsbescheinigung Teil 1 bzw. im Fahrzeugschein mit der Beschriftung am Reifen verglichen.

**Bauartbestimmte Höchstgeschwindigkeit (bbH)** (im Feld T eingetragen = 90 km/h)



- 156 / - - -** = Tragfähigkeits-Kennzahl Achse 1 (Vorderachse / Einzelbereifung)
- - - / 145** = Tragfähigkeits-Kennzahl Achse 2 (Hinterachse / Zwillingsbereifung)
- 154 / - - -** = Tragfähigkeits-Kennzahl Achse 3 (Nachlauf- bzw. Liftachse / Einzelbereifung)
- L** = Geschwindigkeits-Kennbuchstabe am Reifen: 120/ km/h
- G** = Geschwindigkeits-Kennbuchstabe gemäß ZB Teil 1: 90 km/h

Auswahl an Geschwindigkeits-Kennbuchstaben:

B = 50 km/h, C = 60 km/h, D = 65 km/h, E = 70 km/h, F = 80 km/h, G = 90 km/h, J = 100 km/h, K = 110 km/h, L = 120 km/h, M = 130 km/h, N = 140 km/h, P = 150 km/h, Q = 160 km/h

Auswahl an Tragfähigkeits-Kennzahlen:

145 = 2.900 kg, 146 = 3.000 kg, 147 = 3.075 kg, 148 = 3.150 kg, 149 = 3.250 kg, 150 = 3.350 kg, 151 = 3.450 kg, 152 = 3.550 kg, 153 = 3.650 kg, 154 = 3.750 kg, 155 = 3.875 kg

Alternativangabe bei einer anderen Geschwindigkeit:

Obere Zahl bei Einzelbereifung	(152	=	3350 kg)
Untere Zahl bei Zwillingsbereifung	(148	=	3150 kg)
Geschwindigkeits-Kennbuchstabe	(L	=	120 km/h)



**Merke:**

Höhere Tragfähigkeit bewirkt geringere Geschwindigkeit – und umgekehrt.

Höhere Tragfähigkeit oder Geschwindigkeit als in der Zulassungsbescheinigung Teil 1 sind zulässig – nicht aber niedrigere Werte.

Geschwindigkeits-Kennbuchstabe des Reifens muss mindestens gleich oder über der bauartbestimmten Höchstgeschwindigkeit (bbH) des Fahrzeugs sein.

**Sicherheitshinweis:** Sind Tragfähigkeits-Kennzahl und Geschwindigkeits-Kennbuchstabe am Reifen zu klein, können sie überhitzen und platzen (Unfallgefahr)!

**Hinweis:**

**Die Prüfung der Reifengröße erfolgt exemplarisch an einem Rad. In der Praxis müssen alle Reifen kontrolliert werden – auch das Reserverad .**

### 3.3 Prüfen des Reifenzustandes/Reifendruckes (Profil, Beschädigung, Fremdkörper)

Der Schüler zeigt ggf. vorhandene Verschleißindikatoren und prüft, ob

- noch ausreichend Profiltiefe vorhanden ist;
- die Lauffläche gleichmäßig abgelaufen ist;
- überprüft Lauffläche und Reifenseitenwände auf sichtbare Beschädigungen;
- ob sich Fremdkörper im Reifen und zwischen den Zwillingsreifen befinden;
- führt eine Sichtkontrolle hinsichtlich der Feststellung deutlich erkennbarer unterschiedlicher Luftdrücke an einer Achse durch.

**So wird's gemacht:**

#### Reifenzustand



Der Reifen muss optisch in einem guten allgemeinen Zustand sein.  
Die Reifenflanke darf nicht porös oder rissig sein.  
Schnitte, Brüche oder Beulen können Reifenplatzer verursachen.

#### Reifenprofil

Die Lauffläche darf keine sichtbaren Beschädigungen aufweisen und muss gleichmäßig abgelaufen sein. Ungleichmäßig abgefahrene Reifen können auf schadhafte Federungseinrichtungen bzw. schadhafte Schwingungsdämpfer (Stoßdämpfer) hinweisen und das Fahrverhalten negativ beeinflussen. Einseitig abgefahrene Reifen können auf eine falsche Spur- oder Sturzeinstellung hinweisen. Die Reifenprofiltiefe muss über die gesamte Lauffläche mindestens 1.6 mm betragen. (Das Hauptprofil = etwa drei Viertel der Laufflächenbreite)  
Prüfung mit Profiltiefenmesser oder anhand der Verschleißindikatoren in den Profilrillen (TWI = Tread Wear Indicator ▲), die grundsätzlich beim Erreichen der gesetzlichen Mindestprofiltiefe hervortreten.

**Tipp:** Reifen sollten sicherheitshalber schon bei weniger als 3 mm erneuert werden.



## Reifendruck

Mindestens einmal wöchentlich und unmittelbar nach jedem Reifenwechsel ist eine Kontrolle der Reifendrucke mit Druckmesser an allen kalten Reifen durchzuführen. Die jeweiligen Reifendrucke sind in der Betriebsanleitung siehe Reifendrucktabelle Einzelbereifung bzw. Reifendrucktabelle Zwillingsbereifung aufgeführt.

Vorderachse: Ø. 8,0 bar, Antriebsachse: Ø.6,75 bar, Nachlauf- bzw. Liftachse: Ø. 8,0bar

Im Rahmen der Abfahrkontrolle und unterwegs eine Sichtprüfung durchführen. (Die Reifen einer Achse müssen gleich aussehen.)

Falscher Reifendruck erhöht den Reifenverschleiß und die Fahrstabilität wird negativ beeinträchtigt.

Zu niedriger Druck erhöht den Kraftstoffverbrauch, vermindert die Fahrstabilität und zerstört ggf. den Reifen: (- Walkbarkeit führt zur Überhitzung, - Zwillingsreifen reiben aneinander).

Zu hoher Druck steigert den Verschleiß (starke Abnutzung in der Mitte der Lauffläche).

## Fremdkörper

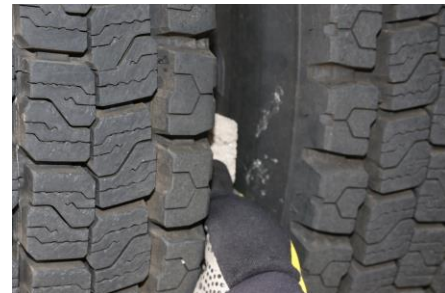
Fremdkörper im Reifen (z. B. Steine, Nägel oder Schrauben) können zu Druckverlust führen. Unfallgefahr! Steine in der Lauffläche werden bei höherer Geschwindigkeit zu Geschossen und gefährden andere Verkehrsteilnehmer. Unfallgefahr!

Fremdkörper zwischen den Zwillingsreifen können die Flanken beschädigen oder herausgeschleudert werden und andere Verkehrsteilnehmer gefährden. Unfallgefahr!

Aus diesem Grund sind z. B. eingeklemmte Steine im Profil oder zwischen den Zwillingsreifen zu entfernen.



Nägel werden nicht entfernt!



## Hinweis:

Die Prüfung des Reifenzustandes/Reifendruckes erfolgt an einer Achse bzw. exemplarisch an einem Rad. Hierbei sind geeignete Arbeitsschutzhandschuhe zu tragen. In der Praxis müssen alle Reifen kontrolliert werden – auch das Reserverad.

### 3.4 Sichtprüfung des Sitzes der Radmuttern

Der Schüler prüft, ob

- alle Radmuttern vorhanden sind;
- diese sichtbar lose sind.

#### **So wird's gemacht:**

Der feste Sitz der Räder muss regelmäßig geprüft werden. Die Radmuttern müssen vollständig vorhanden sein und dürfen sich nicht gelöst haben.



#### **Sichtkontrolle**

Gelöste Radmuttern sind erkennbar an:

- Laufnasen unterhalb der Radmutter mit Druckteller („Rostnase“) bzw. an der Bildung von „Scheuermehl“,
- dem Abstand der Radmuttern mit Druckteller oder des Radbolzens zur Felge (Radmutter/Radbolzen liegt nicht ganz an der Felge an),
- der Länge des Radbolzen-Gewindes (aber unterschiedliche Gewindelänge bei Radkappenbefestigung beachten),
- sofern vorhanden, an den Radmutterindikatoren. (Zwei nebeneinander positionierte Indikatoren zeigen mit den Spitzen zueinander. Löst sich eine Radmutter, wird das sichtbar.)

#### **Hinweis:**

Die Prüfung des Sitzes der Radmuttern erfolgt exemplarisch an einem Rad durch Sichtkontrolle. Hierbei sind geeignete Arbeitsschutzhandschuhe zu tragen. In der Praxis müssen alle Räder kontrolliert werden – auch das Reserverad.

### 3.5 Prüfen der Felgen auf Beschädigung

Der Schüler überprüft die Felgen auf Beschädigungen.

#### **So wird's gemacht:**

Felgen müssen in einem guten Zustand sein und einen guten Rundlauf haben.



#### **Sichtkontrolle**

Mit einer Sichtkontrolle prüfen, ob die Felgen:

- keine Beschädigungen aufweisen,
- nicht eingerissen sind,
- an den Bolzenlöchern nicht ausgeschlagen sind,
- am Felgenhorn nicht beschädigt (verformt) sind,
- nicht durchgerostet sind,
- keine fehlenden Ausgleichgewichte aufweisen.

#### **Hinweis:**

Die Prüfung der Felgen auf Beschädigung erfolgt exemplarisch an einer Felge durch Sichtkontrolle. Hierbei sind geeignete Arbeitsschutzhandschuhe zu tragen. In der Praxis müssen alle Felgen kontrolliert werden – auch die des Reserverads.

### 3.6 Prüfung der Reserveradsicherung

Der Schüler prüft, ob das Reserverad ordnungsgemäß untergebracht und zweifach gegen Verlieren gesichert ist.

