



Version 1.0

## Betriebsanleitung

Skyliner

36.99287-5230

**NEOPLAN**  
VIP CLASS

### **Wichtiger Hinweis zum Usability Test:**

Diese Betriebsanleitung beschreibt verschiedene Funktionen und Ausstattungen, die zum Zeitpunkt der Erstellung nicht definiert waren, da sich die Fahrzeuge derzeit in der Erprobungsphase (Feldversuch) befinden. Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Beschreibungen können abweichen, da während des Feldversuches und zum Serienanlauf noch Weiterentwicklungen und Änderungen einfließen.

MAN Truck & Bus AG

***SKYLINER***

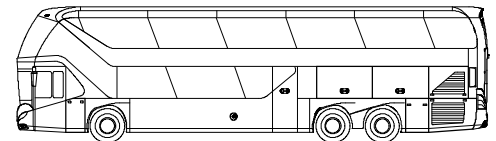
***SKYLINER***

# Betriebsanleitung für **NEOPLAN** Reisebusse

Baureihe Skyliner

für die Varianten

Skyliner            13,99 m



**SKYLINER**

## **IMPRESSUM**

Bei Fragen oder Anregungen zu dieser Betriebsanleitung erreichen Sie die Technische Dokumentation unter folgender Adresse:

MAN Truck & Bus AG  
Technische Dokumentation SAWDB  
Dachauer–Straße 667  
D–80995 München

E–mail: [virtbus@de.man-mn.com](mailto:virtbus@de.man-mn.com)  
Internet: [www.mantruckandbus.com](http://www.mantruckandbus.com)

**Redaktionsschluss: 10.2011**

Technische Änderungen sind aus Gründen der Weiterentwicklung vorbehalten.

© 2011 MAN Truck & Bus AG

Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung in jeglicher Form, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MAN Truck & Bus AG.

Gedruckt in Deutschland

**Buchnummer:** TK\_BA\_DD\_P05\_11\_05\_DEU

Version 1.0

**Sachnummer:** 36.99287–5230

## **NEOPLAN – VIP CLASS**

NEOPLAN – hinter diesem Markennamen, der weltweit als Synonym für innovativen Busbau gilt, steht das Lebenswerk eines Mannes und seiner Familie.

Gottlob Auwärter machte sich 1935 als Omnibusbauer selbstständig.

Sein Sohn Albrecht Auwärter, der Visionär des Omnibusbaus, der NEOPLAN mit seinem Hang zu technischer Perfektion und gestalterische Eleganz ständig vorantrieb, hatte maßgeblichen Anteil am Aufstieg des Familienbetriebes zu einem Betrieb mit internationaler Bedeutung.

Auch nach dem Zusammenschluss mit MAN im Juli 2001 hat sich NEOPLAN die familiäre Basis bewahrt. Diese Grundlage des Unternehmens, auf die NEOPLAN stolz ist, ist entscheidend für die Nähe zum Kunden.

Innovation, Flexibilität und Kundenorientierung – das sind die Maßstäbe, die NEOPLAN groß gemacht haben und die nach wie vor groß geschrieben werden.

### **Der Skyliner**

Mit der straffen, konsequenten Linienführung zeigt sich der Skyliner im preisgekrönten Sharp Cut–Design seiner Geschwister Starliner und Cityliner. Neue Stilelemente wie die Visier–Optik des Vorderwagens, die dynamisch angeschrägten Radläufe sowie das markante Heck mit V–förmiger Heckscheibe und verchromter Blende weisen den Skyliner sofort als Mitglied der exklusiven NEOPLAN–Familie aus.

Auch das Innenleben präsentiert beeindruckende Innovationen. Erstmals bietet NEOPLAN in einem Doppeldecker das aktive, elektronisch gesteuerte Fahrwerk Comfort Drive Suspension.

Der neue Skyliner zeigt einen beeindruckenden Vortrieb. Dafür sorgt der leistungsstarke, wirtschaftliche MAN D26 Common–Rail–Motor mit satten 505 PS. So kommen Ihre Passagiere flott voran! Die Kraft wird serienmäßig über das automatisierte Schaltgetriebe MAN TipMatic® Coach an die Hinterachse geleitet.

Oben kühl, unten warm? Oder umgekehrt? Das vollkommen neuartige Klimatisierungskonzept erlaubt Ihnen getrennt regelbare Temperaturen in Ober– und Unterdeck. Die neue DualZone–Klimaanlage bietet dabei die bisher ungekannte Kühlleistung von 56 kW und ist ein echtes Highlight im neuen Skyliner.

Umweltfreundlich: Diese Motorengeneration erfüllt den Abgasstandard EEV ohne zusätzliche Betriebsstoffe.

**Vorwort ..... 13**

Anwenderfreundlichkeit ..... 14

Auf Anwenderfreundlichkeit  
geprüft ..... 14

Einleitung ..... 15

Zu dieser Betriebsanleitung ... 17

**Sicherheit und Umwelt ..... 19**

Sicheres Betreiben ..... 20

Allgemeine  
Sicherheitshinweise ..... 20Qualifikation des Fahr-  
und Wartungspersonals ..... 20Bestimmungsgemäßes  
Verwenden,  
Verwendungszweck ..... 20Befördern von mobilitäts-  
eingeschränkten Personen ... 21

Betriebssicherheit wahren .... 21

Vermeiden von Unfällen  
mit Personenschäden,  
Sicherheitshinweise ..... 22Sicherheitsmaßnahmen  
zum Schutz vor elektrischer  
Spannung ..... 23

Lenk- und Ruhezeiten ..... 23

Anhänger\* kuppeln ..... 24

Umgang mit Batterien,  
Sicherheitshinweise ..... 25Umgang mit Klimaanlage,  
Sicherheitshinweise ..... 27Umgang mit Motorenaltöl,  
Allgemeine Hinweise ..... 28Sicherheitsmaßnahmen  
zum Schutz von elektrischen  
Steuergeräten ..... 29

Abgasanlagen allgemein ..... 30

Umgang mit Zusatzheizung .. 30

Einsatz von Funkgeräten  
und mobilen Telefonen (Handy) 31Warten und Pflegen,  
Sicherheitshinweise ..... 31

Umwelt ..... 33

Entsorgen von Betriebsstoffen 33

Wirtschaftliches Fahren ..... 34

**Bedienen ..... 35**

Schlüssel ..... 36

Schlüsselübersicht ..... 36

Wegfahrsperrung ..... 37

Fahrzeug öffnen / schließen ... 38

Übersicht Schwingtüren ..... 38

Fahrzeug zentral  
verriegeln / entriegeln ..... 38Schwingtüren von außen  
öffnen / schließen ..... 39Schwingtüren mit Fern-  
bedienung öffnen / schließen . 40Schwingtüren von innen  
öffnen / schließen ..... 41

Klappen öffnen / schließen .... 44

Übersicht Klappen ..... 44

Kofferraumtüren  
öffnen / schließen ..... 47Kofferraumklappen  
öffnen / schließen ..... 49Motorraumklappe  
öffnen / schließen ..... 51Service- und Wartungsklappen  
außen öffnen / schließen ..... 52Serviceklappen innen  
öffnen / schließen ..... 54Bugschürze  
öffnen / schließen ..... 55

Bugblende öffnen / schließen . 56

Klimaanlagenklappe  
öffnen / schließen ..... 57Bodendeckel / Seitendeckel  
öffnen / schließen ..... 58

Arbeitsplatz einstellen ..... 59

Fahrsitz einstellen ..... 59

Lenkrad einstellen ..... 61

Fahrerfenster öffnen / schließen . . . . .	61	Kalibrieren der Ventile und Dachklappen . . . . .	74	Kinderrückhalteeinrichtung* montieren . . . . .	99
Sonnenrollo des Fahrer- fensters einstellen . . . . .	62	Notbetrieb . . . . .	74	Sonnenblenden der Seitenscheiben bedienen . . . .	100
Sonnenrollo der unteren Frontscheibe einstellen . . . . .	62	Audio / Video . . . . .	75	Leseleuchten und Hostessenruf . . . . .	101
Spiegel einstellen . . . . .	63	Audio- / Videoeinheit . . . . .	75	Fahrgastplätze belüften . . . . .	101
Heizen, Lüften, Kühlen . . . . .	65	Fahrradio . . . . .	76	Gepäckablagen . . . . .	102
Bedieneinheit Heizen, Lüften, Kühlen . . . . .	65	Gästeradio . . . . .	80	Audio-Platzmodul* bedienen . . . . .	102
Displayanzeigen . . . . .	66	CD-Wechsler* bedienen . . . . .	82	Stehküche* . . . . .	103
Heizen . . . . .	67	DVD-Player / DVB- T-Tuner* . . . . .	84	Stehküche* NEOPLAN . . . . .	103
Lüften . . . . .	67	Bildausgabe einstellen . . . . .	86	Mikrowelle* . . . . .	104
Umluftbetrieb . . . . .	68	Videokameras . . . . .	88	Heißwasserboiler betreiben . . .	105
Reheat-Funktion . . . . .	68	Mikrofone bedienen . . . . .	90	Würstchenkocher betreiben . .	106
Defrosten . . . . .	69	Beifahrerbereich . . . . .	92	Kaffeemaschine TM40 betreiben . . . . .	107
Kühlen . . . . .	69	Beifahrersitze einstellen . . . . .	92	Winterentleerung . . . . .	108
Zusatzheizung bzw. Stand- heizung . . . . .	70	Kühltruhe . . . . .	93	Toilette . . . . .	109
Temperatur- und Uhrzeitanzeige aufrufen . . . . .	71	Tresor . . . . .	93	Frischwassertank befüllen . . . .	111
Uhrzeit und Wochentag einstellen . . . . .	71	Ablagen und Staufächer . . . . .	94	Fäkalienbehälter CC Toilette erstbefüllen . . . . .	111
Startzeiten der Zusatzheizung programmieren . . . . .	72	Ruhekabine* . . . . .	96	WC-Toilette* befüllen . . . . .	112
Aktivieren / Deaktivieren einer programmierten Zusatzheizungs-Startzeit . . . . .	73	Ascher* . . . . .	97	Fäkalienbehälter entleeren . . .	113
Fehlerdiagnose . . . . .	73	Fahrgastbereich . . . . .	98	Winterentleerung . . . . .	113
		Fahrgastsitze einstellen . . . . .	98	Frischwassertanks / Abwassertank . . . . .	114
		Ausklapptische und Ascher . . .	99		
		Fußstützen und Abfall- behälter* . . . . .	99		



Frischwassertanks befüllen ...	114	Warndreieck, Warnblinkleuchte, Warngeräte, Bordwerkzeug und Wagenheber* .....	132	Haltestellenbremse* notlösen .....	152
Sonstiges .....	115	Unterlegkeile .....	133	Reversieranlage .....	153
Uhr einstellen .....	115	Nothämmer .....	133	Sonstiges .....	155
Unfalldatenspeicher – UDS ..	115	Feuerlöscher .....	134	Anfahrsperrung bei geöffneten Schwingtüren* .....	155
Bordtelefon bedienen* .....	115	Verbandskästen .....	135	Unterspannungsschutz– schalter .....	155
Zigarettenanzünder und Ascher .....	116	Rauchmelder* .....	136	<b>Fahrerarbeitsplatz .....</b>	<b>157</b>
D–Netz Freisprechanlage* ...	117	Rauchmelder* .....	138	Übersicht .....	158
Steckdosen 12 V / 24 V .....	118	Brandmeldeanlage .....	140	Übersicht Fahrerarbeitsplatz ..	158
Spannungswandler* .....	119	Feuerlöschanlage* .....	142	Stand– und Fahrlicht .....	160
Steckdosen 230 V* .....	120	Ausstieg im Notfall .....	144	Standlicht und Fahrlicht einschalten .....	160
Skikoffer* an– und abbauen .	121	Schwingtüren mit Notgriff von außen öffnen .....	144	Taster links .....	162
Halogenspot		Schwingtür vorne von innen entriegeln .....	145	Lichttest für Außenbeleuchtung durchführen .....	168
Fahrerarbeitsplatz .....	122	Schwingtür hinten von innen entriegeln .....	146	Taster rechts .....	170
<b>Sicherheitseinrichtungen ....</b>	<b>123</b>	Schwingtüren mit Nothahn von innen betätigen .....	147	Taster Zusatz links .....	178
Allgemein .....	124	Notausstiege .....	149	Taster Zusatz rechts .....	184
Prüfen und Instandhalten der Sicherheitseinrichtungen ..	124	Motor–NOT-AUS* .....	150	Warnblinkanlage .....	186
Warn– und Hinweisschilder ...	126	Motor im Notfall ausschalten* .	150	Tachograph .....	187
Anbringungsorte der Warn– und Hinweisschilder ..	126	Notlöseeinrichtungen .....	151	Digitaler Tachograph DTCO ..	187
Rückhaltesysteme .....	130	Feststellbremse notlösen .....	151		
Sicherheitsgurte anlegen .....	130				
Notgeräte .....	132				

Digitaler Tachograph			
DTCO Siemens VDO 1381 ...	188		
Digitaler Tachograph			
DTCO Stoneridge SE5000 ....	190		
Tachographenkarten .....	192		
Anzeigeeinstrumente .....	194		
Bedientasten .....	194		
Drehzahlmesser .....	195		
Kühlmittel-			
Temperaturanzeige .....	196		
Kraftstoff-Vorratsanzeige .....	196		
Tachometer .....	197		
Vorratsdruck – Bremskreis ...	198		
Kontrollleuchten .....	199		
Kontrollleuchten .....	199		
Multifunktionsdisplay (MFD) ...	208		
Multifunktionsdisplay (MFD) ..	208		
Fahrzeug-Menü .....	208		
Mehrere Meldungen im			
Display .....	210		
Menübedienung über			
Lenkradtasten .....	211		
Fehlermeldungen Priorität 1 ...	214		
Fehlermeldungen Priorität 2 ...	221		
Fehlermeldungen Priorität 3 ...	236		
Störungen und			
Fehlermeldungen quittieren ..	254		
Fehlermeldungen Priorität 4 ...	255		
<b>Fahren .....</b>	<b>263</b>		
Vor Fahrtantritt .....	264		
Einfahrhinweise beachten .....	264		
Vorbereitungen vor			
jeder Fahrt .....	265		
Motor starten .....	267		
Starten des Motors .....	267		
Flammglühanlage .....	270		
Starten und Abstellen			
des Motors im Motorraum ....	271		
Fahren .....	272		
Schalten .....	275		
Automatisiertes			
Schaltgetriebe TipMatic .....	275		
Fahrsysteme .....	280		
Tempomat .....	280		
Abstandsgeregelte			
Fahrgeschwindigkeitsregelung			
(ACC)* .....	283		
Maximum Speed Control			
(MSC)* .....	287		
Lane Guard System (LGS)* ..	289		
Kurvenlicht / Abbiegelicht ....	290		
Elektronische			
Niveauregulierung (ECAS) ...	291		
Comfort Drive Suspension			
(CDS)* .....	291		
Elektronisch geregeltes			
Bremsystem (EBS) .....	292		
Twin Electric Platform			
System (TEPS) .....	299		
Kombihebel .....	300		
Kombihebel bedienen .....	300		
Bremsen .....	302		
Betriebsbremse .....	302		
Retarder / Intarder .....	303		
Abstellen, Parken .....	307		
Feststellbremse einlegen,			
Parken .....	307		
Fahrzeug betanken .....	309		
Tanken .....	309		
Fahren mit Anhänger .....	312		
Fahren im Winter .....	314		

**Selbsthilfe ..... 317**

An- und Abschleppen .....	318	Federspeicher mechanisch lösen .....	330	Bei leergefahrenem Tank .....	377
Anschleppen von Bussen mit Schaltgetriebe .....	318	Fahrzeug fremdbefüllen .....	332	Kraftstoffanlage entlüften .....	377
Abschleppen von Bussen ....	319	Manövrierfähigkeit des Fahrzeuges bei druckloser Luftfederung .....	333	Bei Mikroorganismen im Tank ..	378
Hintere Abschleppöse vorbereiten .....	321	Rad wechseln .....	334	Mikroorganismen im Tank beseitigen .....	378
Vordere Abschleppöse vorbereiten .....	321	Reifenfüllmittel einsetzen .....	345	Bei Ausfall des Kühlerlüfters ...	380
Abschleppen von Bussen mit defektem Motor oder Getriebe .....	322	Fremdstarten / Starthilfe .....	354	Kühlerlüfter überbrücken .....	380
Abschleppen von Bussen mit Achs- und Lenkungsschäden .....	322	Fremdstarten .....	354	Bei defekter Zusatzheizung ....	382
Flanschwellen ausbauen ....	323	Starthilfe .....	356	Zusatzheizung nach Störabschaltung wieder einschalten .....	382
Gelenkwelle ausbauen .....	324	Mechanischer Batterietrennschalter .....	358	Kraftstofffilter Zusatzheizung ...	383
Bergen von Bussen aus dem Gelände .....	325	Elektrische Anlage von der Batterie trennen .....	358	Kraftstofffilter für Zusatzheizung erneuern .....	383
Keilriemen wechseln, prüfen ...	326	Lampen Übersicht .....	360	Bei defekter EHLA .....	385
Keilriemen / Keilrippenriemen wechseln .....	326	Übersicht Fahrzeugaußenbeleuchtung ..	360	Elektrohydraulische Lenkanlage (EHLA) sperren ..	385
Motor D 2676 EEV Keilriemen / Keilrippenriemen wechseln ...	327	Lampen austauschen .....	363	Was tun, wenn ... .....	387
Keilriemen- / Keilrippenriemenspannung prüfen .....	329	Sicherungen wechseln .....	371		
Bei Druckluftverlust .....	330	Sicherungen oder Relais wechseln .....	371	<b>Wartung &amp; Pflege .....</b>	<b>405</b>
		Anordnung der Schalttafeln ...	372	MAN / Service .....	406
		Übersicht Steuergeräte und Schalttafeln .....	372	MAN / Service .....	406
		Belegung der Schalttafeln ....	373	Wartungsarbeiten .....	408
				Auszuführende Wartungsarbeiten .....	408

Kühlmittelstand prüfen . . . . .	409	Klimakompressor – Winterwartung durchführen . . .	427	<b>Technische Daten . . . . .</b>	<b>463</b>
Ölstand Lenkhydraulik prüfen .	410	Sonstige Arbeiten . . . . .	428	Typschilder . . . . .	464
Ölstand des Motors prüfen . . .	411	Leitungen der Zusatzheizung schließen . . . .	428	Fahrzeug- und Komponententypschilder . . . . .	464
Zustand und Spannung der Keilriemen prüfen . . . . .	413	Kraftstoffbehälter entwässern .	429	Fahrzeugidentifizierungs- nummer . . . . .	466
Flüssigkeitsstand der Batterien prüfen . . . . .	414	Kühler reinigen . . . . .	430	Maße, Gewichte, Lasten . . . . .	467
Flüssigkeit der Scheibenwaschanlage nachfüllen . . . . .	416	Prüfanschlüsse für Druckluftbremsanlage . . . . .	431	Fahrzeugabmessungen . . . . .	467
Wischerblätter wechseln . . . .	417	Diagnosesteckdosen . . . . .	433	Fahrzeuggewichte und Achslasten . . . . .	468
Frischluf – / Umluftfiltermatten der Klimaanlage reinigen . . . .	418	Abgasreinigungssystem . . . . .	434	Wendekreise . . . . .	469
Umluftfiltermatte Oberdeck reinigen . . . . .	419	Winterbetrieb . . . . .	435	Anhänge– und Stützlasten . . .	469
Umluftfiltermatten Unterdeck reinigen . . . . .	419	Vorbereitungen für den Winterbetrieb . . . . .	435	Skikoffer* . . . . .	470
Frischlufffiltermatte der Frontbox reinigen . . . . .	421	Stilllegen / Wiederinbetriebnehmen . . . . .	440	Motor . . . . .	471
Aggregate auf Dichtheit prüfen . . . . .	422	Fahrzeug stilllegen . . . . .	440	Eckdaten Motor . . . . .	471
Reifenluftdruck prüfen . . . . .	422	Fahrzeug wieder in Betrieb nehmen . . . . .	442	Räder und Reifen . . . . .	472
Luftfilteranlage prüfen . . . . .	423	Reinigung und Pflege . . . . .	443	Anzugsdrehmomente der Radmuttern . . . . .	472
Lufffederbälge auf Zustand prüfen . . . . .	424	Reinigen und Pflegen des Fahrzeuges . . . . .	443	Reifen- und Felgengrößen . . . .	472
Flüssigkeitsstand des hydrostatischen Lüfterantriebes prüfen . . . . .	425			Reifenluftdrücke . . . . .	473
Druckluftbehälter auf Wasseransammlung prüfen . .	426			Geschwindigkeitsindex . . . . .	473

Füllmengen und Betriebsstoffe .	474
Kraftstofftanks .....	474
Kühlmittel- Mischungsverhältnisse .....	474
Frischwasser- / Abwassertanks .....	475
Hydrostatischer Lüfterantrieb .	475
Scheibenwaschwasser- behälter .....	475
Motor-, Getriebe-, Achsen-, Len- kungs-, Retarder-Füllmengen und Betriebsstoffe .....	475
Geschwindigkeiten .....	476
Höchstgeschwindigkeit .....	476
Geschwindigkeitsbegrenzung .	476
Sonstiges .....	477
Elektrik .....	477
Klimatische Umgebungs- bedingungen .....	477

<b>Verzeichnisse .....</b>	<b>479</b>
Abkürzungen .....	480
Fachwörter .....	482
Stichwörter .....	488

Anwenderfreundlichkeit  
Einleitung  
Zu dieser Betriebsanleitung



## Anwenderfreundlichkeit

**Auf Anwenderfreundlichkeit geprüft**

Eine Anerkennung für echte und beständige Qualität von Betriebsanleitungen erfolgte 2005, 2006, 2007, 2008, 2010 und 2011 durch die Auszeichnung mit dem tekomp-Doku-Preis (tekomp = Fachverband für technische Kommunikation und Informationsentwicklung).

Der tekomp-Doku-Preis wird mit dem Ziel vergeben, gute und sehr gute Betriebsanleitungen und Benutzerhandbücher auszuzeichnen.

Unabhängige Experten für Technische Dokumentationen begutachteten die eingereichten Betriebsanleitungen nach einem vorgegebenen Kriterienkatalog.

Folgende Kriterien werden bewertet:

- Gliederung und Text der Betriebsanleitung
- Abbildungen in der Betriebsanleitung
- Gestaltung, Ausführung und Lesbarkeit
- Sicherheitshinweise im Umgang mit dem Fahrzeug
- Navigation (Lese- und Orientierungshilfen in der Dokumentation)
- Umfang (Informationsgehalt in der Betriebsanleitung)
- Vergleich Dokumentation (Betriebsanleitung) – Produkt (Fahrzeug)

Der Kriterienkatalog basiert auf den folgenden anerkannten Richtlinien für Technische Dokumentationen:

- DIN EN 62079 “Benutzerinformation – Hinweise zur Erstellung”
- Richtlinie VDI 4500 Blatt 1–4 “Benutzerdokumentation”
- Richtlinie “Technische Dokumentation beurteilen” (e.V.-tekomp)
- Richtlinie zur “Erstellung von Sicherheitshinweisen in Betriebsanleitungen” (e.V.-tekomp)

Sehr geehrte Fahrerin,  
sehr geehrter Fahrer,

die vorliegende **Betriebsanleitung** informiert Sie und Ihr Begleitpersonal in übersichtlicher Form über die sichere sowie korrekte Handhabung, Wartung und Pflege des Fahrzeuges. Nehmen Sie sich deswegen etwas Zeit, um sich umfassend mit Ihrem Fahrzeug vertraut zu machen.

In dieser Betriebsanleitung sind mehrere Fahrzeugvarianten zusammengefasst. Die beschriebenen Varianten entnehmen Sie bitte den Angaben auf der ersten Seite oder dem Kapitel **”Technische Daten”**.

Wichtige Sonderausstattungen sind ebenso berücksichtigt. Aus oben genannten Gründen, können einige Beschreibungen und Abbildungen von Ihrer Fahrzeugvariante abweichen.

NEOPLAN–Fahrzeuge werden auf Kundenwunsch mit den verschiedensten Aggregaten und Zubehörteilen ausgestattet, wie z. B mit verschiedenen

- Getrieben
  - Heizungen
  - Klimaanlage
  - Audio-/Videoanlagen
  - Küchen
  - Toiletten
- und weiterem.

Gegebenenfalls legen wir dem Fahrzeug **Hersteller-Betriebsanleitungen** zu verschiedenen Komponenten bei. Beachten Sie bitte auch die darin enthaltenen Betriebs– und Bedienungshinweise.

Die rechtzeitige und gewissenhafte Wartung und Pflege nach den festgelegten Wartungsintervallen sichern und erhalten die Betriebs– und Verkehrssicherheit sowie den zuverlässigen Einsatz Ihres Busses.

Beachten Sie deshalb unbedingt auch den Wartungsnachweis und die Wartungsprüflisten. Der Wartungsnachweis liegt Ihrem Fahrzeug ebenfalls bei. Nähere Informationen zu den Wartungsprüflisten entnehmen Sie bitte dem Wartungsnachweis.

Alle Personen, die mit dem Betrieb und der Instandhaltung dieses Fahrzeuges beauftragt sind, müssen diese Betriebsanleitung und gegebenenfalls die beiliegenden Hersteller-Betriebsanleitungen sowie den Wartungsnachweis, vor dem Führen des Fahrzeuges bzw. vor Beginn der Arbeiten, gelesen und verstanden haben.

Dies gilt insbesondere für die Kapitel **”Sicherheit und Umwelt”**, **”Sicherheitseinrichtungen”**, **”Technische Daten”** und für die **Sicherheitshinweise** in den jeweiligen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.



## Einleitung

Verwenden Sie ausschließlich original MAN-, oder durch MAN freigegebene Ersatz- und Zubehörteile. Nur die von uns freigegebenen Originalersatzteile sind von uns geprüft und besitzen somit die geeigneten Voraussetzungen für den Einsatz in Ihrem Fahrzeug.

Beim Einsatz von nicht freigegebenen Teilen geht der Garantie- bzw. Gewährleistungsanspruch verloren.

Auch nach Ablauf der Garantiezeit empfehlen wir Ihnen den Einsatz von Originalteilen, um eine ständige Leistungsfähigkeit des Fahrzeuges sicherzustellen.

Diese Betriebsanleitung ist ein Teil des Fahrzeuges. Sie muss an einem geeigneten Ort aufbewahrt werden und für das Fahrpersonal jederzeit zugänglich sein.

Ein besonderes Anliegen der MAN Truck & Bus AG ist es, den **Umweltschutz** voranzutreiben. Dies beginnt schon bei der Entwicklung und Konstruktion unserer Fahrzeuge. So achten wir darauf, dass umweltschonende Materialien zum Einsatz kommen und z. B. Emissionswerte den höchsten Anforderungen gerecht werden.

Eine wirtschaftliche Fahrweise trägt dazu bei, unsere Ressourcen und unsere Umwelt zu schonen.

Bitte darauf achten, dass die Vorschriften, Hinweise und Tipps, die in dieser Betriebsanleitung und den Hersteller-Betriebsanleitungen aufgeführt sind, beachtet werden.

Viel Spaß und allzeit gute Fahrt wünscht Ihnen die Technische Redaktion der MAN Truck & Bus AG.

## Konzept dieser Betriebsanleitung

Liebe Anwenderin, lieber Anwender, diese Betriebsanleitung wird Sie in allen Situationen mit Ihrem Fahrzeug unterstützen. Damit die Informationen schnell zu finden sind, hat jedes einzelne Hauptkapitel eine eigene Leitfarbe.

## Zu dieser Betriebsanleitung

Hier finden Sie Informationen zum sicheren Betrieb des Fahrzeuges und Hinweise zum Umweltschutz.

## Bedienen

Hier finden Sie detaillierte Informationen zur Ausstattung Ihres Fahrzeuges. Dieses Hauptkapitel ergänzt die Hauptkapitel "Fahrerarbeitsplatz" und "Fahren". Lesen Sie es deshalb vor der ersten Fahrt aufmerksam durch und machen sich mit der Ausstattung Ihres Fahrzeuges vertraut.

## Sicherheitseinrichtungen

Hier werden sämtliche Sicherheitseinrichtungen Ihres Fahrzeuges und deren Funktionsweisen beschrieben. Die Kenntnis der Sicherheitseinrichtungen ist unbedingte Voraussetzung zum Betreiben Ihres Fahrzeuges.

## Fahrerarbeitsplatz

In diesem Hauptkapitel finden Sie alle Informationen zu Tastern, Schaltern, Instrumenten, Anzeigen und Kontrollleuchten des Armaturenbrettes.

## Fahren

Hier finden Sie Informationen, die Sie für das Fahren brauchen. Lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie den Motor zum ersten Mal starten.

## Selbsthilfe

Dieses Hauptkapitel gibt Ihnen Handlungsanweisungen im Falle einer Panne und beschreibt mögliche Lösungsvorschläge bei Problemen.

## Wartung & Pflege

Hier finden Sie Angaben zu Wartungs- und Pflegearbeiten Ihres Fahrzeuges.

## Technische Daten

Hier finden Sie alle wichtigen technischen Daten zu Ihrem Fahrzeug.

## Verzeichnisse

Inhalts- und Stichwortverzeichnis helfen Ihnen, gewünschte Informationen schnell zu finden.

Das Abkürzungsverzeichnis erklärt Abkürzungen, die in dieser Betriebsanleitung vorkommen.

Das Fachwortverzeichnis erläutert die wichtigsten technischen Begriffe zu Ihrem Fahrzeug.

## Zu dieser Betriebsanleitung

**Darstellungsmittel**

Sie finden in dieser Betriebsanleitung folgende Darstellungsmittel:

**Warnhinweis**

Ein Warnhinweis macht Sie auf mögliche Gefahren für Ihre Gesundheit oder Ihr Leben und das anderer Personen aufmerksam, die beim Umgang und Betrieb mit diesem Fahrzeug entstehen können.



Dieser Hinweis macht Sie auf mögliche Gefahren für Ihr Fahrzeug aufmerksam.



Diese Information gibt Ihnen zusätzliche Ratschläge und Tipps.

**Umwelthinweis**

Der Umwelthinweis gibt Ihnen Tipps und Verhaltensweisen zum Thema Umweltschutz.



Das Buch verweist Sie auf weiterführende Informationen zum Thema in den Hersteller-Betriebsanleitungen.

- ▶ Dieses Zeichen weist Sie an, etwas auszuführen.
- ▶ Mehrere aufeinanderfolgende Zeichen dieser Art kennzeichnen eine Handlungsfolge.
- ☞ Seite Dieses Zeichen zeigt Ihnen, auf welcher Seite Sie weiterführende Informationen zum Thema erhalten.

- \* Der Stern kennzeichnet eine Sonderausstattung. Auch eine Sonderausführung, z. B. bei Rechtslenkerfahrzeugen, kennzeichnet dieser Stern. Alle nicht mit dem Stern gekennzeichneten Einbauten beziehen sich auf die Serienausstattung bzw. Serienausführung. Da nicht alle Ausführungen der Fahrzeuge über die gleiche Serienausstattung verfügen, können die Einbauten Ihres Fahrzeuges von einigen Beschreibungen und Abbildungen abweichen.

Bezeichnungen wie links und rechts sind grundsätzlich in Fahrtrichtung des Fahrzeuges zu verstehen, wenn nicht ein anderer klarer Sachverhalt aus Text und Bild hervorgeht. Bei Rechtslenkerausführungen ist insbesondere die Beschreibung des Fahrerarbeitsplatzes spiegelbildlich zu verstehen.



### Allgemeine Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise schützen vor Gefährdung von Körper und Leben und verhindern Sach- und Umweltschäden durch unsachgemäßes Betreiben des Fahrzeuges.

Deshalb vor der Inbetriebnahme und vor dem Arbeiten am Fahrzeug diese Betriebsanleitung und die der Geräte- und Aggregatehersteller aufmerksam lesen und die aufgeführten Sicherheitshinweise beachten.

Für Verletzungen und Schäden, deren Ursache im Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung liegen, trägt der Betreiber des Fahrzeuges die Verantwortung.

### Qualifikation des Fahr- und Wartungspersonals

Zum Führen des Fahrzeuges und zum Durchführen von Arbeiten am Fahrzeug dürfen nur Personen beauftragt werden, die:

- das gesetzliche Mindestalter erreicht haben,
- körperlich und geistig geeignet sind und
- die entsprechende Befähigung und Ausbildung haben.

Die Verantwortung hierfür trägt der Betreiber des Fahrzeuges. Zu beachten sind dabei die jeweiligen länderspezifischen Vorschriften.



Prüf-, Einstell- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.

Wartungsarbeiten, wie sie im Wartungsnachweis und in den Wartungsprüflisten beschrieben sind, dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.

### Bestimmungsgemäßes Verwenden, Verwendungszweck

Das Fahrzeug ist ausschließlich zum Befördern von Personen und deren Reisegepäck konzipiert. Die maximale Anzahl der Fahrgastsitzplätze ist dem Fahrzeugschein bzw. dem Fahrzeugbrief zu entnehmen.

Eine andere, darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus entstehende Schäden haftet der Betreiber des Fahrzeuges.

Zu beachten sind auch folgende Informationen, wenn das Fahrzeug betrieben wird:

- die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung und in den Hersteller-Betriebsanleitungen,
- das Kapitel "Technische Daten" in dieser Betriebsanleitung und den Hersteller-Betriebsanleitungen,
- die Straßenverkehrsordnung,
- die Straßenverkehrszulassungsordnung
- und gegebenenfalls länderspezifische Vorschriften.

### Befördern von mobilitäts- eingeschränkten Personen

Befördern von mobilitätseingeschränkten Personen ist grundsätzlich möglich, auch wenn dafür keine speziellen Vorrichtungen zur Verfügung stehen. Der Grad der Behinderung muss allerdings ein ordnungsgemäßes Angurten erlauben und sicheren Halt der Person im Fahrgastsitz gewährleisten.

Rollstühle, Gehhilfen und Ähnliches müssen im Kofferraum verstaut werden.

### Betriebssicherheit wahren

Das Fahrzeug nur in technisch einwandfreiem Zustand, bestimmungsgemäß, sicherheits- und umweltbewusst einsetzen.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend in einer MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Fahrzeug beachten.

Vorhandensein und Lesbarkeit aller Warn- und Hinweisschilder müssen vom Betreiber über die gesamte Betriebsdauer des Fahrzeuges sichergestellt werden.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen am Fahrzeug können zum Verlust der Betriebserlaubnis führen. Informationen hierzu gibt es in jeder MAN-Service-Werkstatt.

Ersatz- und Zubehörteile müssen entweder MAN-Originalteile oder von MAN ausdrücklich freigegebene Teile sein. Für diese Teile wurde die Zuverlässigkeit, Sicherheit und Eignung speziell für MAN-Fahrzeuge festgestellt.

Für andere Erzeugnisse können wir dies, trotz laufender Marktbeobachtung, nicht beurteilen, und können dafür auch nicht einstehen.

Wartungsarbeiten, wie sie in dieser Betriebsanleitung und im Service-Wartungsnachweis beschrieben sind, vollständig und in den vorgegebenen Zeitintervallen durchführen oder in einer MAN-Service-Werkstatt durchführen lassen.

### Vermeiden von Unfällen mit Personenschäden, Sicherheitsvorschriften

#### Bei Inbetriebnahme, Starten und Betrieb

Vor Inbetriebnahme des Motors die Betriebsanleitung des Motorenherstellers aufmerksam lesen und sich mit den Sicherheitshinweisen vertraut machen. Bei Unklarheiten durch einen MAN–Beauftragten einweisen lassen.



#### Gesundheitsgefahr

- Abgase sind giftig! Beim Betrieb in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen bzw. Absauganlage verwenden.
- Kontakt mit Kühlmittel vermeiden. Es kann Vergiftungen und Verätzungen bewirken.
- Schmorende oder brennende Isolierung der Verdrahtung und Kabel erzeugen giftigen Rauch und gesundheitsschädliche Gase.



#### Unfallgefahr

- Starten und Betreiben des Motors sind nur durch autorisiertes Personal erlaubt.
- Sicherstellen, dass der Motor durch Unbefugte nicht gestartet werden kann.
- Motor nur mit fest angeschlossenen Batterien starten.
- Bei laufendem Motor Sicherheitsabstand zu drehenden Teilen einhalten. Enganliegende Arbeitskleidung tragen. Körperteile können abgetrennt werden.
- Böden, Leitern, fahrbare Rampen und Treppen öl- und fettfrei halten. Unfälle durch Ausrutschen können folgeschwer sein.



#### Verbrennungsgefahr

- Betriebswarmen Motor nicht mit bloßen Händen anfassen – Verbrennungsgefahr!
- Bei warmen Motor nicht in die Nähe der Abgasanlage kommen. Da diese im Betrieb heiß wird besteht Verbrennungsgefahr.
- Bei Undichtheiten am Kühlkreislauf kann heißes Kühlmittel austreten! Abstand halten und gegebenenfalls den Motor abstellen, sonst besteht Verbrennungsgefahr.



Auch die Hinweise der Hersteller-Betriebsanleitung beachten.

## Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz vor elektrischer Spannung



### Lebensgefahr

- Nicht in stromführende Bereiche fassen.
- Nicht mit Flüssigkeiten an stromführenden Leitungen und Bauteilen arbeiten oder diese berühren.
- Auf ausreichende elektrische Isolation des Körpers in stromführenden Bereichen achten. Unfälle durch Stromschläge können folgeschwer sein.



Auch die Hinweise der Elektrizitätshersteller beachten.