#### So wird's gemacht:

Außen am Fahrzeug mitgeführte Ersatzräder müssen gegen Verlieren gesichert sein. Das Reserverad muss gegen Herabfallen gesichert sein (Unfallgefahr) und darf nicht klappern (Lärmbelastung). Die Sicherung muss durch mindestens zwei voneinander unabhängige Einrichtungen erfolgen.

Es gibt zwei Sicherungen, das Seil und die Halteplatte mit Radmuttern

An der Reserveradaufhängung (Befestigungsplatte) auf die Lösbarkeit der Muttern und Befestigungsbolzen achten. (Die Muttern und Befestigungsbolzen sind regelmäßig mit Rostlöser einzusprühen.) Auch das Befestigungsseil der Reserveradwinde kontrollieren, da Beschädigungen am Befestigungsseil zu Unfällen beim Herablassen führen können.

Das Reserverad darf keine Beschädigungen aufweisen. Es muss:

zum Fahrzeug passen,  
mindestens 1,6 mm Profiltiefe über die gesamte Lauffläche aufweisen und  
ausreichend Luftdruck haben.



**Hinweis:**

Hierbei sind geeignete Arbeitsschutzhandschuhe zu tragen.

## 3.7 Sichtprüfung der Federung

### Luftfederung

Der Schüler prüft

- die Luftfederbälge auf Beschädigungen und Dichtheit;
- ob der Fahrzeugaufbau parallel zur Fahrzeugachse steht.

Federungssysteme halten das Fahrzeug auf der Straße stabil und bieten Personen, Tieren oder der Ladung einen schonenden Transport. Arbeitet die Federung nicht richtig, ändert sich das Fahrverhalten und es kann zu schweren Unfällen kommen. Schäden an der Federung sind oft an einem einseitig abgesenkten Fahrzeugaufbau zu erkennen.

### So wird's gemacht:

- Bei Fahrzeugstillstand die Nachlauf- bzw. Liftachse komplett absenken
- Fahrgestellrahmen des Gesamtfahrzeugs mittels der Niveauregelung mit der Bedieneinheit oder mit der Taste an der Instrumententafel komplett anheben
- ggf. den Motor abschalten
- kontrollieren ob Nachlauf- bzw. Liftachse komplett absenkt ist, das Gesamtfahrzeug komplett angehoben ist, das Fahrzeug durch Feststellbremse sowie Unterlegkeile gesichert ist und keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden kann, der Fahrzeugschlüssel ist bei der Bewerberin bzw. dem Bewerber
- geeignete Arbeitsschutzhandschuhe anziehen



Es ist darauf zu achten, dass bei der Luftfederung, dass:

- die Luftfederbälge optisch sauber und nicht beschädigt sind (keine Risse aufweisen),
- keine Luft entweicht (bei abgestelltem Motor hörbar),
- die Luftfederbälge je nach Beladungszustand arbeiten (je mehr Ladung, desto härter) und
- der Fahrzeugaufbau parallel zur Fahrzeugachse steht.

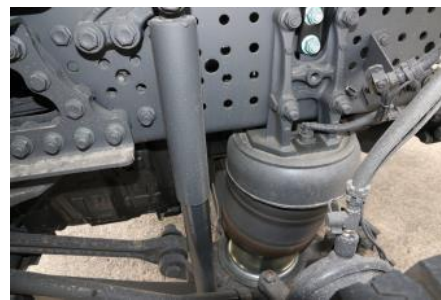
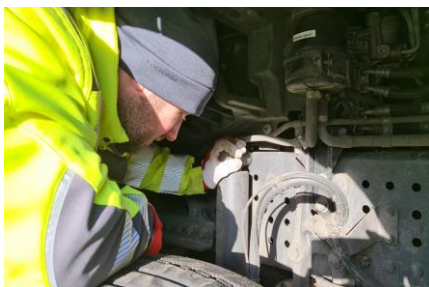
Auch die vier Luftfederbälge vom luftgefederten Fahrerhaus sind zu kontrollieren.



**Fahrzeugaufbau steht parallel zur Fahrzeugachse.**

Zusätzlich ist darauf zu achten, dass die Schwingungsdämpfer (Stoßdämpfer) an Vorder- und Hinterachse:

- dicht sind und kein Öl austritt,
- nicht ausgeschlagen sind (Halterung, Gummi usw.),
- keinen Korrosionsbefall aufweisen und
- richtig arbeiten (auf Auswaschungen der Reifen achten).



**Hinweis:**

Hierbei sind geeignete Arbeitsschutzhandschuhe zu tragen. Die Sichtprüfung der Federung erfolgt mit komplett angehobenen Fahrgestellrahmen des Gesamtfahrzeugs sowie abgesenkter Nachlauf- bzw. Liftachse.

### **3.8 Funktion der Lenkhilfe prüfen**

**Der Schüler prüft, ob die Räder bei laufendem Motor mit geringerer Lenkkraft – gegenüber stehendem Motor – bewegt werden können.**

Die Lenkhilfe (Servolenkung) unterstützt die Muskelkraft des Fahrers beim Lenken durch eine Hilfskraft (hydraulischer Druck).

Ob die Lenkhilfe arbeitet, lässt sich durch Drehen am Lenkrad kontrollieren:

bei abgeschaltetem Motor ist die Lenkung schwergängig,  
bei laufendem Motor ist die Lenkung leichtgängiger.

So wird's gemacht:

Bei abgeschaltetem Motor mit der linken Hand am Lenkrad ziehen und danach den Motor starten. Schon beim ersten Anlasserdrehen muss sich das Lenkrad mit geringer Lenkkraft weiter drehen lassen (sofortiges Ansprechen der Servolenkungspumpe).

### 3.9 Lenkungsspiel prüfen

**Der Schüler überprüft das vorhandene Lenkungsspiel.**

Bei der Prüfung des Lenkungsspiels wird der Verschleiß von Lenkgetriebe und Kugelgelenken kontrolliert. Zu großes Lenkungsspiel verschlechtert die Spurhaltung und beeinträchtigt die Verkehrssicherheit. Anmerkung: Bei älteren Nutzfahrzeugen ist das Lenkungsspiel sehr häufig größer als bei neueren.

#### So wird's gemacht:

Das Lenkungsspiel prüft man bei laufendem Motor. Das zulässige Lenkungsspiel in Geradeausfahrt darf **30 mm (15°) insgesamt am Lenkradumfang** des Mercedes-Benz Actros 6x2 5 Sitzer 2540 **nicht überschreiten**.

(Gemeint sind keine 30 mm nach links und nach rechts!)

#### Beispiel zur Prüfung

Zur Prüfung dreht man das Lenkrad mit kurzen Bewegungen abwechselnd nach links und rechts, bis sich die Vorderräder bewegen bzw. ein Widerstand spürbar ist. Dann die linke Hand in Höhe des Kombischalters (Fernlicht / Lichthupe / Fahrtrichtungsanzeiger / Scheibenwischer / Wischen mit Waschwasser/Einmalwischen) an das Lenkrad legen und mit den Fingern oder dem Daumen festhalten. Den rechten Daumen unterhalb der linken Finger oder des linken Daumens ansetzen und das Lenkrad nach links drehen, bis sich das Vorderrad bewegt. Die linke Hand bleibt in Höhe des Kombischalters (Fernlicht / Lichthupe / Fahrtrichtungsanzeiger / Scheibenwischer / Wischen mit Waschwasser/Einmalwischen). Der Abstand zwischen den beiden Daumen bzw. Fingern zeigt das Lenkungsspiel.



**Warnung:** Spätesten bei einem Lenkungsspiel von 30 mm (15°) müssen sich die Vorderräder bewegen. Ist das Lenkungsspiel zu groß, ist der Schirmeister zu verständigen und dieser leitet ggf. die Reparatur in einer qualifizierten Fachwerkstatt ein.

**Merke:** Ein Lenkungsspiel entsteht erst mit der Zeit – also regelmäßig kontrollieren.



### 3.10 Ölstand der Servolenkung prüfen

Der Schüler kontrolliert

- den Flüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter nach Betriebsanleitung (bei stehendem Motor) oder
- zeigt, wo im Display ein zu geringer Flüssigkeitsstand angezeigt wird (Symbol, Text).

Der Ölstand der Servolenkung (hydraulischen Lenkhilfe) muss regelmäßig kontrolliert werden, um Undichtigkeiten am Lenksystem zu erkennen. Der Ölstand des Lenkgetriebeöls der hydraulisch unterstützten Lenkung ist im Rahmen der Abfahrtskontrolle bei nicht gekipptem Fahrerhaus und bei abgeschaltetem Motor zu prüfen.

#### So wird's gemacht:

- bei Fahrzeugstillstand den Fahrgestellrahmen des Gesamtfahrzeugs mittels der Niveauregelung mit der Bedieneinheit oder mit der Taste an der Instrumententafel komplett anheben
- ggf. den Motor abschalten
- kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse sowie Unterlegkeile gesichert ist und keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können, Fahrzeugschlüssel sind bei der Bewerberin bzw. dem Bewerber
- geeignete Arbeitsschutzhandschuhe anziehen und zur Lenkgetriebeölprüfung verwenden
- Lenkgetriebeöl am senkrechten Peilstab prüfen
- Bei abgeschaltetem Motor muss sich der Flüssigkeitsstand knapp über der MAX- Markierung befinden, da das Öl bei abgeschaltetem Motor in den Ölbehälter zurückfließt.

**Anmerkung:** Bei laufendem Motor muss sich der Flüssigkeitsstand zwischen der MIN- und MAX-Markierung befinden, da das Öl vom Behälter in die Aggregate z. B. Ölfilter gedrückt wird.