## Lenk- und Ruhezeiten

Die Einhaltung der Lenk- und Ruhezeiten dient dem Schutz der Fahrgäste, des Fahrers und anderer Verkehrsteilnehmer. Die einschlägigen Vorschriften und Verordnungen gelten seit 11. April 2007 EU-weit und müssen eingehalten werden.



Die tägliche Ruhezeit kann je nach Ausführung in der Ruhekabine des Fahrzeuges verbracht werden, wenn diese den gültigen Bestimmungen für Ruheräume in Kraftfahrzeugen entspricht.



Siehe die Verordnungen des Gesetzgebers und die länderspezifischen Vorschriften.



### Anhänger\* kuppeln

#### Bei Inbetriebnahme und Betrieb

Vor Inbetriebnahme von Anhängern die Betriebsanleitung aufmerksam lesen und sich mit den Sicherheitshinweisen vertraut machen.

Bei Unklarheiten durch einen MAN-Beauftragten einweisen lassen.



#### Unfallgefahr

Während des Betriebes von Zugfahrzeugen mit Anhängern bestehen besondere Unfallgefahren. Deshalb erfordert der Betrieb die besondere Aufmerksamkeit des Fahrers.

- Zugfahrzeug und Anhänger nur auf ebener Fläche, festem und rutschsicherem Untergrund an- oder abkuppeln.
- Anhänger zum Kuppeln nicht auflaufen lassen.
- Anhänger gegen Wegrollen mit Unterlegkeilen sichern.
- Beim Kuppelvorgang nicht zwischen Zugfahrzeug und Anhänger treten.

- Anhänger nur mit korrekt gekuppeltem Zugfahrzeug bewegen.
- Versorgungsleitungen zwischen Zugfahrzeug und Anhänger auf festen Sitz, Dichtheit und Funktion prüfen.
- Ankuppeln nur bei stehendem Fahrzeug und eingelegter Feststellbremse.
- Anhänger schwenkt bei mehrfacher Kreisfahrt aus der Fahrspur des Zugfahrzeuges aus.
- Erhöhte Vorsicht beim Abkuppeln von Anhängern mit Auflaufbremsen. Der Auflaufbremsen-Mechanismus kann unter Spannung stehen.



#### Verletzungsgefahr

- Der Aufenthalt von Personen während des Kuppelvorgangs ist nur in sicherem Abstand vom Zugfahrzeug und vom Anhänger erlaubt.
- Sicherstellen, dass sich beim Anfahren und während des Fahrbetriebes keine Personen zwischen Zugfahrzeug und Anhänger aufhalten. Personen können stürzen und eingeklemmt werden. Körperteile können eingequetscht werden.



Zulässige Anhängelasten (☞ Seite 469) und Vorschriften des Gesetzgebers zum Betrieb von Anhängern beachten.

Stützlasten an der Anhängerkuppelung sind nicht zulässig. Schäden an der Anhängerkuppelung wären die Folge.

Zugfahrzeuge mit einer Gesamtlänge über 12 m dürfen nur mit einer Ausnahmegenehmigung mit Anhängern betrieben werden. Länderspezifische Vorschriften beachten.

### Umgang mit Batterien, Sicherheitshinweise



#### Gesundheitsgefahr

- Batterien enthalten ätzende Säure! Entsprechende Schutzkleidung, Schutzbrille sowie säurefeste Gummihandschuhe tragen.
- Bei Arbeiten mit Batterien immer Augenschutz tragen.
- Batterien nicht kippen. Aus Entlüftungsöffnungen kann Säure austreten.



#### Explosionsgefahr

- Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen sind im Umgang mit Batterien verboten.
- Erhöhte Vorsicht nach längerer Fahrt bzw. bei Batterieaufladung mit Ladegerät. Dabei entsteht hochexplosives Knallgas – für gute Belüftung sorgen.
- Funkenbildung durch An- und Abklemmen elektrischer Verbraucher oder Messgeräte direkt an den Batteriepolen vermeiden.



#### Unfallgefahr

- Vor dem An- und Abklemmen der Batterien alle Verbraucher ausschalten.
- Zuerst Masseanschluss (-) abklemmen.
- Kurzschlüsse durch Verpolen und Überbrücken durch Werkzeuge vermeiden.
- Polabdeckungen nicht unnötig entfernen.
- Beim Anklemmen der Batterien den Masseanschluss (-) zuletzt montieren.
- Spannungsmessungen nur mit geeigneten Messgeräten durchführen! Der Eingangswiderstand eines Messgerätes soll mindestens 10 M $\Omega$  betragen.
- Kabelbaumstecker von elektronischen Steuergeräten nur bei ausgeschalteter Zündung abziehen und aufstecken.



Batterietrennschalter ausschalten (☞ Seite 358).

Um eine längere Lebensdauer der Batterien bei einer Stillstandzeit von mehr als 12 Wochen zu erreichen, sind folgende Hinweise zu beachten:

- Bei Verbleiben der Batterien im Fahrzeug, das Massekabel abklemmen.
- Flüssigkeitsstand der Batterie kontrollieren. Ist er zu niedrig, ausschließlich destilliertes Wasser bis zur maximalen Säurestandsmarke nachfüllen. Dies entfällt bei Batterien mit der Aufschrift "Absolut wartungsfrei".
- Die Selbstentladerate bei 20 °C beträgt ca. 0,2 % der Nennkapazität pro Tag.
- In regelmäßigen Abständen die Säuredichte kontrollieren, um eine Tiefentladung zu vermeiden. Liegt die Säuredichte unter 1,21 kg/l, Batterie nachladen. Als Ladestrom wird 1/10 der Batteriekapazität empfohlen.

- Tiefentladene Batterien bilden Bleisulfat aus. Eine Regeneration durch Nachladen ist dann in der Regel nicht mehr möglich.

Batterien mit Sulfatbildung, erkennbar an silbrigem Plattenbelag und trüber Batteriesäure, haben keinen Garantieanspruch.



Hinweise des Batterieherstellers beachten.

## Umgang mit Klimaanlage, Sicherheitshinweise



### Gesundheitsgefährdung

Kältemittel und deren Dämpfe sind gesundheitsschädigend!

- Jede Berührung unbedingt vermeiden. Schutzbrille und Handschuhe tragen. Gelangt Kältemittel auf die Haut oder in die Augen, sofort Arzt aufsuchen.
- Gasförmige Kältemittel nicht in geschlossenen Räumen ablassen – Erstickungsgefahr!



Beim Arbeiten mit Klimaanlage unbedingt diese Punkte beachten:

- Arbeiten am Kältemittelkreislauf in einer MAN-Service-Werkstatt durchführen lassen.
- Klimaanlage nicht mit Dampfstrahler reinigen.
- Eine mit Kältemittel R 134a gefüllte Klimaanlage darf nicht auf Kältemittel R 12 umgestellt werden.
- Propan-Butan-Kältemittel sind in MAN-Fahrzeugen nicht zugelassen.
- Kältemittel R 134a darf niemals mit R 12 (FCKW) Kältemittel gemischt werden, weder in der Klimaanlage noch in der Füll- bzw. in der Entsorgungsstation.



Beiliegende Klimaanlagehersteller-Betriebsanleitung genau beachten.

### Umgang mit Motorenaltöl, Allgemeine Hinweise



#### Gesundheitsgefährdung

Längerer und wiederholter Hautkontakt mit jeder Art von Motorenöl führt zur Entfettung der Haut. Dadurch kann es zur Austrocknung, Reizung oder zu Hautentzündungen kommen. Gebrauchtes Motorenöl enthält darüber hinaus gefährliche Stoffe, die zu Hautkrankheiten führen können.

Bei Nichtbeachtung der Grundregeln des Arbeitsschutzes und der Hygiene sind im Umgang mit gebrauchtem Motorenöl gesundheitliche Schäden zu erwarten, deshalb:

- Längeren, übermäßigen und wiederholten Hautkontakt mit Motorenöl vermeiden.
- Haut durch geeignete Hautschutzmittel oder Sicherheitshandschuhe schützen.

- Mit Motorenöl verunreinigte Haut reinigen. Betroffene Hautstellen gründlich mit Seife und Wasser waschen. Spezielle Handreinigungsmittel erleichtern das Reinigen schmutziger Hände. Weder Benzin, Dieseldieselkraftstoff noch Verdünnungs- und Lösungsmittel verwenden.
- Haut nach dem Reinigen mit fetthaltiger Hautcreme pflegen.
- Ölgetränkte Kleidung wechseln.
- Keine ölhaltigen Lappen in die Taschen stecken.

## Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz von elektrischen Steuergeräten



### Brandgefahr

Reparierte oder falsche Steuergeräte können Brände in den elektrischen Anlagen verursachen. Steuergeräte nicht reparieren. In einer MAN-Service-Werkstatt prüfen lassen, ob die richtigen Steuergeräte verbaut wurden.



Die nachfolgend aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen müssen unbedingt beachtet werden, um einer Beschädigung der Steuergeräte vorzubeugen:

- Motor nur mit fest angeschlossenen Batterien starten.
- Batterien nicht bei laufendem Motor abklemmen.
- Motor nur mit angeschlossenen Drehzahlmesser starten.
- Zum Starten kein Schnell-Ladegerät verwenden. Starthilfe nur mit Fremdbatterien geben.
- Batterieklemmen vor dem Schnell-Laden abnehmen. Betriebsanleitung des Schnell-Ladegerätes beachten.
- Vor Elektro-Schweißarbeiten Batterien abklemmen und die beiden Kabelklemmen + und – fest miteinander verbinden.

- Steckverbindungen der Steuergeräte nur bei ausgeschalteter elektrischer Anlage abziehen oder aufstecken.
- Batteriepole nicht vertauschen, dies führt zur Zerstörung von Steuergeräten.
- Bei Temperaturen über 70 °C, z. B. im Trockenofen, müssen die Steuergeräte ausgebaut werden.
- Überwurfmutter elektrischer Leitungsverbindungen, z. B. Temperatur- und Druckfühler, unbedingt mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment anziehen.

**Abgasanlagen allgemein****Brandgefahr**

Beim Betrieb des Fahrzeuges entstehen hohe Abgastemperaturen und die Abgasanlage wird heiß. Brennbare Materialien können sich entzünden.

- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien, z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen abstellen oder parken, wenn das Fahrzeug in Betrieb war und die Abgasanlage heiß ist.
- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien, z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen betreiben, auch nicht im Motorleerlauf.

**Umgang mit Zusatzheizung****Brandgefahr**

Durch hohe Abgastemperaturen und durch die heiße Abgasanlage der Zusatzheizung können sich brennbare Materialien entzünden.

- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien, z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen abstellen oder parken, wenn die Zusatzheizung betrieben wird, kurz zuvor betrieben wurde oder beabsichtigt ist die Zusatzheizung zu betreiben.
- Sicherstellen, dass die Zusatzheizung niemals durch programmierte Startzeiten in Betrieb genommen wird, wenn das Fahrzeug im Bereich von brennbaren Materialien, z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen abgestellt oder geparkt ist.

### Einsatz von Funkgeräten und mobilen Telefonen (Handy)



0516.0415.S0001



Der Betrieb, auch der Bereitschaftsmodus, von mobilen Telefonen und Funkgeräten, deren Antennen sich im Innenraum des Fahrzeuges befinden, können zu Funktionsstörungen an der Fahrzeugelektronik führen. Dadurch kann die Betriebssicherheit des Fahrzeuges gefährdet werden.

Deshalb dürfen mobile Telefone und Funkanlagen innerhalb des Fahrzeuges nur betrieben werden, wenn diese an eine Außenantenne angeschlossen sind.



Da die MAN Truck & Bus AG nicht jedes auf dem Markt befindliche Produkt prüfen kann, wird empfohlen, vor dem Kauf einer Außenantennenanlage den Rat einer MAN-Service-Werkstatt einzuholen.

### Warten und Pflegen, Sicherheitsvorschriften

In dieser Betriebsanleitung sind nur die Wartungs- und Pflegearbeiten beschrieben, die der Fahrer selbstständig durchführen darf.

Alle Arbeiten, die darüber hinaus gehen, sind von einer MAN-Service-Werkstatt durchzuführen.



### Gesundheitsgefährdung

Geschieht trotz aller Vorsichtsmaßnahmen dennoch ein Unfall, z. B. durch folgende aufgeführte Punkte, sofort einen Arzt aufsuchen:

- Kontakt mit ätzender Säure,
- Eindringen von Kraftstoff in die Haut,
- Verbrühen durch heißes Öl oder Kühlmittel,
- Frostschutzmittelspritzer in die Augen usw.



### Unfall- und Brandgefahr

Vor dem Auffüllen des Waschwasserbehälters Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen. Der Scheibenwischer könnte sich sonst in Bewegung setzen und Personen verletzen.

Scheibenwaschmittel-Konzentrat ist leicht entflammbar. Deshalb Feuer, Rauchen und offenes Licht im Umgang mit Scheibenwaschmittel-Konzentrat vermeiden.

### Verletzungsgefahr

- Wartungsarbeiten grundsätzlich bei abgestelltem Motor durchführen. Sind Wartungsarbeiten bei laufendem Motor erforderlich, wie etwa bei Dichtheitskontrollen an Filtern, auf mögliche Verletzungs-, Verbrüh- und Verbrennungsgefahren achten.
- Sich von drehenden Teilen fern halten – Sicherheitsabstand einhalten. Enganliegende Arbeitskleidung tragen.

### Verletzungsgefahr

- Arbeiten im Motorraum nur bei intaktem, nicht überbrücktem Anlassperrschalter durchführen. Es besteht hohe Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile (☞ Seite 271).
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern – Unterlegkeile anbringen.
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Personen können stürzen und eingeklemmt werden. Körperteile können eingequetscht werden. – Unterlegkeile anbringen.
- Herstellervorschriften für den Umgang mit Batterien beachten. Batteriesäure ist giftig und ätzend! Batteriegas sind explosiv!
- Kühlmittelkreislauf nur bei abgekühltem Motor öffnen. Heißes Kühlmittel kann austreten – Verbrennungsgefahr!

### Verletzungsgefahr

- Kraftstoffe sind feuergefährlich! Beim Umgang mit Kraftstoffen nicht rauchen oder mit offenem Feuer hantieren. Nur bei abgestelltem Motor und ausgeschalteter Zündung tanken.
- Betriebsstoffe wie Frostschutzmittel, Kühlerkorrosionsschutzmittel usw. nur in geeigneten Behältern aufbewahren. Nicht in Behältern, die denen für Getränke ähnlich sehen, aufbewahren.

### i

Umgang mit Batterien, Sicherheitshinweise ☞ Seite 25.

Kühlmittelstand prüfen  
☞ Seite 409.

Fahrzeug betanken ☞ Seite 310.

## Entsorgen von Betriebsstoffen



### Umwelthinweis

#### Kühlflüssigkeit

Frostschutzmittel und Mischungen aus Frostschutzmittel und Wasser sind als Sondermüll zu behandeln. Bei der Entsorgung von verbrauchten Kühlflüssigkeiten die Vorschriften der zuständigen örtlichen Behörden beachten.

#### Hydraulikflüssigkeit

Gebrauchte Hydraulikflüssigkeit nicht wieder verwenden, sondern als Sondermüll fachgerecht entsorgen. Vorschriften der zuständigen örtlichen Behörden beachten.

#### Pflege- und Reinigungsmittel

Es dürfen nur Autowaschprodukte verwendet werden, die dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz entsprechen und die beim Umweltbundesamt registriert sind. Sie müssen aus biologisch abbaubaren waschaktiven Substanzen (Detergentien) zusammengesetzt sein.

Restmengen von Pflege- und Reinigungsmitteln in der Originalverpackung sammeln und bei einer Sammelstelle abgeben. Vorschriften der zuständigen örtlichen Behörden beachten.

#### Motorenöl

Streng darauf achten, dass Motorenöl nicht in die Kanalisation oder in den Erdboden eindringt – Gefahr der Trinkwasserverseuchung!

Altöl sorgfältig sammeln und der Altölverwertung zuführen.

Beim Umgang mit gebrauchtem Motorenöl Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz der Gesundheit beachten.

#### Filter- und Trockenmitteleinsätze

Filtereinsätze wie z. B. Öl- und Kraftstofffilter und Trockenmitteleinsätze des Lufttrockners sind Sondermüll und müssen fachgerecht entsorgt werden. Vorschriften der zuständigen örtlichen Behörden beachten.

#### Batterien

Altbatterien sind schadstoffhaltig. Diese müssen vom Vertreiber zurückgenommen und fachgerecht entsorgt werden oder bei einer Sammelstelle abgegeben werden.

Altbatterien nie über den Hausmüll entsorgen. Auch länderspezifische Vorschriften beachten.

#### Kältemittel

Die Entsorgung von Kältemitteln darf nur von Fachfirmen durchgeführt werden, die über das hierzu erforderliche sachkundige Personal und die technische Ausstattung verfügen. Kältemittel darf keinesfalls in die Atmosphäre gelangen. Zur Entsorgung von Kältemitteln eine MAN-Service-Werkstatt beauftragen. Auch länderspezifische Vorschriften beachten.



Auskünfte über Sammelstellen erteilen jede MAN-Service-Werkstatt, der Verkäufer, der Lieferant der Betriebsstoffe oder die örtliche Behörde.

Umgang mit Motorenaltöl, allgemeiner Hinweis ➤ Seite 28.

Pflege- und Reinigungsmittel ➤ Seite 448.

### Wirtschaftliches Fahren

- Der Kraftstoffverbrauch kann durch vorausschauendes Fahren, zügiges Beschleunigen, rechtzeitiges Bremsen und durch Beachten einiger Regeln positiv beeinflusst werden.
- Beim Starten von Fahrzeugen mit EDC kein Gas geben. Die EDC regelt die Kraftstoffzufuhr während des Startens auch bei tiefen Außentemperaturen und optimiert die Einspritzmenge. Unnötiger Rauchausstoß wird vermieden.
- Motor nicht im Stand warm laufen lassen, sondern bei mittlerer Belastung warm fahren. So wird am wirtschaftlichsten die Betriebstemperatur der Aggregate erreicht. Außerdem entsteht kein Zeitverlust durch Wartezeiten.
- Der wirtschaftlichste Bereich des Turbodieselmotors liegt bei ca. 50–70 % der Nenndrehzahl und ca. 80 % der Volllast. Deswegen im normalen Fahrbetrieb den Motor möglichst im grünen Bereich des Drehzahlmessers mit hoher Last betreiben.
- Häufiges und starkes Beschleunigen vermeiden.
- Rechtzeitig schalten und die Gänge nur zu 2/3 ausfahren.
- Wenn es die Verkehrssituation erlaubt, Tempomat so oft wie möglich benutzen (☞ Seite 280). Die elektronische Steuerung des Tempomaten dosiert die Kraftstoffzufuhr sehr sparsam.
- Bei großem Leistungsbedarf, z. B. bei Steigungen, beim Überholen oder beim Einfahren in Autobahnen, die volle Leistung bis zur Nenndrehzahl einsetzen. Die Drehzahl ist eine maßgebliche Größe für den wirtschaftlichen Betrieb. Der Drehzahlmesser gibt darüber jederzeit Auskunft.
- Motor während verkehrsbedingter Wartezeiten abstellen.
- Auf den richtigen Reifenluftdruck achten. Reifenluftdruck (☞ Seite 473).
- Ein regelmäßig gewartetes Fahrzeug schont die Umwelt und spart Kraftstoff. Service-Intervalle einhalten.



### Umwelthinweis

Leuchtet die Fehlerwarnlampe Abgasnachbehandlung während des Betriebes, liegt eine emissionsrelevante Fehlfunktion des Motors oder der Abgasanlage vor. Der Motor könnte mehr Schadstoffe als gesetzlich erlaubt ausstoßen.

Die Umwelt würde damit unnötig belastet werden. Motor umgehend in einer betreuenden MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.



Fehlerwarnlampe MIL ☞ Seite 272.

**Schlüssel**

**Fahrzeug öffnen / schließen**

**Klappen öffnen / schließen**

**Arbeitsplatz einstellen**

**Heizen, Lüften, Kühlen**

**Audio / Video**

**Beifahrerbereich**

**Fahrgastbereich**

**Stehküche\***

**Toilette**

**Frischwassertanks / Abwassertank**

**Sonstiges**



## Schlüsselübersicht



Die Schlüssel passen zu folgenden Schlössern:

- 1** Zündschloss  
Tankdeckel der Kraftstofftanks
- 2** Zündschloss (mit Fernbedienung\*)  
Tankdeckel der Kraftstofftanks
- 3** Alle Serviceklappen  
Schwingtüren  
Tankklappen  
Motorraumklappe  
Kofferraumklappen  
Kofferraumtüren
- 4** Kühltruhe
- 5** Tresor
- 6** Spiegelschrank in der Toilette
- 7** Podestküche / Kühlschrank
- 8** Batteriefachabdeckung  
Boden- / Seitendeckel im Kofferraum  
Abdeckung unter Motor  
Abdeckung unter Kühler  
Abdeckung unter Auspuff

**i**

Verlorene Schlüssel können unter Angabe der Fahrgestellnummer in einer MAN-Service-Werkstatt nachbestellt werden.

## Wegfahrsperre

### Wegfahrsperre allgemein

Das Fahrzeug ist mit einem speziellen Zündschlüsselsystem ausgerüstet. Der Motor kann nur mit einem fahrzeugeigenen Zündschlüssel gestartet werden.

Die Aktivierung der Wegfahrsperre erfolgt automatisch beim Ausschalten der Zündung.

Eine Kontrollleuchte für eine aktivierte bzw. deaktivierte Wegfahrsperre ist aus Sicherheitsgründen nicht verbaut. Ebenso wird der Wechsel von aktivierter zu deaktivierter Wegfahrsperre nicht durch Kontrollleuchten angezeigt.

### i

Es können bis zu acht Zündschlüssel für ein Fahrzeug von einer MAN-Service-Werkstatt codiert werden.

Zündschlüssel sorgfältig aufbewahren und möglichen Verlust vermeiden!

Die Nach- oder Ersatzbestellung eines Schlüssels ist nur über eine MAN-Service-Werkstatt möglich. Das Fahrzeug muss bei Lieferung der Schlüssel in die Werkstatt gebracht werden.

Ist ein Schlüssel verloren gegangen, so muss die Berechtigung dieses Schlüssels zurückgesetzt werden. Dann müssen das Fahrzeug sowie alle noch vorhandenen Schlüssel in eine MAN-Service-Werkstatt gebracht werden.

### Wegfahrsperre deaktivieren

Die Wegfahrsperre wird nur bei Verwendung eines gültigen Zündschlüssels deaktiviert!

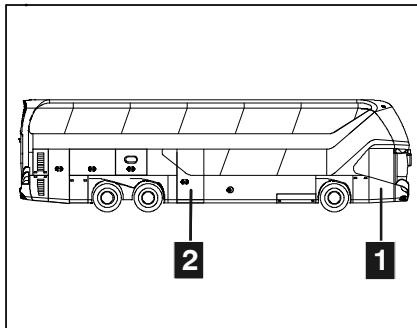
- ▶ Zündschlüssel in Fahrstellung drehen.

Die Wegfahrsperre ist deaktiviert. Die Elektronik des Fahrzeuges führt eine Funktionsprüfung (→ Seite 267) durch.

### i

Erscheint im Multifunktionsdisplay (MFD) das Symbol "Wegfahrsperre", so wurde ein falscher Zündschlüssel verwendet.

### Übersicht Schwingtüren



- 1** Vordere Schwingtür  
**2** Hintere Schwingtür

### Fahrzeug zentral verriegeln / entriegeln

Mit dem Schloss an der vorderen Schwingtür lassen sich sowohl die vordere als auch die hintere Schwingtür ver- und entriegeln.



Bei Geschwindigkeiten über 3 km/h werden alle Kofferraum- und Serviceklappen automatisch verriegelt.

Die Entriegelung erfolgt über die Türtaster bei Geschwindigkeiten unter 3 km/h (☞ Seite 177).

Die Schwingtüren können auch mit der Fernbedienung ver- und entriegelt werden (☞ Seite 40).

### Zentral entriegeln



- ▶ Schlüssel einstecken und in Stellung **1** (senkrecht) drehen (☞ Seite 36).
- ▶ Griff nach rechts drehen.

Beide Schwingtüren sind entriegelt.

- ▶ Schlüssel in Stellung **2** (waagrecht) drehen.

Ein ungewolltes Verriegeln der Schwingtüren wird dadurch verhindert.

### Zentral verriegeln

- ▶ Schwingtüren schließen.
- ▶ Schlüssel einstecken und in Stellung **1** (senkrecht) drehen (☞ Seite 36).
- ▶ Griff nach links drehen.
- ▶ Schlüssel in Stellung **2** (waagrecht) drehen.

Beide Schwingtüren sind verriegelt.

### Schwingtüren von außen öffnen / schließen

Beide Schwingtüren können über die Taster in der vorderen Schwingtür geöffnet und geschlossen werden.

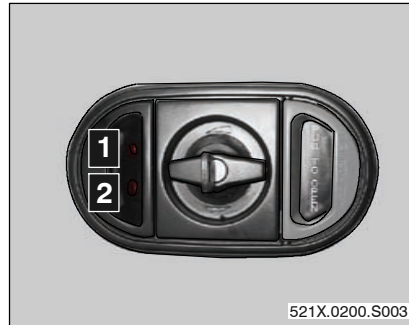


Die Schwingtüren können nur geöffnet werden, wenn die jeweils dahinter verbaute Serviceklappe geschlossen ist.

Dies verhindert ein Beschädigen der Serviceklappen.



Bei verriegeltem Fahrzeug sind Taster **1** für die vordere Schwingtür bzw. Taster **2** für die hintere Schwingtür deaktiviert. Fahrzeug zentral entriegeln (☞ Seite 38).



### Schwingtüren öffnen

- ▶ Gegebenenfalls Batterietrennschalter vor Öffnen der Schwingtüren einschalten (☞ Seite 358).
- ▶ Fahrzeug zentral entriegeln (☞ Seite 38).
- ▶ Taster **1** für die vordere bzw. Taster **2** für die hintere Schwingtür ca. 3 Sekunden drücken – Schwingtür öffnet selbsttätig.

### Schwingtüren schließen

- ▶ Taster **1** für die vordere bzw. Taster **2** für die hintere Schwingtür nochmals drücken – Schwingtür schließt selbsttätig.



Schwingtüren im Notfall öffnen  
☞ Seite 144.



### Schwingtüren mit Fernbedienung öffnen / schließen

Die Schwingtüren können mit Hilfe der Fernbedienung geöffnet und geschlossen werden. Das Fahrzeug wird dabei ent- oder verriegelt.



Die Fernbedienung funktioniert nur wenn die Zündung ausgeschaltet ist.

Sind die Schwingtüren geschlossen und verriegelt, wird bei betätigen der Fernbedienung die jeweilige Schwingtür entriegelt und geöffnet.

Ist eine Schwingtür geöffnet oder nicht verriegelt, wird bei betätigen der Fernbedienung die jeweilige Schwingtüren geschlossen und nach ca. 10 Sekunden verriegelt.



#### Vordere Schwingtür 1 öffnen

- ▶ Mit der Fernbedienung in Richtung Fahrzeug zeigen.
- ▶ Taste **1** drücken.  
Schwingtür 1 wird entriegelt und geöffnet oder Schwingtür 1 wird geschlossen und nach ca. 10 Sekunden verriegelt.

#### Hintere Schwingtür 2 öffnen

- ▶ Mit der Fernbedienung in Richtung Fahrzeug zeigen.
- ▶ Taste **2** drücken.  
Schwingtür 2 wird entriegelt und geöffnet oder Schwingtür 2 wird geschlossen und nach ca. 10 Sekunden verriegelt.

### Schwingtüren von innen öffnen / schließen

Über die Türtaster in der Tastergruppe rechts im Armaturenbrett lassen sich die vordere Schwingtür und die hintere Schwingtür bei stehendem Fahrzeug öffnen und schließen.



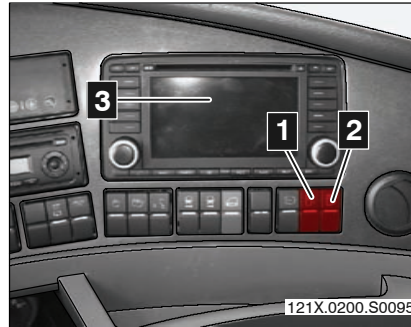
#### Unfallgefahr

Gefahr von Personenschäden durch geöffnete Schwingtüren während des Anfahrens.

Das Öffnen der Schwingtüren ist bei Geschwindigkeiten > 1 km/h aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Bei nicht geschlossenen Schwingtüren blinken die Türtaster und die STOP-Warnleuchte auf und der Warnsummer ertönt. Nicht anfahren bzw. sofort anhalten.



Die Schwingtüren können nur geöffnet werden, wenn die jeweils dahinter verbaute Serviceklappe geschlossen ist. Dies verhindert ein Beschädigen der Serviceklappen.



### Schwingtüren öffnen bei eingeschalteter Zündung

#### Tür 1 und Tür 2 öffnen

► Türtaster **1** oder **2** drücken.  
Schwingtür öffnet selbsttätig. Der entsprechende Türtaster leuchtet.



Wird Tür 2 geöffnet erscheint auf dem Fahrermonitor **3** das Kamerabild der Tür 2.

### Schwingtüren öffnen bei ausgeschalteter Zündung

#### Tür 1 öffnen

► Türtaster **1** drücken.  
Schwingtür öffnet selbsttätig. Der Türtaster **1** leuchtet.

### Tür 2 öffnen

► Türtaster **2** drücken.

Der Fahrermonitor **3** wird eingeschaltet und nach ca. 12 Sekunden das Kamerabild der Kamera an Tür 2 angezeigt.



#### Unfallgefahr

Gefahr von Personenschäden durch sich öffnende Schwingtüren. Personen können aus dem Fahrzeug fallen. Tür 2 erst öffnen, wenn sichergestellt ist, dass sich keine Personen im Einstiegsbereich der Tür 2 aufhalten. Kamerabild abwarten und beachten.

► Wenn des Kamerabild der Kamera an Tür 2 angezeigt wird Türtaster **2** erneut drücken.

Schwingtür öffnet selbsttätig. Der Türtaster **2** leuchtet.

**Schwingtüren schließen**

- ▶ Türtaster **1** oder **2** nochmals drücken.

Schwingtür schließt selbsttätig. Der entsprechende Türtaster erlischt.



Schwingtüren im Notfall öffnen

☞ Seite 144.

Notentriegelung ☞ Seite 145.

Reversieranlage prüfen

☞ Seite 153.

**Schwingtüren zwangsschließen**

Bei einem Fehler in der Türsteuerung hat der Fahrer die Möglichkeit eine Zwangsschließung einzuleiten.

**Verletzungsgefahr**

Bei einer Zwangsschließung der Schwingtüren werden die Sicherheitseinrichtungen (Reversieranlage) deaktiviert. Personen können eingeklemmt werden. Vor der Zwangsschließung der Schwingtüren sicherstellen, dass sich keine Personen im Türbereich aufhalten.

Schlagen innerhalb 60 Sekunden drei Versuche, die Schwintüren zu schließen, fehl, erscheint eine Fehlermeldung im Multifunktionsdisplay (☞ Seite 232).

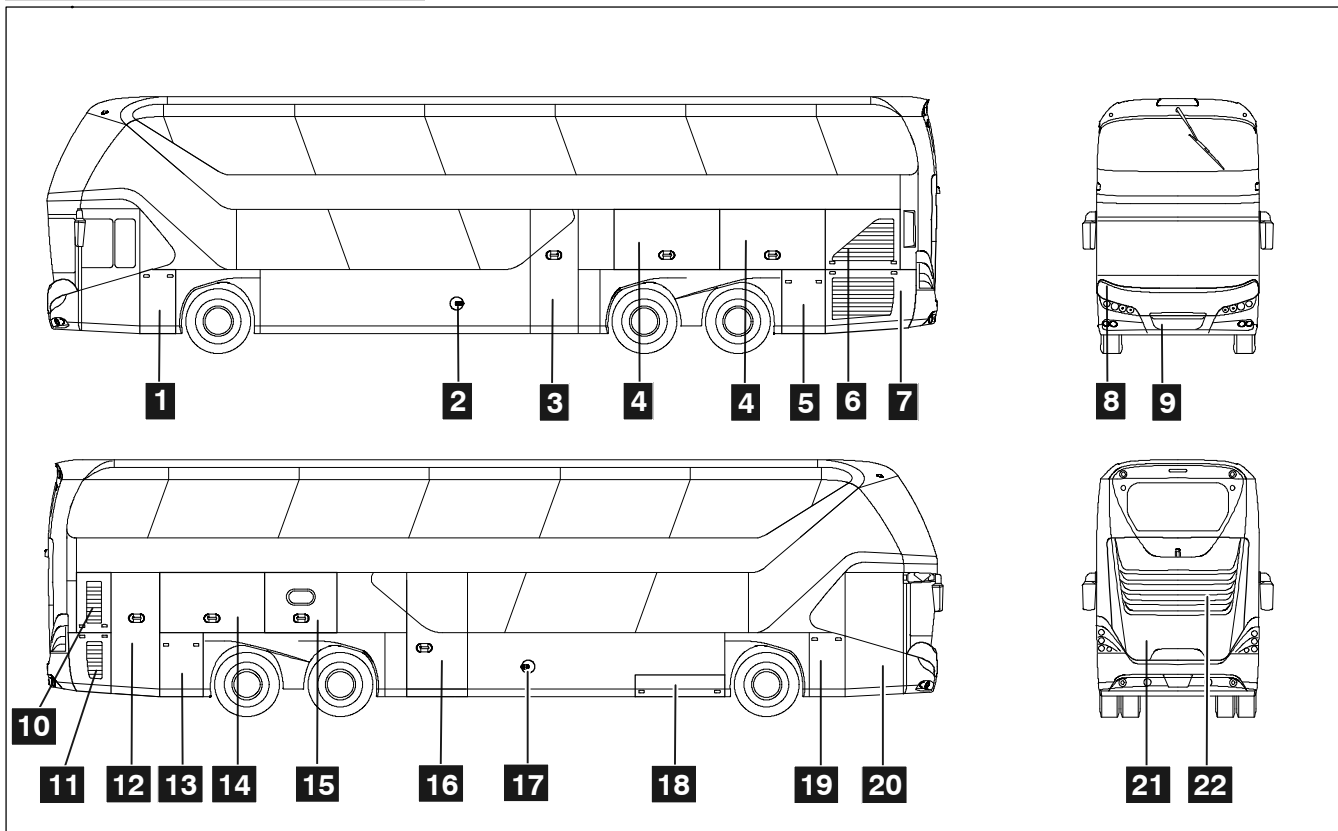
Nach ca. 10 Sekunden können die Schwingtüren über die Türtaster **1** und **2** zwangsgeschlossen werden.

**Unfallgefahr**

Die Türsteuerung kann fehlerhaft sein. Die Schwingtüren können sich unkontrolliert öffnen. Nach einer Zwangsschließung der Schwingtüren eine MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.




## Übersicht Klappen




	Bezeichnung	Zugang zu...	 Seite
1	Serviceklappe	Scheibenwaschwasserbehälter	416
2	Tankklappe links	Kraftstoffeinfüllstutzen	310
3	Kofferraumtür*	Ruhekabine*	96
		Schlauchstutzen – Frischwassertank	114
4	Gepäckklappen	Stauraum	49
5	Serviceklappe	Abgassystem / Auspuff	49
6	Serviceklappe	Klimaanlage	49
7	Serviceklappe	Ladeluftkühler	368
		Heckleuchteinheit	368
8	Bugblende	Scheinwerfereinheiten	364
		Scheibenwischer	417
		Spritzdüsen	418
9	Bugschürze	Fremdbefüllungsanschluss	332
		Abschleppöse	321
		Frischluffiltermatte Frontbox	55
10	Serviceklappe	Klimaanlage	51
11	Serviceklappe	Zusatzheizung	51
12	Kofferraumtür	Batterien	414
		Zusatzschalttafel	374
		Fremdstartsteckdose	358
		Batterietrennschalter	414
		Spannungswandler*	374
		Notgeräte	358
13	Serviceklappe	Zusatztank*	49
		Stauraum	49
14	Gepäckklappe	Stauraum	49
15	Ruhekabineklappe	Notausgang Ruhekabine*	96

## Klappen öffnen / schließen

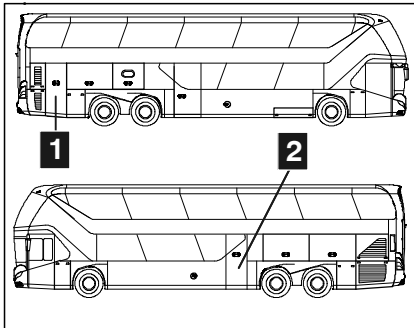
	Bezeichnung	Zugang zu...	 Seite
16	Tür 2	Fahrgastraum	113
17	Tankklappe rechts	Kraftstoffeinfüllstutzen	310
18	Serviceklappe	Stauraum	49
		Reifendichtmittel-Set	337
		Reserverad	132
19	Gepäckklappe	Stauraum	49
20	Tür 1	Fahrgastraum	113
21	Motorraumklappe	Motor, Aggregate	51
22	Klimaanlagenklappe	Klimaanlage	57

**i**

Die Fahrzeugbatterien befinden sich in der Treppenstufe hinter der letzten rechten Kofferraumtür ( Seite 414).

Die Zusatzbatterien\* befinden sich unter einem Bodendeckel im Kofferraum ( Seite 414).

### Kofferraumtüren öffnen / schließen



### Unfallgefahr

Während des Öffnens und Schließens darauf achten, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Schwenkbereich aufhalten.