**4 Sachgebiet: Elektrische  
Ausstattung/Beleuchtungseinrichtungen/Kontrolleinrichtungen**

**4.1 Die Sichtkontrolle der Beleuchtungseinrichtungen erfolgt i. d. R. durch den Schüler**

Standlicht, Abblendlicht, Fernlicht, Umrissleuchten vorne, Funktion prüfen Die Bewerberin bzw. der Bewerber prüft Funktion, Sauberkeit und Zustand. So wird's gemacht:

Die Prüfung erfolgt im Stand des Fahrzeugs (grundsätzlich Motor aus und Zündung eingeschaltet >> Schalterstellung vom elektronischen Zündschloss = 2 – Fahrstellung).

Zum Einschalten der jeweiligen Beleuchtungseinrichtungen wird der Lichtschalter verwendet. Geprüft werden Funktion, Sauberkeit und Zustand der Beleuchtungseinrichtungen.

Lichtschalter

Kombischalter **Fernlicht** u. Lichthupe



Das Fernlicht funktioniert nur, wenn auch das Abblendlicht eingeschaltet ist. Der Schalter für das Fernlicht befindet sich am Kombischalter (Fernlicht / Lichthupe / Fahrtrichtungsanzeiger / Scheibenwischer / Wischen mit Waschwasser/Einmalwischen).

Die Funktionsprüfung der Kontrolllampen (Abblendlicht und Fernlicht) erfolgt durch Betätigen des jeweiligen Schalters von der Bewerberin bzw. dem Bewerber im Fahrzeug.

Die Funktionsprüfung und Sichtkontrolle der Beleuchtungseinrichtungen (Standlicht „Begrenzungsleuchten“, Abblendlicht, Fernlicht, Umrissleuchten vorne) erfolgt durch die Bewerberin bzw. dem Bewerber außerhalb des Fahrzeugs. Zum Durchschalten der jeweiligen Beleuchtungseinrichtungen wird eine mit dem Fahrzeug vertraute Person eingeteilt.

Neben der Funktion werden auch die Sauberkeit und der Zustand (keine Beschädigungen, keine Feuchtigkeit, fester Sitz) dieser Beleuchtungseinrichtungen kontrolliert.

Ggf. müssen verschmutzte Beleuchtungseinrichtungen gereinigt werden.

**Des Weiteren ist es möglich die Beleuchtung über den Multifunktionsschlüssel zu prüfen.**



## 4.2 Bremsleuchten, Kennzeichenbeleuchtung, Rückstrahler prüfen

Der Schüler prüft

- Funktion,
- Sauberkeit
- Zustand.

### So wird's gemacht:

Die Prüfung erfolgt im Stand des Fahrzeugs (grundsätzlich Motor aus und Zündung eingeschaltet >> Schalterstellung vom elektronischen Zündschloss = 2 – Fahrstellung).

Geprüft werden

- Funktion,
- Sauberkeit
- Zustand der Beleuchtungseinrichtungen.

Die „Funktionsprüfung“ und Sichtkontrolle der Beleuchtungseinrichtungen (Bremsleuchten, Kennzeichenbeleuchtung, „Rückstrahler“) erfolgt durch die Bewerberin bzw. dem Bewerber außerhalb des Fahrzeugs. Zum Durchschalten der jeweiligen Beleuchtungseinrichtungen wird eine mit dem Fahrzeug vertraute Person eingeteilt.

Neben der Funktion werden auch die Sauberkeit und der Zustand (keine Beschädigungen, keine Feuchtigkeit, fester Sitz) dieser Beleuchtungseinrichtungen kontrolliert.

Ggf. müssen verschmutzte Beleuchtungseinrichtungen als auch das Kennzeichen gereinigt werden.

Die Bremsleuchten müssen bei eingeschalteter Zündung beim Betätigen der Betriebsbremse aufleuchten. Das hintere Kennzeichen muss beleuchtet sein. Zu diesem Zweck befindet sich ein Lichtaustritt am Schlusslicht auf der Unterseite des linken Rückleuchtengehäuses (Reflektoreinheit). Die Kennzeichenbeleuchtung wird durch Einschalten des Stand- oder Abblendlichts aktiviert. **Im Rückleuchtengehäuse (Reflektoreinheit) sind auch die Rückstrahler (Reflektoren) beim Mercedes-Benz Actros mit eingearbeitet.**

**Sicherheitshinweis:** Rückstrahler dürfen am Zugfahrzeug nicht dreieckig sein. Am Anhänger sind die hinteren roten Rückstrahler dreieckig mit der Spitze nach oben. Rückstrahler nach vorn dürfen nur weiß sein und sind lediglich am Anhänger erlaubt. Gerade bei Dunkelheit sind Zugfahrzeug und Anhänger an der Form der Rückstrahler (Reflektoren) zu unterscheiden.

Dieses ist von Bedeutung, für die Einschätzung der Zuglänge, insbesondere für das Überholen bei Dunkelheit.

**Des Weiteren ist es möglich die Beleuchtung über den Multifunktionsschlüssel zu prüfen.**

### 4.3 Hupe, Lichthupe, Warnblinklicht, Seitenmarkierungsleuchten, Funktion prüfen

Der Schüler prüft Funktion, Sauberkeit und Zustand. So wird's gemacht:

Die Prüfung erfolgt im Stand des Fahrzeugs (grundsätzlich Motor aus und Zündung eingeschaltet >> Schalterstellung vom elektronischen Zündschloss = 2 – Fahrstellung). Geprüft werden Funktion, Sauberkeit und Zustand der Beleuchtungseinrichtungen sowie die Funktion der Signaleinrichtung.

Die Funktionsprüfung der Kontrolllampen (Lichthupe und Warnblinklicht) sowie die Funktionsprüfung der Signaleinrichtung (Hupe) erfolgt durch Betätigen des jeweiligen Schalters von der Bewerberin bzw. dem Bewerber im Fahrzeug.

Die Funktionsprüfung und Sichtkontrolle der Beleuchtungseinrichtungen (Lichthupe, Warnblinklicht, Seitenmarkierungsleuchten) erfolgt durch die Bewerberin bzw. dem Bewerber außerhalb des Fahrzeugs. Zum Durchschalten der jeweiligen Beleuchtungseinrichtungen wird eine mit dem Fahrzeug vertraute Person eingeteilt.

Neben der Funktion werden auch die Sauberkeit und der Zustand (keine Beschädigungen, keine Feuchtigkeit, fester Sitz) dieser Beleuchtungseinrichtungen kontrolliert.

Ggf. müssen verschmutzte Beleuchtungseinrichtungen gereinigt werden.

Die **Lichthupe** (Leuchtzeichen) wird bei eingeschalteter Zündung aktiviert. Zum Einschalten der Lichthupe wird der Kombischalter (Fernlicht / Lichthupe / Fahrtrichtungsanzeiger / Scheibenwischer / Wischen mit Waschwasser/Einmalwischen) verwendet.

Lichtschalter **Kombischalter**Kontrolllampe



Fernlicht u. **Lichthupe**



Zum Funktionstest der Lichthupe wird kein Licht eingeschaltet. Der Schalter für die Lichthupe befindet sich am Kombischalter (Fernlicht / Lichthupe / Fahrtrichtungsanzeiger / Scheibenwischer / Wischen mit Waschwasser/Einmalwischen).

Das **Warnblinklicht** wird mit einem separaten Druckschalter (Warnblinklichtschalter) eingeschaltet. Die Funktion wird durch eine auffällige Kontrolllampe im Druckschalter als auch im Display angezeigt. Das Warnblinklicht funktioniert auch wenn die Zündung nicht eingeschaltet ist. (Sollte der Lichttakt zu schnell gehen, kann eine Glühlampe oder der Blinkgeber defekt sein.)



Die **Seitenmarkierungsleuchten** werden bei eingeschalteter Zündung mit eingeschalteten Stand- oder Abblendlicht eingeschaltet. Fahrzeuge mit einer Länge von mehr als 6,0 m müssen an den Längsseiten mit nach der Seite wirkenden gelben Seitenmarkierungsleuchten ausgerüstet sein.

**Merke:** Ist die hintere Seitenmarkierungsleuchte mit der Schlussleuchte, Umrissleuchte, Nebelschlussleuchte oder Bremsleuchte zusammengebaut, kombiniert oder ineinander gebaut oder bildet sie den Teil einer gemeinsam leuchtenden Fläche mit dem Rückstrahler, so darf die hintere Seitenmarkierungsleuchte auch rot sein.

## 4.4 Batterie (Anschlüsse, Befestigung) prüfen:

Der Schüler prüft

- das Vorhandensein einer Polabdeckung und den festen Sitz der Polanschlüsse;
- den festen Sitz der Batterie.

Gut gewartete Batterien sind wichtig für die Betriebssicherheit.

### So wird's gemacht:

- ggf. den Motor abschalten
- kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse sowie Unterlegkeile gesichert ist
- keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können,
- Fahrzeugschlüssel sind bei der Bewerberin bzw. dem Bewerber
- geeignete Arbeitsschutzhandschuhe anziehen und zur Überprüfung verwenden
- Vorsichtig den Batteriedeckel abnehmen und unter das Fahrzeug legen. (Stolpergefahr)

Die **Anschlüsse** (Polklemmen) müssen fest sitzen und sauber sein.

Kontrolle, ob die Pole mit speziellem Polfett geschützt sind. (Korrodierte Pole oder Polklemmen sind ggf. umweltgerecht zu reinigen.)

Die Abdeckung der Pole muss sich in ordnungsgemäßem Zustand befinden, um gefährlichen Kurzschlüssen vorzubeugen.

Die **Befestigung** der Batterien soll ein Verrutschen verhindern, damit die Batterien nicht zerstört werden. (Auslaufende Säure verursacht Umweltschäden.)

Der  **feste Sitz** der Batterien wird durch leichtes Hin- und Herbewegen geprüft.



Nach sämtlichen Kontrollen vorsichtig den Batteriedeckel wieder aufsetzen und den festen Sitz des Batteriedeckels kontrollieren.