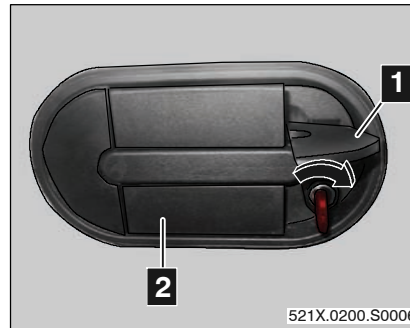
Offenstehende Kofferraum-, Service- und Gepäckklappen während der Fahrt sind ein großes Sicherheitsrisiko.

Die Zentralverriegelung kann die Klappen weder öffnen noch schließen. Vor Fahrtantritt deshalb sicherstellen, dass alle Klappen geschlossen und verriegelt sind.

Die Kofferraumtüren **1** und **2\*** sind als Schwingtüren ausgeführt.

Sie werden von Hand geöffnet und geschlossen.

### Kofferraumtüren von außen öffnen / schließen



Kofferraumtüren nur dann öffnen, wenn die jeweils dahinter verbaute Serviceklappe geschlossen ist. Dies verhindert ein Beschädigen der Serviceklappen und der Kofferraumtüren.

### Kofferraumtüren öffnen

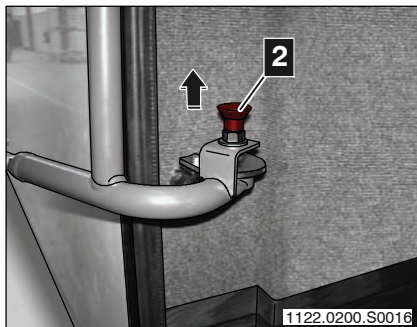
- ▶ Kofferraumtüren über den Taster "Zentralverriegelung" (☞ Seite 175) entriegeln.
- ▶ Kofferraumtür am Griff **2** öffnen und aufschwingen.

Oder

- ▶ Obere Hälfte der Schlossabdeckung **1** eindrücken und Schlüssel in Schloss einstecken.
- ▶ Schlüssel in Pfeilrichtung nach rechts bis zum Anschlag drehen und halten.
- ▶ Klappe am Griff **2** öffnen und aufschwingen.



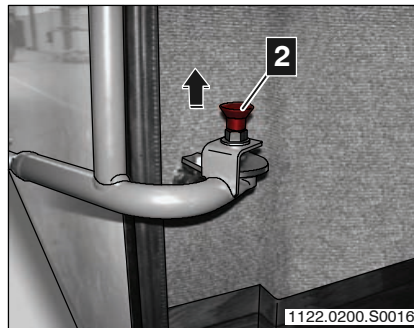
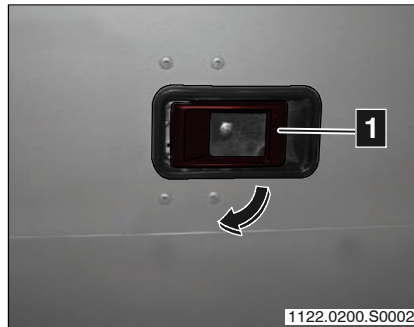
## Klappen öffnen / schließen

**Kofferraumtüren schließen**

- ▶ Arretierung **2** nach oben ziehen und Kofferraumtür schließen.
- ▶ Kofferraumtür sicher ins Schloss einrasten.
- ▶ Kofferraumtüren über den Taster "Zentralverriegelung" (☞ Seite 175) verriegelt.

Oder

- ▶ Schlüssel entgegen Pfeilrichtung nach links in senkrechte Stellung zurückdrehen und abziehen.

**Kofferraumtüren von innen öffnen / schließen**

Kofferraumtüren nur bei Stillstand des Fahrzeuges öffnen.

Kofferraumtüren nur dann öffnen, wenn die jeweils dahinter verbaute Serviceklappe geschlossen ist. Dies verhindert ein Beschädigen der Serviceklappen und der Kofferraumtüren.

**Kofferraumtüren öffnen**

- ▶ Griff **1** betätigen und Kofferraumtür vorsichtig nach außen aufschwingen.

**Kofferraumtüren schließen**

- ▶ Arretierung **2** nach oben ziehen, Griff **1** betätigen und Kofferraumtür vorsichtig nach innen ziehen.
- ▶ Kofferraumtür sicher ins Schloss einrasten.

## Kofferraumklappen öffnen / schließen



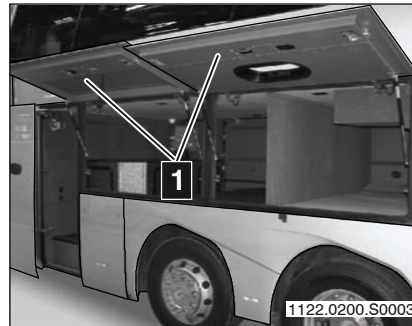
### Unfallgefahr

Während des Öffnens und Schließens darauf achten, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Schwenkbereich aufhalten.

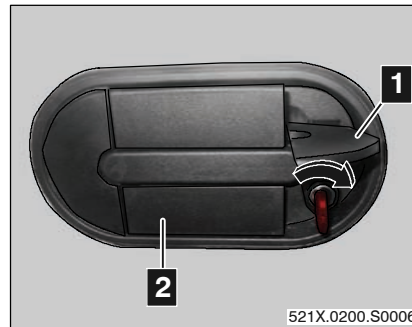
Offenstehende Kofferraum-, Service- und Gepäckklappen während der Fahrt sind ein großes Sicherheitsrisiko. Die Zentralverriegelung kann die Klappen weder öffnen noch schließen. Vor Fahrtantritt deshalb sicherstellen, dass alle Klappen geschlossen und verriegelt sind.

Über die Notöffnung entriegelte Klappen müssen mit umgekehrtem Bewegungsablauf wieder geschlossen werden. Die Zentralverriegelungsfunktion ist sonst außer Kraft gesetzt und die Klappen sind nicht verriegelt.

Die Kofferraumklappen **1** sind mit Gasdruckfedern ausgestattet, die ein leichtes Öffnen und Schließen ermöglichen.



Beim Öffnen der Kofferraumklappen auf ausreichend seitlichen Freiraum achten, damit die Kofferraumklappen nicht beschädigt werden.



### Kofferraumklappen öffnen

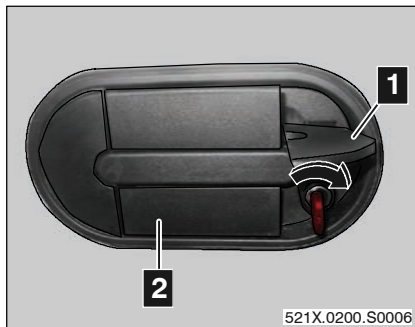
- ▶ Kofferraumklappen über den Taster "Zentralverriegelung" (☞ Seite 175) entriegelt.
- ▶ Kofferraumklappen am Griff **2** öffnen und aufschwingen.

### Kofferraumklappen schließen

- ▶ Kofferraumklappen sicher ins Schloss einrasten.
- ▶ Kofferraumklappen über den Taster "Zentralverriegelung" (☞ Seite 175) verriegelt.

## Klappen öffnen / schließen

## Kofferraumklappen notöffnen



Die Klappen werden mit dem Schlüssel notentriegelt.

- ▶ Obere Hälfte der Schlossabdeckung **1** eindrücken und Schlüssel in Schloss einstecken.
- ▶ Schlüssel in Pfeilrichtung nach rechts bis zum Anschlag drehen und halten.
- ▶ Klappe am Griff **2** öffnen und aufschwingen.

## Notgeöffnete Kofferraumklappen schließen

Über die Notentriegelung geöffnete Klappen müssen mit umgekehrtem Bewegungsablauf geschlossen werden.

- ▶ Klappe am Griff **2** nach unten ziehen und zudrücken, bis sie selbsttätig in die Schlösser einrastet.
- ▶ Schlüssel entgegen Pfeilrichtung nach links in senkrechte Stellung zurückdrehen und abziehen.

### Motorraumklappe öffnen / schließen

Die Motorraumklappe wird mit dem Schlüssel geöffnet und geschlossen. Sie ist nicht in die Zentralverriegelung der Kofferraumklappen und Gepäckklappen integriert.



### Verletzungsgefahr

Bei laufendem Motor mit geöffneter Motorraumklappe besteht hohe Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile. Nicht in den Bereich sich drehender und bewegender Teile fassen. Körperteile können abgetrennt werden.

Bei geöffneter Motorraumklappe verhindert der Anlassperrschalter das Starten des Motors.

Der Anlassperrschalter ist ein Druckschalter. Soll der Motor, z. B. für Wartungsarbeiten, gestartet werden, muss der Anlassperrschalter nach hinten gedrückt werden. Öffnen der Motorraumklappe bei laufendem Motor führt nicht zum Abschalten des Motors. In diesem Fall mit besonderer Vorsicht vorgehen.



### Unfallgefahr

Offenstehende Klappen während der Fahrt sind ein großes Sicherheitsrisiko. Vor Fahrtantritt deshalb sicherstellen, dass die Motorraumklappe geschlossen und verriegelt ist.

### Motorraumklappe öffnen



Bild ist beispielhaft.

- ▶ Schlüssel einstecken und Schloss in Pfeilrichtung nach links entriegeln.
- ▶ Schlossknopf eindrücken und Klappe an der Griffmulde **1** öffnen.



Starten und Abstellen des Motors im Motorraum → Seite 271.

### Motorraumklappe schließen

- ▶ Motorraumklappe ins Schloss drücken.
- ▶ Schloss mit Schlüssel entgegen Pfeilrichtung nach rechts verriegeln und Schlüssel abziehen.

## Klappen öffnen / schließen

### Service- und Wartungsklappen außen öffnen / schließen

Serviceklappen sind mit Gasdruckfedern ausgestattet, die ein leichtes Öffnen und Schließen ermöglichen.

Wartungsklappen sind am unteren Klappenrand am Fahrzeug eingehängt.

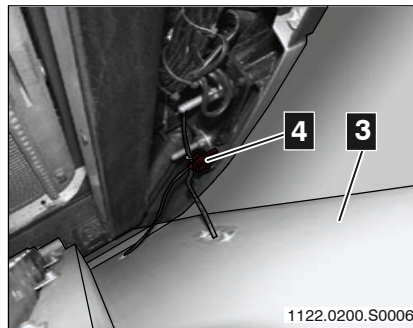
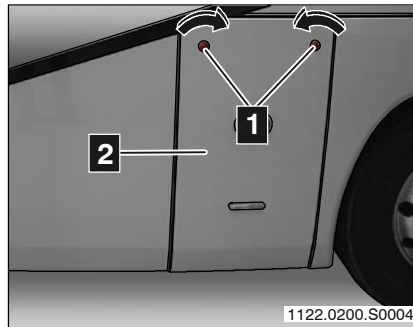


### Unfallgefahr

Während des Öffnens und Schließens darauf achten, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Schwenkbereich aufhalten.

Offenstehende Serviceklappen während der Fahrt sind ein großes Sicherheitsrisiko. Vor Fahrtantritt deshalb sicherstellen, dass alle Serviceklappen und die Tankklappen geschlossen und verriegelt sind.

### Service- und Wartungsklappen mit Vierkantschlüssel öffnen



### Serviceklappen öffnen

- ▶ Schlösser **1** mit Außen-Vierkantschlüssel entriegeln.
- ▶ Serviceklappe **2** am unteren Rand greifen und öffnen.

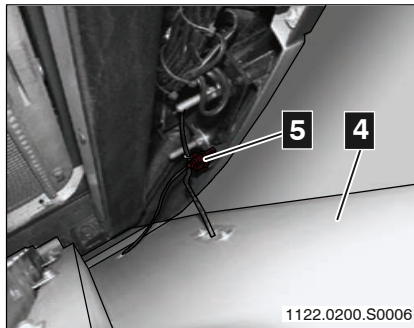
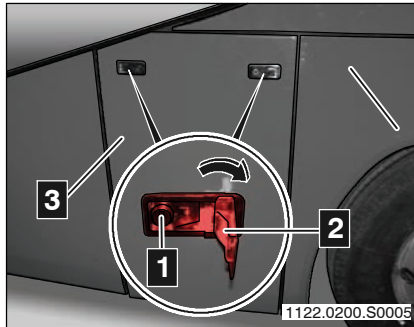
### Wartungsklappen öffnen

- ▶ Schlösser **1** mit Außen-Vierkantschlüssel entriegeln.
- ▶ Wartungsklappe **3** am oberen Rand leicht nach außen klappen.
- ▶ Gegebenenfalls elektrische Steckverbindung **4** lösen.
- ▶ Wartungsklappe nach oben wegheben und sicher ablegen.

### Service- und Wartungsklappen schließen

- ▶ Gegebenenfalls Klappe unten einhängen.
- ▶ Gegebenenfalls elektrische Steckverbindung zusammenfügen.
- ▶ Klappe ins Schloss drücken.
- ▶ Schlösser **1** mit Außen-Vierkantschlüssel verriegeln.

### Service- und Wartungsklappen mit Schlüssel öffnen



### Serviceklappen öffnen

- ▶ Schlüssel in die Schlösser **1** einstecken und Schloss gegen den Uhrzeigersinn entriegeln.
- ▶ Griff **2** hochklappen.
- ▶ Griff **2** nach rechts oder links drehen und Schloss entriegeln.
- ▶ Serviceklappe **3** am unteren Rand greifen und öffnen.

### Wartungsklappen öffnen

- ▶ Schlüssel in die Schlösser **1** einstecken und Schloss gegen den Uhrzeigersinn entriegeln.
- ▶ Griff **2** hochklappen.
- ▶ Griff **2** nach rechts oder links drehen und Schloss entriegeln.
- ▶ Wartungsklappe **4** am oberen Rand leicht nach außen klappen.
- ▶ Gegebenenfalls elektrische Steckverbindung **5** lösen.
- ▶ Wartungsklappe nach oben wegheben und sicher ablegen.

### Service- und Wartungsklappen schließen

- ▶ Gegebenenfalls Klappe unten einhängen.
- ▶ Gegebenenfalls elektrische Steckverbindung zusammenfügen.
- ▶ Klappe ins Schloss drücken.
- ▶ Griff **2** nach links oder rechts drehen und Schloss verriegeln.
- ▶ Griff **2** einklappen.
- ▶ Schlösser **1** mit Schlüssel verriegeln.

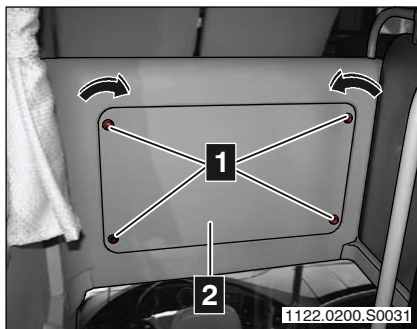
## Klappen öffnen / schließen

### Serviceklappen innen öffnen / schließen

Hinter den Serviceklappen befinden sich elektronische Bauteile.

Die Serviceklappen werden mit dem Innen-Vierkantschlüssel (→ Seite 36) ver- und entriegelt.

### Serviceklappen mit Vierkantschlüssel öffnen



- ▶ Alle Schlösser **1** mit Innen-Vierkantschlüssel entriegeln.
- ▶ Serviceklappe **2** aus dem Rahmen heben.

### i

Um Schäden an der entsprechenden Serviceklappe zu vermeiden, Serviceklappe an geeigneter Stelle sicher abstellen.

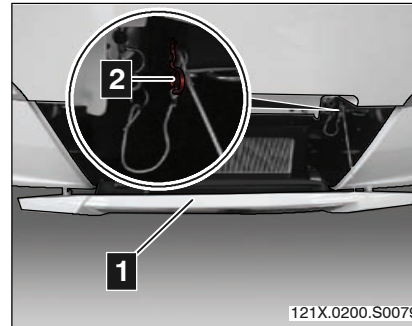
### Serviceklappen schließen

- ▶ Serviceklappe **2** in den Rahmen heben.
- ▶ Alle Schlösser **1** mit Innen-Vierkantschlüssel verriegeln.

### Bugschürze öffnen / schließen

Hinter der mittleren Bugschürze befinden sich der Fremdbefüllungsanschluss, die vordere Abschleppöse und die Frischluftfiltermatte für die Frontbox. Außerdem sind hier die Öffner für die Bugblende angebracht.

#### Bugschürze öffnen



- ▶ Bugschürze am oberen Rand **1** fassen und aufziehen.
- ▶ Bugschürze ablassen, bis sie vom Halteseil gehalten wird.
- ▶ Bugschürze mit einer Hand leicht anheben.
- ▶ Federstecker **2** aus der Haltevorrichtung entfernen.
- ▶ Halteseil entfernen.

#### Bugschürze schließen

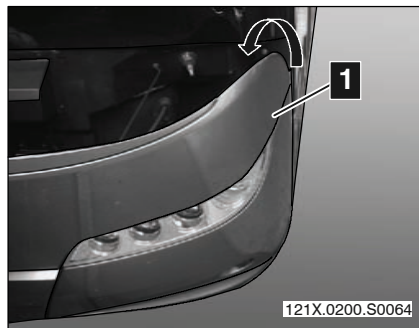
- ▶ Bugschürze anheben.
- ▶ Halteseil anbringen.
- ▶ Federstecker **2** in die Haltevorrichtung einstecken.
- ▶ Bugschürze anheben und links und rechts in die Schlösser drücken, bis diese sicher einrasten.



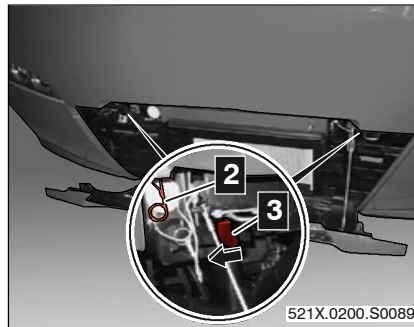
## Klappen öffnen / schließen

**Bugblende öffnen / schließen**

Die vordere Bugblende **1** kann nach Öffnen der mittleren Bugschürze mit den beiden Griffen **2** geöffnet werden.

**Bugblende öffnen**

Hinter der Bugblende befinden sich die Scheinwerfereinheiten und das Typenschild mit der Fahrgestellnummer.



- ▶ Mittlere Bugschürze öffnen (☞ Seite 55).
- ▶ Federstecker **2** aus der Haltevorrichtung entfernen.
- ▶ Griffe **3** links und rechts hinter der mittleren Bugschürze in Pfeilrichtung nach innen schieben – Bugblende springt aus den seitlichen Schlössern.

- ▶ Bugblende am oberen Rand fassen und aufziehen.
- ▶ Bugblende ablassen, bis sie von den beiden Halteseilen gehalten wird.

**Bugblende schließen**

- ▶ Bugblende anheben und vorsichtig links und rechts in die Schlösser drücken, bis diese hörbar einrasten.



Während des Schließens überprüfen, ob die Bugblende in der zweiten Raststellung einrastet. Sonst kann die Bugblende während dem Fahren selbsttätig öffnen.

- ▶ Federstecker **2** in die Haltevorrichtung einstecken.
- ▶ Mittlere Bugschürze schließen (☞ Seite 55).

## Klimaanlagenklappe öffnen / schließen

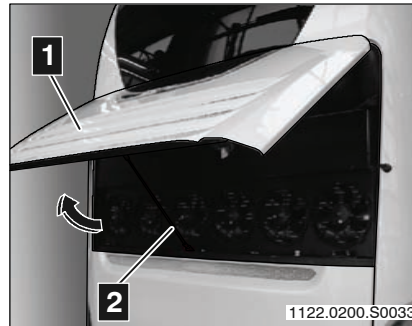


### Unfallgefahr

Unfälle durch Ausrutschen können folgeschwer sein. Böden, fahrbare Rampe und Treppen öl- und fettfreihalten. Für sicheren Stand der fahrbaren Rampe sorgen.

Bei Arbeiten in Höhen besteht hohe Verletzungsgefahr. Gegen Absturz sichern.

Eine offenstehende Klimaanlageklappe während der Fahrt ist ein großes Sicherheitsrisiko. Vor Fahrtantritt deshalb sicherstellen, dass die Klimaanlageklappe geschlossen und verriegelt ist.



### Klimaanlagenklappe öffnen

- ▶ Gegebenenfalls mit Hilfe einer fahrbaren Rampe oder Ähnlichem im Bereich der Klimaanlageklappe hochsteigen.
- ▶ Klimaanlageklappe **1** nach außen schwenken.
- ▶ Klimaanlageklappe mit Haltestange **2** sichern.

### Klimaanlagenklappe schließen

- ▶ Haltestange **2** einklappen.
- ▶ Klimaanlageklappe **1** schließen.

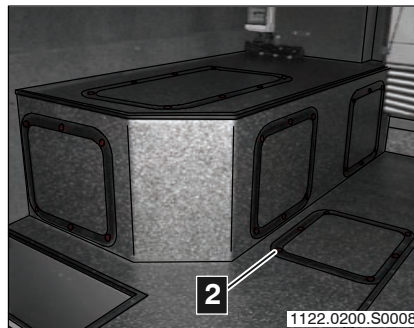
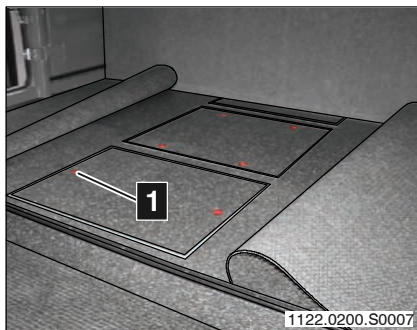
## Clappen öffnen / schließen

### Bodendeckel / Seitendeckel öffnen / schließen

#### Bodendeckel / Seitendeckel abnehmen

Im Kofferraum befinden sich  
Bodendeckel für den Zugang zu

- Motor.
- Getriebe.
- Achsen.
- Druckluftbehälter.
- Zusatzbatterien.
- Notgeräte.
- Werkzeug.



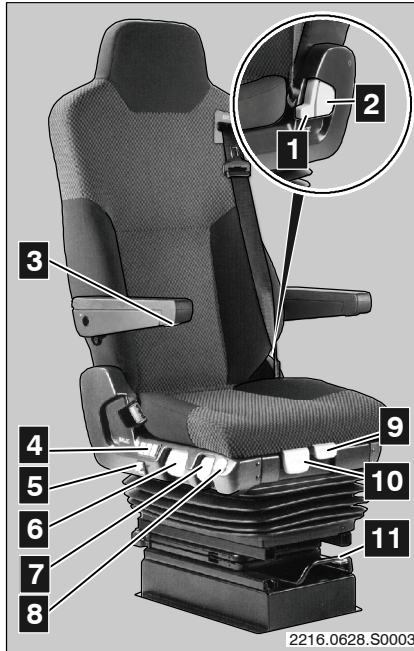
- ▶ Teppich entfernen.
- ▶ Die Schnellverschlüsse **1** der Deckel mit dem Außen-Vierkant-schlüssel öffnen.

Oder

- ▶ Schrauben **2** der Deckel mit Schraubendreher herausdrehen.
- ▶ Deckel an einer Seite anheben und aus dem Rahmen heben.
- ▶ Gegebenenfalls Dämmplatte entfernen um Zugang zu den Aggregaten zu erhalten.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

## Fahrersitz einstellen



### Unfallgefahr

Fahrersitz nur bei Stillstand des Fahrzeuges einstellen. Sitzarretierungen müssen hörbar einrasten. Durch unerwartete Bewegungen des Sitzes könnte sonst die Kontrolle über das Fahrzeug verloren gehen.

### Fahrersitz (ISRI 6860/875 NTS)

Der Fahrersitz lässt sich durch vielfältige Verstellmöglichkeiten körpergerecht einstellen.



Nähere Angaben zu anderen Modellen und Sitzen siehe auch Sitzhersteller-Betriebsanleitung.



### Verletzungsgefahr

Falsche Sitzpositionen, die ein nicht korrektes Angurten erlauben, unbedingt vermeiden. Diese stellen ein hohes Sicherheitsrisiko dar.

### Schulterabstützung einstellen

- Hebel **1** hochziehen und dabei oberen Rückenlehnenbereich belasten bzw. entlasten.

### Rückenlehne einstellen

- Hebel **2** hochziehen und dabei Rückenlehne leicht belasten.
- Rückenlehne durch Vor- oder Zurückbewegen in die gewünschte Position bringen. Durch Loslassen des Hebels wird die Sitzposition arretiert.

### Armlehnenhöhe einstellen

- Rändelschrauben **3** am vorderen Ende der Armlehnen verdrehen, bis die gewünschte Höhe eingestellt ist.

### Lendenwirbel- und Seitenabstützung einstellen

- Entsprechenden Taster **4** für die Luftkammern der unteren, oberen und seitlichen Abstützung drücken.

## Arbeitsplatz einstellen

**Sitzheizung\* einschalten**

- ▶ Schalter **5** betätigen.

Das Sitzkissen und die Lehne werden thermostatisch geregelt.

**Sitzhöhe einstellen**

- ▶ Hebel **6** nach unten bzw. oben drücken. Eingestellte Sitzhöhe wird gespeichert.

**Vertikalschwingungsdämpfer einstellen**

- ▶ Hebel **7** nach oben "weich" oder nach unten "hart" drücken, bis der gewünschte Federungskomfort erreicht ist.



Vertikalschwingungsdämpfer so einstellen, dass auch bei schlechter Fahrbahn ein Durchschlagen des Sitzes vermieden wird.

**Vertikalabsenkung betätigen**

- ▶ Hebel **8** nach unten bzw. nach oben drücken.

Sitz senkt sich bis in Endstellung ab bzw. hebt sich in gespeicherte Höhe.

**Sitzkissentiefe einstellen**

- ▶ Hebel **9** anheben und dabei Sitzkissen vor- oder zurückschieben.

**Sitzneigung einstellen**

- ▶ Hebel **10** hochziehen und dabei Sitzkissen im vorderen Bereich belasten bzw. entlasten.

**Sitzlängsrichtung einstellen**

- ▶ Bügel **11** anheben und dabei Sitz vor- oder zurückschieben.

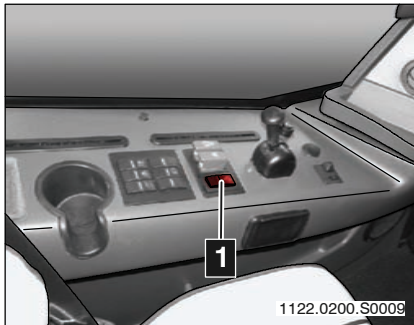
**Fahrersitz richtig einstellen**

- Rückenlehne nahezu senkrecht einstellen.
- Arme sollten zum Lenkrad leicht angewinkelt sein.
- Abstand zu den Pedalen so einstellen, dass diese ganz durchgetreten werden können.

**Lenkrad einstellen****Unfallgefahr**

Lenkrad nur bei Stillstand des Fahrzeuges und eingelegter Feststellbremse einstellen. Während der Fahrt kann die Kontrolle über das Fahrzeug verloren gehen.

Das Lenkrad kann in Höhe und Neigung körpergerecht eingestellt werden.



- ▶ Zuerst Fahrersitz körpergerecht einstellen (☞ Seite 59).
- ▶ Zündung einschalten (☞ Seite 267).
- ▶ Taster **1** oben drücken.

Das Lenkrad kann für ca. 6 Sekunden bewegt werden.

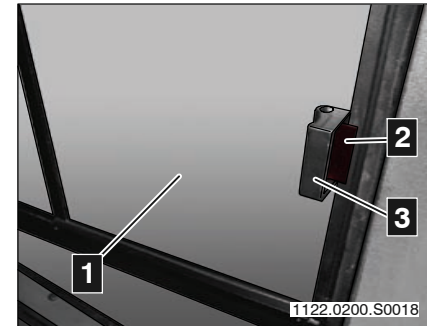
- ▶ Lenkrad in die gewünschte Position bewegen.

**Fahrerfenster öffnen / schließen****Verletzungsgefahr**

Beim Schließen des Fahrerschiebefensters darauf achten, dass sich keine Körperteile zwischen Scheibe und Rahmen befinden.



Je nach Witterung das Fahrerschiebefenster so weit schließen, dass keine Feuchtigkeit eindringen kann.

**Fahrerschiebefenster öffnen**

- ▶ Arretierung **2** am Verriegelungsgriff **3** nach oben ziehen und gleichzeitig Fahrerschiebefenster **1** nach links aufschieben.

**Fahrerschiebefenster schließen**

- ▶ Arretierung **2** am Verriegelungsgriff **3** nach oben ziehen und gleichzeitig Fahrerschiebefenster **1** nach rechts bis zum Anschlag ins Schloss schieben, bis dieses sicher und hörbar einrastet.



Beim Verlassen des Fahrzeuges immer das Fahrerschiebefenster schließen.

## Arbeitsplatz einstellen

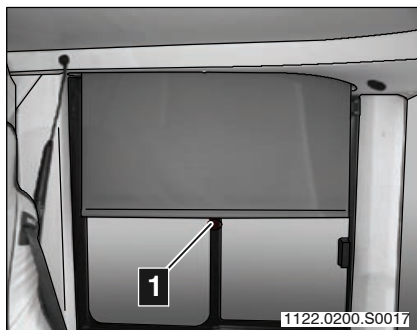
## Sonnensrollo des Fahrerfensters einstellen



## Unfallgefahr

Sonnenblende der Beifahrerseite\* durch Begleitpersonal einstellen lassen. Die Sonnenblende ist während der Fahrt für den Fahrer nicht erreichbar.

## Sonnensrollo ausziehen



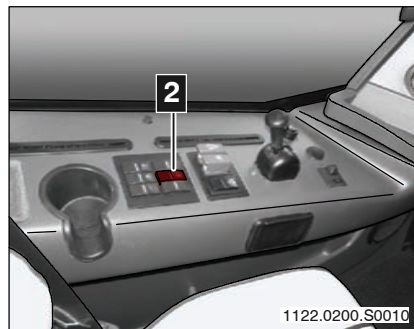
- ▶ Sonnensrollo an der Lasche **1** auf die gewünschte Höhe herunterziehen.

## Sonnensrollo einziehen

- ▶ Sonnensrollo an der Lasche **1** nach oben schieben – Sonnensrollo wird automatisch aufgerollt.

## Sonnensrollo der unteren Frontscheibe einstellen

Das Sonnensrollo der unteren Frontscheibe kann bei eingeschalteter Zündung mit Hilfe des Sonnensrollo-Tasters individuell eingestellt werden.



- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Taster **2** oben bzw. unten so lange drücken, bis die gewünschte Höhe oder der Endpunkt des Sonnensrollos erreicht ist.

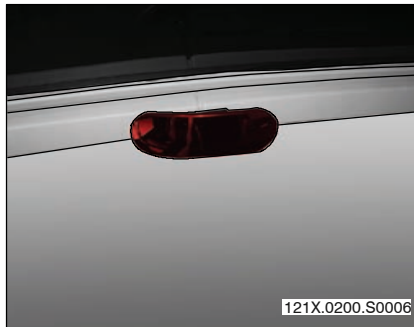
## Spiegel einstellen



### Unfallgefahr

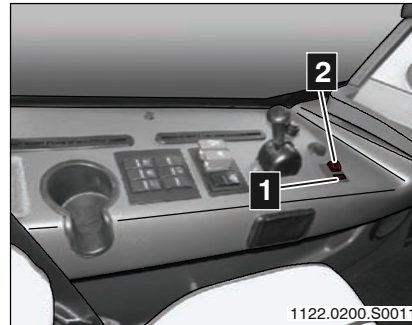
Spiegel nicht während der Fahrt einstellen. Während der Fahrt kann die Kontrolle über das Fahrzeug verloren gehen.

### Innenspiegel einstellen



- ▶ Spiegel von Hand einstellen.

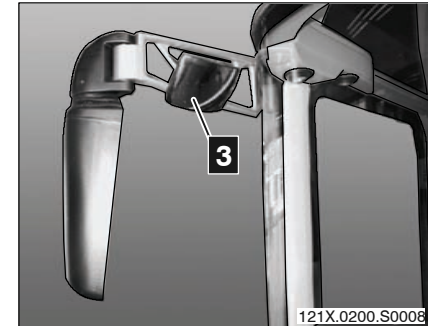
### Außenspiegel einstellen



- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Schiebeschalter **1** auf linken oder rechten Außenspiegel stellen.
- ▶ Knopf **2** in entsprechende Richtungen drücken, bis die individuelle Position des jeweiligen Außenspiegels eingestellt ist.

### Bugbeobachtungsspiegel einstellen

Der Bugbeobachtungsspiegel **3** ist neben dem rechten Außenspiegel angebracht. Er muss von Hand eingestellt werden.



- ▶ Normale Sitzhaltung auf dem Fahrersitz einnehmen.
- ▶ Position des Spiegels durch zweite Person einstellen lassen.



## Arbeitsplatz einstellen

**Außenspiegel Fahrerseite  
einklappen****Unfallgefahr**

Fehlende oder defekte Außenspiegel gefährden die Verkehrssicherheit. Unfälle sind die Folge.

Fehlende oder defekte Außenspiegel umgehend durch neue ersetzen.

Der Außenpiegel auf der Fahrerseite kann, beispielsweise zur Reinigung, eingeklappt werden.

- ▶ Außenspiegel vorsichtig nach innen einklappen.

Nach erfolgter Reinigung.

- ▶ Außenspiegel vorsichtig wieder ausklappen.



Beim Anbau der Außenspiegel müssen diese vorsichtig und richtig angesetzt werden. Außenspiegel vorsichtig und mit geeigneten Hilfsmitteln aufdrücken.

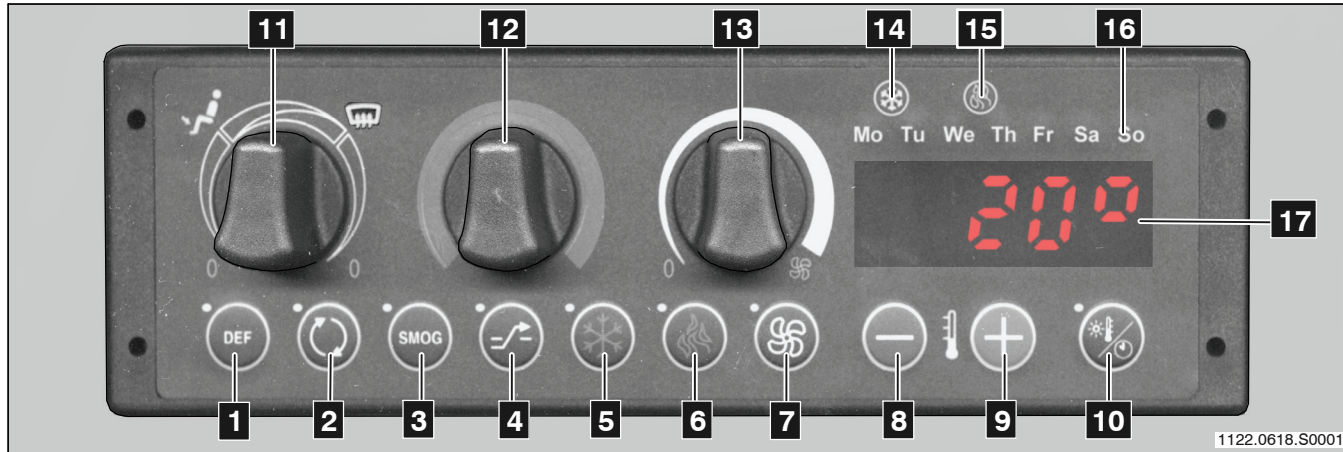
Bei nicht korrekt montierten Außenspiegeln können folgende Schäden auftreten:

- Verlust der Außenspiegel.
- Steckkontakte werden verbogen.
- Außenspiegelverstellung fällt aus.
- Kontakte der Spiegelheizung werden thermisch beschädigt.



Außenspiegel in der Waschanlage abnehmen (☞ Seite 448).

## Bedieneinheit Heizen, Lüften, Kühlen



1122.0618.S0001

- 1** Defrosten der Frontscheibe / Reheat-Funktion
- 2** Frischluft / Umluft Fahrerbereich
- 3** Frischluft / Umluft Fahrgastbereich
- 4** Dachluken öffnen / schließen
- 5** Bereitschaft Kühlbetrieb ein- und ausschalten
- 6** Zusatzheizung ein- und ausschalten

- 7** Manuelle Gebläseeinstellung Fahrgastbereich
- 8** Temperatur für Fahrgastbereich reduzieren
- 9** Temperatur für Fahrgastbereich erhöhen
- 10** Funktions- und Anzeigumschalttaste
- 11** Manuelle Luftverteilung Fahrerbereich

- 12** Manuelle Temperatureinstellung Fahrerbereich
- 13** Manuelle Gebläseeinstellung Fahrerbereich
- 14** Funktionsanzeige Kühlbetrieb
- 15** Funktionsanzeige Zusatzheizung
- 16** Starttage der Zusatzheizung
- 17** Display



### Unfallgefahr

Das Bedienen der Bedieneinheit lenkt vom aktuellen Verkehrsgeschehen ab.

Bedieneinheit nur dann bedienen, wenn es die Verkehrssituation erlaubt. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

Die Bedieneinheit Heizen, Lüften, Kühlen ist bei eingeschalteter Zündung betriebsbereit. Kühlen ist nur bei laufendem Motor möglich. Bei ausgeschalteter Zündung werden die Uhr sowie die Startzeiten der Zusatzheizung eingestellt (☞ Seite 71–73).

Da von der Klimaanlage zum Heizen und Kühlen große Luftvolumen bewegt werden müssen, werden eingestellte Temperaturwerte erst mit einer zeitlichen Verzögerung erreicht. Die Klimaanlage arbeitet umso effektiver, je weniger die Temperaturwerte während des Betriebes verstellt werden.

Grundsätzlich sollte die gewünschte Temperatur vor Starten des Motors, also nur mit "Zündung EIN", eingestellt werden.

Bei einer aktivierten Funktion leuchtet die LED neben dem Taster.

### Displayanzeigen

Bei eingeschalteter Zündung wird als Grundanzeige immer die Uhrzeit angezeigt. Die Anzeige lässt sich manuell auf die Solltemperatur umschalten (☞ Seite 71).

Bei ausgeschalteter Zündung ist das Display dunkel.

Während bestimmter Betriebsmodi wie Fehlerdiagnose, Kalibrierung oder Programmierung wird das Display zur Informationsausgabe benutzt.



Anlassversuche des Motors mit teilentladener Fahrzeugbatterie können zu Fehlanzeigen im Display der Bedieneinheit führen.

## Heizen

Die Temperaturregelung ist bei eingeschalteter Zündung nicht aktiv. Die Heizung arbeitet nur bei laufendem Motor und / oder eingeschalteter Zusatzheizung. Bei Zündung "AUS" bleiben die zuvor eingestellten Werte noch für ca. 10 Minuten aktiv.

### Temperatur des Fahrerbereiches einstellen

- ▶ Drehregler **12** je nach der gewünschten Temperatur nach rechts drehen.

Die einstellbare Heizleistung liegt zwischen 10 und 80 °C.

### Temperatur des Fahrgastbereiches einstellen

- ▶ Solltemperaturanzeige aufrufen (☞ Seite 71).
- ▶ Taste – bzw. + der Fahrgastbereich – Temperatureinstellung **8** und **9** so oft drücken, bis die gewünschte Temperatur im Display angezeigt wird.

Die einstellbare Temperatur liegt zwischen 18 und 28 °C, in 0,5 °C Schritten.

## Lüften

### Gebläse des Fahrerbereiches einstellen

Nach Einschalten der Zündung wird das Gebläse auf 0 % geregelt.

- ▶ Drehregler der Luftverteilung **11** auf die gewünschte Stellung drehen.
- ▶ Drehregler **13** je nach gewünschter Gebläseleistung stufenlos nach rechts drehen.



Läuft der Motor nicht, wird maximal 50 % der Gebläseleistung erbracht.

### Gebläse des Fahrgastbereiches einstellen

Bei eingeschalteter Zündung werden die Dachkanalgebläse automatisch auf 25 % geschaltet.

Nach Starten des Motors übernimmt die Temperaturregelung die Gebläsesteuerung.

Trotzdem können die Dachkanalgebläse manuell eingestellt werden.

- ▶ Taste **7** einmal drücken – LED des Tasters leuchtet.
- ▶ Gebläseleistung mit den Tasten **8** und **9** einstellen.

Erneutes Drücken der Taste **7** schaltet das Gebläse wieder zurück in den Automatikbetrieb.



Bei der Temperaturregelung werden die Dachkanalgebläse erst ab einer Wassertemperatur über 50 °C eingeschaltet.

### Umluftbetrieb

Der gesamte Fahrzeuginnenraum kann vom Frischluftbetrieb in Umluftbetrieb umgeschaltet werden.

Die Umluft des Fahrerbereiches lässt sich separat zu- oder abschalten. Nach ca. 15 Minuten wird die Klappensteuerung automatisch in den Frischluftbetrieb zurückgeschaltet.

#### Fahrerbereich mit Umluft belüften

► Taste **2** drücken.

Bei Umluftbetrieb leuchtet die LED neben dem Taster.

#### Fahrgastraum mit Umluft belüften

► Taste **3** drücken.

Bei Umluftbetrieb leuchtet die LED neben dem Taster.



Die Frontbox für die Belüftung des Fahrerbereiches ist bei Gebläsetufe < 25 % automatisch auf Umluft gestellt. Bei Gebläsestufe > 25 % geöffnet sich die Umluftklappe.

Bei Umluftbetrieb zusätzlich Fahrerfenster schließen.

Fahrer- und Fahrgastbereich belüften (☞ Seite 67).

### Reheat-Funktion

Die Reheat-Funktion dient zum Entfeuchten des Fahrzeuginnenraumes.

Beim Start der Reheat-Funktion wird für ca. 20 Minuten der Fahrzeuginnenraum entfeuchtet. Dazu wird die Standheizung eingeschaltet und bei einer Wassertemperatur > 50 °C und einer Außentemperatur > 3 °C zusätzlich der Kühlbetrieb zugeschaltet.

Während des zusätzlichen Kühlbetriebes wird der Fahrzeuginnenraum im Umluftbetrieb belüftet.

#### Reheat-Funktion einschalten

► Taste **5** drücken – LED neben dem Taster muss leuchten.

► Taste **1** drücken – LED neben dem Taster leuchtet.

Der Fahrzeuginnenraum wird für ca. 20 Minuten entfeuchtet.

#### Reheat-Funktion ausschalten

► Taste **1** nochmals drücken – LED neben dem Taster erlischt.

Der Klimaregler nimmt wieder den Normalbetrieb auf.



Zum Abschalten der Reheat-Funktion Kühlbetriebsbereitschaft abgeschaltet (☞ Seite 69). Bei abgeschalteter Kühlbetriebsbereitschaft ist nur noch die Defrost-Funktion (☞ Seite 69) möglich.

## Defrosten

Das Defrosten dient dem schnellen Klaren der Frontscheibe. Defrosten ist nur bei laufendem Motor möglich.



Bei eingeschalteter Kühlbetriebsbereitschaft (☞ Seite 69) wird beim Einschalten der Defrost-Funktion auch die Reheat-Funktion (☞ Seite 68) eingeschaltet. Um die Reheat-Funktion abzuschalten muss die Kühlbetriebsbereitschaft abgeschaltet werden.

### Defrosten einschalten

- ▶ Gegebenenfalls Taste **5** drücken
  - LED neben dem Taster muss erlöschen.
- ▶ Taste **1** drücken – LED neben dem Taster leuchtet.

Der gesamte Luftstrom der Frontbox wird auf die Frontscheibe gelenkt.

### Defrosten ausschalten

- ▶ Taste **1** nochmals drücken – LED neben dem Taster erlischt.

Der Klimaregler nimmt wieder den Normalbetrieb auf.

## Kühlen

Nach dem Starten des Motors schaltet sich die Klimaanlage abhängig von der voreingestellten Temperatur selbsttätig zu oder ab.

Die Bereitschaft zum Kühlen kann aber auch, wenn der Motor läuft, manuell zu- oder abgeschaltet werden.

Bei Außentemperaturen unter 8 °C wird der Kühlbetrieb automatisch gesperrt.

### Kühlbetriebsbereitschaft zu- oder abschalten

- ▶ Taste **5** drücken.

Bei zugeschalteter Kühlbetriebsbereitschaft leuchtet die LED neben dem Taster. Im abgeschalteten Zustand erlischt diese.

Ist die Klimaanlage im Kühlbetrieb, leuchtet die Funktionsanzeige Kühlbetrieb **14**.



Beim Zu- und Abschalten der Klimaanlage Kupplungspedal durchtreten. Dies gewährleistet sanftere Ein- und Auskupplungsvorgänge des Klimakompressors.

## Heizen, Lüften, Kühlen

**Zusatzheizung bzw. Standheizung**

Während der Temperaturregelung schaltet sich die Zusatzheizung nur bei Außentemperaturen  $< 5\text{ °C}$  und einer Kühlmitteltemperatur  $< 40\text{ °C}$  zu.

Durch Programmieren von Startzeiten lässt sich der Fahrzeuginnenraum auch bei ausgeschalteter Zündung vorheizen (☞ Seite 73).

Wurde die Zusatzheizung bei ausgeschalteter Zündung manuell oder automatisch gestartet, schaltet sich diese nach maximal 60 Minuten automatisch ab.

**Vergiftungsgefahr**

Die Zusatzheizung produziert Abgase.

Zusatzheizung in geschlossenen Räumen wie Garagen oder Werkstätten nur mit Abgasabsaugung betreiben. Für ausreichende Belüftung sorgen.

**Explosionsgefahr**

Die Zusatzheizung kann brennbare Dämpfe und Stäube entzünden. Deshalb an Tankstellen und Tankanlagen Zusatzheizung ausschalten. In der Nähe von Kraftstoff-, Kohlen-, Holzstaub- oder Getreidelagern und Ähnlichem Zusatzheizung ebenfalls ausschalten.

**Brandgefahr**

Bei länger anhaltender starker Rauchentwicklung, ungewöhnlichen Brenngeräuschen oder Brennstoffgeruch Sicherung der Zusatzheizung entfernen (☞ Seite 374). Erst nach Überprüfen durch eine MAN-Service-Werkstatt darf sie wieder in Betrieb genommen werden.

**Brandgefahr**

Durch hohe Abgastemperaturen und durch die heiße Abgasanlage der Zusatzheizung können sich brennbare Materialien entzünden.

- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien, z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen abstellen oder parken, wenn die Zusatzheizung betrieben wird, kurz zuvor betrieben wurde oder beabsichtigt ist die Zusatzheizung zu betreiben.
- Sicherstellen, dass die Zusatzheizung niemals durch programmierte Startzeiten in Betrieb genommen wird, wenn das Fahrzeug im Bereich von brennbaren Materialien, z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen abgestellt oder geparkt ist.

### Zusatzheizung manuell zu- und abschalten

► Taste Zusatzheizung **6** drücken.

Bei zugeschalteter Zusatzheizung leuchtet die Funktionsanzeige **15**. Leuchtet die LED neben der Taste Zusatzheizung **6**, ist diese in Bereitschaft.

### Temperatur- und Uhrzeitanzeige aufrufen

Bei eingeschalteter Zündung kann die Solltemperatur sowie die Uhrzeit aufgerufen werden. Als Grundanzeige wird immer die Uhrzeit angezeigt.

#### Solltemperatur aufrufen

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Taste drücken.	Solltemperatur wird ca. 5 Sekunden angezeigt

#### i

Wurde die Grundanzeige auf die Solltemperatur umgestellt, wird durch Drücken der Taste die Uhrzeit ca. fünf Sekunden angezeigt.

### Solltemperatur als Grundanzeige anzeigen

Bei eingeschalteter Zündung und ausgeschaltetem Motor kann auf die Grundanzeige Solltemperatur umgestellt werden.

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
 + 	Beide Tasten gleichzeitig drücken.	Solltemperatur erscheint im Display

#### i

Durch erneutes Drücken beider Tasten kann wieder auf die Grundanzeige Uhrzeit umgestellt werden.

### Außentemperatur aufrufen

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
 + 	Beide Tasten gleichzeitig drücken	Außentemperatur erscheint im Display.

#### i

Bei Außentemperaturen unter 3 °C wird die Temperatur als Frostwarnung im MFD angezeigt. Steigt die Temperatur wieder über 6 °C, wird diese wieder ausgeblendet.

### Uhrzeit und Wochentag einstellen

Einstellen der Uhrzeit von Hand ist nicht notwendig, da beim Einschalten der Zündung automatisch die aktuelle Uhrzeit des digitalen Tachographen übernommen wird.



### Startzeiten der Zusatzheizung programmieren



#### Brandgefahr

Durch hohe Abgastemperaturen und durch die heiße Abgasanlage der Zusatzheizung können sich brennbare Materialien entzünden.

- Sicherstellen, dass die Zusatzheizung niemals durch programmierte Startzeiten in Betrieb genommen wird, wenn das Fahrzeug im Bereich von brennbaren Materialien, z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen abgestellt oder geparkt ist.

Voraussetzungen für das Programmieren sind bereits eingestellte Uhrzeit und Wochentag (☞ Seite 71).

Es lassen sich drei unterschiedliche Startzeiten, “-H1-”, “-H2-” und “-H3-”, programmieren. Innerhalb einer Startzeit lassen sich einzelne oder alle Wochentage anwählen.

Wird nach Aufrufen des Programmiermodus nicht innerhalb von 5 Sekunden fortgefahren, wird der eingestellte Wert übernommen.

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Startzeiten der Zusatzheizung aufrufen, Taste mehrmals drücken.	“-H1-”, “-H2-”, oder “-H3-”.
	Uhrzeit einstellen, - oder + Taste drücken. Beim Gedrückthalten einer Taste erfolgt der Schnelllauf.	Aktuell eingestellte Uhrzeit blinkt. 5 Sekunden nach dem letzten Tastendruck erfolgt Speicherung.



Wochentag einstellen, - oder + Taste drücken.

Aktuell eingestellter Wochentag blinkt. 5 Sekunden nach dem letzten Tastendruck erfolgt Speicherung.




Die Tasten-LED der Zusatzheizung blinkt bei ausgeschalteter Zündung langsam, um anzuzeigen, dass die Zusatzheizung zur Startzeit einschalten wird.

Während die Zusatzheizung läuft, werden Fahrer- und Konvektorventile sowie die Fahrerklappen automatisch betätigt.

### Aktivieren / Deaktivieren einer programmierten Zusatzheizungs-Startzeit

Von den drei programmierbaren Startzeiten kann nur eine aktiviert werden. Die zuletzt angezeigte Startzeit wird aktiviert. Bei Auswahl der Anzeige "off" werden alle Startzeiten deaktiviert.

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Startzeiten der Zusatzheizung aufrufen, Taste mehrmals drücken.	"-H1-", "-H2-", "-H3-" oder "off". Nach 5 Sekunden erfolgt Aktivierung bzw. Deaktivierung.



Wurde die Zusatzheizung automatisch gestartet, kann diese mit der Taste für die Zusatzheizung wieder ausgeschaltet werden. Die Zusatzheizung schaltet sich nach 60 Minuten automatisch aus.

### Fehlerdiagnose

Das Klimaregelsystem ist mit einem Fehlerdiagnoseprogramm ausgestattet, welches bei eingeschalteter Zündung aktiv ist.

Dabei wird Folgendes überwacht:

- CAN-Bus-Verbindung
- Fühlerbruch und Fühlerkurzschluss
- Ventilotentiometer
- Gebläse
- Klimakompressor

Aufgetretene Fehler werden im Display der Bedieneinheit durch ein "E" wie error, gefolgt von der entsprechenden Fehlernummer, angezeigt.

Die Fehler "E32" und "E33" werden angezeigt, wenn der Klimakompressor innerhalb 10 Minuten 3 mal abgeschaltet wurde. Die Klimaanlage wird gesperrt. Durch Aus- und Einschalten der Zündung wird der Fehler zurückgesetzt und die Klimaanlage wieder entsperrt.

Andere aufgetretene Fehler können von einer MAN-Service-Werkstatt mit dem Diagnoseprogramm aus dem Fehlerspeicher ausgelesen werden.

Während der Fahrt aufgetretene Fehler des Klimakompressors (außer Fehler "E32" und "E33") werden gespeichert und beim nächsten Einschalten der Zündung angezeigt.

Bei aufgetretenen Fehlern der Fühler wird in einigen Fällen ein Ersatzwert von 22 °C vorgegeben, um eine Notsteuerung des Systems zu ermöglichen.

### Fehler quittieren

Aufgetretene Fehler müssen, während der Motor läuft, quittiert werden, damit das Klimaregelsystem wieder in den Normalbetrieb gehen kann.

Taste	Handlungsschritt	Anzeige
	Taste einmal drücken.	Temperatur- oder Uhrzeit

Klimaanlage nimmt den Normalbetrieb auf.



Angezeigte Fehler durch eine MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.

### Kalibrieren der Ventile und Dachklappen

Das Einmessen der Klappen und Ventile dient der Funktionsprüfung der angeschlossenen Aggregate und der Erkennung der Ventilwinkel. Bei einer richtigen Kalibrierung wird vermieden, dass es zu Fehlstellungen der Klappen und Ventile kommt.

Diese Kalibrierung kann je nach Ventiltyp bis zu 2 Minuten dauern.

Eine solche Kalibrierung wird einmal wöchentlich automatisch ausgeführt.

Bei Unterspannung oder wenn das Fahrzeug stromlos war (z. B. Batterietrennschalter betätigt) wird nach dem Einschalten der Zündung eine komplette Kalibrierung der Stellmotore und Ventile ausgeführt.

#### i

Nach Aufruf der Reset-Funktion wird automatisch ein neues Einmessen der Ventile und Klappen ausgelöst.

Die Reset-Funktion wird bei gleichzeitigem Drücken der Tasten **1**, **2** und **3** bei eingeschalteter Zündung ausgeführt.

Der Fehlerspeicher, die aktuelle Uhrzeit und eventuell programmierte Standheizungszeiten werden gelöscht. Die Uhrzeit der Bedieneinheit wird durch Einschalten der Zündung mit der Uhrzeit vom Tachographen automatisch abgeglichen.

Das Einmessen der Dachklappen wird bei Außentemperaturen  $< 7\text{ °C}$  und einer Innenraumtemperatur  $< 17\text{ °C}$  nicht ausgeführt. Liegt jedoch einer der beiden Temperaturwerte über diesem Sollwert, ist eine Kalibrierung möglich.

### Notbetrieb

Ist die CAN-Bus-Verbindung zwischen Bedieneinheit und dem Dachknoten gestört, wechselt das Klimaregelsystem selbstständig in den Notbetrieb. Dabei werden bei eingeschalteter Zündung die Dachgebläse auf halbe Drehzahl geschaltet.

Die Betriebsspannung muss hierfür größer als 26,5 V sein. Fällt die Betriebsspannung unter 25,3 V ab, werden die Dachgebläse abgeschaltet.

#### i

Klimaanlage in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

## Audio- / Videoeinheit

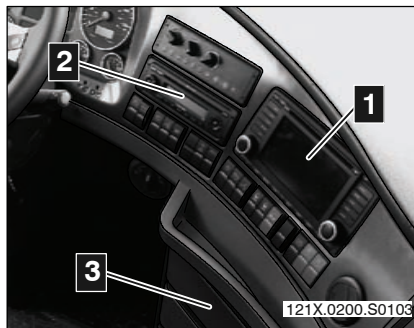
Die Audio- und Videobedieneinheit ist im Armaturenbrett rechts eingebaut.




### Unfallgefahr

Anlage nur dann bedienen, wenn es die aktuelle Verkehrssituation erlaubt. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

Lautstärke so einstellen, dass akustische Signale von außen gut zu hören sind.



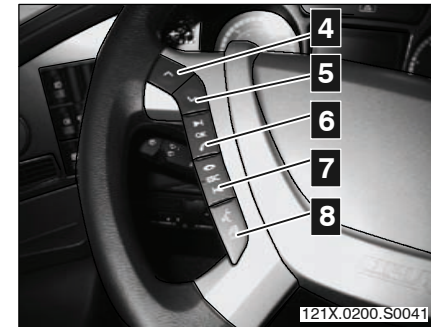
Über die Bedieneinheit lassen sich folgende Funktionen bedienen:

- 1 Fahrerradio mit Navigationseinheit und TFT-Farbdisplay
  - 2 Gästeradio
  - 3 DVD-Player
-  Alle weiteren Einstellungen siehe Betriebsanleitungen des Radio-/DVD-Player-Herstellers.



Mit dem Fahrerradio kann das Audiosignal des Gästeradios empfangen werden. Im Fahrerradio wird dann das selbe Programm empfangen wie im Gästeradio. Die Funktion "Verkehrsfunk" ist im Fahrerradio weiterhin möglich.

## Lenkradtasten links



Über die linken Lenkradtasten lassen sich folgende Funktionen bedienen:

- 4 Taste hoch Lautstärke Fahrerarbeitsplatz erhöhen oder Auswahlmenü nach oben.
- 5 Taste tief Lautstärke Fahrerarbeitsplatz verringern oder Auswahlmenü nach unten.
- 6 Taste **OK** Auswahl bestätigen, Sendersuchlauf aufwärts oder im selektierten Menü das Untermenü auswählen.
- 7 Taste **ESC** Auswahl rückgängig, Sendersuchlauf abwärts oder Auswahlmenü zurück zum Fahrmenü.
- 8 Taste Auswahlmenü. Wahl zwischen den verschiedenen Menüs.

### Fahrerradio



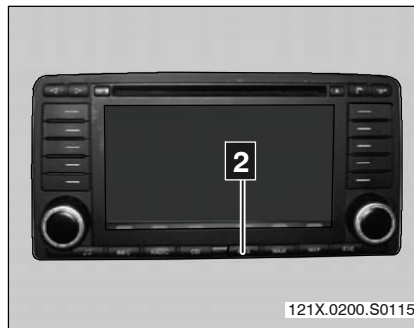
Das Fahrerradio **1** ist im Armaturenbrett rechts eingebaut.

### Audio-Signale des Gästeradios am Fahrerradio empfangen (AUX-Betrieb)

Die Wiedergabe von Einzel-CD's bzw. die Ansteuerung eines CD-Wechslers oder eines DVD-Players erfolgt in Kombination mit dem Gästeradio.

Um die Audiosignale des Gästeradios (Radio, CD, DVD) am Fahrerradio zu empfangen muss das Fahrerradio auf den Empfang von Audiosignalen aus dem Gästeradio eingestellt werden.

### Fahrerradio auf den Empfang von Audiosignalen aus dem Gästeradio einstellen




► Taster **2** am Fahrerradio drücken.

Die Audiosignale aus dem Gästeradio werden am Fahrerradio ausgegeben.

### i

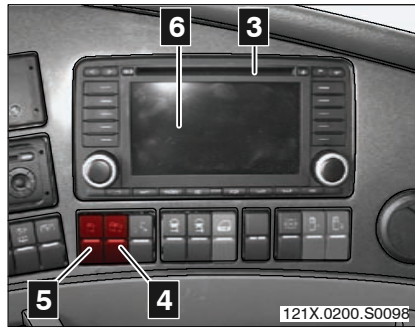
Das Fahrerradio ist bei Auslieferung auf den Empfang von externen Audiosignalen (Gästeradio) voreingestellt. Nach einem unbeabsichtigtem Verstellen muss die Grundeinstellung wieder hergestellt werden.

AUX-Betrieb – Grundeinstellungen  Seite 79.

## Navigation



Die Bedienung des Navigationssystems ist in der Betriebsanleitung des Radioherstellers ausführlich beschrieben.



Lassen Sie die Navigations-DVD immer im DVD-Laufwerk **3**.

Das Abspielen von Musik-CD's erfolgt über das Gästeradio (☞ Seite 80), das Abspielen von DVD's über den DVD-Player (☞ Seite 84).

## Bildausgabe Navigation auf Gästebildschirme

Die Kartendarstellung des Navigationssystems kann optional auch auf die Gästebildschirme übertragen werden.

- ▶ Taster **4** in der rechten Tastergruppe des Armaturenbretts so oft drücken, bis das Navigationsbild auf den Gästemonitoren erscheint.



Systembedingt wird immer das Navigationsbild des Fahrermonitors auf die Gästemonitore übertragen. Wechselt der Fahrer im Fahrer-radio von der Navigation zu einem anderen Menü (z. B. Radiomenü) erscheint dieses Menü auch auf den Gästebildschirmen. Vor dem Wechseln des Menüs Kamerabild der Gästemonitore wechseln (☞ Seite 77).

Ist das Navigationbild auf den Gästebildschirmen eingeschaltet ist der Taster **5** für den Fahrermonitor gesperrt (leuchtet gelb). Der Taster **5** wird erst dann wieder freigegeben, wenn das Navigationsbild der Gästemonitore durch Drücken des Tasters **4** durch ein anderes Kamerabild (z. B. Frontkamera) ersetzt wurde.

## Kameraansicht – Gästemonitore auf Frontkamera wechseln

- ▶ Taster **4** in der rechten Tastergruppe des Armaturenbretts so oft drücken, bis das Bild der Frontkamera auf den Gästemonitoren erscheint.

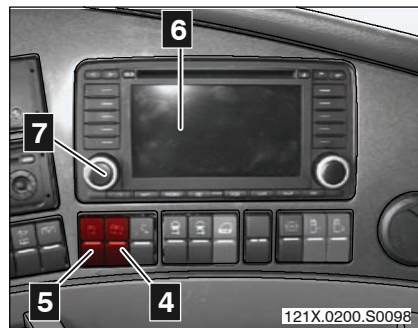


Das Bild der Gästemonitore wird zur Kontrolle nach jedem Tasterdruck des Tasters **4** für ca. 30 Sekunden auch auf dem Fahrermonitor **6** eingeblendet. Die LED im Taster **5** blinkt dabei gelb.

## Gästemonitore abschalten

- ▶ Taster **4** ca. 3 Sekunden nach unten gedrückt halten.

### Bildausgabe – Vorrangschaltung (Optional)



Beim Öffnen der Tür 2, bzw. beim Einlegen des Rückwärtsganges, wird das Kamerabild von Tür 2, bzw. das Kamerabild der Rückfahrkamera, auf den Fahrerbildschirm **6** vorrangig geschaltet.

Bei einer Vorrangschaltung blinkt die Kontrollleuchte des Tasters **5** gelb.



Wurde das Fahrerradio über den Drehknopf **7** am Radio ausgeschaltet ist ein vorrangiges Aufschalten eines Kamerabildes auf den Fahrermonitor nicht möglich. Fahrerradio vor Fahrtantritt deshalb immer einschalten.



Wird auf den Gästemonitoren das Navigationsbild angezeigt, wird bei einer Vorrangschaltung der Kamera auch dieses Bild auf die Gästemonitore übertragen.

#### **Vorrangschaltung deaktivieren**

► Taster **5** drücken.

Das vorrangig geschaltete Kamerabild wird ausgeblendet.

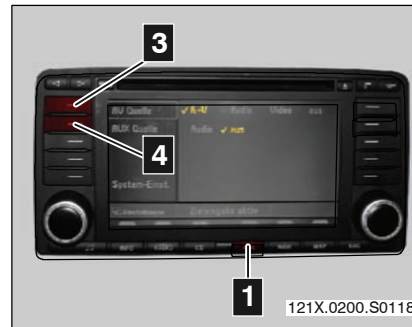
Weitere Kamerabilder oder das Radiomenü können jetzt aufgerufen und angezeigt werden.

### AUX-Betrieb Fahrerradio – Grundeinstellung bei Inbetriebnahme oder nach unbeabsichtigtem Verstellen

Das Fahrerradio ist bei Auslieferung auf den Empfang von externen Audio-signalen voreingestellt. Nach einem unbeabsichtigtem Verstellen muss die Grundeinstellung wieder hergestellt werden.



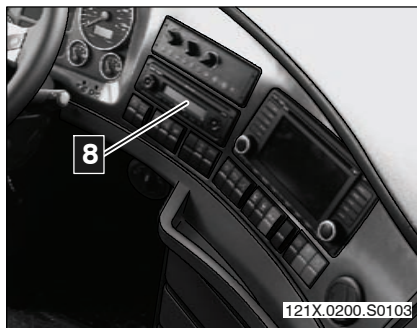
- ▶ Taster **1** im Fahrerradio drücken um das **AUX**-Menü aufzurufen.
- ▶ Taster **2** drücken um das Menü **Einstellungen** auszuwählen.



- ▶ Taster **3** so oft drücken bis **A+V** mit dem Häkchen gelb hinterlegt ist.
- ▶ Taster **4** so oft drücken bis **aus** mit dem Häkchen gelb hinterlegt ist.
- ▶ Taster **1** drücken um die Einstellung zu speichern und das Menü zu verlassen.



### Gästeradio



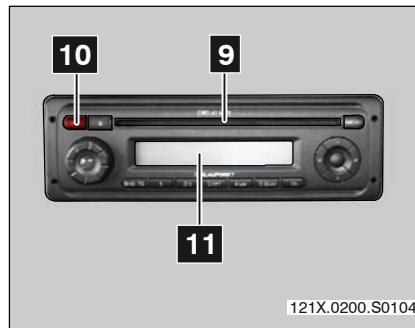
Das Gästeradio **8** ist im Armaturenbrett rechts eingebaut.

### CD- / DVD-Betrieb für Fahrer

Sollen die Audiosignale des Gästeradios (Radio, CD, DVD) am Fahreradio wiedergegeben werden, muss am Fahreradio der AUX-Taster betätigt werden (☞ Seite 79).

### CD-Betrieb (Einzel-CD)

#### CD-Betrieb starten



► CD in das Laufwerk **9** einlegen.

Die CD-Wiedergabe beginnt und im Display **11** wird kurz "CD" angezeigt.

*Falls sich schon eine CD im Laufwerk befindet:*

► Taster **10** so oft drücken, bis im Display **11** "CD" erscheint.

Die Wiedergabe startet an der Stelle, an der sie unterbrochen wurde.



Sollen die Audiosignale der CD am Fahreradio wiedergegeben werden, muss am Fahreradio der AUX-Taster betätigt werden (☞ Seite 79).

### CD-Wechsler\*

Mit dem Gästeradio kann optional ein CD-Wechsler\* angesteuert werden. Der CD-Wechsler\* befindet sich im Stauraum hinter der zweitvordersten linken Serviceklappe.

CD-Wechsler\* starten ☞ Seite 83.

### DVD-Player\*

Mit dem Gästeradio können die Audiosignale eines DVD-Player\* empfangen und ausgegeben werden. Der DVD-Player befindet sich im ersten Staufach in der Mittelkonsole.



Wenn ein CD-Wechsler\* verbaut ist, muss dieser systembedingt eingeschaltet und darin zwingend eine CD eingelegt sein, um das Audiosignal der DVD zu empfangen.

DVD-Player starten Seite 84.

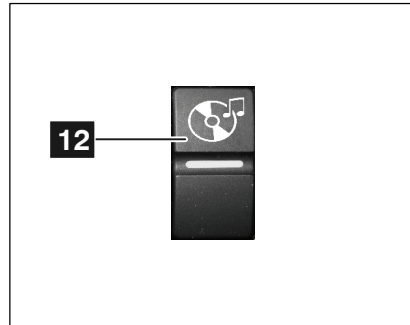
### Multimedia-Schnittstelle\*

Mit dem Gästeradio können Audiosignale von einem, an einer Multimedia-Schnittstelle\* angeschlossenen, Multimediagerät (MP3-Player o. ä.) empfangen und ausgegeben werden.

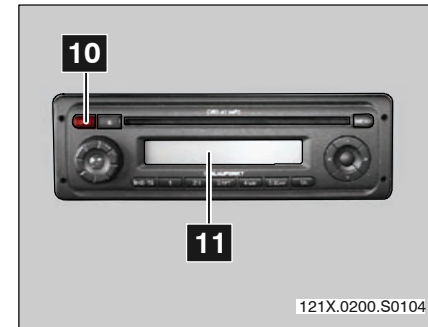
Die Multimedia-Schnittstelle\* befindet sich, je nach Fahrzeug, in einem Staufach in der Mittelkonsole oder im Ablagefach auf der linken Seite des Fahrerarbeitsplatzes.

#### Multimediagerät starten

- ▶ Multimediagerät an die Multimedia-Schnittstelle\* anschließen.
- ▶ Multimediagerät einschalten und Lied auswählen.



- ▶ Taster **12** in der rechten Tastergruppe des Armaturenbretts aktivieren um die Audioquelle umzuschalten (LED im Taster erlicht).



- ▶ Taster **10** so oft drücken, bis im Display **11** "AUX" erscheint.

Die Wiedergabe der Audiosignale des Multimediagerätes beginnt.

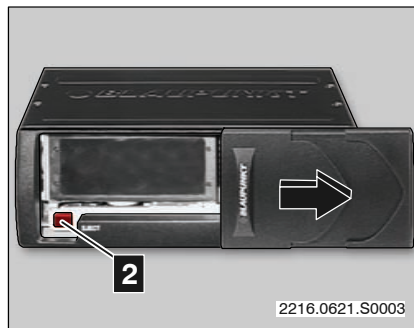
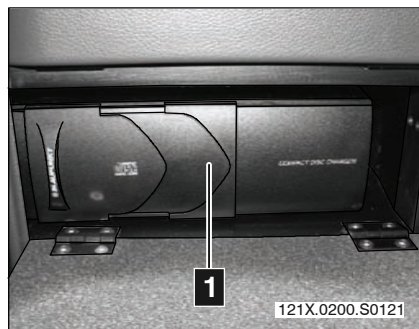


Das Multimediagerät kann nicht über das Gästeradio gesteuert werden. Liedauswahl, etc. erfolgt direkt über das Multimediagerät.

Sollen die Audiosignale des Multimediagerätes am Fahrerradio wiedergegeben werden, muss am Fahrerradio der AUX-Taster betätigt werden ( Seite 79).

### CD-Wechsler\* bedienen

Der CD-Wechsler\* **1** befindet sich je nach Ausstattung, im zweiten Staufach in der Mittelkonsole oder im Sicherungsfach hinter der Serviceklappe im Treppenaufstieg der vorderen Treppe.



### Unfallgefahr

Gerät nur im Stillstand des Fahrzeuges bedienen. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

### Wechseln des Magazins

- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Serviceklappe öffnen (☞ Seite 54).
- ▶ Abdeckung des CD-Wechslers\* in Pfeilrichtung vollständig auf-schieben.

- ▶ Eject-Taste **2** drücken.
- ▶ Magazin entnehmen, mit CDs be-stücken und wieder einschieben.

Das unterste Fach des Magazins ist CD 1. Das Magazin wird nach dem Einschieben automatisch eingezogen.

- ▶ Abdeckung des CD-Wechslers\* vollständig zuschieben.
- ▶ Fach schließen.



Abdeckung des CD-Wechslers\* immer geschlossen halten. So wird die Laseroptik des CD-Wechslers\* vor Verschmutzung geschützt.

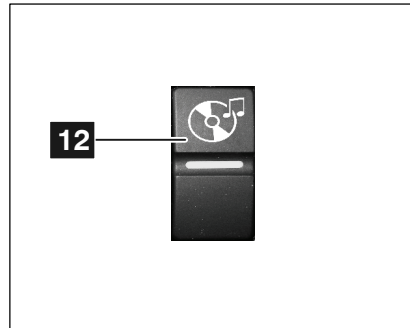
### CD-Wechsler\* starten

Um den CD-Wechsler\* zu starten, muss dieser mit CD's bestückt und eingeschaltet sein.

- ▶ CD-Wechsler\* einschalten (siehe Betriebsanleitung des CD-Wechsler-Herstellers).



- ▶ Taster **10** so oft drücken, bis im Display **11** "CHANGER" erscheint.



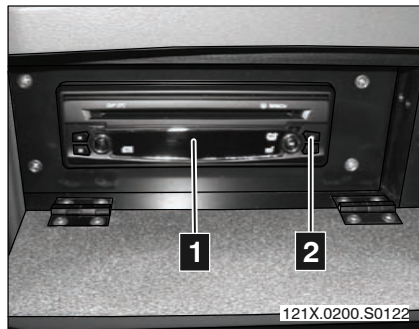
- ▶ Taster **12** in der rechten Tastergruppe des Armaturenbretts drücken und die Audioquelle auf CD-Wechsler\*-Funktion umschalten (LED im Taster leuchtet grün).

Die Wiedergabe der ersten CD im CD-Wechsler\* beginnt.



Sollen die Audiosignale der CD am Fahrerradio wiedergegeben werden, muss am Fahrerradio der AUX-Taster betätigt werden (☞ Seite 79).

## DVD-Player / DVB-T-Tuner\*



## Unfallgefahr

Gerät nur im Stillstand des Fahrzeuges bedienen. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

Der DVD-Player **1** befindet sich im ersten Staufach in der Mittelkonsole.

Der DVB-T-Tuner\* befindet sich im Stauraum hinter dem Fahrer und kann über die mitgelieferte Fernbedienung angesteuert werden.



Für den Empfang von Fernsehprogrammen muss zusätzlich der DVB-T-Tuner eingeschaltet werden und der DVD-Player auf "EXT" (externe Quelle) geschaltet werden (☞ Betriebsanleitung des DVB-T-Tuner-Herstellers).

## Wechseln der DVD

- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Staufach in der Mittelkonsole öffnen (☞ Seite 94).
- ▶ Eject-Taste **2** drücken und DVD entnehmen.
- ▶ DVD einlegen und wieder einschließen.
- ▶ Abdeckung des Faches wieder schließen und verriegeln.

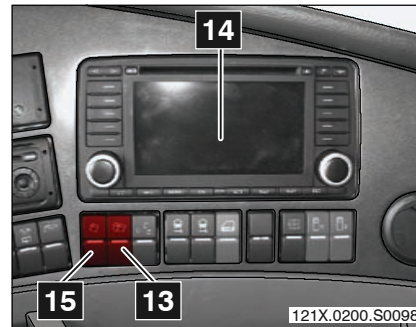


Nähere Angaben zur Bedienung siehe Gerätehersteller-Betriebsanleitung.

## DVD wiedergeben

- ▶ DVD nach Einschalten des DVD-Players einlegen und mit **Play** Film starten (☞ Betriebsanleitung des DVD-Player-Herstellers).

## DVD-Bildausgabe auf den Gästemonitoren



- ▶ Taster **13** in der rechten Tastergruppe des Armaturenbretts so oft drücken, bis das DVD-Bild auf den Gästemonitoren erscheint.



Zur Kontrolle wird das DVD- oder DVB-T\*-Bild der Gästemonitore für ca. 30 Sekunden auch auf dem Fahrermonitor **14** eingeblendet. Die LED im Taster **15** blinkt dabei gelb.

Die Wiedergabe der DVD auf den Gästebildschirmen beginnt.