**Merke:** Bei Arbeiten an der Batterie nicht rauchen und kein offenes Feuer (Explosionsgefahr)!

### Hinweis:

Hierbei sind geeignete Arbeitsschutzhandschuhe zu tragen. Das Tragen einer Schutzbrille und einer Schutzhürze ist bei dieser Aufgabe nicht notwendig.

## 4.5 Kontrolllampen benennen oder Kontrollsysteme aktivieren und an zwei Beispielen erläutern

Der Schüler zeigt die von der bzw. vom Prüfer benannten Kontrolllampen (z. B. Blinker, Warnblinklicht, Fernlicht, Bremse, ABS, Temperaturanzeigen);  
**betätigt (soweit möglich) die jeweilige Einrichtung.**

Es gibt rote, gelbe, blaue und grüne **Warn-/Kontrollleuchten** (Kontrolllampen) **im gesamten Kombiinstrument** (>>im Tachometer, im Drehzahlmesser, in der AdBlue® Anzeige und unterhalb des Bordcomputers<<) sowie **Warn-/Kontrollleuchten im Statusbereich des Bordcomputers**.

Da beim Mercedes-Benz Actros die Kontrolllampen nur kurz (ca. 2 bis 3 Sekunden) im Kombiinstrument aufleuchten, sofern das elektronische Zündschloss = 2 – in Fahrstellung geschaltet ist, ist die Auswahl zum Zeigen der Warn-/Kontrollleuchten begrenzt. Auch gibt es keine Möglichkeit die Warn-/Kontrollleuchten im Kombiinstrument oder im Statusbereich des Bordcomputers für längere Zeit aufzurufen. Ausfälle und Störungen von Komponenten oder Systemen, werden dem Kraftfahrer im Kombiinstrument oder im Statusbereich des Bordcomputers angezeigt.

### Kombiinstrument und Statusbereich des Bordcomputers

#### Warn-/Kontrollleuchten im Statusbereich des Bordcomputers

##### Warn-/Kontrollleuchten im Statusbereich des Bordcomputers



#### So wird's gemacht:

Die Kontrolle erfolgt bei stehendem Motor.

- ggf. den Motor abschalten.
- das Fahrzeug muss durch Feststellbremse gesichert sein.
- das elektronische Zündschloss in Fahrstellung schalten.

## Kontrolllampen benennen

Folgende Warn-/Kontrollleuchten können im und außerhalb des Kombiinstrumentes gezeigt werden:

**Motordiagnose** (im Tachometer) >> Wenn keine Störung vorliegt, geht die gelbe Kontrollleuchte während der Anzeigenkontrolle des Kombiinstrumentes an und nach dem Motorstart wieder aus.

**Niveauregelung** außerhalb Fahrniveau (im Tachometer) >> Fahrgestellrahmen außerhalb des Fahrniveaus bringen und die gelbe Kontrollleuchte geht an.

**Ausgleichsgetriebesperre** (im Tachometer) >> Ausgleichsgetriebesperre einschalten und die gelbe Kontrollleuchte geht an.

**Fahrtrichtungsanzeiger links** (im Tachometer) >> Den Fahrtrichtungsanzeiger mit Kombischalter nach unten betätigen und die grüne Kontrollleuchte blinkt auf.

**Fahrtrichtungsanzeiger rechts** (im Drehzahlmesser) >> Den Fahrtrichtungsanzeiger mit Kombischalter nach oben betätigen und die grüne Kontrollleuchte blinkt auf.

**Rollsperre** (im Drehzahlmesser) >> Rollsperre einschalten (oben auf den Schalter drücken) und die gelbe Kontrollleuchte geht an. Hinweis 1: Bei Fahrzeugstillstand und eingeschalteter Rollsperre muss das Bremspedal niedertreten werden, sonst ertönt eine akustische Warnung. Die Rollsperre wird gelöst und die Kontrollleuchte im geht aus. Hinweis 2: Die Rollsperre unterstützt Sie beim Anfahren an Steigungen oder im Gefälle. Die Rollsperre verhindert, dass das Fahrzeug wegrollt, und ermöglicht ein kontrolliertes Anfahren.

**Bremse Störung** (im Drehzahlmesser) >> Die Betriebsbremse treten und den Vorratsdruck von Bremskreis 1 (und 2) unterhalb des Sicherungsdrucks (ca. 6,5 bar) bringen, dann geht die rote Warnleuchte an. Hinweis: Auch die Druckwarneinrichtung spricht dann an. Nicht vergessen: Anschließend wieder genügend Vorratsdruckaufbauen!

**Fernlicht** (unterhalb des Bordcomputers) >> Das Abblendlicht einschalten, den Kombischalter in Pfeilrichtung drücken und einrasten und die blaue Kontrollleuchte geht an. Oder die Lichthupe betätigen, dazu den Kombischalter kurz in Pfeilrichtung ziehen und die blaue Kontrollleuchte geht auch (kurz) an. Hinweis: Besser ist es aber, diese Kontrolle mit Abblendlicht durchzuführen.

**Feststellbremse** (unterhalb des Bordcomputers) >> Wenn das Fahrzeug durch Feststellbremse gesichert ist, dann leuchtet die rote Warnleuchte. Hinweis: Die Feststellbremse wirkt auf die Federspeicherbremszylinder.

**Begrenzungsleuchten (Standlicht)** / Abblend- und Begrenzungslicht (unterhalb des Bordcomputers) >> Die Begrenzungsleuchten (oder das Abblendlicht) einschalten und die grüne Kontrollleuchte geht an.

**Warnblinklicht** >> Den Warnblinklichtschalter betätigen und die rote Warnleuchte geht im integrierten Warnblinklichtschalter an. Zusätzlich blinken die beiden Kontrollleuchten der Fahrtrichtungsanzeiger im Kombiinstrument.



**Nebelscheinwerfer / Nebellicht (im Lichtschalter) >>** Den Lichtschalter auf Begrenzungsleuchten (Standlicht) oder Abblendlicht drehen und den Lichtschalter einmal herausziehen und die grüne Kontrollleuchte für Nebellicht neben dem Lichtschalter geht an.

**Nebelschlusslicht (im Lichtschalter) >>** Den Lichtschalter auf Abblendlicht drehen und den Lichtschalter zweimal herausziehen und die gelbrote Kontrollleuchte für Nebellicht neben dem Lichtschalter geht an.

**Nebelscheinwerfer / Nebellicht**

Nebelschlusslicht

**Oder Kontrollsysteme im Statusbereich des Bordcomputers aktivieren und an zwei Beispielen erläutern**

z. B. Kontrollsystem Vorratsdruck



z. B. Kontrollsystem Kühlmittel



z. B. Kontrollsystem Ölstand vom Motor



z. B. Kontrollsystem Wartung



z. B. Kontrollsystem Achsen



z. B. Kontrollsystem Niveauregelung



**Sicherheitshinweis:** Wenn Warn-/Kontrollleuchten ignoriert werden, können Ausfälle und Störungen von Komponenten oder Systemen nicht erkannt werden. Das Fahr- oder Bremsverhalten kann verändert sein und die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs kann eingeschränkt sein. Ein betroffenes System muss in einer qualifizierten Fachwerkstatt überprüft und ggf. instandgesetzt werden. Warn-/Kontrollleuchten sind immer zu beachten und die entsprechenden Abhilfemaßnahmen sind zu befolgen.

## 4.6 Schluss-, Umrissleuchten hinten, Funktion prüfen

Der Schüler prüft

- Funktion,
- Sauberkeit und
- Zustand.

### So wird's gemacht:

Die Prüfung erfolgt im Stand des Fahrzeugs (grundsätzlich Motor aus und Zündung eingeschaltet )Geprüft werden Funktion, Sauberkeit und Zustand der Beleuchtungseinrichtungen.

Die Funktionsprüfung und Sichtkontrolle der Beleuchtungseinrichtungen (Schluss-, Umrissleuchten hinten) erfolgt durch die Bewerberin bzw. dem Bewerber außerhalb des Fahrzeugs. Zum Durchschalten der jeweiligen Beleuchtungseinrichtungen wird eine mit dem Fahrzeug vertraute Person eingeteilt.

Neben der Funktion werden auch die Sauberkeit und der Zustand (keine Beschädigungen, keine Feuchtigkeit, fester Sitz) dieser Beleuchtungseinrichtungen kontrolliert.

Ggf. müssen verschmutzte Beleuchtungseinrichtungen gereinigt werden.

## Umrissleuchte (Umriss-/Seitenmarkierungslicht) links

### Schlussleuchte links

Die Schluss- und Umrissleuchten werden bei eingeschalteter Zündung mit eingeschalteten Stand- oder Abblendlicht aktiviert. Zwei Schlussleuchten mit rotem Licht sind vorgeschrieben. Umrissleuchten sind Leuchten, die die Breite über alles eines Fahrzeugs deutlich anzeigen. Sie sollen bei bestimmten Fahrzeugen die Begrenzungs- und Schlussleuchten ergänzen und die Aufmerksamkeit auf besondere Fahrzeugumrisse lenken. Fahrzeuge mit einer Breite von mehr als 2,10 m müssen und Fahrzeuge mit einer Breite von mehr als 1,80 m aber nicht mehr als 2,10 m dürfen auf jeder Seite mit einer nach vorn wirkenden weißen und einer nach hinten wirkenden roten Umrissleuchte ausgerüstet sein. Die Leuchten einer Fahrzeugseite dürfen zu einer Leuchte zusammengefasst sein. In allen Fällen muss der Abstand zwischen den leuchtenden Flächen dieser Leuchten und der Begrenzungsleuchte oder Schlussleuchte auf der gleichen Fahrzeugseite mehr als 200 mm betragen.

**Merke:** Die Umriss- und Seitenmarkierungsleuchten (Umriss-/Seitenmarkierungslicht) sind beim Mercedes-Benz Actros, jeweils am Rückleuchtengehäuse (Reflektoreinheit) zu einer Leuchte zusammengefasst.