**Gästemonitore abschalten**

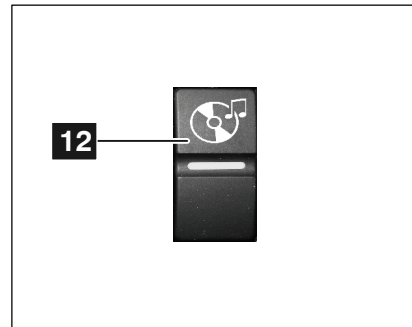
- ▶ Taster **13** ca. 3 Sekunden nach gedrückt halten.

**Einstellung für Audio-Signal**

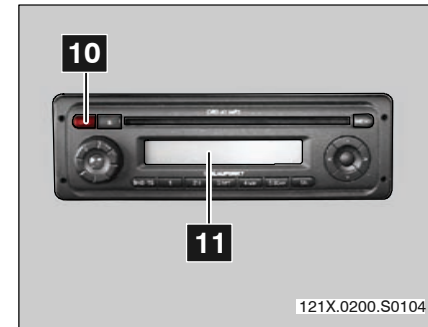
Wenn ein CD-Wechsler\* verbaut ist, muss dieser systembedingt eingeschaltet und darin zwingend eine CD eingelegt sein, um das Audiosignal der DVD zu empfangen.

CD in CD-Wechsler einlegen  
 (☞ Seite 82).

- ▶ Falls verbaut, CD-Wechsler\* einschalten (☞ Seite 82).
- ▶ Falls verbaut, CD in CD-Wechsler\* einlegen.



- ▶ Taster **12** in der rechten Tastergruppe des Armaturenbretts nach unten drücken um die Audioquelle umzuschalten (LED im Taster erlischt).



- ▶ Taster **10** am Gästeradio so oft drücken, bis im Display **11** "CHANGER" erscheint.

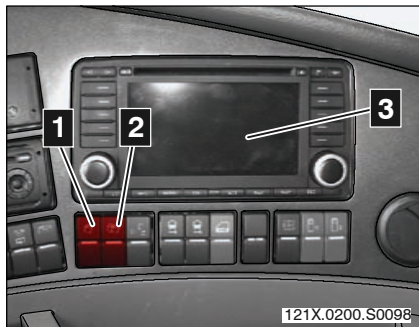
Die Audiosignale der DVD werden wiedergegeben.

Ist ein CD-Wechsler verbaut und wurde das Audiosignal einer DVD angefordert, erscheint im Display **11** die Meldung "Track No". Diese Meldung erscheint systembedingt und kann ignoriert werden.



Sollen die Audiosignale der DVD am Fahrerradio wiedergegeben werden, muss am Fahrerradio der AUX-Taster betätigt werden (☞ Seite 79).

### Bildausgabe einstellen



Mit Hilfe der Taster "Fahrermonitor" **1** und "Fahrgastmonitor" **2** (☞ auch Seite 174) lassen sich die Bilder aller Bildquellen und Kameras in einer Endlosschleife aufrufen.

#### Fahrermonitor einschalten

- ▶ Taster **1** drücken.

#### Fahrermonitor ausschalten

- ▶ Taster **1** mindestens 3 Sekunden drücken.

### i

Ab einer Geschwindigkeit über 10 km/h werden die Bilder der DVD- bzw. DVB-T\*-Anlage nach ca. 30 Sekunden wieder ausgeblendet, um nicht vom aktuellen Verkehrsgeschehen abzulenken.

Durch Betätigen des Tasters **1** wird das ausgeblendete DVD- bzw. DVB-T\*-Bild wieder für ca. 30 Sekunden am Fahrermonitor eingeblendet, damit der Fahrer z. B. einen bestimmten Kanal für die Fahrgäste auswählen kann.

Bilder der Innenraumkameras werden serienmäßig nicht ausgeblendet. Als Sonderausstattung können auch diese ab einer Geschwindigkeit über 10 km/h nach ca. 30 Sekunden ausgeblendet werden.

#### Bildausgabe des Fahrermonitors einstellen

Mit jedem Tasterdruck des Tasters "Fahrermonitor" **1** wird zur nächsten Bildquelle weitergeschaltet, sofern diese als Ausstattung eingebaut und betriebsbereit ist.

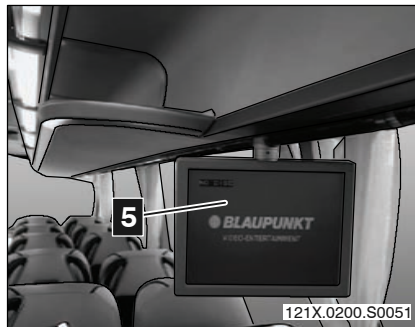
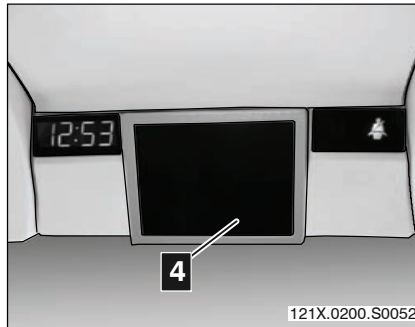
- ▶ Taster **1** drücken – Fahrermonitor wird eingeschaltet und Navigation ist eingeblendet.
- ▶ Taster **1** erneut drücken – Bild der Video- bzw. DVD-Anlage\* ist eingeblendet.
- ▶ Taster **1** erneut drücken – Bild schaltet auf die jeweiligen vorhandenen Kameras (☞ Seite 88) um.
- ▶ Taster **1** erneut drücken – Auswahl beginnt von vorne.

### i

Systembedingt wird immer das Navigationsbild des Fahrermonitors auf die Gästemonitore übertragen. Wechselt der Fahrer im Fahrerradio von der Navigation zu einem anderen Menü (z. B. Radiomenü) erscheint dieses Menü auch auf den Gästebildschirmen. Vor dem Wechseln des Menüs Kamerabild der Gästemonitore wechseln (☞ Seite 77).

**Bildausgabe ausschalten**

- ▶ Taster “Fahrermonitor” **1** mindestens 3 Sekunden lang drücken.

**Bildausgabe der Fahrgastmonitore einstellen**

Mit jedem Tasterdruck des Tasters “Fahrgastmonitor” **2** wird zur nächsten Bildquelle weitergeschaltet, sofern diese als Ausstattung eingebaut und betriebsbereit ist.

Bilder sind beispielhaft.

- ▶ Taster **2** drücken – Monitor **4** und **5** werden eingeschaltet.

**i**

Befindet sich der hintere Fahrgastmonitor eingeklappt in der Deckenverkleidung über dem Mittelgang, wird dieser durch Drücken des Tasters **2** ausgeklappt und eingeschaltet.

- ▶ Taster **2** erneut drücken – Bild der Video- bzw. DVD-Anlage\* ist eingeblendet.
- ▶ Taster **2** erneut drücken – Bild schaltet auf die jeweilig vorhandenen Kameras um.
- ▶ Taster **2** erneut drücken – Auswahl beginnt von vorne.

**Bildausgabe ausschalten**

- ▶ Taster “Fahrgastmonitor” **2** mindestens 3 Sekunden lang drücken.

**i**

Zur Kontrolle wird das DVD- bzw. DVB-T\*-Bild nach jedem Tasterdruck für ca. 30 Sekunden auch auf dem Fahrermonitor eingeblendet.

Bilder der Innenraumkameras werden serienmäßig nicht ausgeblendet. Als Sonderausstattung können auch diese ab einer Geschwindigkeit über 10 km/h nach ca. 30 Sekunden ausgeblendet werden.

Sind Video-Anlage und DVD-Anlage\* eingebaut, so muss an der Bedieneinheit Audio / Video auf die gewünschte Bildquelle geschaltet werden. Siehe auch Radiohersteller-Betriebsanleitung.



### Videokameras

Je nach Ausstattung sind im Fahrzeug folgende Videokameras installiert:

- Innenraumkameras
- Kamera an Tür 2
- Fahrerkamera
- Frontkamera
- Rückfahrkamera

### Innenraumkameras

Je nach Ausstattung sind im Innenraum verschiedene Überwachungskameras installiert.

Die Bilder der Innenraumkameras können am Fahrermonitor angezeigt werden.

► Kamerabilder aufrufen  Seite 86.




Bilder der Innenraumkameras werden serienmäßig nicht ausgeblendet. Optional können auch diese ab einer Geschwindigkeit über 10 km/h nach ca. 30 Sekunden ausgeblendet werden.

### Kamera an Tür 2

Wird Tür 2 geöffnet oder geschlossen wird das Kamerabild auf den Fahrermonitor geschaltet. Das Kamerabild bleibt solange sichtbar, bis die Tür wieder geschlossen wird.




Durch Drücken des Tasters "Fahrermonitor" ( Seite 86) kann das Kamerabild der Kamera an Tür 2 weggeschaltet werden.

### Fahrerkamera

Das Kamerabild der Fahrerkamera wird beim Einschalten des Fahrermitrofons automatisch auf den Gästemonitoren angezeigt.

Es zeigt das Porträt des Fahrers.

### Frontkamera

Die Frontkamera zeigt das aktuelle Verkehrsgeschehen aus Sicht des Fahrers. Es kann durch Drücken des Tasters "Fahrgastmonitore" ( Seite 87) auf den Gästemonitoren angezeigt werden.

## Rückfahrkamera



### Unfallgefahr

Die Rückfahrkamera ist nur ein Hilfsmittel und entbindet den Fahrer nicht von seiner besonderen Sorgfaltspflicht beim Rückwärtsfahren. Deshalb beim Manövrieren auf die unmittelbare Umgebung achten. Sonst sind Personen und Gegenstände gefährdet. Vollständige Sicht auf den rückwärtigen Bereich ist aus konstruktiven Gründen nicht möglich. Spielende Kinder können sich im nicht einsehbaren Bereich der Rückfahrkamera aufhalten und gefährdet werden.

Die Rückfahrkamera ermöglicht es dem Fahrer, den unmittelbaren Bereich hinter dem Fahrzeug einzusehen.



### Rückfahrkamera durch Einlegen des Rückwärtsgangs einschalten

Nach Einlegen des Rückwärtsgangs erscheint auf dem Fahrermonitor **2** spiegelbildlich der rückwärtige Bereich.



Das Kamerabild der Rückfahrkamera wird noch ca. 5 Sekunden am Fahrermonitor angezeigt, nachdem ein Vorwärtsgang eingelegt wurde. Dadurch wird die Rückfahrkamera beim Rangieren des Fahrzeuges nicht ständig ein- und ausgeschaltet.

► Rückwärts fahren ➔ Seite 274.

### Rückfahrkamera durch Taster einschalten

Das Kamerabild der Rückfahrkamera kann auch durch Drücken des Tasters **1** auf dem Fahrermonitor **2** angezeigt werden. Der rückwärtige Bereich erscheint spiegelbildlich.



Das Kamerabild der Rückfahrkamera wird in diesem Fall bei einer Geschwindigkeit von über 40 km/h nach ca. 30 Sekunden am Fahrermonitor ausgeblendet.

### Mikrofone bedienen



#### Unfallgefahr

Sprechanlage nur dann bedienen, wenn es die aktuelle Verkehrssituation erlaubt. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

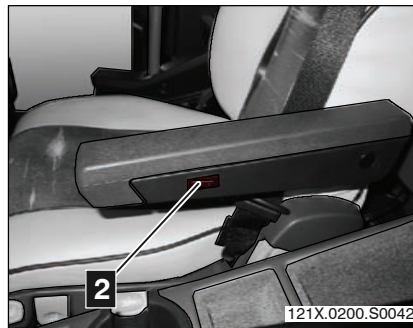
### Fahrmikrofon bedienen



Das Mikrofon **1** für den Fahrer ist am Fahrersitz montiert. Während des Sprechens werden die Audioquellen im Fahrgastbereich stummgeschaltet und die Fahrerportrait-Kamera\* überträgt das Bild auf die Fahrgastmonitore. Gegebenenfalls die Lautstärke des Fahrerradios absenken.

### Fahrmikrofon bedienen

Der Schalter befindet sich im Außenbereich der linken Sitzlehne.



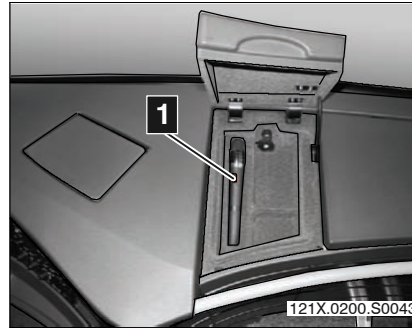
- ▶ Schalter **2** für Fahrmikrofon einschalten.
- ▶ Fahrmikrofon **1** in Kopfnähe bringen und sprechen.
- ▶ Lautstärke am linken Bedienknopf des Gästeradios einstellen (☞ Seite 75).

### Beifahrermikrofon bedienen



Das Beifahrermikrofon, auf der rechten Seite des Armaturenbrettes\* oder neben dem Fahrersitz in der Konsole eingesetzt, ist dem Fahrermikrofon beim Sprechen untergeordnet.

Das Beifahrermikrofon ist als Sonderausstattung kabellos ausgeführt. Zusätzlich ist im oberen Staufach im Armaturenbrett eine Mikrofonsteckdose angebracht.



### Beifahrermikrofon bedienen

- ▶ Schiebeschalter **1** am Beifahrermikrofon auf Stellung "ON" schieben.
- ▶ Lautstärke am linken Bedienknopf des Gästeradios einstellen (☞ Seite 75).

Nach Ausschalten des Mikrofons werden die Audioquellen und die Bildausgabe der Monitore wieder in ihren Vorzustand geschaltet.



Das Beifahrermikrofon ist als Sonderausstattung kabellos ausgeführt.

Mikrofonsteckdosen sind ebenfalls als Sonderausstattung im Treppenaufgang, im Bereich über der vorderen Tür, in der Küche sowie im vorderen Fahrgastbereich angebracht.

### Beifahrersitze einstellen

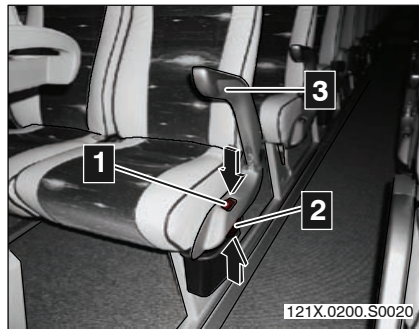


Das Fahrzeug ist, je nach Kundenwunsch, mit einem oder zwei Beifahrersitzen ausgestattet.

### Beifahrersitz der Gangseite einstellen

Der Beifahrersitz der Gangseite lässt sich seitlich ausschwenken und in der Rückenlehnenneigung verstellen.

### Rückenlehne einstellen



- ▶ Taste **1** drücken und dabei Rückenlehne leicht belasten.
- ▶ Durch Vor- oder Zurückbewegen Lehne in gewünschte Position bringen.

### Sitz seitlich einstellen

- ▶ Hebel **2** hochziehen und halten.
- ▶ Sitz durch seitliche Körperbewegung verschieben und Hebel wieder einrasten lassen.

### Armlehne versenken

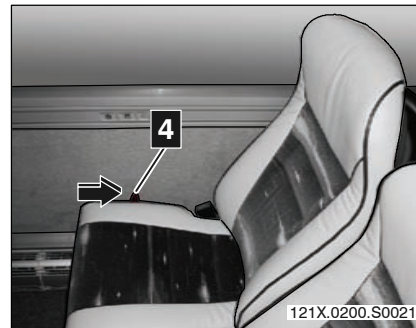
- ▶ Armlehne **3** nach oben ziehen und dann nach unten führen.

Zum Hochklappen ebenso verfahren.

### Beifahrersitz der Fensterseite einstellen

Der Beifahrersitz der Fensterseite lässt sich in der Rückenlehnenneigung verstellen.

### Rückenlehne einstellen



- ▶ Hebel **4** heranziehen und dabei Rückenlehne leicht belasten.
- ▶ Durch Vor- oder Zurückbewegen Lehne in gewünschte Position bringen.

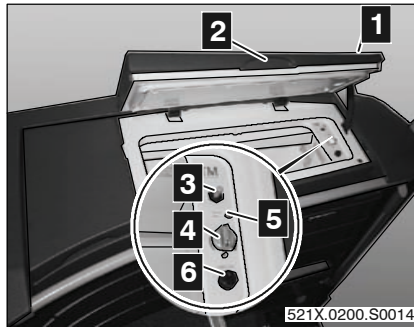


Es sind verschiedene Sitzausführungen möglich, die sich in der Bedienung aber nur geringfügig unterscheiden.

### Kühltruhe

Die Kühltruhe ist im Armaturenbrett rechts eingebaut. Diese ist bei eingeschalteter Zündung betriebsbereit.

### Kühltruhe öffnen



- ▶ Schloss **1** mit Schlüssel entriegeln (☞ Seite 36).
- ▶ Kühltruhenklappe an der Griffmulde **2** öffnen.

Der Beleuchtungsknopf **3** wird bei geöffneter Klappe aktiviert.

### Temperatur einstellen

- ▶ Temperaturvorwahlschalter **4** auf gewünschte Kühltemperatur stellen.

Die Leuchtdiode **5** zeigt durch Pulsieren verschiedene Fehlermeldungen an. Siehe seitlich in der Truhe angebrachten Aufkleber. Sicherung **6** (24 V / 5 A).

### i

In der Sonderausführung kann die Kühltruhe auch ohne eingeschaltete Zündung betrieben werden, dadurch Gefahr der Batterieentladung. Kühltruhe am Temperaturvorwahlschalter ausschalten.

### Tresor

Der Tresor **1** ist im Einstiegsbereich der Tür 1 – im Bereich unter der Kühltruhe – fest mit dem Stahlgerippe des Fahrzeuges verbunden. Tresorschlüssel ☞ Seite 36.



## Beifahrerbereich

## Ablagen und Staufächer

Die Staufächer sind im vorderen Einstiegsbereich vor und neben dem Beifahrersitz und in der Mittelkonsole angeordnet.

## Großes Staufach öffnen

Im Staufach befinden sich mehrere kleine Ablagemöglichkeiten.



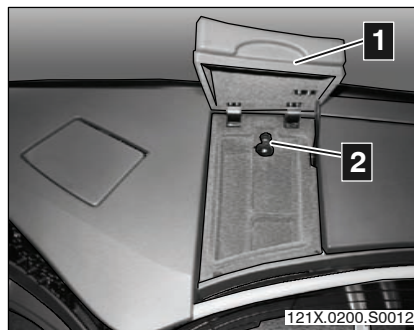
- ▶ Staufachklappe an der Griffmulde **1** öffnen.



Im Staufach befinden sich auch ein Zigarettenanzünder\*, eine Steckdose 12 V / 24 V\* und ein Mikrofonanschluss\*.

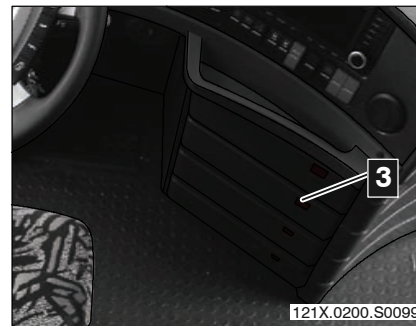
## Staufächer und Stauklappen zentral öffnen\*

Mit dem Schloss\* **2** im großen Staufach lassen sich mit Hilfe eines eingebauten Mikroschalters alle Staufächer und Stauklappen in der Mittelkonsole zentral ver- und entriegeln.



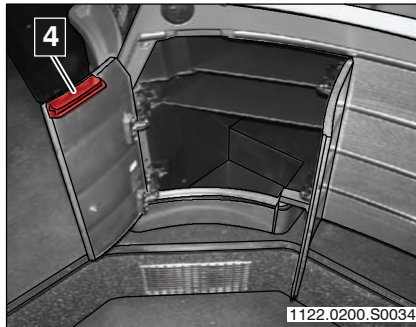
- ▶ Staufachklappe an der Griffmulde **1** öffnen.
- ▶ Schlüssel in Schloss\* **2** einstecken und nach links drehen – Staufächer und Stauklappen sind entriegelt.
- ▶ Schlüssel in Schloss\* **2** einstecken und nach rechts drehen – Staufächer und Stauklappen sind verriegelt.

## Staufächer der Mittelkonsole öffnen



- ▶ Staufächer zentral entriegeln (☞ Seite 94).
- ▶ Klappe an der Aussparung **3** eindrücken – Klappe springt auf.
- ▶ Klappe aufschwenken.

### Staufach neben der Mittelkonsole öffnen



- ▶ Staufächer und Stauklappen zentral entriegeln (☞ Seite 94).
- ▶ Staufachklappe an der Griffmulde 4 öffnen.

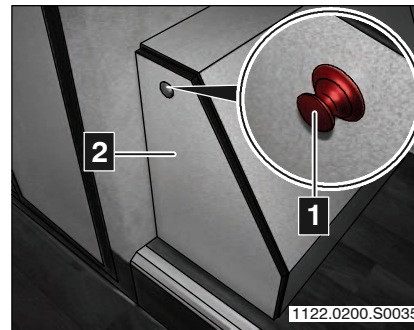


Zusätzlich befinden sich links und rechts vom Fahrerplatz und unterhalb der Tastergruppen noch kleinere Ablagemöglichkeiten.

### Gepäckschränke\*

Der Gepäckschrank ist als Stauraum für Küchenartikel wie z. B. Servietten und Becher vorgesehen.

Je nach Kundenwunsch befinden sich Gepäckschränke\* an verschiedenen Stellen im Fahrzeug.



### Gepäckschrank öffnen

- ▶ Knopf 1 nach innen drücken.

Der Knopf springt hervor, der Gepäckschrank ist entriegelt.

- ▶ Knopf fassen und Gepäckschrank 2 öffnen.

### Gepäckschrank schließen

- ▶ Gepäckschrank schließen.
- ▶ Knopf nach innen drücken.

Der Knopf wird versenkt, der Gepäckschrank ist verriegelt.



**Ruhekabine\***

Die Ruhekabine für den Fahrer bzw. Beifahrer ist in einem abgeteilten Raum im Kofferraum untergebracht. Diese ist durch die linke Kofferraumtür (→ Seite 44) zugänglich.

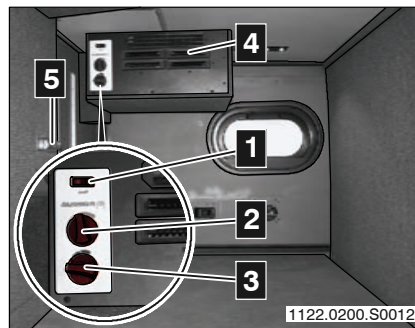
**Unfall- und Brandgefahr**

Die Ruhekabine entspricht nur in Verbindung mit einer von der Fahrzeugheizung unabhängig betriebbaren Heizung und Belüftung den gültigen Bestimmungen für Ruheräume in Kraftfahrzeugen. Länderspezifische Vorschriften beachten.

Vor dem Öffnen der Notausstiegsklappe kontrollieren, ob sich keine Personen oder Gegenstände im Öffnungsbereich befinden. Personen könnten verletzt werden.

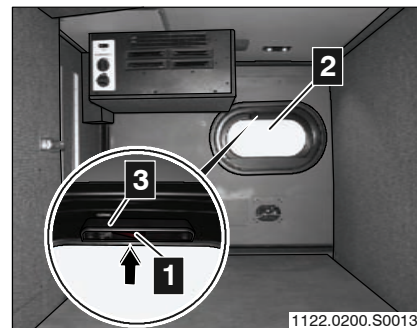
Notausstiegsklappe keinesfalls während der Fahrt von innen öffnen.

In der Ruhekabine ist das Rauchen verboten. Beim Einschlafen können Gegenstände in Brand gesteckt werden und die ruhende Person gefährden.

**Ruhekabine benutzen**

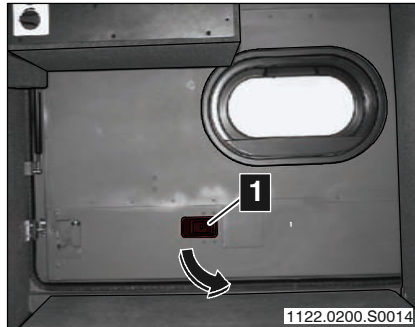
- ▶ Kofferraumtür öffnen (→ Seite 47).
- ▶ Heizungs- und Belüftungsanlage mit dem Schalter **1** einschalten.
- ▶ Temperatur am Temperaturwähler **2** einstellen.
- ▶ Gebläseleistung am Regler **3** einstellen
- ▶ Lüftungsdüsen **4** einstellen.
- ▶ Ruhekabinenleuchte **5** am Schalter einschalten.

Der Haupttaster für Heizung und Lüftung befindet sich in der Tastergruppe im Armaturenbrett.

**Fenster öffnen**

- ▶ Verriegelung **1** nach oben drücken.
- ▶ Fenster **2** am Griff **3** nach innen ziehen und kippen.

### Notausstiegsklappe von innen öffnen



- ▶ Griff **1** der Notausstiegs-  
entriegelung betätigen und  
Notausstiegsklappe vorsichtig nach  
außen aufschwingen.

### Ascher\*

Der Ascher\* für Beifahrer bzw. Begleitpersonal ist im vorderen Einstiegsbereich rechts unterhalb im Armaturenbrett eingebaut.



### Ascher entleeren

- ▶ Ascher öffnen.
- ▶ Spange **1** niederdrücken und  
Ascher herausnehmen.



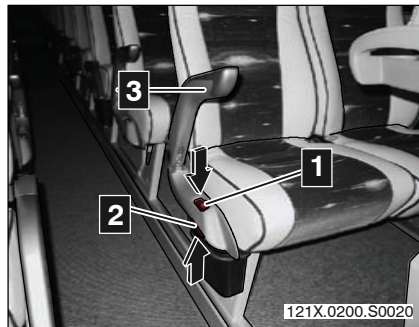
Im großen Staufach über der Mittelkonsole befindet sich zusätzlich ein Zigarettenanzünder (☞ Seite 94).

### Fahrgastsitze einstellen

#### Sitze der Gangseite einstellen

Die Fahrgastsitze der Gangseite lassen sich seitlich ausschwenken und in der Rückenlehnenneigung verstellen.

#### Rückenlehne einstellen



- ▶ Taste **1** drücken und dabei Rückenlehne leicht belasten.
- ▶ Durch Vor- oder Zurückbewegen Lehne in gewünschte Position bringen.

#### Sitz seitlich einstellen

- ▶ Hebel **2** hochziehen und halten.
- ▶ Sitz durch seitliche Körperbewegung verschieben und Hebel wieder einrasten lassen.

#### Armlehne versenken

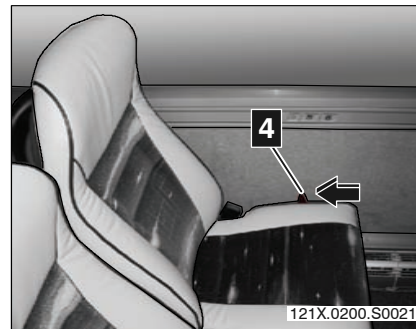
- ▶ Armlehne **3** nach oben ziehen und dann nach unten führen.

Zum Hochklappen ebenso verfahren.

#### Sitze der Fensterseite einstellen

Die Fahrgastsitze der Fensterseite lassen sich in der Rückenlehnenneigung verstellen.

#### Rückenlehne einstellen



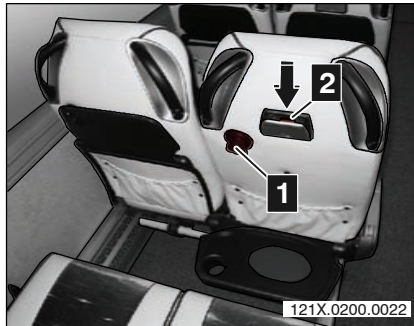
- ▶ Hebel **4** heranziehen und dabei Rückenlehne leicht belasten.
- ▶ Durch Vor- oder Zurückbewegen Lehne in gewünschte Position bringen.



Es sind verschiedene Sitzausführungen möglich, die sich in der Bedienung aber nur geringfügig unterscheiden.

### Ausklapptische und Ascher

In den Rückenlehnen der Fahrgast-sitze sind Ausklapptische, Ascher und Kleiderhaken angebracht.



#### Tisch ausklappen

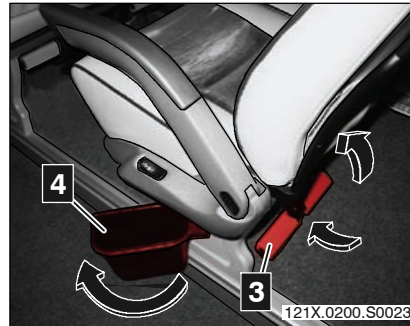
- ▶ Knopf **1** drehen und Tisch herunterklappen.

#### Ascher entleeren

- ▶ Ascher **2** ausklappen, in Pfeilrichtung herunterdrücken und entnehmen.

### Fußstützen und Abfallbehälter\*

Die Fahrgast-sitze sind mit Fußstützen und Abfallbehältern an der Gangseite ausgerüstet.



#### Fußstützen einstellen

- ▶ Fußstütze **3** zuerst ganz nach oben ziehen.
- ▶ Dann nach unten drücken und in die gewünschte Position hochziehen.

#### Abfallbehälter\* entnehmen


- ▶ Halterung ausschwenken und Behälter **4** nach oben entnehmen.

### Kinderrückhalteeinrichtung\* montieren

Die aufblasbare Kinderrückhalteeinrichtung kann an jedem Fahrgast-sitz mit Beckengurt montiert werden.



- ▶ Kinderrückhalteeinrichtung aus der mitgelieferten Verpackung entnehmen und mit der Handpumpe aufpumpen.

 Montage siehe Montage- und Gebrauchsanleitung des Kinderrückhalteeinrichtungs-Herstellers.

Nach Gebrauch die Kinderrückhalteeinrichtung ordnungsgemäß in der Verpackung verstauen und in eines der Gepäckfächer legen.

### Sonnenblenden der Seitenscheiben bedienen

Zwischen den Fensterholmen sind Sonnenblenden angebracht, die heruntergezogen werden können. Bild ist beispielhaft.



Alternativ können an den Seiten- und Heckscheiben Gardinen angebracht sein.

### Sonnenblende herunterziehen



- ▶ Sonnenblende **1** in der Führungsschiene auf die gewünschte Höhe herunterziehen.

### Sonnenblende einziehen

- ▶ Sonnenblende in der Führungsschiene nach oben schieben.

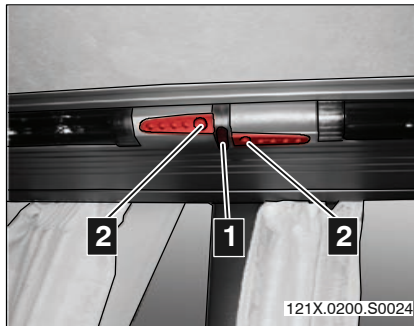
## Leseleuchten und Hostessenruf

Für jeden Fahrgast steht eine Leseleuchte zur Verfügung. Außerdem kann von jedem Platz aus der Hostessenruf betätigt werden.



Erst nach Einschalten der Zündung und der Leseleuchten- und Hostessenruffreigabe können die Fahrgast-Leseleuchten und Hostessenrufe betätigt werden (☞ Seite 185).

## Hostessenruf betätigen



- ▶ Hostessenruf am Taster **1** drücken.

Wird ein Hostessenruf betätigt, erscheint im MFD eine entsprechende Meldung. Der Taster Küchen- und Hostessenruffreigabe beim Beifahrer blinkt rot.

## Leseleuchten betätigen

Um die Lichtverteilung für jeden Fahrgast individuell einstellen zu können, lassen sich die Leseleuchten in Pfeilrichtung seitlich verdrehen.

- ▶ Leseleuchte am Taster **2** drücken – einschalten.
- ▶ Leseleuchte am Taster **2** erneut drücken – ausschalten.

## Fahrgastplätze belüften

Die Lüftungswalzen dienen der zusätzlichen Raumbelüftung.

Um die Luftverteilung für jeden Fahrgast individuell anpassen zu können, lassen sich die Lüftungsdüsen in Pfeilrichtung seitlich verdrehen.



Belüftung ist nur möglich, wenn vorher das Gebläse an der Bedieneinheit HLK eingeschaltet wurde (☞ Seite 65).



## Lüftungswalze betätigen

- ▶ Lüftungswalze nach unten drehen – Luftaustritt nach unten.
- ▶ Lüftungswalze nach oben drehen – Luftaustritt links und rechts.

## Fahrgastbereich

### Gepäckablagen

Im Fahrzeuginnenraum über den Fahrgastsitzen sind Gepäckablagen angebracht, die für leichtes Gepäck vorgesehen sind. Bild ist beispielhaft.



### Verletzungsgefahr

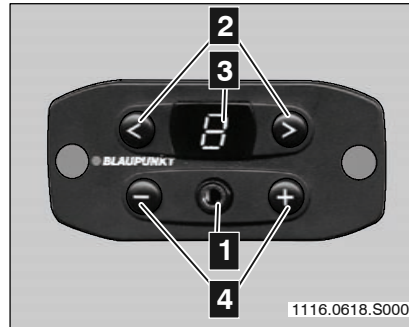
Gepäck und Gegenstände immer so verstauen, dass sie nicht herunterfallen können. Herunterfallende Gegenstände können sonst Personen verletzen.



Darauf achten, dass die Umluftansaugung der Klimaanlage nicht durch Kleidungs- und Gepäckstücke verdeckt wird. Die Klimaanlage kann sonst nicht ihre volle Leistung erbringen.

### Audio-Platzmodul\* bedienen

Über das Audio-Platzmodul, das an jedem Sitzplatz angebracht ist, können je nach Ausführung 4 oder 8 Audioprogramme empfangen werden.



- ▶ Kopfhörer mit 3,5 mm Klinkestecker an die Buchse **1** anschließen.
- ▶ Gewünschtes Programm mit den Tasten **2** anwählen.

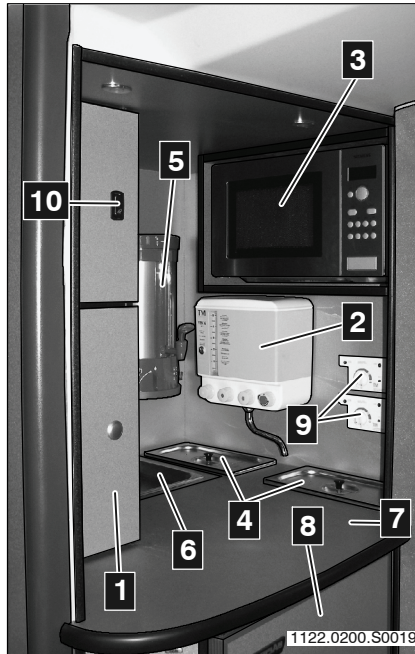
Das Display **3** zeigt das gewählte Programm an.

- ▶ Lautstärke mit den Tasten **4** regeln.



Mikrofondurchsagen werden automatisch auf alle Programme durchgeschaltet.

## Stehküche\* NEOPLAN

**Verletzungsgefahr**

Gegenstände wie Kannen, Deckel und Ähnliches vor Beginn der Fahrt verstauen. Diese können herunterfallen und Personen verletzen.

Vor Beginn der Fahrt alle Elektrogeräte ausschalten und obere und untere Klappe verriegeln. Personen können sich verbrennen oder verbrühen.



Bedienen der Küche ist nur durch eingewiesenes Personal gestattet. Fahrgäste nicht mit Kaffee kochen oder Ähnlichem betrauen.

Elektrogeräte nicht ohne Wasser betreiben. Gefahr von thermischen Schäden.

Alle Geräte jährlich entkalken, je nach Wasserqualität auch in kürzeren Abständen.

Die Stehküche bietet auf kleinem Raum die Möglichkeit zur Zubereitung von warmen Speisen und sowohl heißen als auch kalten Getränken.

Die Geräteanordnung in der Abbildung ist beispielhaft. Sie kann je nach Ausführung variieren.

- 1 Staufach
- 2 Heißwasserboiler
- 3 Mikrowelle\*
- 4 Würstchenkocher
- 5 Kaffeemaschine
- 6 Ablaufbecken
- 7 Arbeitsplatte
- 8 Kühlschrank
- 9 Thermostate Würstchenkocher
- 10 Beleuchtung



## Stehküche\*

**Stehküche in Betrieb nehmen**

Zur Inbetriebnahme der Küche muss die Zündung und die Küchenfreigabe in der Tastergruppe rechts (☞ Seite 172) eingeschaltet sein.

Sind im Fahrzeug Zusatzbatterien verbaut,

- können Großverbraucher (Heißwasserboiler, Würstchenkocher) auch betrieben werden, ohne das der Motor eingeschaltet wird.
- können Kleinverbraucher (Licht, Wasserpumpe) auch nach Ausschalten der Zündung noch für ca. 60 Minuten betrieben werden.

Ohne Zusatzbatterien können bei eingeschalteter Küchenfreigabe und ausgeschaltetem Motor nur Kleinverbraucher in der Küche betrieben werden. Bei ausgeschalteter Zündung schalten sich diese nach ca. 60 Minuten ab.

Sollen Großverbraucher betrieben werden, muss der Motor eingeschaltet werden.



Vor der Erstinbetriebnahme alle Geräte einer Grundreinigung unterziehen. Kaffeemaschine mit zwei Wasserfüllungen ohne Kaffee und Filter durchlaufen lassen.

Sicherstellen, dass genügend Trinkwasser im Frischwassertank vorhanden ist (☞ Seite 114).

**Beleuchtung einschalten**

- ▶ Entsprechenden Taster **10** betätigen.

Die Funktionsbeleuchtung des Tasters leuchtet.

**Mikrowelle\***

Siehe Gerätehersteller-Betriebsanleitung

### Heißwasserboiler betreiben



#### Verbrühungsgefahr

Das austretende Wasser des Heißwasserboilers kann sehr heiß sein. Nicht in den Wasserstrahl fassen. Personen können sich verbrühen.

### Wasser im Boiler erhitzen



- ▶ Weiß markierten Knopf **1** aufdrehen, bis die gewünschte Menge Wasser im Schauglas angezeigt wird.
- ▶ Thermostatknopf **4** auf gewünschte Temperatur drehen und rote Taste drücken.

Rote Kontrollleuchte **5** leuchtet während der Aufheizung und erlischt nach Erreichen der Solltemperatur.

### Heißes Wasser entnehmen

- ▶ Rot markierten Knopf **2** aufdrehen.

### Kaltes Wasser entnehmen

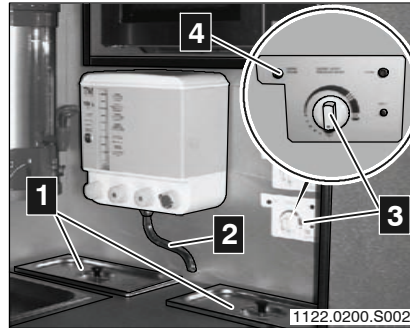
- ▶ Blau markierten Knopf **3** aufdrehen.

**Würstchenkocher betreiben**

Die Küche ist mit zwei voneinander unabhängig betreibbaren Würstchenkochern ausgestattet.

**Verbrühungsgefahr**

Während des Betriebes werden Deckel, Behälter und Überlaufrohr heiß. Am Deckel kann heißer Dampf austreten, der zu Verbrühungen führen kann. Deckel nur am Griff anfassen. Gargut mit Zange oder Ähnlichem entnehmen. Überlaufrohr erst dann herausziehen, wenn das Wasser im Behälter abgekühlt ist. Personen können sich verbrühen.



- ▶ Deckel **1** des Würstchenkochers abnehmen.
- ▶ Gargut in einen oder in beide Würstchenkocher einlegen.
- ▶ Überlaufrohr einsetzen und kaltes Wasser durch Wasserhahn **2** einfüllen.
- ▶ Deckel aufsetzen.
- ▶ Entsprechenden Thermostat **3** auf gewünschte Temperatur stellen.

Während des Heizvorganges leuchtet die grüne Kontrollleuchte **4**.



Würstchenkocher nie ohne Wasser betreiben. Nach Gebrauch Thermostat unbedingt auf Aus stellen. Gefahr von thermischen Schäden.

**Wiedereinschalten nach Überhitzung**

Die Würstchenkocher schalten sich nach Überschreiten einer voreingestellten Temperatur automatisch ab. Zum Wiedereinschalten:

- ▶ Thermostate ausschalten.
- ▶ Würstchenkocher ca. 10 Minuten abkühlen lassen.

Würstchenkocher sind wieder betriebsbereit.

## Kaffeemaschine TM40 betreiben



### Verbrühungsgefahr

Während des Brühvorganges tritt Dampf aus der dafür vorgesehenen Öffnung am Deckel aus. Vorsicht beim Kochen und im Umgang mit heißem Kaffee. Personen können sich verbrühen.



Niemals heißes Wasser oder andere Flüssigkeiten wie Milch, fertigen Kaffee, Tee, o. ä. in die Kaffeemaschine füllen.

Die Kaffeemaschine kann dadurch beschädigt werden.

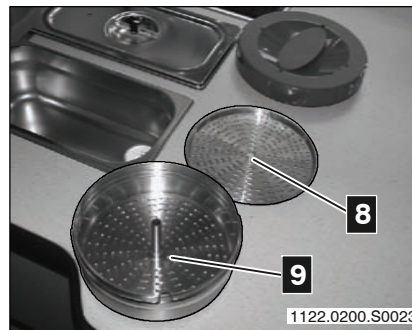
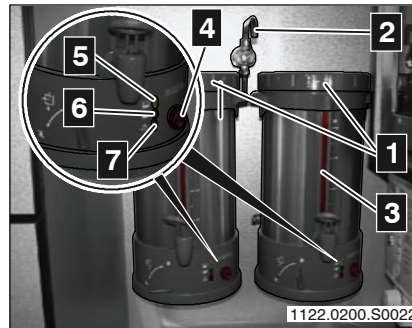
Niemals Wasser in die aufgeheizte Kaffeemaschine füllen.

Die Kaffeemaschine kann dadurch beschädigt werden. Vor dem erneuten Gebrauch der Kaffeemaschine diese abkühlen lassen (ca. 10 Minuten).

Niemals weniger als 10 Tassen Kaffee brühen. Die Kaffeemaschine kann dadurch beschädigt werden.



Die Brühzeit für 40 Tassen beträgt ca. 40 Minuten.



## Kaffee kochen

Es können pro Kaffeemaschine zwischen 10 und 40 Tassen Kaffee gekocht und warm gehalten werden.

- ▶ Deckel **1** im Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.
- ▶ Filterdose **9** mit Deckel **8** herausnehmen.
- ▶ Hahn **2** über entsprechende Kaffeemaschine schwenken und gewünschte Wassermenge einfüllen. Siehe Pegelglas **3**.
- ▶ Filterpapier in Filterdose **9** einlegen. Ist das Kaffeepulver nicht zu fein gemahlen, ist der Betrieb auch ohne Filterpapier möglich.
- ▶ Kaffeepulver nach Bedarf in Filterdose füllen. Ein Markierungsring entspricht ca. 10 Tassen.
- ▶ Filterdose mit Deckel **8** und in die Kaffeemaschine einsetzen.
- ▶ Deckel **1** nach unten drücken und gegen den Uhrzeigersinn festdrehen.
- ▶ Schalter **4** drücken.

Der Brühvorgang beginnt, die gelbe Kontrollleuchte **5** leuchtet.

Die grüne Kontrollleuchte **6** leuchtet, wenn der Brühvorgang beendet ist.

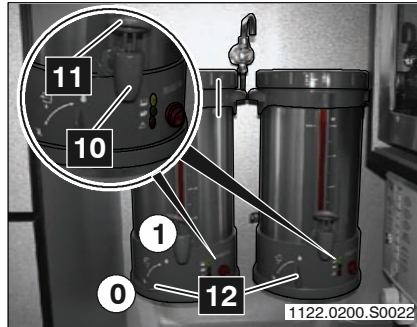
## Kaffee entnehmen



## Verbrühungsgefahr

Der Kaffee kann sehr heiß sein und dadurch schwerste Verbrühungen verursachen. Kaffee nur bei Stillstand des Fahrzeuges entnehmen.

Dünnwandige Becher können die Hitze nicht isolieren und zu schwersten Verbrennungen und Verbrühungen an den Händen führen. Nur Tassen oder Becher mit Henkel oder mit isolierenden Eigenschaften verwenden.



- ▶ Geeignete Tasse oder Becher unter den Auslaufhahn **10** stellen.
- ▶ Kipphebel **11** nach unten drücken und Kaffee entnehmen.



Gerät während der Warmhaltephase nicht ausschalten. Bei Wiedereinschalten setzt neuer Brühvorgang ein.

## Kaffeemaschine restentleeren

Zum Reinigen der Kaffeemaschine oder im Winter vor dem Abstellen des Fahrzeuges muss diese vollständig entleert werden.

Aus technischen Gründen kann die Kaffeemaschine nicht über den Kipphebel **11** vollständig entleert werden.

- ▶ Geeignetes Gefäß unter die Kaffeemaschine stellen.
- ▶ Restentleerungshahn **12** in Position **①** drehen und Kaffeemaschine vollständig entleeren.
- ▶ Nach dem Entleeren Restentleerungshahn wieder in Position **①** drehen.



Für weitere Informationen und Reinigungshinweise siehe auch Hersteller-Betriebsanleitung.

## Wiedereinschalten nach Überhitzung

Die Kaffeemaschine schaltet sich nach Überschreiten einer voreingestellten Temperatur automatisch ab. Die rote Kontrollleuchte **7** leuchtet.

Zum Wiedereinschalten:

- ▶ Kaffeemaschine ca. 5–10 Minuten abkühlen lassen.
- ▶ Temperatursicherung an der Unterseite der Kaffeemaschine eindrücken.

Die Kaffeemaschine ist wieder betriebsbereit.

## Winterentleerung

Um im Winter ein Einfrieren der Geräte zu vermeiden, muss das Restwasser entleert werden.

## Heißwasserboiler restentleeren

- ▶ Rot und blau markierten Knopf aufdrehen und Wasser ablaufen lassen. Der Frischwasserbehälter wird dadurch entleert. Danach wieder schließen.



Siehe auch Gerätehersteller-Betriebsanleitungen.

## Toilette

### Toilette in Betrieb nehmen

Zur Inbetriebnahme der Toilette muss die Toilettenfreigabe im Armaturenbrett Tastergruppe rechts eingeschaltet sein (☞ Seite 172).

Die Toilettenbeleuchtung und das Kabinengebläse werden dabei aktiviert und nach 90 Sekunden gedimmt bzw. gedrosselt.

Wird die Toilettenfreigabe bei ausgeschalteter Zündung aktiviert, wird diese nach ca. einer Stunde automatisch wieder ausgeschaltet. Frühestens jedoch nach Entriegeln der Toilette.

Wir die Zündung oder die Toilettenfreigabe ausgeschaltet wird die Toilette erst ein paar Minuten nach Erlöschen der "WC besetzt"-Anzeige abgeschaltet.

Die Toilette ist als Chemieklosett oder als Wasserklosett\* ausgeführt. Diese unterscheiden sich vor allem in der Befüllungsweise.

Nach Betreten und Verriegeln der Tür wird die Toilettenbeleuchtung ungedimmt eingeschaltet und das Kabinengebläse läuft mit maximaler Leistung.

Zusätzlich wird das Entlüftungsgeläse des Fäkalienbehälters eingeschaltet. Im Fahrgastraum leuchtet die "WC besetzt"-Anzeige, außerdem zeigt eine rote Leuchte oberhalb der Toilettenkabine an, dass diese besetzt ist.



### Gesundheitsgefahr

Krankheiten werden durch Viren und Bakterien übertragen. Es besteht große Ansteckungsgefahr. Gesamten Toilettenraum täglich desinfizieren (☞ Seite 460).



Vor der Inbetriebnahme der Toilette sicherstellen, dass die Anlage mit Wasser befüllt wurde (☞ Seite 112). Gefahr von Schäden durch Trockenlauf.



### Hände waschen

- ▶ Taste **1** kurz drücken. Wasser läuft für ca. 9 Sekunden. Bei Bedarf Taste erneut drücken.

### CC-Toilette spülen

- ▶ Taste **2** kurz drücken. Die Toilettenschüssel wird ca. 4 Sekunden gespült.

### WC-Toilette\* spülen

- ▶ Taste **2** kurz drücken. Spülung wird ca. 4 Sekunden lang durchgeführt.

Bei entriegelter Tür wird das Kabinengebläse gedrosselt und die Toilettenbeleuchtung wird gedimmt.

### Frishwassertank befüllen



#### Unfallgefahr

Kein Frostschutzmittel in den Frishwassertank füllen. Frostschutzmittel sind gesundheitsgefährdend. Ausschließlich frisches Leitungswasser verwenden!



Wird die Taste des Handwaschbeckens betätigt, ohne dass der Frishwassertank befüllt ist, arbeitet die Pumpe permanent.

Dadurch besteht die Gefahr, dass die Pumpe durch den andauernden Trockenlauf zerstört wird.



Das Handwaschbecken wird mit dem Wasser des Frishwassertanks (☞ Seite 114) versorgt.

### Fäkalienbehälter CC Toilette erstbefüllen

Die Chemietoilette arbeitet nach dem Rezirkulationsverfahren. Das heißt, diese saugt aus dem Fäkaliensammelbehälter Flüssigkeit an, um damit die Toilettenschüssel zu reinigen.

Damit dies möglich wird, muss der Fäkalienbehälter vor der ersten Nutzung mit einer Mindestfüllmenge bestehend aus ca. 12–15 l Wasser und ca. 200 ml Sanitärflüssigkeit befüllt werden.

Die Mindestfüllmenge ist unbedingt erforderlich, um eine einwandfreie Funktion der Toilette sicherzustellen. Die Sanitärflüssigkeit fördert die Zersetzung im Fäkalienbehälter und unterbindet die Geruchsbildung.

Im Fäkalienbehälter sammelt sich auch das Brauchwasser des Handwaschbeckens und der Podestküche.

Der Fäkalienbehälter befindet sich hinter der Serviceklappe vor der hinteren Schwingtür.



Auch Mischungsverhältnis des Sanitärflüssigkeits-Herstellers beachten.

- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Toilettenfreigabe im Armaturenbrett einschalten.
- ▶ Erste Teilmenge der nach Vorschrift gemischten Füllmenge mit einem Eimer oder Ähnlichem in die Toilettenschüssel einfüllen.
- ▶ Spültaster betätigen, um die Teilmenge in den Fäkalienbehälter fließen zu lassen. Vorgang wiederholen, bis die gesamte Mindestfüllmenge eingefüllt ist.

Eine ausreichende Befüllung lässt sich daran erkennen, dass bei der Spültasterbetätigung die Toilettenschüssel sichtbar gereinigt wird.



Eine kurze Zeit des Trockenlaufes der Pumpe während der Befüllung schadet dieser nicht.



## Toilette

**WC–Toilette\* befüllen**

Die WC–Toilette spült mit dem Brauchwasser aus dem Sammeltank des Handwaschbeckens. Da bei der Inbetriebnahme der Sammeltank noch leer ist, muss dieser über das Handwaschbecken mit einer Füllmenge von ca. zwei Litern befüllt werden.



Wird die Spülung der WC–Toilette betätigt, ohne dass die Basisfüllung im Sammeltank des Handwaschbeckens vorhanden ist, arbeitet die Pegelausgleichspumpe permanent. Dadurch besteht die Gefahr, dass die Pegelausgleichspumpe durch den andauernden Trockenlauf zerstört wird. Erst mit Erreichen des notwendigen Mindestpegels schaltet diese ab.

**Sammeltank erstbefüllen**

- ▶ Frischwassertank befüllen (☞ Seite 114).
- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Toilettenfreigabe einschalten (☞ Seite 172).
- ▶ Taster für Handwaschbecken betätigen und ca. zwei Liter Wasser in den Sammeltank fließen lassen.

### Fäkalienbehälter entleeren

Der Taster **1** für die WC-Entleerung befindet sich in der Toilettenkabine im Spiegelschrank.



### Umwelthinweis

Die Entleerung während der Fahrt ist verboten. Entleerung nur in den dafür vorgesehenen Entsorgungsanlagen vornehmen.

Vor dem Entleeren der Toilette Umweltschutzvorschriften und länderspezifische Vorschriften beachten.

- ▶ Fahrzeug so zum Stehen bringen, dass die Ablassöffnung des Fäkalienbehälters über der Entsorgungsanlage steht.
- ▶ Motor aus, Zündung einschalten.
- ▶ Feststellbremse einlegen.
- ▶ Spiegelschrank in der Toilette mit Schlüssel entriegeln (☞ Seite 36) und öffnen.
- ▶ Taster WC-Entleerung **1** länger als 10 Sekunden betätigen.
- ▶ Fäkalienbehälter auslaufen lassen.



Um Geruchsbelästigungen zu vermeiden Fäkalienbehälter täglich entleeren.

Es empfiehlt sich, den Fäkalienbehälter nach jeder Entleerung mit klarem Wasser mehrmals durchzuspülen.



Für nähere Angaben siehe auch Toilettenhersteller-Betriebsanleitung.

### Winterentleerung

Um im Winter ein Einfrieren des Wassers in den Behältern und Leitungen der Toilette zu vermeiden, muss das Restwasser entleert werden.

- ▶ Winterentleerung der Stehküche vornehmen (☞ Seite 108).
- ▶ Taste für Handwaschbecken so lange betätigen, bis kein Wasser mehr gefördert wird.
- ▶ Fäkalienbehälter entleeren (☞ Seite 113).
- ▶ Taste für Toilettenspülung so lange betätigen, bis kein Wasser mehr gefördert wird.
- ▶ Fäkalienbehälter nochmals entleeren.




Für nähere Angaben siehe auch Toilettenhersteller-Betriebsanleitung.

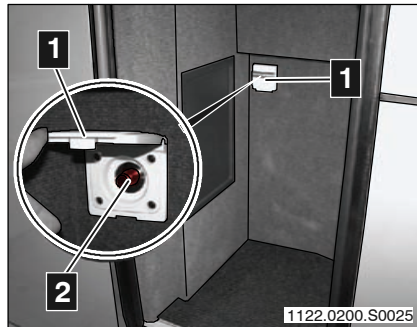
### Frischwassertanks befüllen


#### Gesundheitsgefährdung

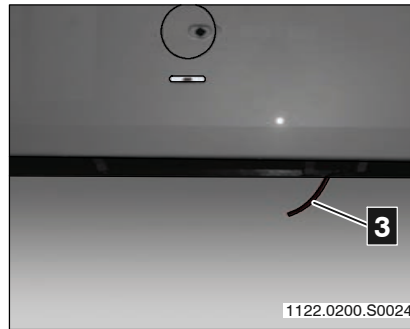
Nur Trinkwasser in die Frischwassertanks einfüllen. Kein Frostschutzmittel hinzugeben. Trinkwasser täglich erneuern.

Der Frischwassertank befindet sich unter dem Fahrzeug. Dieser versorgt die Küche und die Toilette mit Frischwasser. Befüllt wird er über einen Schlauchanschlusstutzen **2**.

Der Schlauchanschlusstutzen ist über die linke Kofferraumtür zugänglich ( Seite 45).



- ▶ Kofferraumtür öffnen ( Seite 47).
- ▶ Klappe **1** des Schlauchanschlusstzens öffnen.
- ▶ Wasserschlauch mit einer handelsüblichen Schlauchkupplung an den Schlauchanschlusstutzen **2** anschließen.



- ▶ Frischwassertank auffüllen, bis aus dem Überlauf **3** an der Fahrzeugunterseite Wasser austritt.


#### i

Der Überlauf befindet sich auf Höhe der Tankklappe.

- ▶ Wasserzufuhr absperren und Wasserschlauch abstecken.

#### i

Die Anordnung und Ausführung der Tanks kann je nach Sonderausstattung variieren. Abgebildet ist hier die Serienausstattung.

Füllmengen der Frischwassertanks  Seite 475.

#### !

Frischwassertanks sind als Sonderausstattung beheizt.

In der Serienausstattung sind diese nicht beheizt und müssen in der kalten Jahreszeit zusammen mit den Pumpen und Leitungen entleert werden.

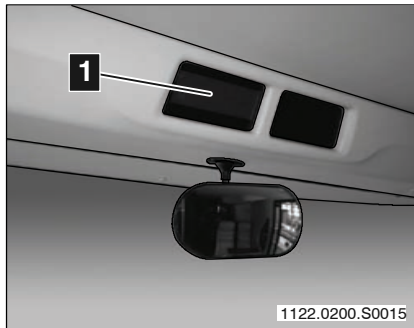
Gefrierendes Wasser kann sonst zum Bruch des Behälters führen.

### Uhr einstellen

Die Uhr **1** befindet sich in der Informationsleiste oberhalb der Frontscheibe.

Die Uhr stellt sich automatisch über das Tachographsignal ein.

In der Informationsleiste befinden sich außerdem die "Toilette besetzt"-Anzeige und die "Anschlapppflicht"-Anzeige.



Die Anzeige wechselt in Zeitabständen zwischen Uhrzeit und Außentemperatur.

### Unfalldatenspeicher – UDS

Der UDS **1** registriert permanent die Bewegungsdaten des Fahrzeuges und das Betätigen der angeschlossenen Bedienelemente.

Er befindet sich im Sicherungsfach hinter der Serviceklappe im Treppenaufstieg der vorderen Treppe.



► Serviceklappe öffnen (☞ Seite 54).



Die Auslesesteckdose befindet sich am Unfalldatenspeicher **1**.



Angaben zur Bedienung siehe Gerätehersteller-Betriebsanleitung.

### Bordtelefon bedienen\*

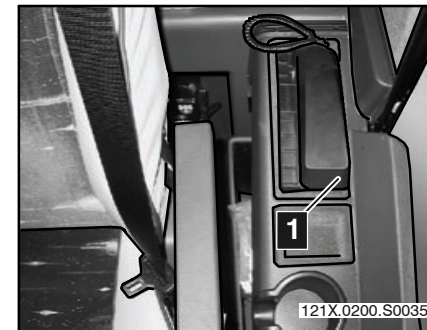


#### Unfallgefahr

Nicht während der Fahrt telefonieren. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

Das Bordtelefon **1** ist links neben dem Fahrerplatz angebracht.

Es erlaubt, je nach Ausstattung, die Kommunikation zwischen Fahrerplatz, Bordküche oder Ruhekabine.



Angaben zur Bedienung siehe Gerätehersteller-Betriebsanleitung.

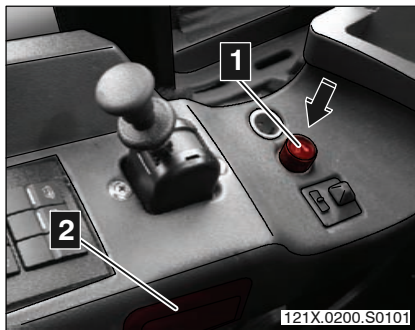
### Zigarettenanzünder und Ascher



#### Verletzungsgefahr

Zigarettenanzünder nur am Griff halten. Die Spirale ist glühend heiß und kann zu Brandverletzungen führen.

Der Zigarettenanzünder ist auf der linken Konsole angebracht.



- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Zigarettenanzünder **1** eindrücken.

Wenn die Spirale glüht, springt dieser selbsttätig zurück.

### Ascher entleeren

- ▶ Ascher **2** öffnen.
- ▶ Spange niederdrücken und Ascher herausnehmen.

## D–Netz Freisprechanlage\*



### Unfallgefahr

Nur telefonieren, wenn es die Verkehrssituation erlaubt. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

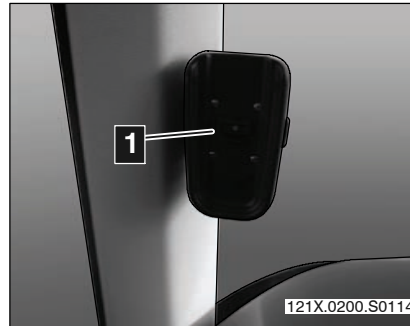
Wenn die Freisprechanlage nicht genutzt wird, muss zum Telefonieren angehalten werden.

Als Serienausstattung ist die Verkabelung für den Einbau einer D–Netz-Telefonanlage bereits vorbereitet.

Die als Sonderausstattung eingebaute Freisprechanlage ist für Nokia– oder Siemenshandys vorgesehen. Auf Wunsch können aber auch andere Freisprechanlagen angebracht sein.

Die Halterung für das Handy ist links am Armaturenbrett angebracht.

## Handy in Halterung einsetzen



- ▶ Handy mit dem unteren Teil in die Halterung **1** einschieben und oben festdrücken, bis es hörbar einrastet.

Das Handy wird jetzt geladen und ist für den Freisprechbetrieb bereit.



- Handyhersteller-Betriebsanleitung beachten.

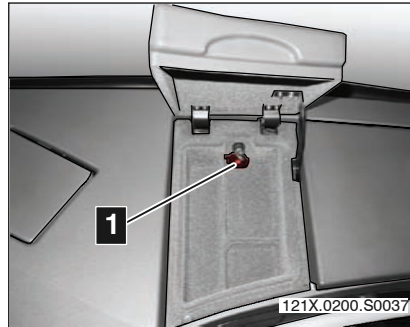


Die Freisprechanlage sowie die Handyaufladung ist auch bei ausgeschalteter Zündung betriebsbereit.

Dadurch besteht die Gefahr der Entladung der Fahrzeugbatterien.

### Steckdosen 12 V / 24 V

Generell haben die Steckdosen **1** eine Spannung von 24 V. Steckdosen mit 12 V Spannung sind mit einem Schild oder der Aufschrift "12 V" gekennzeichnet und können so für elektrisches Zubehör wie z. B. Ladegeräte von Mobiltelefonen oder Handlampen verwendet werden.



Bei Steckdosen mit 12 V Spannung ist ein Spannungswandler\* eingebaut, der die Betriebsspannung von 24 V auf 12 V heruntersetzt.

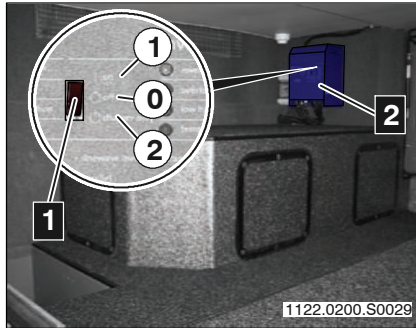
Elektrische Geräte nur anschließen, wenn diese für die jeweilige Spannung geeignet sind und eine Dauerleistung von 5 A nicht überschreiten.



Weitere 24-V-Steckdosen können an verschiedenen Stellen des Fahrzeuges angebracht sein.

### Spannungswandler\*

Ist das Fahrzeug auf Kundenwunsch mit 230-V-Steckdosen ausgerüstet, wird ein Spannungswandler\* benötigt.



Schaltstellungen des Spannungswandlers\*:

- ① Ausgeschaltet
- ① Immer eingeschaltet
- ② Stand-by-Modus (Charger only)

Der Spannungswandler kann nur bei laufendem Motor oder zugeschalteten Starter- / Zusatzbatterien\* eingeschaltet werden.

Serienmäßig wird der Spannungswandler\* mit den Tastern "Küchen- und Hostessenruffreigabe" (☞ Seite 185 und 185) zugeschaltet.

Als Kundensonderwunsch kann der Spannungswandler\* auch mit einem Taster im Armaturenbrett separat eingeschaltet werden ohne die Küchenfunktion einzuschalten (☞ Seite 167).

Um die Stromversorgung der Steckdosen über die Taster im Armaturenbrett ein- / ausschalten zu können muss der Schalter 1 des Spannungswandlers 2 in Schaltstellung 2 geschaltet sein.

### Spannungswandler einschalten

Zugeschaltet wird der Spannungswandler bei laufendem Motor über die Taster im Armaturenbrett.

- ▶ Motor starten oder Starter- / Zusatzbatterien\* einschalten.
- ▶ Tastern "Küchen- und Hostessenruffreigabe" (☞ Seite 185 und 185) drücken.

Oder

- ▶ Taster Spannungswandler im Armaturenbrett einschalten (☞ Seite 158).

Die Stromversorgung der Steckdosen ist eingeschaltet.



**Steckdosen 230 V\***

Je nach Kundenwunsch sind an verschiedenen Stellen im Fahrzeug Steckdosen mit 230-V-Spannung angebracht. Um die Betriebsspannung von 24 V auf 230 V umzuwandeln, ist hierzu ein Spannungswandler\* eingebaut (☞ Seite 119).

**Spannungswandler einschalten**

Zugeschaltet wird der Spannungswandler bei laufendem Motor über die Taster im Armaturenbrett.

- ▶ Motor starten oder Starter- / Zusatzbatterien\* einschalten.
- ▶ Tastern "Küchen- und Hostessenruffreigabe" (☞ Seite 185 und 185) drücken.

Oder

- ▶ Taster Spannungswandler im Armaturenbrett einschalten (☞ Seite 158).

Die Stromversorgung der Steckdosen ist eingeschaltet.

**Verbraucher einstecken**

- ▶ Verbraucher im ausgeschalteten Zustand in eine der im Fahrzeug angebrachten Steckdosen einstecken.
- ▶ Verbraucher einschalten.



Immer nur einen Verbraucher betreiben.

Bei mehreren Verbrauchern schaltet der Spannungswandler sonst wegen Überlast ab.

### Skikoffer\* an- und abbauen

Zum Transportieren von Skiern, Skistiefeln, Koffer usw. kann als Sonderausstattung ein Skikoffer **1** an die Befestigungskloben des Fahrzeughecks angebracht werden. Bild ist beispielhaft.



### Einklemmgefahr

Während des Öffnens und Schließens darauf achten, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Schwenkbereich der Skikofferklappe aufhalten. Personen können eingeklemmt werden.

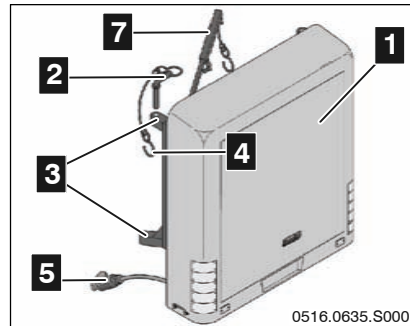


### Unfallgefahr

Eine offenstehende Skikofferklappe während der Fahrt ist ein großes Sicherheitsrisiko. Vor Fahrtantritt deshalb sicherstellen, dass die Skikofferklappe geschlossen und verriegelt ist.

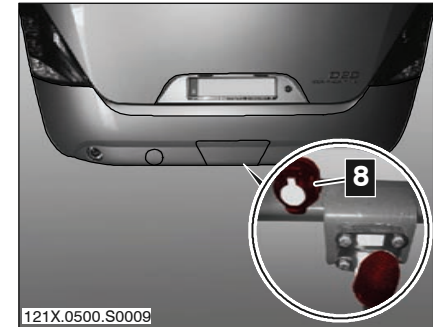


Zulässige Gesamtbelastung der Befestigungskloben (☞ Seite 470) und Hinterachslast nicht überschreiten (☞ Seite 468).



- ▶ Skikoffer **1** mit geeignetem Hebezeug, z. B. einem Gabelstapler, über die vier Befestigungskloben heben.

- ▶ Die vier Griffbolzen **2** durch die Bohrungen der Vierpunkthalterung **3** und der Befestigungskloben stecken.
- ▶ Griffbolzen mit den Sicherungshaken **4** sichern.



- ▶ Verbindungsstecker **5** in die Anhängersteckdose **8** stecken (☞ Seite 312).

Bild ist beispielhaft.

Abbau in umgekehrter Reihenfolge.

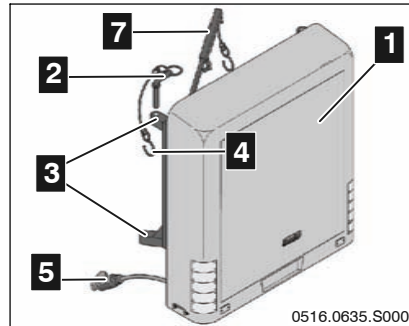
**Skikoffer ausschwenken**

Um die Motorraumklappe öffnen zu können, kann der Skikoffer ausgeschwenkt werden.



Skikoffer nicht im beladenen Zustand ausschwenken.

Die Befestigungskloben sind für die dabei auftretenden Hebelkräfte nicht ausgelegt und können beschädigt werden.



0516.0635.S0001

- ▶ Skikoffer **1** entleeren.
- ▶ Die beiden linken Griffbolzen **2** herausnehmen.
- ▶ Skikoffer nach rechts ausschwenken und mit der Teleskopstange **7** fixieren.

### Halogenspot Fahrerarbeitsplatz

Der Halogenspot Fahrerarbeitsplatz ist mit Einführung der Richtlinie ECE-R 107 nur noch im Stand bzw. bis 5 km/h einschaltbar, um eine übermäßige Blendwirkung des Fahrers zu vermeiden.

Allgemein

Warn- und Hinweisschilder

Rückhaltesysteme

Notgeräte

Rauchmelder\*

Brandmeldeanlage

Feuerlöschanlage\*

Ausstieg im Notfall

Motor-NOT-AUS\*

Notlöseeinrichtungen

Reversieranlage

Sonstiges



### Prüfen und Instandhalten der Sicherheitseinrichtungen



Die Sicherheitseinrichtungen müssen täglich auf ihre Funktion und Vollständigkeit geprüft werden.

Bei defekten oder nicht vorhandenen Sicherheitseinrichtungen darf das Fahrzeug nicht betrieben werden.

Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht überbrückt oder stillgelegt werden.

Für die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitseinrichtungen ist der Betreiber verantwortlich.

Änderungen an den Sicherheitseinrichtungen führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis.

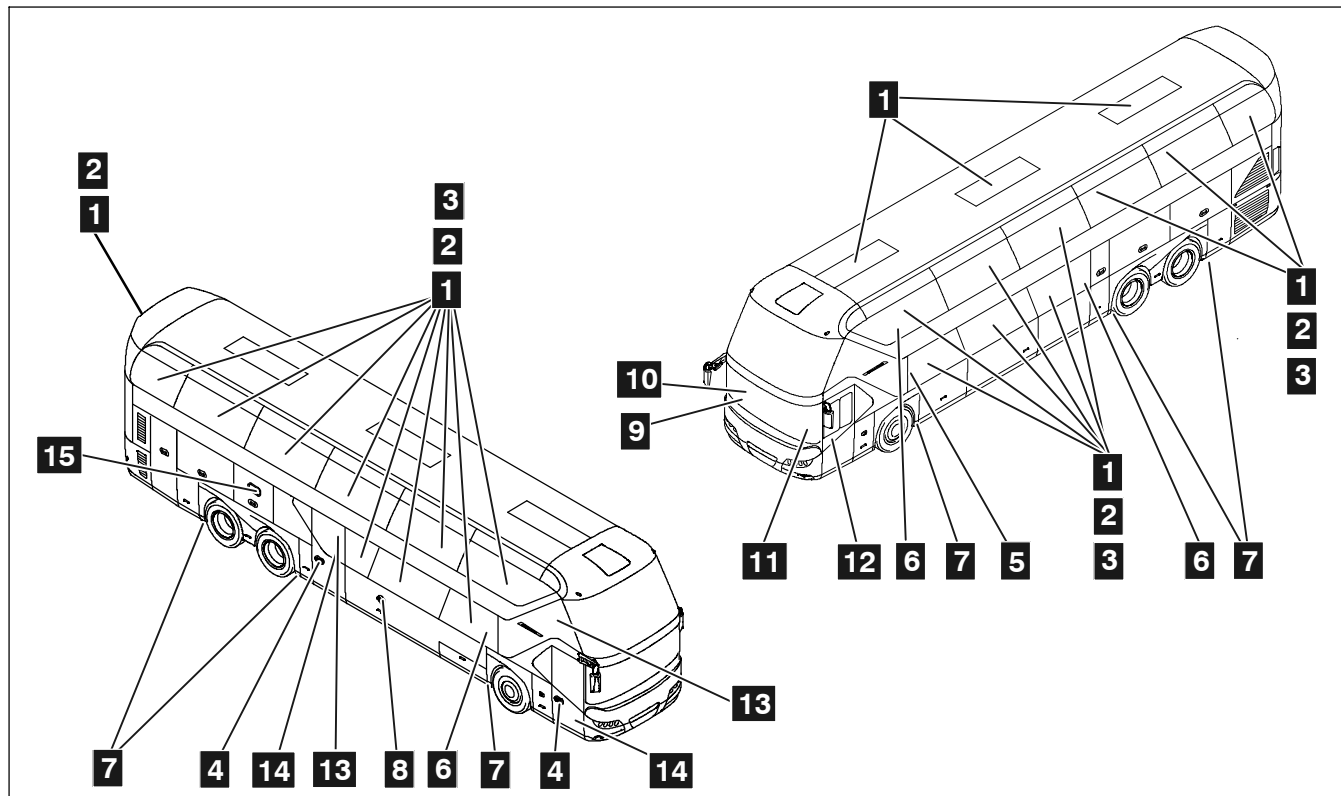
Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den aktuellen Vorschriften und Richtlinien ausgeführt.

Insbesondere die folgenden Punkte kontrollieren:

- Vorhandensein und Lesbarkeit der Warn- und Hinweisschilder prüfen (☞ Seite 126).
- Rückhaltesysteme auf ordnungsgemäße Funktion und sichtbaren Verschleiß prüfen (☞ Seite 130).
- Notgeräte auf Vollständigkeit und ordnungsgemäße Unterbringung prüfen (☞ Seite 132).
- Nothähne und Notausstiege auf ordnungsgemäße Funktion und freie Zugänglichkeit prüfen (☞ Seite 147).
- Reversieranlage auf einwandfreie Funktion prüfen (☞ Seite 153).



### Anbringungsorte der Warn- und Hinweisschilder



Warn- und Hinweisschilder



Pos.	Abbildung 1	Abbildung 2	Text der Hinweisschilder	Position der Hinweisschilder
1			Notausstieg Bei Gefahr Scheibe einschlagen	An allen Fahrgastscheiben, der Heckscheibe und den Dachluken.
1			Notausstieg	An allen Fahrgastscheiben, der Heckscheibe und den Dachluken.
2				An allen Seitenscheiben und an der Heckscheibe.
3				Über den Nothammerhalterungen, an den Fensterholmen.
4			NOTHAHN Nur bei Gefahr betätigen! Tür von Hand öffnen.	An den beiden inneren und äußeren Nothähnen der Schwingtüren.
5				Im vorderem Bereich an der Rückwand des Treppenaufganges.
6				Unterdeck: Im Bereich der vordersten rechten Sitzreihe und im Bereich der letzten linken Sitzreihe. Oberdeck: Im Bereich der ersten linken Sitzreihe nach dem Treppenaufgang.



## Warn- und Hinweisschilder

Pos.	Abbildung <sup>1</sup>	Abbildung <sup>2</sup>	Text der Hinweisschilder	Position der Hinweisschilder
7				Am Ansetzpunkt der jeweiligen Achse.
8	Zusatzheizung vor dem Tanken abschalten !			An der Innenseite der jeweiligen Tankklappe.
9				Im vorderen Einstiegsbereich oder am Fahrerfenster.
10	Nur für Begleitpersonal		Nur für Begleitpersonal*	Im Bereich vom Beifahrer.
11				Im Sichtbereich des Fahrers.
12				Im Sichtbereich des Fahrers oder auf der Konsole links vom Fahrer.
13	<b>!!VORSICHT UNFALLGEFAHR!!</b> Aufenthalt im Treppenbereich während der Fahrt verboten!!		<b>!!VORSICHT UNFALLGEFAHR!!</b> Aufenthalt im Treppenbereich während der Fahrt verboten!	Im Bereich des vorderen und hinteren Treppenaufganges.