## **5 Sachgebiet: Motor/Betriebsstoffe**

### **5.1 Sichtprüfung von Kühler, Kühlleitungen, Kontrolle des Kühlflüssigkeitsstandes**

Der Schüler zeigt

- am Ausgleichsbehälter den Kühlmittelstand;
- überprüft das Kühlsystem auf Dichtheit (Kühler, Kühlleitungen);
- erläutert, ob und ggf. wie ein zu geringer Kühlmittelstand angezeigt wird (z. B. Display, Warnton, Kontrollleuchte).

Bei dieser Aufgabe wird nicht verlangt, das Fahrerhaus zu kippen und den Kühlmittelstand (Mischung aus Wasser mit frei gegebenen Korrosions-/Frostschutzmittel, z. B. Glysantin) im Kühlmittel-Ausgleichsbehälter zu kontrollieren oder nachzufüllen. Der Kühlmittelstand ist nicht von außen am Kühlmittel-Ausgleichsbehälter erkennbar. Einzelne Kontrollen müssen aber erklärt werden können.

#### **So wird's gemacht:**

- ggf. den Motor abschalten
- das Fahrzeug muss waagrecht abgestellt sein
- kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse sowie Unterlegkeile gesichert ist
- keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können,
- Fahrzeugschlüssel sind bei der Bewerberin bzw. dem Bewerber
- geeignete Arbeitsschutzhandschuhe anziehen und zur Überprüfung verwenden
- vorsichtig die Entriegelungshebel der Wartungsklappe entriegeln und Wartungsklappe nach oben schwenken

## Kontrolle des Kühlflüssigkeitsstandes

Die Bewerberin bzw. der Bewerber zeigt

- den Kühlmittel-Ausgleichbehälter
- erklärt wie der Kühlmittelstand kontrolliert werden könnte.

Der Kühlmittel-Ausgleichbehälter darf nur bei einer Kühlmitteltemperatur unter 50°C langsam, durch Drehen des türkisfarbenen Deckels nach links und Überdruck vorsichtig ablassen, geöffnet werden. Nur wenn die Kühlmitteltemperatur zwischen 0°C und 25°C ist, kann der richtige Kühlmittelstand geprüft werden. Im Bordcomputer kann die Kühlmitteltemperatur angezeigt werden.



Das Kühlmittel im Kühlmittel-Ausgleichbehälter muss bis zum Rand des Einfüllstutzens reichen. Sollte der Kühlmittelstand im Kühlmittel-Ausgleichbehälter zu niedrig sein, zeigt der Bordcomputer das gelbe oder rote Ereignisfenster mit dem Text „Kühlmittelstand zu niedrig“ und zusätzlich das Symbol „Kühlmittelstand zu niedrig“ an. Sollte es im roten Ereignisfenster angezeigt werden, ist der Kühlmittelstand mindestens unter 3 Liter des normalen Füllstands abgesunken.

## Sichtprüfung von Kühler und Kühlleitungen

Bei der Sichtprüfung wird vor allem geprüft, ob das Kühlsystem dicht ist. Mängel / Undichtigkeiten müssen umgehend beseitigt werden (Umweltschutz).

Am Ausgleichsbehälter, am Kühler und aus den Kühlleitungen darf keine Kühlflüssigkeit austreten (feuchte Stellen suchen, Leitungen und Anschlüsse abtasten).

Das Kühlerschutznetz ist ggf. mit dem Handfeger zu reinigen.

Nach längerer Standzeit unter das Fahrzeug schauen und auf Flecken achten.



Kühler **K**limaanlage Kühler **T**urbolader  
(Ladeluftkühler)

Kühler **M**otor  
(Motorkühler)

Nach sämtlichen Kontrollen vorsichtig die Wartungsklappe nach unten schwenken und hörbar einrasten.

### **Hinweis:**

**Hierbei sind geeignete Arbeitsschutzhandschuhe zu tragen. Die Kontrolle des Kühlflüssigkeitsstandes am Kühlmittel-Ausgleichbehälter des „Mercedes-Benz Actros“ ist nicht Bestandteil dieser Aufgabe im Rahmen der Prüfung**

„Abfahrtskontrolle“. Diese Kontrolle muss aber vom Schüler erklärt werden können.

## 5.2 Kontrolle des Motorölstandes

Der Schüler kontrolliert den

- Ölstand mittels Ölpeilstab
- oder Display (Ölrückflusszeit beachten);
- zeigt, wo Motoröl nachgefüllt wird.

### So wird's gemacht:

Die Ölstandkontrolle erfolgt

- bei stehendem Motor
- und waagrecht stehendem Fahrzeug.

Vor der Messung den Ölrückfluss berücksichtigen, d. h. bei betriebswarmen Motor braucht das Öl etwas Zeit (ca. 5 Minuten), um in die Ölwanne zurückzufließen. Ggf. den Motor abschalten. (mind. 5 Minuten warten).

Das Fahrzeug muss waagrecht abgestellt und durch Feststellbremse gesichert sein.

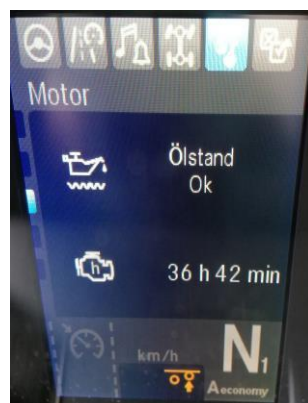
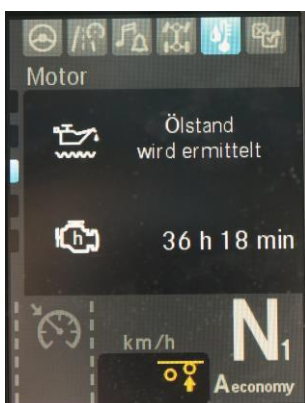
Das elektronische Zündschloss in Fahrstellung schalten und im Bordcomputer des Menüfensters „Motor“ den Ölstand im Motor prüfen.

Als erstes erscheint Menüfenster „Motor“ die Meldung „Ölstand wird ermittelt“. Sollte der Ölstand im Motor korrekt sein, erscheint die Meldung „Ölstand Ok.“

Während der Fahrt werden keine Hinweise zum Ölstand im Motor angezeigt. (Wenn der Ölstand im Motor zu früh, oder während des Motorlaufs aufgerufen wird, zeigt das Menüfenster die Meldung „Nicht verfügbar“.)

Sollte das Menüfenster „Ölstand niedrig“ oder „Ölstand zu niedrig“ anzeigen, darf der Motor nicht gestartet werden. Umgehend ist die angezeigte Ölmenge nachzufüllen (richtige Ölsorte gem. Mercedes Code „5 W 30“ verwenden) und die Ölstandkontrolle zu wiederholen.

- kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse
- sowie Unterlegkeile gesichert ist und keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können, Fahrzeugschlüssel sind bei der Bewerberin bzw. dem Bewerber
- geeignete Arbeitsschutzhandschuhe anziehen
- vorsichtig die Entriegelungshebel der Wartungsklappe entriegeln und Wartungsklappe nach oben schwenken





Nach dem zeigen des Motoröleinfüllstutzens vorsichtig die Wartungsklappe nach unten schwenken und hörbar einrasten.

**Hinweis:**

**Bei den Tätigkeiten außerhalb des Prüfungsfahrzeugs sind geeignete Arbeitsschutzhandschuhe zu tragen. Die Kontrolle des Motorölstandes mittels Ölpeilstab ist am Motor des Mercedes-Benz Actros nicht möglich, da dieses Modell keinen Ölpeilstab hat.**

### 5.3 Dichtheit der Kraftstoffanlage, Kraftstoffleitung, Kraftstoffvorrat prüfen

Der Schüler kontrolliert den Kraftstoffvorrat an der Tankanzeige; erläutert, wie sich notfalls der Kraftstoffvorrat am Tank selbst feststellen lässt (z. B. Lampe, Stab); prüft die Kraftstoffanlage auf Dichtheit (z. B. Tank, Tankverschluss, Anschlüsse der Kraftstoffzuleitungen und Kraftstoffableitungen, Kraftstofffilter, Einspritzpumpe und -leitungen).

#### So wird's gemacht:

- bei Fahrzeugstillstand den Fahrgestellrahmen des Gesamtfahrzeugs mittels der Niveauregelung mit der Bedieneinheit oder mit der Taste an der Instrumententafel komplett anheben
- ggf. den Motor abschalten
- kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse sowie Unterlegkeile gesichert ist und keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können,
- Fahrzeugschlüssel sind bei der Bewerberin bzw. dem Bewerber
- geeignete Arbeitsschutzhandschuhe anziehen und zur Überprüfung verwenden

Bei dieser Aufgabe wird die Kraftstoffanlage als auch die AdBlue® Anlage auf Beschädigungen und Dichtheit geprüft. Nach längerer Standzeit auch unter das Fahrzeug schauen und auf Flecken achten.

Insbesondere am und unterm Kraftstoffvorratstank (630 Liter), am Tankverschluss und an den Kraftstoffleitungen dürfen keine feuchten Stellen zu sehen oder zu fühlen sein. Gleichermäßen ist auch der AdBlue® Behälter (60 Liter) zu prüfen. Das Reduktionsmittel AdBlue® ist zur Verringerung der Emissionswerte des Motors erforderlich.



Ebenfalls auf Dichtheit zu überprüfen sind, soweit einsehbar, Kraftstoffhochdruckpumpe, Druckleitungen, Kraftstofffiltermodul und die Anschlüsse der Kraftstoffzuleitungen und Kraftstoffableitungen.

**Tipp:** Taschenlampe zur Überprüfung nutzen.



Der Kraftstoffvorrat und der Vorrat von AdBlue® werden mittels der jeweiligen Vorratsanzeigen im Fahrerhaus geprüft.