## Warn- und Hinweisschilder

Pos.	Abbildung <sup>1</sup>	Abbildung <sup>2</sup>	Text der Hinweisschilder	Position der Hinweisschilder
14				Im Bereich der Eingänge.
15				An den Notausstiegsklappen außen und an der Tür der Ruhekabine innen.

**i**

Zu <sup>1</sup> und <sup>2</sup>:

Die Abbildungen der Hinweisschilder können variieren. Daher sind alle Möglichkeiten in dieser Tabelle dargestellt.

### Sicherheitsgurte anlegen



#### Verletzungsfahrer

Sicherheitsgurte vor dem Anfahren anlegen. Für Fahrgäste in Reisebussen besteht Gurtanlegepflicht!

Sicherheitsgurte nur für eine Person verwenden. Keine Gegenstände zusammen mit einer Person angurten. Nur vorschriftsmäßig angelegte Gurte können Personen bei einem Unfall optimal schützen.

Änderungen, die die Wirksamkeit des Gurtes beeinträchtigen, dürfen nicht vorgenommen werden. Veränderte Gurte können bei einem Unfall keinen sicheren Schutz vor Verletzungen bieten.

Gurtbänder nicht über scharfe Kanten führen. Das Gurtband könnte beschädigt werden und reißen.

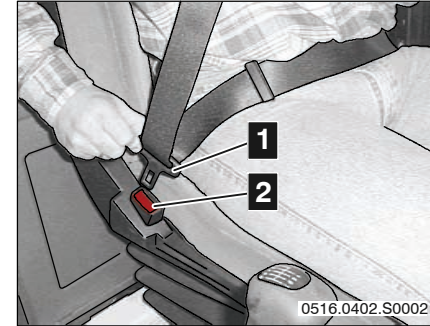
### Gurte auf ordnungsgemäße Funktion und sichtbaren Verschleiß prüfen



- Gurtbänder auf Scheuerstellen, Quetschstellen, Aufrauungen und Risse der Nahtstellen kontrollieren.
- Gurtschlösser auf Funktion prüfen.
- Gurtverankerungen auf sichere Befestigung prüfen.

Beschädigte oder bei einem Unfall beanspruchte Sicherheitsgurte müssen ausgetauscht werden.

### Fahrer- und Beifahrergurte anlegen

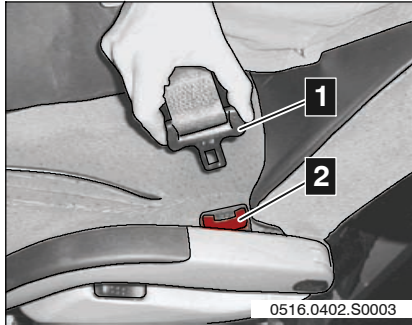


- ▶ Sicherheitsgurt an der Schlosszunge **1** über Becken und Brust ziehen.
- ▶ Schlosszunge in das Gurtschloss **2** drücken und hörbar einrasten lassen.



Die Aufrollautomatik des Sicherheitsgurtes sperrt den Gurt bei plötzlicher Fahrzeugverzögerung und bei schnellem Zug am Gurt.

### Fahrgastgurte anlegen



- ▶ Sicherheitsgurt an der Schloßzunge **1** zwischen den Sitzen herausziehen und über das Becken führen.
- ▶ Schloßzunge in das Gurtschloß **2** drücken und hörbar einrasten lassen.

### Sicherheitsgurt lösen

- ▶ Rote Taste im Gurtschloß drücken.



In die Nothämmer ist ein Gurtschneider integriert (→ Seite 133). Im Notfall mit diesem Gurtschneider den Sicherheitsgurt durchtrennen.

### Sicherheitsgurte richtig anlegen



- Gurt beim Anlegen nicht verdrehen.
- Dreipunktgurt beim Anlegen über die Schulter verlaufen lassen. Gurt nicht am Hals oder unter dem Arm verlaufen lassen.
- Beckengurt in der Hüftbeuge, nicht über den Bauch verlaufen lassen.
- Gurt eng am Körper anlegen. Dicke Kleidung vermeiden. Sie schränkt die Wirksamkeit des Rückhaltesystems ein.
- Sitzpositionen, die den korrekten Verlauf des Sicherheitsgurtes beeinträchtigen, vermeiden.
- Korrekten Verlauf des Sicherheitsgurtes während der Fahrt kontrollieren.

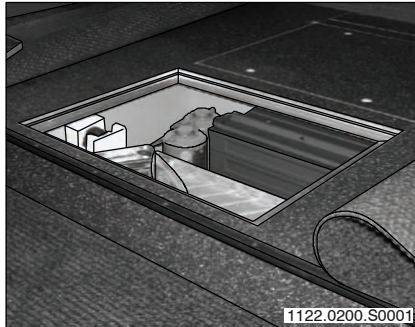
## Notgeräte

**Warndreieck, Warnblinkleuchte, Warngeräte, Bordwerkzeug und Wagenheber\***

Warndreieck, Warnblinkleuchte, Warnweste und windsichere Handlampe befinden sich zusammen mit dem Wagenheber\* und dem Bordwerkzeug unter einem Bodendeckel im Kofferraum.

► Bodendeckel öffnen (☞ Seite 58).

Vor Fahrtantritt mit der Lage der Notgeräte vertraut machen.



Warndreieck, Warnblinkleuchte und windsichere Handlampe müssen nach den gesetzlichen Vorschriften mitgeführt werden.

Länderspezifische Vorschriften beachten.

Warngeräte täglich auf Vollständigkeit und ordnungsgemäße Funktion kontrollieren.

Werkzeuge und Zubehör immer sicher verstauen und gegen Umherfliegen und Scheuern, insbesondere an elektrischen Leitungen, sichern.



Bei Unfällen und Pannen Warnblinklicht einschalten. Das Warndreieck bzw. die Warnblinkleuchte ca. 150 m hinter dem Fahrzeug bzw. vor der Gefahrenstelle gut sichtbar aufstellen.

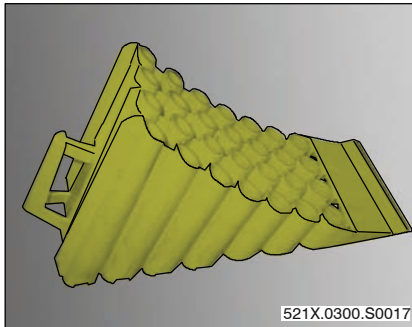
## Unterlegkeile



### Unfallgefahr

Beim Parken an Gefällen, beim Radwechsel oder bei Defekten an der Bremsanlage Fahrzeug mit Unterlegkeilen sichern. Das Fahrzeug könnte sonst wegrollen.

Die Unterlegkeile befinden sich beim Bordwerkzeug unter einem Boden- deckel im Kofferraum (☞ Seite 132). Vor Fahrtantritt mit der Lage der Unterlegkeile vertraut machen.



- Unterlegkeile jeweils vor oder hinter dem Rad, je nach Gefälle- richtung, positionieren.



Immer auf Vollständigkeit und Zugänglichkeit der Unterlegkeile achten. Für 3–Achs–Fahrzeuge müssen zwei Unterlegkeile mitge- führt werden.

Unterlegkeile müssen nach den gesetzlichen Vorschriften griffbereit mitgeführt werden. Länder– spezifische Vorschriften beachten.

## Nothämmer



### Unfallgefahr

Vollständigkeit der Nothämmer täg- lich kontrollieren. – Durch fehlende Nothämmer ist ein schnelles Verlas- sen des Fahrzeuges während eines Notfalls nicht möglich.

Nothämmer nur im Notfall benutzen.

Auf jeder Seite sind als Serienausstat- tung, je nach Fahrzeugvariante, zwei oder drei Nothämmer ange- bracht. Zusätzlich befindet sich ein Nothammer im Heck hinter den Heck- sitzen und an jeder Dachluke.



- Im Notfall einen Hammer aus seiner Halterung ziehen.
- Mit kurzen, kräftigen Schlägen eine als Notausstieg gekennzeichnete Scheibe (☞ Seite 149) ein- schlagen.
- Fahrzeug durch die eingeschlagene Scheibe verlassen.

## Notgeräte

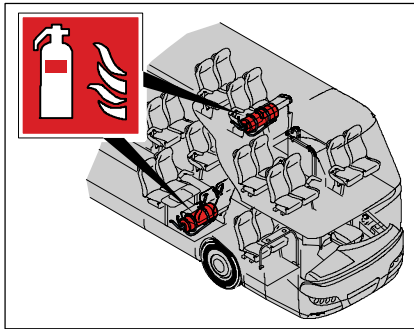
**i**

Die Nothämmer sind in ihrer Halterung mit einer Plombe gegen Diebstahl gesichert.

In die Nothämmer ist ein Gurtschneider integriert. Im Notfall mit diesem Gurtschneider den Sicherheitsgurt durchtrennen.

Als Sonderausstattung sind die Nothämmer mit einem Drahtseil\* gegen Diebstahl gesichert.

Vor Fahrtantritt mit der Lage der Nothämmer vertraut machen.

**Feuerlöscher**

Die Feuerlöscher befinden sich an der gekennzeichneten Stelle, unter

- der ersten rechten Sitzreihe im Unterdeck.
- unter der ersten linken Sitzreihe hinter dem vorderen Treppenaufgang im Oberdeck.

**i**

In einigen Ländern ist ein zweiter Feuerlöscher erforderlich. Dieser Feuerlöscher befindet sich an der gekennzeichneten Stelle unter der linken Sitzreihe im hinteren Einstiegsbereich.

**Unfallgefahr**

Es muss mindestens ein Feuerlöscher für die Brandklassen A, B und C mit einer Füllmasse von 6 kg im Fahrzeug mitgeführt werden.

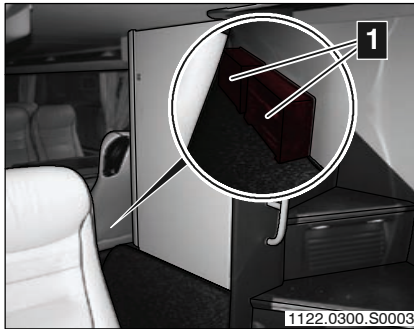
Länderspezifische Vorschriften beachten. Feuerlöscher mindestens einmal in 12 Monaten von fachkundigen Prüfern auf Gebrauchsfähigkeit prüfen lassen. Fahr- und Begleitpersonal mit der Handhabung des Feuerlöschers vertraut machen. Hierfür ist neben dem Fahrpersonal auch der Halter des Fahrzeugs verantwortlich.

**Feuerlöscher einsetzen**

- ▶ Befestigungsgurte lösen und Feuerlöscher aus der Halterung entnehmen.
- ▶ Feuerlöscher gemäß den Hinweisen auf dem Feuerlöscher einsatzbereit machen und Brandherd löschen.

## Verbandskästen

Die beiden Verbandskästen befinden sich an den gekennzeichneten Stellen hinter dem vorderen Treppenaufgang.



- Verbandskasten **1** aus der Halterung entnehmen.



Vorhandensein der Verbandskästen täglich kontrollieren.

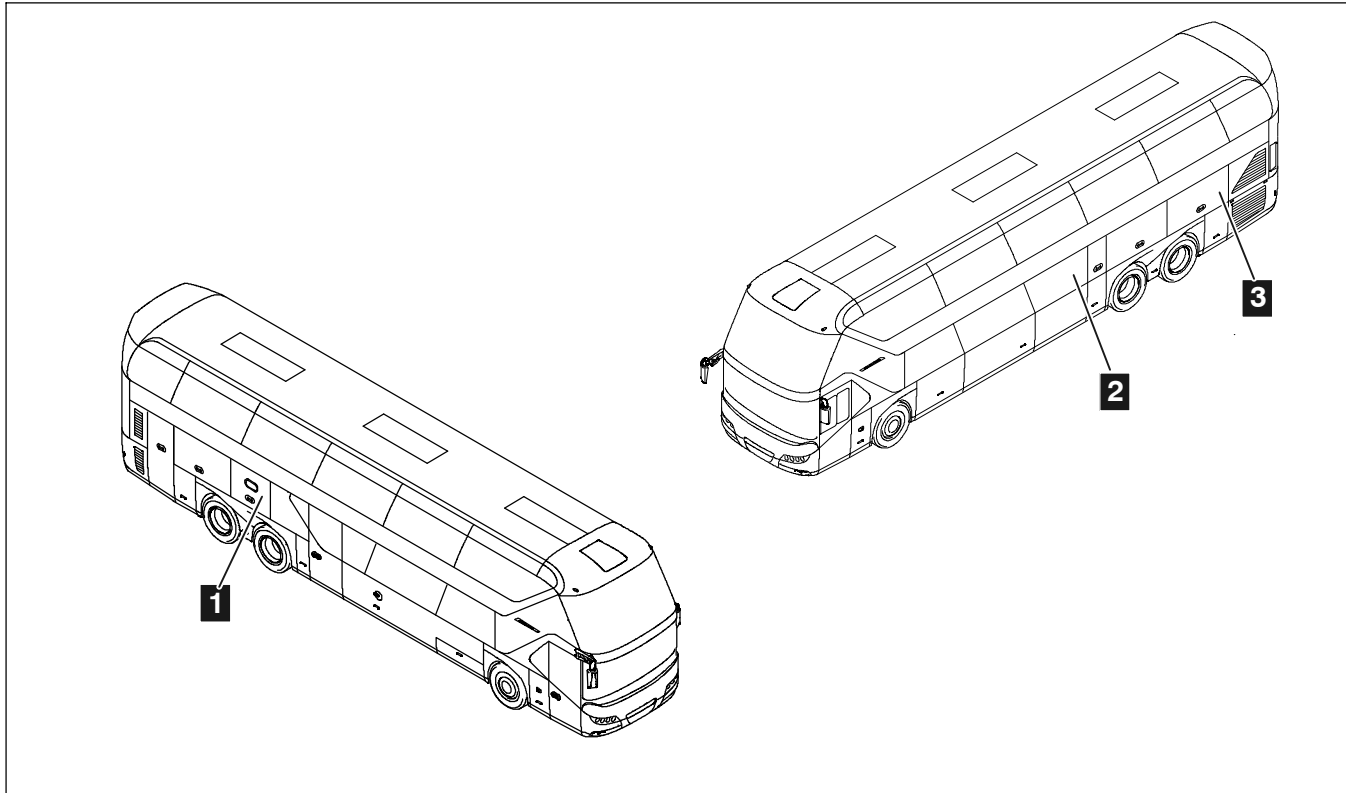
Immer auf Vollständigkeit des Inhaltes achten.

Haltbarkeit des Inhaltes jährlich prüfen.

Verbandskästen müssen den gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Länderspezifische Vorschriften beachten.



## Übersicht Rauchmelder\*



	<b>Bezeichnung</b>	<b>Einbauort</b>	 <b>Seite</b>
<b>1</b>	Rauchmelder Ruhekabine*	Der Rauchmelder befindet sich im Deckenbereich der Ruhekabine*.	<b>96</b>
<b>2</b>	Rauchmelder Toilette*	Der Rauchmelder befindet sich im Deckenbereich der Toilette*.	<b>109</b>
<b>3</b>	Rauchmelder* Kofferraum	Der Rauchmelder* befindet sich im Kofferraum links hinten.	<b>44</b>

## Rauchmelder\*

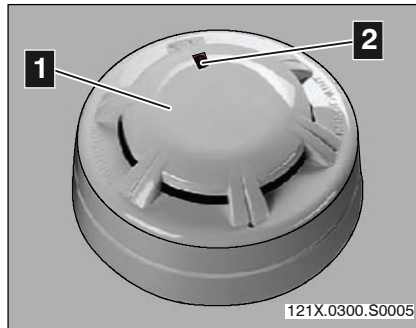
## Rauchmelder\*



## Brandgefahr

Die Rauchmelder sind vor jeder Fahrt durch den Fahrer bzw. Betreiber auf Vorhandensein und Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Sind Rauchmelder nicht funktionsfähig, kann sich ein Brand unbemerkt ausbreiten. Einmal in Funktion getretene Rauchmelder in einer MAN-Service-Werkstatt prüfen bzw. austauschen lassen.



Je nach Ausstattungsvariante sind an gefährdeten Stellen Rauchmelder **1** installiert, die einen entstehenden Brand frühzeitig melden.

Rauchmelder befinden sich in der Toilette und – sofern vorhanden – in der Ruhekabine.

Als Sonderausstattung können im Kofferraum, im Sondernutzungsraum und im Bereich der Hauptschalttafel und des Müllschluckers zusätzliche Rauchmelder verbaut sein.

## Alarmauslösung

Bei Alarmauslösung durch Rauch erscheint bei eingeschalteter Zündung im Multifunktionsdisplay eine entsprechende Meldung für Feueralarm (☞ Seite 218).

Außerdem leuchtet die STOP-Warnleuchte und ein Warnsummer ertönt. Im Falle einer Alarmauslösung, innerhalb von 60 Minuten nach ausschalten der Zündung, ertönt nur der Warnsummer.

Ist das Fahrzeug mit einer Ruhekabine\* ausgerüstet, ertönt dort im Falle einer Alarmauslösung innerhalb von 60 Minuten nach Ausschalten der Zündung eine Warnhupe.



Um die Funktionsfähigkeit der Rauchmelder zu gewährleisten, sind die Wartungsvorschriften zu beachten.



Ausgelöste Rauchmelder können bei eingeschalteter Zündung und innerhalb von 60 Minuten nach Ausschalten der Zündung anhand einer LED **2** im Rauchmelder identifiziert werden.

Bei einem Fehlalarm muss zum Deaktivieren der Rauchmelder der Batterietrennschalter kurz ausgeschaltet werden (☞ Seite 358).


Defekt unverzüglich in einer MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.


### Verhalten bei Alarmauslösung

- ▶ Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten und Fahrzeug sicher abstellen.
- ▶ Schwingtüren öffnen.
- ▶ Evakuierung der Fahrgäste durchführen. Darauf achten, dass sich die Personen außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten.
- ▶ Falls notwendig, Hilfe anfordern.
- ▶ Brandherd ermitteln und Brandbekämpfung einleiten.  
Feuerlöscher ➔ Seite 134.

### Rauchmelder prüfen

- ▶ Prüfen, ob alle Rauchmelder vorhanden sind.
- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Innerhalb von ca. vier Minuten prüfen, ob die LEDs aller Rauchmelder blinken.

Blinken die LEDs  aller Rauchmelder ca. vier Minuten nach Einschalten der Zündung und erlöschen dann, sind die Rauchmelder funktionsfähig (Initialisierungsphase).

Blinkt die LED  eines oder mehrerer Rauchmelder nicht, so ist der entsprechende Rauchmelder defekt. Defekt unverzüglich in einer MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.

### i

Bei Anzeichen eines Defektes, Batterietrennschalter aus- und wieder einschalten und Prüfung wiederholen.

Wird bei wiederholter Prüfung der Defekt erneut festgestellt, Defekt unverzüglich in einer MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.

## Brandmeldeanlage

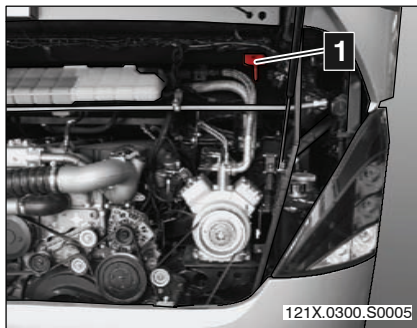
## Brandmeldeanlage



## Brandgefahr

Die Brandmeldeanlage ist vor jeder Fahrt durch den Fahrer bzw. Betreiber auf Vorhandensein und Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Ist die Brandmeldeanlage nicht funktionsfähig, kann sich ein Brand unbemerkt ausbreiten. Einmal in Funktion getretene Brandmeldeanlage in einer MAN-Service-Werkstatt prüfen bzw. austauschen lassen.



121X.0300.S0005

Im Motorraum und im Bereich der Zusatzheizung ist serienmäßig eine Brandmeldeanlage **1** installiert, die einen entstehenden Brand frühzeitig meldet.

## Alarmauslösung

Die Brandmeldeanlage meldet einen Brand bei eingeschalteter Zündung und innerhalb von 60 Minuten nach Ausschalten der Zündung.

Bei Alarmauslösung durch Brand, erscheint bei eingeschalteter Zündung im Multifunktionsdisplay eine entsprechende Meldung für Feueralarm (☞ Seite 218).

Außerdem leuchtet die STOP-Warnleuchte und ein Warnsummer ertönt.

Im Falle einer Alarmauslösung, innerhalb von 60 Minuten nach ausschalten der Zündung, ertönt nur der Warnsummer.

Ist das Fahrzeug mit einer Ruhekabine\* ausgerüstet, ertönt dort im Falle einer Alarmauslösung innerhalb von 60 Minuten nach Ausschalten der Zündung eine Warnhupe.



Um die Funktionsfähigkeit der Brandmeldeanlage zu gewährleisten, sind die Wartungsvorschriften zu beachten.




Der Alarm kann auch durch einen technischen Defekt, z. B. einem Kabelbruch, ausgelöst werden. Defekt unverzüglich in einer MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.


Bei einem Fehlalarm muss zum Deaktivieren der Brandmeldeanlage der Batterietrennschalter kurz ausgeschaltet werden (☞ Seite 358).

Im Falle einer Alarmauslösung durch einen Defekt in der Brandmeldeanlage, erscheint eine Werkstattmeldung "Störung Feuersensor" im Multifunktionsdisplay.

**Verhalten bei Alarmauslösung**

- ▶ Unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten und Fahrzeug sicher abstellen.
- ▶ Schwingtüren öffnen.
- ▶ Evakuierung der Fahrgäste durchführen. Darauf achten, dass sich die Personen außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten.
- ▶ Falls notwendig, Hilfe anfordern.
- ▶ Brandherd ermitteln und Brandbekämpfung einleiten  
Feuerlöscher  Seite 134.

**Brandmeldeanlage prüfen**

- ▶ Prüfen, ob die Brandmeldeanlage vorhanden ist.
- ▶ Zündung einschalten (bei jedem Einschalten der Zündung wird eine Funktionsprüfung durchgeführt).
- ▶ Prüfen ob im Multifunktionsdisplay eine Meldung erscheint (im Falle einer Störung muss eine Meldung erscheinen ( Seite 218), bei einer positiven Funktionsprüfung wird keine Meldung ausgegeben).

**i**

Bei Anzeichen eines Defektes, Batterietrennschalter aus- und wieder einschalten und Prüfung wiederholen. Wird bei wiederholter Prüfung der Defekt erneut festgestellt, Defekt unverzüglich in einer MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.

## Feuerlöschanlage\*

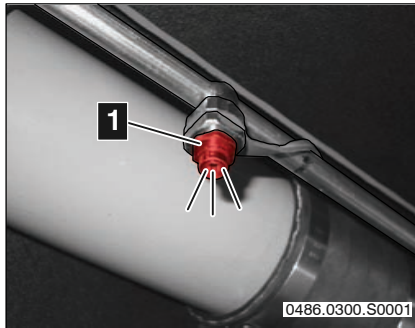
## Feuerlöschanlage\*



## Brandgefahr

Die Feuerlöschanlage ist vor jeder Fahrt durch den Fahrer bzw. Betreiber auf Vorhandensein und Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Sind Feuerlöschanlagen nicht funktionsfähig, kann sich ein Brand unbemerkt ausbreiten. Einmal in Funktion getretene Feuerlöschanlagen in einer MAN-Service-Werkstatt prüfen bzw. austauschen lassen.



0486.0300.S0001

An gefährdeten Stellen wie Motor und Zusatzheizung sind Düsen 1 einer automatischen Feuerlöschanlage installiert, die einen Brand automatisch bekämpft. Bild ist beispielhaft.

Die Funktionsfähigkeit der Feuerlöschanlage ist in jedem Fahrzeugzustand gegeben (Zündung ein, Zündung aus). Die Löschung eines Brandes erfolgt autark.

## Alarmauslösung

Bei Alarmauslösung durch Brand erscheint bei eingeschalteter Zündung im Multifunktionsdisplay eine entsprechende Meldung für Feueralarm (☞ Seite 218) und die STOP-Warnleuchte leuchtet auf.

Außerdem ertönt ein Warnsummer und die Warnhupe der Feuerlöschanlage.

Im Falle einer Alarmauslösung, innerhalb von 60 Minuten nach ausschalten der Zündung, ertönt der Warnsummer und die Warnhupe der Feuerlöschanlage.

Ist das Fahrzeug mit einer Ruhekabine\* ausgerüstet, ertönt dort im Falle einer Alarmauslösung innerhalb von 60 Minuten nach Ausschalten der Zündung eine Warnhupe.




Um die Funktionsfähigkeit der Feuerlöschanlage zu gewährleisten, sind die Wartungsvorschriften zu beachten.




Die Feuerlöschanlage wird durch eine interne Batterie versorgt. Um die Funktionsfähigkeit der Feuerlöschanlage zu erhalten, muss die Batterie alle zwei Jahre durch eine MAN-Service-Werkstatt erneuert werden.

Feuerlöschanlage jährlich durch eine MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

**Verhalten bei Alarmauslösung**

- ▶ Fahrzeug unter Beachtung der Verkehrssituation sofort anhalten.
- ▶ Schwingtüren öffnen.
- ▶ Evakuierung der Fahrgäste durchführen. Darauf achten, dass sich die Personen außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten.
- ▶ Falls notwendig, Hilfe anfordern.
- ▶ Brandherd ermitteln und Brandbekämpfung einleiten  
Feuerlöscher  Seite 134.

**Feuerlöschanlage prüfen**

- ▶ Prüfen, ob die Feuerlöschanlage vorhanden ist.
- ▶ Zündung einschalten  
(bei jedem Einschalten der Zündung wird automatisch eine Funktionsprüfung durchgeführt).
- ▶ Prüfen ob im Multifunktionsdisplay eine Meldung erscheint (im Falle einer Störung muss eine Meldung erscheinen ( Seite 218), bei einer positiven Funktionsprüfung wird keine Meldung ausgegeben).

**i**

Der Alarm kann auch durch einen technischen Defekt, z. B. einen Kabelbruch, ausgelöst werden. Defekt unverzüglich in einer MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.



## Ausstieg im Notfall

## Schwingtüren mit Notgriff von außen öffnen



## Unfallgefahr

Wird ein Notgriff bei eingeschalteter Zündung betätigt, erscheint im MFD ein entsprechendes Symbol. Außerdem blinken die Türtaster und der Warnsummer ertönt. Nicht anfahren oder Fahrt sofort unterbrechen. Ursache feststellen und beheben.

Bei Geschwindigkeiten > 5 km/h werden die Nothähne inaktiv. Wird ein Nothahn bei Geschwindigkeiten < 5 km/h betätigt, wird automatisch die Haltestellenbremse betätigt.



Schwingtüren vor Fahrtantritt immer entriegeln (☞ Seite 38). Nur entriegelte Schwingtüren können im Notfall schnell geöffnet werden.

In der Griffschale auf der vorderen und hinteren Schwingtür befinden sich die äußeren Notgriffe. Durch Ziehen des Notgriffes wird die jeweilige Schwingtür drucklos. Die Tür muss hierzu mit dem Schlüssel entriegelt sein (☞ Seite 38).



Anordnung der Warn- und Hinweis-schilder (☞ Seite 126)



- ▶ Notgriff **1** in Pfeilrichtung ziehen.
- ▶ Schwingtür an der Griffmulde **2** nach außen aufziehen.

Bei eingeschalteter Zündung ertönt der Warnsummer und die Beleuchtung des entsprechenden Türtasters blinkt.

## Schwingtür wieder betriebsbereit machen

In der Ausgangsstellung des Notgriffes wird die jeweilige Schwingtür wieder mit Druckluft versorgt.

- ▶ Türtaster der jeweiligen Schwingtür am Armaturenbrett betätigen.

Oder

- ▶ Taster in der Griffschale für die vordere bzw. Taster für die hintere Schwingtür drücken.

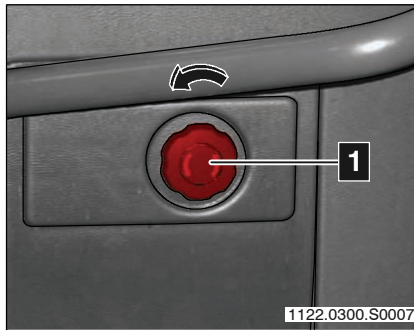
Die Schwingtüren sind wieder betriebsbereit. Die Beleuchtung im Türtaster erlischt, der Warnsummer verstummt.



Bewegen sich die Schwingtüren bei der Wiederbelüftung ruckartig, Ursache feststellen und beheben.

### Schwingtür vorne von innen entriegeln

Die Schwingtür vorne wird mit dem Drehknopf und dem Nothahn von innen entriegelt.



- ▶ Drehknopf **1** nach links in Pfeilrichtung drehen.
- ▶ Zusätzlich Abdeckung hochklappen und Nothahn **2** um 90 Grad nach rechts in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen.

Schwingtür wird entriegelt und ist zum Öffnen bereit.



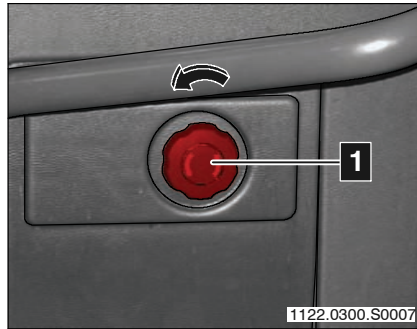
Die Schwingtür wird bei Geschwindigkeiten > 3 km/h automatisch entriegelt.



Schwingtüren vor Fahrtantritt immer entriegeln. Nur entriegelte Schwingtüren können im Notfall schnell geöffnet werden.

### Schwingtür hinten von innen entriegeln

Die Schwingtür hinten wird mit dem Drehknopf und dem Nothahn von innen entriegelt.



- ▶ Drehknopf **1** nach links in Pfeilrichtung drehen.
- ▶ Zusätzlich Abdeckung hochklappen und Nothahn **2** um 90 Grad nach rechts in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen.

Schwingtür wird entriegelt und ist zum Öffnen bereit.



Die Schwingtür wird bei Geschwindigkeiten > 3 km/h automatisch entriegelt.



Schwingtüren vor Fahrtantritt immer entriegeln. Nur entriegelte Schwingtüren können im Notfall schnell geöffnet werden.

### Schwingtüren mit Nothahn von innen betätigen



#### Unfallgefahr

Wird ein Nothahn bei eingeschalteter Zündung betätigt, erscheint im MFD ein entsprechendes Symbol. Außerdem blinken die Türtaster und der Warnsummer ertönt. Nicht anfahren oder Fahrt sofort unterbrechen. Ursache feststellen und beheben.

Bei Geschwindigkeiten > 5 km/h werden die Nothähne inaktiv. Wird ein Nothahn bei Geschwindigkeiten < 5 km/h betätigt, wird automatisch die Haltestellenbremse betätigt.



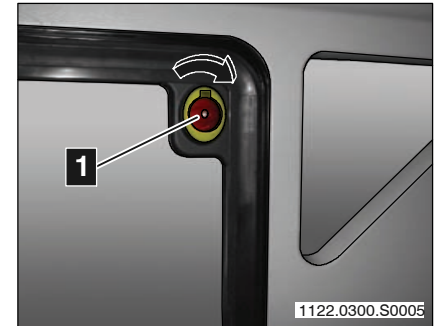
Schwingtüren vor Fahrtantritt immer entriegeln. Nur entriegelte Schwingtüren können im Notfall schnell geöffnet werden.



Anordnung der Warn- und Hinweisschilder (→ Seite 126)

Die Nothähne **1** befinden sich an der vorderen Schwingtür bzw. an der hinteren Schwingtür. Durch Drücken und Drehen des Nothahns in die Notstellung wird die jeweilige Schwingtür drucklos.

#### Schwingtür mit Nothahn öffnen




- ▶ Abdeckung aufklappen und Nothahn **1** der jeweiligen Schwingtür um 90 Grad nach rechts in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen.
- ▶ Schwingtür nach außen drücken.

Der Warnsummer ertönt und die Beleuchtung des entsprechenden Türtasters blinkt.

## Ausstieg im Notfall

**Schwingtür wieder betriebsbereit machen**

Durch Drehen des Nothahns in die Ausgangsstellung wird die jeweilige Schwingtür wieder mit Druckluft versorgt.

- ▶ Nothahn  um 90 Grad nach links entgegen der Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen.
- ▶ Türtaster am Armaturenbrett betätigen.

Oder

- ▶ Taster in der Griffschale für die vordere bzw. Taster für die hintere Schwingtür drücken.

Die Schwingtüren sind wieder betriebsbereit. Die Beleuchtung im Türtaster erlischt, der Warnsummer verstummt.



Bewegen sich die Schwingtüren bei der Wiederbelüftung ruckartig, Ursache feststellen und beheben.



Anordnung der Warn- und Hinweis-schilder (☞ Seite 126)

## Notausstiege



### Unfallgefahr

Notausstiegsbereiche nicht bekleben. Keine Gegenstände in Notausstiegsbereiche stellen. Notausstiegsbereiche nicht mit Textilien, Dekorationen und Ähnlichem behängen. Notausstiege müssen im Notfall frei zugänglich sein, da sonst ein schnelles Handeln im Notfall nicht möglich ist.

Dachluken nur im Notfall als Notausstieg benutzen.

## Notausstieg durch Heck- und Seitenscheiben

Die mit dem Aufkleber gekennzeichneten Scheiben dienen als Notausstieg.



Anordnung der Warn- und Hinweisschilder (☞ Seite 126)

- ▶ Im Notfall einen Hammer aus seiner Halterung ziehen (☞ Seite 133).
- ▶ Rückenlehnen der Heckfahrgast-sitze nach vorne klappen.
- ▶ Mit kurzen, kräftigen Schlägen eine als Notausstieg gekennzeichnete Scheibe bzw. Heckscheibe einschlagen, um den Bus zu verlassen.

## Notausstieg durch die Dachluken

Im Notfall dienen die Dachluken als Notausstieg durch das Dach.



Anordnung der Warn- und Hinweisschilder (☞ Seite 126)

- ▶ Im Notfall einen Hammer aus seiner Halterung ziehen (☞ Seite 133).
- ▶ Mit kurzen, kräftigen Schlägen die als Notausstieg gekennzeichnete Dachluke einschlagen, um den Bus zu verlassen.

## Motor – NOT-AUS\*

## Motor im Notfall ausschalten\*

Durch Betätigen des NOT-AUS-Schalters\* werden der Motor, die Kraftstoffförderung und die elektrische Anlage abgeschaltet.

Die Warnblinkanlage wird aktiviert und der Tachograph bleibt betriebsbereit.



## Unfallgefahr

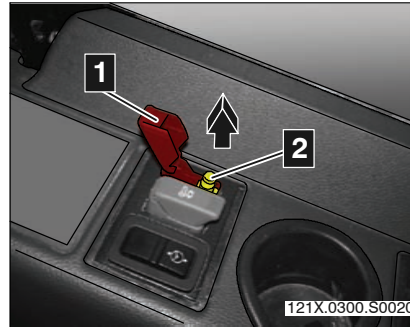
NOT-AUS-Schalter nur im Stillstand betätigen. Das Fahrzeug ist durch Stillstand von Motor, Lenkhilfe, ABS, Getriebe, usw. nicht betriebsbereit. Die Feststellbremse muss eingelegt werden, sonst kann das Fahrzeug wegrollen. Personen können stürzen und eingeklemmt werden. Körperteile können eingequetscht werden.



Der Schalter wird betätigt, wenn in einer Notsituation das Fahrzeug schnell komplett abgeschaltet werden soll.

## Motor ausschalten


Der NOT-AUS-Schalter\* befindet sich auf der Armaturenbrettkonsole links neben dem Fahrerplatz.



- ▶ Rote Abdeckkappe **1** aufschwenken.
- ▶ Gelben Knopf **2** nach oben ziehen.

Rückstellen durch Drücken des gelben Knopfes in die Ausgangsstellung.



Durch Schließen der roten Abdeckkappe wird der gelbe Knopf nach unten gedrückt und gehalten. Fahrerarbeitsplatz  
 Seite 182.



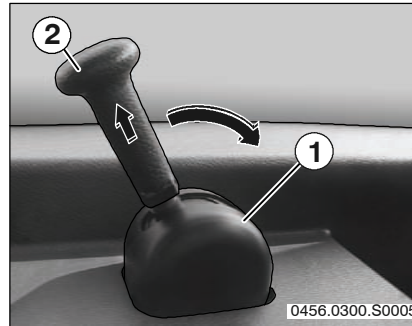
NOT-AUS-Schalter\* nur im Notfall und im Stillstand betätigen. Um den Motor im normalen Betrieb abzustellen, Zündschlüssel auf "Zündung aus" drehen.

### Feststellbremse notlösen

Die Notlöseeinrichtung ist mit dem Feststellbremsventil kombiniert. Bei einem Schaden an der Druckluftanlage schaltet das Ventil automatisch auf den Luftvorrat der Nebenluftverbraucher um und die Federspeicherbremszylinder werden gelöst.

Bei Druckverlust leuchtet die rote STOP-Warnleuchte und der Warnsummer ertönt. Im Fahrerdisplay erscheint ein entsprechendes Symbol. Die Feststellbremse befindet sich auf der Armaturenbrettkonsole links vom Fahrerplatz.