Sollten die Vorratsanzeigen defekt sein, mit einer Taschenlampe in den jeweiligen Vorratsbehälter hineinleuchten oder mit Hilfe eines Stabes feststellen, wie viel Kraftstoff bzw. AdBlue® noch vorhanden ist. Keinesfalls offenes Feuer zur Kontrolle benutzen (Explosionsgefahr)!

**Merke:** Wenn der Kraftstoffstand bis auf etwa 14 % abgesunken ist, erreicht der Zeiger den roten Reservebereich. Der Bordcomputer zeigt dann ein entsprechendes Ereignisfenster.

Wenn der AdBlue® Stand bis auf etwa 10 % abgesunken ist, zeigt der Bordcomputer ein entsprechendes Ereignisfenster an.

## 5.4 Sichtprüfung des Antriebs von Nebenaggregaten (z. B. Lichtmaschine, Servo- und Wasserpumpe)

Der Schüler kontrolliert den/die Keil(rippen)riemen auf erkennbare Schäden und Abnutzungen (z. B. Risse, Ausfransungen, Verölungen).

Die Kraftübertragung vom Motor auf Aggregate erfolgt beim Mercedes-Benz Actros über einen Keilrippenriemen. Dieser ist bei stehendem Motor auf erkennbare Schäden und Abnutzungen zu prüfen. Eine Spannungsprüfung des Keilrippenriemens ist beim Mercedes-Benz Actros 5 nicht notwendig, da dieser über Spannrolle (Spannvorrichtung) automatisch nachgespannt wird.

Der eine Keilrippenriemen treibt über die Kurbelwelle den Kältemittelkompressor (Klimakompressor), die Kühlmittelpumpe sowie den Drehstromgenerator (Lichtmaschine) an.

### So wird's gemacht:

- bei Fahrzeugstillstand den Fahrgestellrahmen des Gesamtfahrzeugs mittels der Niveauregelung mit der Bedieneinheit oder mit der Taste an der Instrumententafel komplett anheben
- ggf. den Motor abschalten
- kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse sowie Unterlegkeile gesichert ist und keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können, Fahrzeugschlüssel sind bei der Bewerberin bzw. dem Bewerber
- geeignete Arbeitsschutzhandschuhe anziehen und zur Sichtprüfung des Keilrippenriemens verwenden

Der Keilrippenriemen ist nur zum Teil von links und rechts unterhalb der Radkästen einsehbar. Aber im einsehbaren Bereich ist der Zustand des Keilrippenriemens zu überprüfen.

**Tipp:** Taschenlampe zur Überprüfung nutzen.

Vom Zustand des Keilrippenriemens hängt die Betriebssicherheit ab. Auch wenn er praktisch wartungsfrei ist, darf er:

- keine Risse oder Schnitte haben,
- nicht verölt oder porös sein,
- nicht ausgefranst sein und
- nicht an den Gewebeflächen abgelöst sein.

## **5.5 Flüssigkeitsvorrat in Scheiben- und Scheinwerferwaschanlage kontrollieren**

Der Schüler kontrolliert den Flüssigkeitsstand eines Vorratsbehälters der Waschanlage oder am Display im Führerhaus.

Der Mercedes-Benz Actros ist mit einer Scheibenwaschanlage und einer Scheinwerferreinigungsanlage versehen. Eine Kontrolle des Waschwasserstands im Waschwasserbehälter durch Sichtprüfung oder durch eine Kontrolllampe bzw. durch Abruf des Flüssigkeitsstandes im Display des Fahrerhauses ist beim Mercedes-Benz Actros nicht möglich.

### **So wird's gemacht:**

Die Kontrolle erfolgt bei stehendem Motor.

Ggf. den Motor abschalten.

Das Fahrzeug muss waagrecht abgestellt und durch Feststellbremse gesichert sein.

Das elektronische Zündschloss in Fahrstellung schalten und im Bordcomputer kontrollieren ob ein Hinweis auf zu niedrigem Waschwasserstand gegeben wird.

Sollte der Waschwasserstand im Waschwasserbehälter zu niedrig sein, zeigt der Bordcomputer ein graues Ereignisfenster mit dem Symbol und der Textmeldung „Waschwasserstand niedrig“ an.

Anschließend ist zu kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse sowie Unterlegkeile gesichert ist und keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können. (Fahrzeugschlüssel sind bei der Bewerberin bzw. dem Bewerber.)

geeignete Arbeitsschutzhandschuhe anziehen

vorsichtig die Entriegelungshebel der Wartungsklappe entriegeln und Wartungsklappe nach oben schwenken

Nur wenn der Waschwasserstand zu niedrig ist, wird der Waschwasserbehälter mit schwarzem Deckel vorsichtig geöffnet und Waschwasser nachgefüllt. Hierbei ist der Sommer- bzw. Winterbetrieb zu beachten. (Bei komplett leerem Waschwasserbehälter können ca. 10 Liter Waschwasser nachgefüllt werden.)



Waschwasserbehälter mit schwarzem Deckel

In jedem Fall wird dem Prüfer gezeigt, wo Waschwasser nachgefüllt wird. (Waschwasserbehälter mit schwarzem Deckel)

**Merke:** Der Waschwasserbehälter sollte immer ausreichend gefüllt sein, damit die Scheibenwaschanlage jederzeit einsatzbereit ist.



**Im Sommer** mit Wasser und Reinigungszusätzen (Scheibenwaschmittelkonzentrat für den Sommer nach Blatt-Nr. 371.0 der Mercedes-Benz Betriebsstoffvorschriften), gegen Schlierenbildung.

**Im Winter** mit Wasser und Frostschutzmittel (Scheibenwaschmittelkonzentrat für den Winter nach Blatt-Nr. 371.0 der Mercedes-Benz Betriebsstoffvorschriften), damit die Anlage nicht gefriert. Das Mischungsverhältnis muss den Außentemperaturen angepasst werden.

## 5.6 Überprüfung der Scheibenwaschanlage und der Einstellung der Spritzdüsen

Der Schüler betätigt die Scheibenwaschanlage und prüft, ob

- die Spritzdüsen die Scheibe zielgerichtet besprühen;
- zeigt, wie man die Spritzdüsen reinigen und einstellen kann.

Eine **Einstellung der Spritzdüsen ist beim Mercedes-Benz Actros nicht möglich**, da im Wischerarm das Wischerblatt zusammen mit einer Stabdüse integriert ist. Die jeweiligen Stabdüsen sind nicht einstellbar. Müssen die Wischerblätter gewechselt werden, so werden immer die Wischerblätter zusammen mit der Stabdüse ausgetauscht.



Stabdüse      Düse

### So wird's gemacht:

Die Kontrolle erfolgt bei stehendem Motor.

- Ggf. den Motor abschalten.
- Das Fahrzeug muss durch Feststellbremse gesichert sein.

## Überprüfung der Scheibenwaschanlage

Das elektronische Zündschloss in Fahrstellung schalten und mit dem Kombischalter (Fernlicht / Lichthupe / Fahrtrichtungsanzeiger / Scheibenwischer / Wischen mit Waschwasser/Einmalwischen) Wischen mit Waschwasser (Taste gedrückt halten) aktivieren.

Überprüfung ob der Wasserstrahl im obersten Teil der Windschutzscheibe ankommt, damit auch bei Fahrtwind die Scheibe gut benetzt wird.

Verstopfte Düsen (integriert in der Stabdüse) könnten gegebenenfalls mit einem feinen Draht gereinigt werden.



## Kontrolle der Scheibenwischerblätter

Die Wischerblätter (Scheibenwischerblätter) dürfen nicht eingerissen oder porös sein, damit bei Regen die klare Sicht erhalten bleibt. Deshalb bei stark verschmutzter Windschutzscheibe die Scheibenwischer nicht „trocken“ arbeiten lassen. Defekte Wischerblätter müssen erneuert werden. Beim Mercedes-Benz Actros müssen die Wischerblätter immer zusammen mit der Stabdüse ausgetauscht werden. Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass die Scheibenwischerblätter gut und mit Federspannung an der Windschutzscheibe anliegen.



### **Hinweis:**

**Die Kontrolle der Scheibenwischerblätter ist nicht Bestandteil dieser Aufgabe im Rahmen der Prüfung „Abfahrtskontrolle“.**



## 5.7. Überprüfung der Zustandsanzeige für die Luftfilteranlage

Der Schüler zeigt die Zustandsanzeige für die Luftfilteranlage (z. B. Wartungsanzeiger, Rührchen, Display); überprüft (soweit möglich) gemäß Betriebsanleitung den Grad der Verschmutzung.

Die Luftfilteranlage reinigt die Ansaugluft des Motors und dämpft die Ansaugeräusche. Bei verschmutztem Luftfilter erhält der Motor zu wenig Luft, verbraucht zu viel Kraftstoff und neigt zum Qualmen.

### So wird's gemacht:

Die Kontrolle erfolgt bei stehendem Motor:

- ggf. den Motor abschalten.
- das Fahrzeug muss durch Feststellbremse gesichert sein.
- das elektronische Zündschloss in Fahrstellung schalten
- im Bordcomputer das Menü Wartung aufrufen
- dort das Menüfenster Luftfilter aufrufen.

Sollte der Luftfilter bereits verschmutzt sein, oder den Wartungstermin überschritten haben, dann erscheint eine graue Display-Meldung „Luftfilter Wartung fällig (Beispiel)“.

Sollte demnächst ein Wartungstermin anstehen, dann erscheint eine graue Display-Meldung „Luftfilter 11.11.2022 3000 km (Beispiel)“.

Diese grauen Display-Meldungen werden dann auch im Ereignisfenster des Bordcomputers angezeigt. Zusätzlich zum Ereignisfenster geht die Kontrollleuchte „Wartung“ im Statusbereich des Bordcomputers grau an.

Hier steht weder ein Wartungstermin an, noch ist eine Luftfilterwartung fällig.

**Merke:** Ist eine Wartung des Luftfilters notwendig oder steht bald ein Wartungstermin an, ist der zuständige Schirrmeister zu verständigen und dieser veranlasst ggf. die Wartungsarbeiten in einer qualifizierten Fachwerkstatt durchführen zu lassen.

## 6 Sachgebiet: Ausrüstung/Aufbau/Zusatzeinrichtung

### 6.1 Warnleuchte (Funktion), Warndreieck, Warnweste (Vorhandensein)

Der Schüler prüft

- das Vorhandensein des Warndreiecks;
- die Funktion der Warnleuchte (einschließlich Batterietest, aber ohne weitere Erklärung des Tests);
- das Vorhandensein der Warnwesten

Durch die Sichtprüfung wird festgelegt, ob und wo die Notfalleinrichtung am oder im Fahrzeug vorhanden ist. Die Sicherungsmittel müssen leicht zugänglich sein.

#### So wird's gemacht:

Die Kontrolle erfolgt bei stehendem Motor.

- Ggf. den Motor abschalten.
- Kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse gesichert ist und keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können
- Fahrzeugschlüssel sind bei der Bewerberin bzw. dem Bewerber
- ggf. geeignete Arbeitsschutzhandschuhe anziehen
- vorsichtig das Staufach auf der Fahrerseite des Fahrerhauses öffnen (Beim Mercedes- Benz Actros befinden sich die Sicherungsmittel grundsätzlich im Staufach auf der Fahrerseite des Fahrerhauses.)

#### Warnleuchte = Funktionsprüfung einschließlich des Batterietests

Die Warnleuchte ist vorgeschrieben (nach § 53a Abs. 2 StVZO) bei Kraftfahrzeugen mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t. Die Funktion ist regelmäßig zu kontrollieren. (Batterie- Testschalter = Wenn die Warnleuchte beim Batterietest funktioniert, sollten die Batterien noch für eine Nacht Kapazität haben.) Auch auf das Prüfzeichen ist zu achten. Gefahrguttransporte müssen zwei Warnleuchten mitführen.  
Anmerkung: Es ist bei beiden Warnleuchten die Funktion einschließlich der Batterietests zu prüfen!



## Prüfzeichen

### Warndreieck = Vorhandensein

Das Warndreieck muss stets mitgeführt werden und jederzeit einsatzbereit sein. Auch auf das Amtliche Prüfzeichen ist zu achten.



Prüfzeichen

### Warnweste = Vorhandensein

Wer eine Warnweste trägt (KfW und zusätzlich die eingeteilten Beifahrerinnen/Beifahrer), wird bei Pannen oder Unfällen von anderen Verkehrsteilnehmern früher und besser wahrgenommen. Warnwesten sind mitzuführen in Pkw, Lkw, Zug- und Sattelzugmaschinen sowie in Omnibussen. (siehe § 53a Absatz 2 StVZO) Sie müssen der Norm EN 471 bzw. EN ISO 20474 entsprechen. Warnwesten müssen sauber sein, reflektieren und der Fahrerin bzw. dem Fahrer passen. Bei Verschmutzung von Warnwesten ist nach den Reinigungshinweisen zu verfahren.



Beispiel: Warnweste gemäß der Norm EN ISO 20474  
Merke: Aufstellen der Sicherungsmittel  
Warndreieck und Warnleuchte(n) in ausreichender Entfernung am rechten Fahrbahnrand aufstellen, so dass der rückwertige Verkehr am Schadfahrzeug vorbeigeleitet wird. Bleibt das Fahrzeug z. B. hinter einer Kurve liegen, müssen die Sicherungsmittel vor der unübersichtlichen Stelle platziert werden. Bei schnellem Verkehr sind Warndreieck und Warnleuchte(n) in etwa 100 m Entfernung aufzustellen. Je schneller gefahren wird, desto größer muss die Entfernung sein.

### Hinweis:

**Die Kontrolle der Prüfzeichen oder eine Beschreibung zum Aufstellen der Sicherungsmittel ist nicht Bestandteil dieser Aufgabe im Rahmen der Prüfung**

„Abfahrtskontrolle“. Geprüft werden lediglich die Funktion der Warnleuchten (einschließlich der Batterietests) und das Vorhandensein des Warndreiecks sowie aller Warnwesten.

## 6.2 Unterlegkeile (Anzahl, Unterbringung)

Der Schüler prüft

- die Anzahl der für das Fahrzeug vorgeschriebenen Unterlegkeile
- die ordnungsgemäße Befestigung durch zweifache Sicherung

Unterlegkeile dienen dazu, das Fahrzeug zusätzlich zur Feststellbremse gegen Wegrollen zu sichern. Sie müssen leicht zugänglich und sicher zu handhaben sein. Die Anzahl der Unterlegkeile ist gesetzlich nach § 41 Abs. 14 StVZO vorgeschrieben.

Beispiele:

### So wird's gemacht:

Die Kontrolle erfolgt bei stehendem Motor.

- Ggf. den Motor abschalten.
- Kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse gesichert ist und keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können.
- geeignete Arbeitsschutzhandschuhe anziehen

Der Mercedes-Benz Actros ist ein Dreiachs-Lkw. Es ist das Vorhandensein von zwei Unterlegkeilen zu überprüfen. Darüber hinaus ist für beide Unterlegkeile die ordnungsgemäße Befestigung durch zweifache Sicherung zu überprüfen.

Die Unterbringung muss gewährleisten, dass die Unterlegkeile nicht herabfallen oder klappern. Zu diesem Zweck sind sie am oder im Fahrzeug in speziellen Halterungen zu verstauen. Eine Unterbringung nur durch Haken oder Ketten ist nicht zulässig.

Sicherung 1 (Halterung)

Sicherung 2 (Klemmbügel)

Zusatzsicherung

3

(Sicherungsseil)

**Merke:** Die Unterlegkeile müssen ausreichend wirksam und in einem guten Zustand sein (z. B. keine Risse), damit sie ihre Funktion erfüllen können. Sie müssen außerdem zum Radius der Reifen passen.

**Sicherheitshinweis:** Das Auslegen der Unterlegkeile muss so erfolgen, dass das Fahrzeug nicht wegrollen kann. Unterlegkeile werden nicht an der Lenkachse (Vorderachse) oder der Nachlauf- bzw. Liftachse ausgelegt.

**Hinweis:**

**Bei den Tätigkeiten sind geeignete Arbeitsschutzhandschuhe zu tragen.**

## 6.3 Verbandkasten (Unterbringung)

Der Schüler

- zeigt wo der Verbandkasten/die Verbandkästen untergebracht sind
- zeigt die entsprechende DIN-Nummer
- prüft das Haltbarkeitsdatum

### So wird's gemacht:

Die Kontrolle erfolgt bei stehendem Motor.

- Ggf. den Motor abschalten.
- Kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse gesichert ist und keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können. (Fahrzeugschlüssel sind bei der Bewerberin bzw. dem Bewerber.)
- vorsichtig das Staufach auf der Fahrerseite des Fahrerhauses öffnen (Beim Mercedes- Benz Actros 6x2 5 Sitzer 2540 befindet sich der Verbandkasten / die Verbandtasche grundsätzlich im Staufach auf der Fahrerseite des Fahrerhauses.)

Verbandkasten / Verbandtasche mit entsprechender DIN-Norm zeigen und das Haltbarkeitsdatum prüfen (Der Inhalt ist grundsätzlich 5 Jahre gültig)

**Merke:** Das Erste-Hilfe-Material (gemäß § 35 h StVZO) ist in einem Behältnis (Verbandkasten bzw. Verbandtasche) verpackt zu halten, das es vor Staub und Feuchtigkeit sowie vor Kraft- und Schmierstoffen schützt. Der Verbandkasten / die Verbandtasche muss vollständig (gemäß der Inhaltsliste: z. B. Einmal-Handschuhe, Rettungsdecke etc.). Fehlende Materialien müssen umgehend ersetzt werden.



## 6.4 Bordwände, Verschlüsse, Gepäckklappen, Ladeeinrichtung, Ladungssicherung (Zustandskontrolle)

Der Schüler prüft die Bordwände/Ladeeinrichtung auf

- Beschädigungen und
- deren Verschlüsse auf ordnungsgemäßen Sitz;
- prüft bei Wechselbehältern/Containern
- die Verriegelung der Verschlüsse mit dem Fahrgestell;
- prüft bei KOM die Gepäckklappen geschlossen und gesichert sind (z. B. Rundgang, Kontrollleuchte, Anzeige im Display);
- prüft, ob Wartungsklappen, Werkzeugkisten und Staufächer verschlossen und verriegelt sind;
- zeigt, dass die mitgeführte Ladung gesichert ist.

Wegen möglicher Unfallgefahren müssen die Teile des Aufbaus in einem ordnungsgemäßen Zustand gehalten werden. Ladungseinrichtungen sowie Ladung müssen gesichert sein.

### So wird's gemacht:

Die Kontrolle erfolgt bei stehendem Motor.

- Ggf. den Motor abschalten.
- Kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse sowie Unterlegkeile gesichert ist und keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können.
- geeignete Arbeitsschutzhandschuhe anziehen

### Bordwände kontrollieren

Da der Mercedes-Benz Actros) mit einem Wechselaufbau (Swap Box mit Stahlboxaufbau) ausgestattet ist, ist eine Überprüfung der Bordwände nicht durchführbar.

Jedoch muss der Wechselaufbau gesichert sein. Hier ist folgendes zu kontrollieren:

die Sicherungen der Eckbeschläge durch die Verriegelungen (Twistlocks) (1) vom Trägerfahrzeug (Die Verriegelung der Drehverschlüsse mit dem Fahrgestell muss gegeben sein.)

die Verriegelungshebel (2) und Sicherungen der Stützbeine (3) und Stützbeinstreben vom Wechselaufbau dass der Wechselaufbau (Swap Box mit Stahlboxaufbau) keine großen Dellen oder Beulen aufweist



Twistlock



Sicherungshebel



Sicherung der Stützbeine

## Verschlüsse

Hier ist folgendes zu kontrollieren:

- der ordnungsgemäße Verschluss der Türen vom Wechselaufbau
- ob die Türsicherung vom Wechselaufbau ordnungsgemäß gesichert ist und nicht unabsichtlich aufgehen kann
- die Aufstiegshilfe (klappbare Ausziehleiter) muss gesichert sein

## Klappen

Hier ist folgendes zu kontrollieren:

- ob Wartungsklappe und alle Staufächer/Stauboxen verriegelt und ggf. verschlossen sind
- Ladeeinrichtung kontrollieren

Da der Mercedes-Benz Actros mit einem Wechselaufbau (Swap Box mit Stahlboxaufbau) ausgestattet ist und keine Ladeeinrichtung (z. B. Hydraulische Ladebordwand bzw. Hubladebühne/Hebebühne) aufweist, ist eine Überprüfung der Ladeeinrichtung nicht durchführbar.

## Ladungssicherung kontrollieren

Bei der Ladungssicherung erfolgt eine Zustandskontrolle. Es ist darauf zu achten, dass die Ladung (sofern vorhanden) z. B. durch rutschhemmende Matten und/oder Kleiderstangen, befestigt in der Schlüssellochseitenwand, nicht verrutschen, umfallen, hin- und her-rollen, herabfallen oder vermeidbaren Lärm erzeugen kann. Dabei sind die anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Sollten Sicherungsmittel oder Hilfsmittel verwendet sein, müssen diese in einem ordnungsgemäßen Zustand und funktionstüchtig sein. (Auf Ablegereife achten!) In jedem Fall ist die Sicherung der Wasserbehälter im Innenraum zu prüfen.

**Sicherheitshinweis:** Nach dem Öffnen der rechten Tür darf die Sicherungskette nicht vergessen werden!



### **Hinweis:**

**Hierbei sind geeignete Arbeitsschutzhandschuhe zu tragen.**



## 6.5 Sichtprüfung der Anhängerkupplung

Der Schüler prüft

- das Fangmaul auf Beschädigungen;
- die Traverse auf Risse;
- die Kontrollanzeige (z. B. Taststift, Stellrad, optische Anzeige) auf korrektes Schließen der Anhängerkupplung.

Zum Verbinden von Motorwagen und Anhänger werden automatische Anhängerkupplungen verwendet. Nicht selbstständig schließende Kupplungen dienen als Rangierkupplung.

### So wird's gemacht:

Die Kontrolle erfolgt bei stehendem Motor.

- Ggf. den Motor abschalten.
- Kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse sowie Unterlegkeile gesichert ist und keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können.
- geeignete Arbeitsschutzhandschuhe anziehen

Überprüft wird,

- ob ein Typenschild vorhanden ist,
- der Kupplungsbolzen leicht gefettet ist,
- das Fangmaul auf Beschädigungen (keine Risse),
- die Traverse vom Fahrzeug auf Risse,
- der feste Sitz der Schraubverbindungen und
- die Kontrollanzeige (bündiger Taststift)
- auf korrektes Schließen der Anhängerkupplung (Taststift ist bündig mit dem Gehäuse).

**Merke:** Die Anhängerkupplung muss grundsätzlich immer geschlossen sein. Ob sich der Kupplungsbolzen in seiner untersten Stellung befindet ist erkennbar:

am Kontrollanzeiger (Taststift ist bündig mit dem Gehäuse) und an der Stellung des Handhebels.

In der Praxis müssen auch Verschleißmaße und Höhenspiel des Bolzens überprüft werden. Zu prüfen ist:

das Längsspiel der Zugstange (kein Spiel zulässig)

das Radialspiel der Zugstange (max. 1 mm Spiel zulässig)

das Höhenspiel des Kupplungsbolzens (Überprüfung z. B. mit dem Schraubendreher o. ä. von unten, kein Spiel bei neueren Anhängerkupplungen zulässig, bei älteren Anhängerkupplungen ist ein Spiel von max. 4 mm zulässig)

der Durchmesser des Kupplungsbolzens (mind. 36,5 mm, im neuem Zustand hat der Kupplungsbolzen 38 mm, somit ergibt sich ein Verschleißmaß von 1,5 mm, es ist keine einseitige Abnutzung des Kupplungsbolzens zulässig)

**Hinweis:**

**Hierbei sind geeignete Arbeitsschutzhandschuhe zu tragen. In der Praxis müssen auch Verschleißmaße und Höhenspiel des Bolzens überprüft werden. Die Verschleißmaße und das Höhenspiel des Bolzens sind aber nicht Bestandteil dieser Aufgabe im Rahmen der Prüfung „Abfahrtskontrolle“.**

## 6.6 Zustand der Scheiben und Spiegel (Sauberkeit, Beschädigung)

Der Schüler prüft

- Frontscheibe und Spiegel auf Sauberkeit und Beschädigungen (z. B. Risse, Krater);
- den festen Sitz der Spiegelhalterungen.

Ein guter Zustand von Scheiben und Spiegeln ist wichtig für die Verkehrssicherheit. Schäden müssen sofort fachgerecht beseitigt werden.

### So wird's gemacht:

Die Kontrolle erfolgt bei stehendem Motor.

- Ggf. den Motor abschalten
- Kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse gesichert ist und keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können

### Scheiben kontrollieren

Die Scheiben dürfen keine Sprünge, Risse, Kratzer oder Krater aufweisen. Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass die Scheiben nicht verschmutzt oder beschlagen sind.

**Merke:** Die Windschutzscheibe darf im Sichtfeld des Fahrers (Scheibenwischerfläche) nicht durch Steinschlag beschädigt sein. Defekte Scheibenwischer, insbesondere defekte Wischerblätter, können die Windschutzscheibe zerkratzen. Bei Blendung (z. B. durch tiefstehende Sonne) besteht Unfallgefahr.

### Spiegel kontrollieren

Die Spiegel dürfen keine Risse oder Sprünge aufweisen. Sie müssen sauber und dürfen nicht beschlagen sein, da sonst die Sicht nach hinten eingeschränkt ist und beispielsweise andere Verkehrsteilnehmer übersehen werden können. Darüber hinaus sind die Spiegelhalterungen auf festen Sitz zu prüfen, damit sich die Spiegel während der Fahrt nicht unbeabsichtigt verstellen können.

**Sicherheitshinweis:** Im Winterbetrieb müssen Scheiben und Spiegel völlig eisfrei sein.

## **6.7 Plane/Spiegel (Zustand und Befestigung kontrollieren, prüfen ob Plane frei von Wasser oder u. U. von Schnee und Eis)**

Der Schüler prüft

- die Plane auf sichtbare Schäden (z. B. Risse) und ordnungsgemäße Befestigung (z. B. Verschlüsse, Planenschnur, festen Sitz);
- kontrolliert den ordnungsgemäßen Sitz der Spiegel;
- prüft, ob die Plane/der Aufbau frei von Wasser, Schnee oder Eis ist

Da der Mercedes-Benz Actros (Trägerfahrzeug) mit einem Wechselaufbau (Swap Box mit Stahlboxaufbau) ausgestattet ist, ist eine Überprüfung der Plane und Spiegel nicht durchführbar. Jedoch muss der Wechselaufbau von außen und innen kontrolliert und überprüft werden.

### **So wird's gemacht:**

Die Kontrolle erfolgt bei stehendem Motor.

- Ggf. den Motor abschalten.
- Kontrollieren ob das Fahrzeug durch Feststellbremse sowie Unterlegkeile gesichert ist und keine Bedienungseinrichtungen betätigt werden können.
- geeignete Arbeitsschutzhandschuhe anziehen

## Wechselaufbau

Hier ist folgendes zu kontrollieren und zu überprüfen:

- die Sicherungen der Eckbeschläge durch die Verriegelungen (Twistlocks) vom Trägerfahrzeug (Die Verriegelung der Drehverschlüsse mit dem Fahrgestell muss gegeben sein.)
- die Verriegelungshebel und Sicherungen der Stützbeine und Stützbeinstreben vom Wechselaufbau
- dass die Stirnwand (vorne) sowie die Seitenwände des Wechselaufbaus (Swap Box mit Stahlboxaufbau) keine großen Dellen, Beulen, durchgerostete Stellen oder gar Löcher aufweist (Kontrolle auch im inneren des Wechselaufbaus durchführen.)
- die Schlüssellochseitenwände (für die Aufnahme der Kleiderstangen) im inneren des Wechselaufbaus dürfen nicht ausgeschlagen oder sonstige Schäden aufweisen.
- der Ladeboden in einem einwandfreien Zustand ist und keine Löcher aufweist
- der ordnungsgemäße Zustand der Türen des Wechselaufbaus (Rückwand)
- ob die Türsicherung vom Wechselaufbau ordnungsgemäß gesichert ist und nicht unabsichtlich aufgehen kann und Ladung herausfallen könnte.
- Die Aufstiegshilfe (klappbare Ausziehleiter) muss gesichert sein.
- ob der Wechselaufbau frei von (Wasser), Schnee und Eis bzw. Eisplatten ist, die während der Fahrt auf die Fahrbahn geschleudert werden könnten und dann andere Verkehrsteilnehmer erheblich gefährden



**Sicherheitshinweis:** Nach dem Öffnen der rechten Tür darf die Sicherungskette nicht vergessen werden! Zum Entfernen von (Wasser), Schnee und Eis bzw. Eisplatten, vom Dach des Wechselaufbaus, ist aus Arbeitsschutzgründen eine z. B. „Aluminium-Podestleiter einseitig begehbar“ oder ähnliches zu verwenden.

**Hinweis:**

**Hierbei sind geeignete Arbeitsschutzhandschuhe zu tragen.**