### Feststellbremse lösen



- Feststellbremshebel aus Arretierung ② ziehen und in Löseposition ① schwenken.



Ist kein Luftvorrat vorhanden, muss die Feststellbremse mechanisch gelöst werden (☞ Seite 330).

Fahrzeug über Fremdbefüllungsanschluss mit Druckluft versorgen (☞ Seite 332).



Notlöseeinrichtung nur verwenden, um das Fahrzeug aus dem Gefahrenbereich zu fahren.

Im Gefälle vor dem Notlösen der Bremse Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.

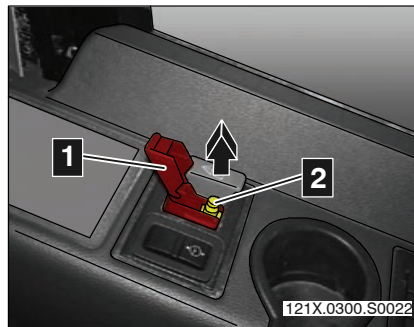


## Haltestellenbremse\* notlösen



Notlöseeinrichtung nur verwenden, wenn ein technischer Defekt an der Haltestellenbremse vorliegt. Defekt umgehend in einer MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.

Bei einem Schaden an der Druckluftanlage kann die Haltestellenbremse über die Notlöseeinrichtung gelöst werden.



- ▶ Rote Abdeckkappe **1** aufschwenken.
- ▶ Gelben Knopf **2** nach oben ziehen.

Nach Betätigen des Tasters erscheint im MFD ein entsprechendes Symbol.

Rückstellen durch Drücken des gelben Knopfes in die Ausgangsstellung.



Durch Schließen der roten Abdeckkappe wird der gelbe Knopf nach unten gedrückt und gehalten. Fahrerarbeitsplatz

☞ Seite 182.

## Reversieranlage

### Funktion der Reversieranlage

Wird während des Schließvorganges durch Personen oder Gegenstände das Schließen der Schwingtür verhindert, öffnet die Schwingtür wieder automatisch.

Durch erneutes Betätigen des jeweiligen Türtasters wird die Schwingtür wieder geschlossen.



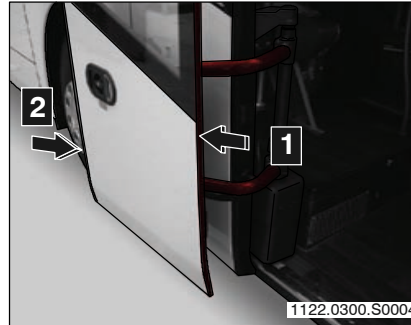
### Verletzungsgefahr

Vor Fahrtantritt Reversieranlage auf einwandfreie Funktion prüfen.

Eine defekte Reversieranlage kann ihre Aufgabe nicht erfüllen und birgt ein hohes Verletzungsrisiko. – Personen können eingeklemmt werden. Bei fehlerhafter Funktion Türanlage in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

Bei einer Zwangsschließung der Schwingtüren (→ Seite 42) werden die Sicherheitseinrichtungen (Reversieranlage) deaktiviert. Personen können eingeklemmt werden. Vor der Zwangsschließung der Schwingtüren sicherstellen, dass sich keine Personen im Türbereich aufhalten.

### Funktion der Reversieranlage prüfen



### Fühlende Kanten prüfen

- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Türtaster am Fahrer Arbeitsplatz oder Taster in der Griffschale für die vordere Schwingtür betätigen.
- ▶ Während des Schließvorganges durch zweite Person auf die vordere "fühlende Kante" 1 der Schwingtür drücken.

Die Schwingtür muss sofort ihre Schließbewegung beenden und in die geöffnete Stellung zurückkehren.

- ▶ Türtaster am Fahrer Arbeitsplatz oder Taster in der Griffschale für die vordere Schwingtür nochmals betätigen.
- ▶ Während des Schließvorganges durch zweite Person auf die hintere "fühlende Kante" 2 der Schwingtür drücken.

Die Schwingtür muss sofort ihre Schließbewegung beenden und in die geöffnete Stellung zurückkehren.

- ▶ Prüfungsvorgang für die hintere Schwingtür unter Zuhilfenahme einer zweiten Person wiederholen.



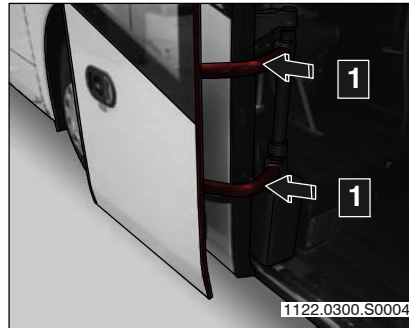
Blinkt die Funktionsbeleuchtung des Türtasters während des Schließvorganges, ist die Funktion der "fühlenden Kanten" nicht gewährleistet. Türanlage von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

## Hubreversierung prüfen



## Unfallgefahr

Wird der Türtaster sofort nach einer erfolgten Reversierung betätigt, kann es aus Gründen der Konstruktion passieren, dass beim erneuten Schließen der Schwingtür die Hubreversierung nicht mehr aktiviert werden kann. Personen und Gegenstände können dann eingeklemmt werden. Deshalb nach einer Hubreversierung Schwingtür vollständig öffnen lassen und dann erst Türtaster betätigen.



- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Türtaster am Fahrerarbeitsplatz oder Taster in der Griffschale für die vordere Schwingtür betätigen und während des Schließvorgangs durch zweite Person gegen die Drehsäule **1** drücken.

Die Schwingtür wird dabei angehoben und beendet ihre Schließbewegung. Diese muss sofort in die geöffnete Stellung zurückkehren.

- ▶ Prüfvorgang für die hintere Schwingtür unter Zuhilfenahme einer zweiten Person wiederholen.



Wird durch zu schwaches Drücken der Schließvorgang lediglich verlangsamt, benötigt die Schwingtür einen längeren Zeitraum, bis diese vollständig angehoben ist. Die Hubreversierung setzt dann verzögert ein.

Die Hubreversierung setzt erst dann zuverlässig ein, wenn der maximal zulässige Gegendruck überschritten wird.

### Anfahrsperrung bei geöffneten Schwingtüren\*

Die Anfahrsperrung verhindert bei geöffneten Schwingtüren Verletzungen von Personen beim Anfahren.

#### Funktion der Anfahrsperrung

Die Anfahrsperrung ist aktiv, wenn die Haltestellenbremse (HSB) eingelegt ist, oder diese im Automatikmodus betrieben wird (☞ Seite 176).

Im Automatikbetrieb wird bei sich öffnender Tür die HSB selbsttätig eingelegt. Diese wird wieder gelöst, wenn die Tür geschlossen, ein Gang eingelegt und das Gaspedal betätigt wird.

Wird die HSB bei geöffneter Tür manuell eingelegt oder wird eine Tür bei manuell eingelegter HSB geöffnet, bleibt die HSB so lange eingelegt, bis beide Türen wieder geschlossen sind, ein Gang eingelegt ist und das Gaspedal betätigt wird.

### Unterspannungsschutzschalter

Der elektronische Unterspannungsschutzschalter verhindert das Tiefentladen der Fahrzeugbatterien durch Abschalten von Verbrauchern.

Bei Unterschreiten einer Mindestspannung werden einzelne Verbraucher geregelt abgeschaltet. Sicherheitsrelevante Verbraucher sind bei laufendem Motor oder aktiviertem Warnblinker vom Unterspannungsschutz ausgenommen.

#### i

Unnötige Verbraucher immer abschalten. Dies vor allem bei laufendem Motor im Stand, z. B. bei Stau, beachten. Die Fahrzeugbatterien können sich sonst tiefentladen.

### Wiederaktivieren der Verbraucher

► Zündung aus– und wieder einschalten.

Die zuvor abgeschalteten Verbraucher sind wieder aktiviert.

#### i

Motor starten, nachdem der Unterspannungsschutzschalter in Aktion getreten ist, um die Fahrzeugbatterien wieder zu laden.



Übersicht

Stand- und Fahrlicht

Taster links

Taster rechts

Taster Zusatz links

Warnblinkanlage

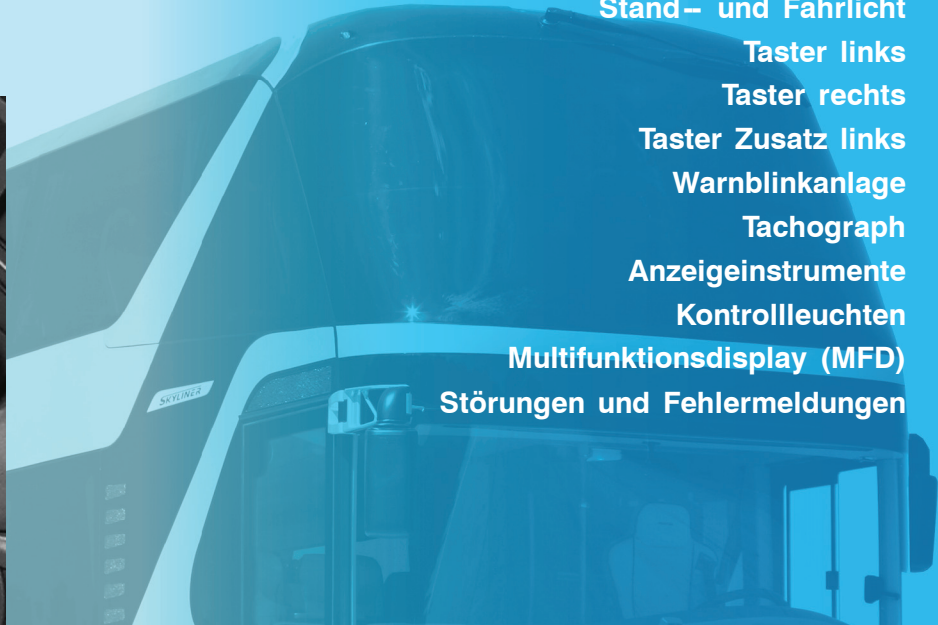
Tachograph

Anzeigeeinstrumente

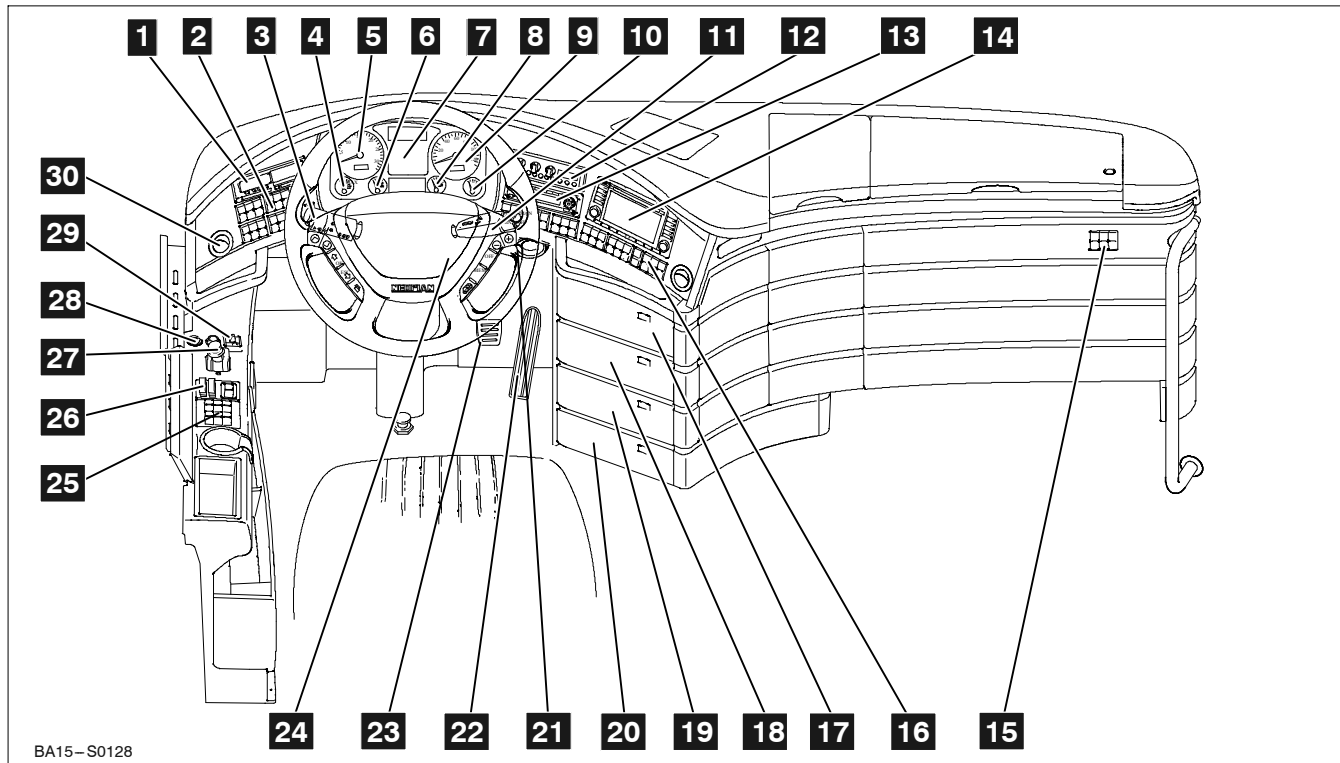
Kontrollleuchten

Multifunktionsdisplay (MFD)

Störungen und Fehlermeldungen



## Übersicht Fahrerarbeitsplatz



	Bezeichnung	Seite
1	Tachograph	187
2	Tastergruppe links	162
3	Kombihebel	300
4	Kraftstoff- Vorratsanzeige	196
5	Drehzahlmesser	195
6	Kühlmittel- Temperaturanzeige	196
7	Kontrollleuchtenblock	199
8	Vorratsdruck Bremskreis I	198
9	Tachometer	197
10	Vorratsdruck Bremskreis II	198
11	Retarder / Intarder	303
12	Bedieneinheit HLK	65
13	Radio-, CD-Bediengerät	75

	Bezeichnung	Seite
14	Audio-Anlage, Navigation	75
15	Zusatz-Tastergruppe rechts	184
16	Tastergruppe rechts	170
17	Ablagefach / DVD-Player*	84
18	Ablagefach / CD-Wechsler*	82
19	Ablagefach	94
20	Ablagefach	94
21	Gang- Vorwahlschalter	275
22	Gaspedal	
23	Betriebsbremspedal	302
24	Zündschloss	267
25	Zusatz-Tastergruppe links	178
26	NOT-AUS-Schalter*	150
27	Feststellbremse	307
28	Zigarettenanzünder	116

	Bezeichnung	Seite
29	Außenspiegel- einstellung	63
30	Fahrlichtschalter	160



Die Darstellung ist beispielhaft und zeigt die maximale Serienausstattung.

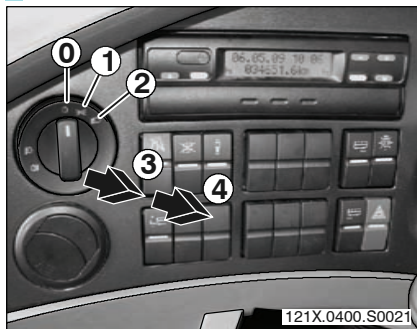


### Standlicht und Fahrlicht einschalten

Standlicht, Fahrlicht, Nebelscheinwerfer und Nebelschlussleuchte sind über den Drehschalter links im Armaturenbrett bedienbar. Das Standlicht kann auch bei ausgeschalteter Zündung eingeschaltet werden.



Das Fahrzeug ist mit Tagfahrlicht ausgerüstet. Das Tagfahrlicht wird automatisch eingeschaltet, wenn der Motor gestartet wird und sich der Drehschalter in Stellung ① befindet.



### Standlicht einschalten

- ▶ Drehschalter in Stellung ① zurückdrehen.

Standlicht und Seitenmarkierungsleuchten sind eingeschaltet.

### Standlicht ausschalten

- ▶ Drehschalter in Stellung ① zurückdrehen.



### Fahrlicht einschalten

- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Drehschalter in Stellung ② drehen.

Die Kontrollleuchte ② leuchtet.

### Fahrlicht ausschalten

- ▶ Drehschalter in Stellung ① zurückdrehen.

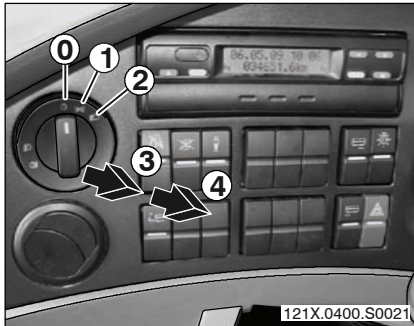
Die Kontrollleuchte ② erlischt.



Befindet sich der Drehschalter beim Abstellen des Motors mit dem Zündschlüssel in Position ② wird das Fahrlicht ausgeschaltet. Das Standlicht bleibt dabei eingeschaltet.

Fernlicht, Lichthupe und Fahrtrichtungsanzeiger werden über den Kombihebel bedient (☞ Seite 300).

Bei Xenon-Scheinwerfer\*: Wird das Fernlicht eingeschaltet, brennt auch der Zusatzscheinwerfer.



121X.0400.S0021



121X.0400.S0022

### Nebelscheinwerfer einschalten

- ▶ Fahrlicht einschalten (☞ Seite 160).
- ▶ Drehschalter auf Stufe ③ ziehen.

Die Kontrollleuchte 1 leuchtet.

### i

Einsatz der Nebelscheinwerfer den jeweiligen Verkehrs- und Straßenverhältnissen anpassen.

### Nebelscheinwerfer ausschalten

- ▶ Drehschalter drücken.

Die Kontrollleuchte 1 erlischt.

### Nebelschlussleuchte einschalten

- ▶ Fahrlicht einschalten (☞ Seite 160).
- ▶ Drehschalter auf Stufe ④ ziehen.

Der Drehschalter federt auf Stufe ③ zurück. Die Nebelschlussleuchte und -scheinwerfer sind eingeschaltet.

Die Kontrollleuchten 1 und 3 leuchten.

### i

Nebelschlussleuchten nur bei Nebel mit Sichtweiten unter 50 m einschalten!

### Nebelschlussleuchte ausschalten

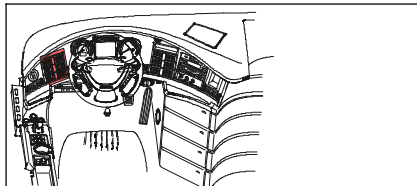
- ▶ Drehschalter nochmal auf Stufe ④ ziehen.

Der Drehschalter federt auf Stufe ③ zurück. Die Nebelschlussleuchte ist ausgeschaltet, die Nebelscheinwerfer bleiben eingeschaltet.

Die Kontrollleuchte 3 erlischt, die Kontrollleuchte 1 leuchtet.

## Taster links

## Beschreibung Taster links



In der nachfolgenden Tabelle ist der Maximalumfang der Taster aufgeführt. Je nach Ausstattung sind nicht alle installiert.



Alle Funktionen sind nach Einschalten der Zündung aktivierbar. Nach Aktivieren eines Tasters leuchtet die Funktionsbeleuchtung des Tasters.

Einige Taster sind mit einer sogenannten Wake-up-Einrichtung ausgestattet. Hier ist die Funktion auch bei ausgeschalteter Zündung für ca. eine Stunde abrufbar. Danach schaltet sich diese selbsttätig ab.





Verschiedene Taster sind mit einer Memoryfunktion versehen. Der vor dem Abschalten der Zündung gewählte Funktionszustand wird nach dem erneuten Einschalten wieder aktiviert.

Die Funktionsbeleuchtung des Tasters blinkt langsam, wenn zur Ausführung der Funktion noch der Motor gestartet werden muss.





Darf eine Tasterfunktion nicht gewählt werden (z. B. Schalterblock an der Tür 1 ist bei offener Tür gesperrt) blinkt die rote LED des Tasters.

Taster	Funktionen	Hinweise
 Lane Guard System (LGS)*	Lane Guard System (LGS) EIN / AUS Funktions-LED leuchtet bei ausgeschaltetem System! <b>EIN</b> = Schalter unten betätigen. <b>AUS</b> = Schalter oben betätigen.	 Das Lane Guard System (LGS) ist immer aktiv, kann aber deaktiviert werden (☞ Seite 289). Wird die markierte Fahrspur bei mehr als 60 km/h ohne zu blinken verlassen, erfolgt über das LGS ein Vibrieren auf der jeweiligen Sitzseite.
 Comfort Drive Suspension (CDS)*	Stärkere Dämpfung EIN / AUS Funktions-LED leuchtet bei eingeschaltetem System! <b>EIN</b> = Schalter oben betätigen. <b>AUS</b> = Schalter unten betätigen.	 Comfort Drive Suspension (CDS) ☞ Seite 291. Für spezifische Fahrzeugeinsätze mit beispielsweise erhöhtem Beladungsschwerpunkt kann manuell eine stärkere Dämpfung gewählt werden.




Taster	Funktionen	Hinweise
ASR–Schlupf-schwellen-erhöhung	Schlupf-schwellenerhöhung EIN / AUS <b>EIN</b> = Taster oben betätigen. <b>AUS</b> = Taster unten betätigen.	<div style="background-color: #ffe6e6; padding: 5px;">  <p style="text-align: right;"><b>Unfallgefahr</b></p> <p>Bei eingeschalteter Schlupf-schwellenerhöhung ist die Fahrstabilität des Fahrzeuges herabgesetzt. Das Fahrzeug kann seitlich ausbrechen. Fahrzeug mit größter Vorsicht bewegen.</p> </div> <p><b>i</b>                      Nach dem Starten des Motors ist die ASR aktiv. Die Schlupf-schwellenerhöhung kann aber bei Bedarf, z. B. bei tiefem Schnee, Matsch oder Schotter, kurzzeitig erhöht werden, um eine bessere Traktion zu erreichen.</p> <p>Bei eingeschalteter Schlupf-schwellenerhöhung blinkt die Anzeige im Display (☞ Seite 201). Die Schlupf-schwellenerhöhung schaltet sich nach erfolgreich beendetem Anfahrvorgang zusammen mit dem ASR–Regler ab.</p> <p>Weitere Informationen ☞ Seite 293.</p>
 Warnblinkanlage	Warnblinkanlage EIN / AUS <b>EIN</b> = Schalter oben betätigen. <b>AUS</b> = Schalter unten betätigen.	<p><b>i</b>                      Die Warnblinkanlage ist auch ohne eingeschalteter Zündung aktivierbar.</p>








## Taster links

Taster	Funktionen	Hinweise
	<p>Abstandsgeregelte Fahrgeschwindigkeitsregelung ACC*. Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug einstellen.</p> <p><b>Abstand vergrößern</b> = Taster oben betätigen.</p> <p><b>Abstand verringern</b> = Taster unten betätigen.</p>	<p><b>i</b> Die Abstandsgeregelte Fahrgeschwindigkeitsregelung ACC ist ein reines Komfortsystem. Deshalb Geschwindigkeit und Fahrverhalten den jeweiligen Verkehrs- und Straßenverhältnissen anpassen.</p> <p>Weitere Informationen  Seite 283.</p>
	<p>Nachlaufachs-entlastung EIN / AUS</p> <p><b>EIN</b> = Taster oben betätigen.</p> <p><b>AUS</b> = Taster unten betätigen.</p>	<p> Achsentlastung nicht während der Fahrt betätigen! Achsentlastung dient nur im Notfall als Anfahrhilfe.</p> <p><b>i</b> Durch die Achsentlastung wird die Nachlaufachse* entlastet und die Antriebsachse voll belastet. Die Nachlaufachse* wird nach 90 Sekunden automatisch wieder belastet.</p> <p>Die Achsentlastung ist nur bei laufendem Motor und bei Geschwindigkeiten &lt; 30 km/h aktivierbar.</p>



Taster	Funktionen	Hinweise
Fahrzeug heben / senken vorne	<p><b>Heben</b> = Taster oben betätigen.  <b>Senken</b> = Taster unten betätigen.                      Taster mindestens 1 Sekunde lang drücken:                      Fahrzeugniveau vorne heben / senken                      oder                      bei angehobenem / abgesenktem Fahrzeug auf Normalniveau senken / heben.</p>	<p><b>⚠ Unfallgefahr</b></p> <p>Bei angehobenem oder abgesenktem Fahrzeug keine längeren Strecken und ausschließlich Schrittgeschwindigkeit fahren.</p> <p><b>i</b>                      Bei Geschwindigkeiten &gt; 20 km/h wird die Funktion automatisch deaktiviert.                      Solange das Symbol "Heben / Senken" im MFD eingeblendet ist, befindet sich das Fahrzeug nicht auf Normalniveau. Keine Achsentlastung möglich!</p>
 Fahrzeug heben / senken hinten	<p><b>Heben</b> = Taster oben betätigen.  <b>Senken</b> = Taster unten betätigen.                      Taster mindestens 1 Sekunde lang drücken:                      Fahrzeugniveau vorne heben / senken                      oder                      bei angehobenem / abgesenktem Fahrzeug auf Normalniveau senken / heben.</p>	<p><b>⚠ Unfallgefahr</b></p> <p>Bei angehobenem oder abgesenktem Fahrzeug keine längeren Strecken und ausschließlich Schrittgeschwindigkeit fahren.</p> <p><b>i</b>                      Bei Geschwindigkeiten &gt; 20 km/h wird die Funktion automatisch deaktiviert.                      Solange das Symbol "Heben / Senken" im MFD eingeblendet ist, befindet sich das Fahrzeug nicht auf Normalniveau. Keine Achsentlastung möglich!</p>

## Taster links

	Taster	Funktionen	Hinweise
	Fahrzeug heben / senken – Normalniveau	Fahrzeug bei geschlossenen Türen auf Normalniveau bringen (Taster mindestens 1 Sekunde lang drücken).	<p> <b>Unfallgefahr</b></p> <p>Bei angehobenem oder abgesenktem Fahrzeug keine längeren Strecken und ausschließlich Schrittgeschwindigkeit fahren.</p> <p><b>i</b> Funktion ist nur bei geschlossenen Türen möglich. Solange das Symbol "Heben / Senken" im MFD eingeblendet ist, befindet sich das Fahrzeug nicht auf Normalniveau. Keine Achsentlastung möglich!</p>
	BrakeMatic	<b>AUS</b> = Taster oben betätigen. <b>EIN</b> = Taster erneut oben betätigen.	<p> <b>Unfallgefahr</b></p> <p>Auf rutschiger Fahrbahn (Nässe, Eis, Schnee, Schmutz, usw.) besteht Schleuder- und Rutschgefahr. Bei rutschiger Fahrbahn BrakeMatic ausschalten.</p> <p><b>i</b> Nach dem Einschalten der Zündung ist die MAN BrakeMatic automatisch eingeschaltet. Es leuchtet <b>keine</b> Kontrollleuchte im Taster. Funktionsbeschreibung der MAN BrakeMatic  Seite 295.</p>
	Lichttest	Lichttest EIN / AUS <b>EIN</b> = Taster oben betätigen. <b>AUS</b> = Taster nochmal oben betätigen.	<p><b>i</b> Lichttest durchführen  Seite 168.</p>



Taster	Funktionen	Hinweise
Spannungswandler*	Spannungswandler* EIN / AUS <b>EIN</b> = Taster oben betätigen. <b>AUS</b> = Taster nochmal oben betätigen.	<b>i</b> Als Kundensonderwunsch kann der Spannungswandler* mit dem Taster im Armaturenbrett separat eingeschaltet werden ohne die Küchenfunktion einzuschalten. Der Spannungswandler kann nur bei laufendem Motor oder zugeschalteten Starter- / Zusatzbatterien* eingeschaltet werden. Spannungswandler*  Seite 119.



### Lichttest für Außenbeleuchtung durchführen



#### Unfallgefahr

Ist an der Außenbeleuchtung eine Störung aufgetreten, kann die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs erlöschen und ein Weiterfahren nicht zulässig sein. Deshalb Störungen der Außenbeleuchtung sofort beheben.

#### Funktionsweise

Der Lichttest überprüft die Funktion der Außenbeleuchtung am Fahrzeug, am Anhänger und am Skikoffer (falls angebaut).

Der Lichttest muss bei der Fahrzeugübernahme sowie nach einem Glühlampenwechsel oder bei Änderung der Anzahl der Leuchten durchgeführt und bestätigt werden.

Der Lichttest dauert max. zwei Minuten. Dabei werden alle Außenleuchten hintereinander für jeweils ca. 1,5 Sekunden ein- und anschließend wieder ausgeschaltet. Der Fahrer kann ohne Hilfe einer weiteren Person die Außenleuchten des Fahrzeugs prüfen. Der Motor kann ausgeschaltet sein oder mit Leerlaufdrehzahl laufen, z. B. während dem Befüllen der Bremsanlage.

Folgende Außenleuchten werden (sofern vorhanden) ein- und wieder ausgeschaltet:

- Blinker
- Bremslicht
- Standlicht
- Seitenmarkierungsleuchten
- Nebelschlussleuchte
- Fahrlicht
- Fernlicht
- Zusatzfernlicht
- Nebelscheinwerfer
- Abbiegelicht



Der Lichttest muss beendet und gespeichert werden, damit eine störungsfreie Überwachung der Glühlampen erfolgt.

#### Lichttest durchführen

- ▶ Feststellbremse einlegen.
- ▶ Getriebe in Neutralstellung **N** schalten, bzw. Schalthebel in Leerlaufstellung bringen.
- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Taster Lichttest (☞ Seite 166) oben drücken.

Im Display wird die Meldung "Lichttest" angezeigt, das heißt der Lichttest kann gestartet werden.

**i**

Wenn nicht innerhalb von ca. 20 Sekunden der Lichttest gestartet wird, bricht der Lichttest automatisch ergebnislos ab.

- ▶ Zündung ausschalten und, wenn nötig, Zündschlüssel abziehen.

Oder

- ▶ Lichthupe (☞ Seite 300) für ca. 1 Sekunde betätigen.

Der Lichttest für Außenbeleuchtung startet. Es wird jede Lampe der Außenbeleuchtung mindestens einmal ein- und wieder ausgeschaltet. Erst nach diesem Durchlauf kann der Lichttest beendet oder abgebrochen werden.

- ▶ Aussteigen und die Außenbeleuchtung auf Funktion überprüfen.

**Lichttest beenden und speichern**

- ▶ Lichthupe (☞ Seite 300) erneut für ca. 1 Sekunde betätigen.

War der Lichttest erfolgreich, wird im Display die Meldung "ENDE Lichttest" angezeigt.

**Lichttest abbrechen**

- ▶ Taster Lichttest (☞ Seite 166) oben drücken.

Im Display wird die Meldung "Lichttest ABBRUCH" angezeigt, das heißt der Lichttest wurde ergebnislos abgebrochen.

**i**

Wird der Motor während des Lichttests gestartet, bricht der Lichttest ebenfalls ergebnislos ab.

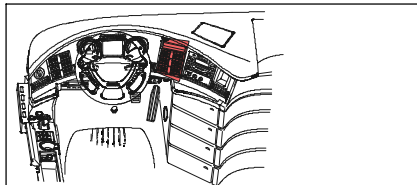
**Lichttest mit Anhänger oder Skikoffer**

Nach Einstecken der Anhängersteckdose wird eine automatische Erkennung der Fahrtrichtungsanzahl des Anhängers oder Skikoffers durchgeführt. Danach kann der Lichttest durchgeführt werden.

Der Lichttest wird auf dieselbe Weise durchgeführt wie beim Lichttest ohne Anhänger.

Auch die Anzeigen im Display sind dementsprechend.

## Beschreibung Taster rechts



## i

In der nachfolgenden Tabelle ist der Maximalumfang der Taster aufgeführt. Je nach Ausstattung sind nicht alle installiert.

## i

Alle Funktionen, ausgenommen der Taster CD-Player (abhängig von der Einstellung im Gästerradio), sind nach Einschalten der Zündung aktivierbar. Nach Aktivieren eines Tasters leuchtet die Funktionsbeleuchtung des Tasters.

Einige Taster sind mit einer sogenannten Wake-up-Einrichtung ausgestattet. Hier ist die Funktion auch bei ausgeschalteter Zündung für ca. eine Stunde abrufbar. Danach schaltet sie sich selbsttätig ab.

## i




Verschiedene Taster sind mit einer Memoryfunktion versehen. Der vor dem Abschalten der Zündung gewählte Funktionszustand wird nach dem Wiedereinschalten wieder aktiviert.




Die Funktionsbeleuchtung des Tasters blinkt langsam, wenn zur Ausführung der Funktion noch der Motor gestartet werden muss.

Darf eine Tasterfunktion nicht gewählt werden (Zwangsaufsaltung – z. B. Tür offen) blinkt die rote LED des Tasters.



Taster	Funktionen	Hinweise
Motor START / STOP	Startet den Motor und stellt ihn wieder ab. <b>START</b> = Taster oben betätigen. <b>STOP</b> = Taster unten betätigen.	<b>i</b> Der Anlasser wird aktiviert, wenn der Taster oben länger als 1 Sekunde gedrückt wird. Danach startet der Motor selbsttätig. Bei eingeschaltetem Motor leuchtet die LED im Taster. Starten und Abschalten des Motors ist nur bei Geschwindigkeiten unter 3 km/h möglich.



Taster	Funktionen	Hinweise
	<p>Starter- / Zusatzbatterien zuschalten*</p> <p>Aktiviert die Starter- / Zusatzbatterien zum Starten.  <b>ZUSCHALTEN</b> = Taster oben betätigen.</p>	<p><b>i</b>                  Die Starter- / Zusatzbatterien* werden beim Starten des Motors automatisch hinzugeschaltet. Sind die Hauptbatterien leer, werden die Starter- / Zusatzbatterien* nicht mehr hinzugeschaltet!                  Bei leeren Hauptbatterien kann der Motor mit Hilfe der Starter- / Zusatzbatterien* gestartet werden. Der Taster Motor START / STOP und der Taster Zusatzbatterien zuschalten müssen dabei gleichzeitig gedrückt werden.</p>
	<p>Scheibenwischer oben</p> <p>Scheibenwischer oben                  EIN / AUS  <b>EIN</b> = Taster oben betätigen.  <b>AUS</b> = Taster unten betätigen.</p>	<p><b>i</b>                  Der Scheibenwischer oben wird mit jedem dritten Wischvorgang des Scheibenwischers unten (☞ Seite 301) automatisch eingeschaltet. Diese Automatikfunktion ist nach jedem Start des Fahrzeugs aktiviert. Durch Betätigen des Tasters unten oder oben kann die Automatikfunktion aus- bzw. wieder eingeschaltet werden.                  Durch Betätigen des Tasters oben kann ein zusätzlicher Wischvorgang – unabhängig vom Scheibenwischer unten – ausgelöst werden.</p>
	<p>Küchenfreigabe</p> <p>Küchenfreigabe                  EIN / AUS  <b>EIN</b> = Taster oben betätigen.  <b>AUS</b> = Taster unten betätigen.</p>	<p><b>i</b>                  Küchenfreigabe ist auch bei ausgeschalteter Zündung möglich (Wake-up-Funktion).                  Die zur Verfügung stehenden Funktionen der Küche bei ausgeschaltetem Motor sind abhängig davon, ob Starter- / Zusatzbatterien* verbaut sind (☞ Seite 171). Bei laufendem Motor oder verbauten Starter- / Zusatzbatterien* wird auch der Spannungswandler* eingeschaltet.</p>

Taster	Funktionen	Hinweise
	Toilettentfreigabe  Taster kurz drücken – Toilettentfreigabe EIN / AUS <b>EIN</b> = Taster oben betätigen. <b>AUS</b> = Taster unten betätigen.	<p><b>i</b> Die Toilette kann auch bei ausgeschalteter Zündung betrieben werden (Wake-up-Funktion).</p> <p> <b>Umwelthinweis</b></p> <p>Vor dem Entleeren der Toilette Umweltschutzvorschriften beachten! Entleerung während der Fahrt verboten. Entleerung nur in den dafür vorgesehenen Entsorgungsanlagen.</p>
	Leseleuchten- und Hostessenruffreigabe  Leseleuchten- und Hostessenruffreigabe EIN / AUS <b>EIN</b> = Taster oben betätigen. <b>AUS</b> = Taster unten betätigen.	<p><b>i</b> Erst nach Einschalten der Zündung und der Leseleuchtenfreigabe können die Fahrgast-Leseleuchten betätigt werden. Der Hostessenruf wird ebenfalls freigegeben.            Ausnahme Vorrangsschaltung, hierbei werden die Leselampen bei Schwingtür auf und Innenbeleuchtung hell eingeschaltet.            Bei Hostessenruf durch Fahrgast leuchtet ein rotes Signal am Fahrerarbeitsplatz und die Meldung "Fahrgastwunsch" erscheint für ca. 5 Sekunden im Fahrerdisplay.</p>






Taster	Funktionen	Hinweise
Innenbeleuchtung / Putzbeleuchtung	Innenbeleuchtung / Putzbeleuchtung EIN / AUS <b>EIN</b> = Taster oben betätigen. <b>AUS</b> = Taster unten betätigen.	<b>i</b> Innenbeleuchtung bei Zündung an, Putzbeleuchtung bei Zündung aus. Die Innenbeleuchtung kann nur bei eingeschalteter Zündung eingeschaltet werden. Sobald das Fahrzeug schneller als 10 km/h fährt, wird die Innenbeleuchtung etwas abgedimmt. Die Innenbeleuchtung kann durch Drücken des Tasters oben wieder heller geschaltet werden, bzw. wird durch das Öffnen einer Tür wieder heller geschaltet. Wird die Zündung ausgeschaltet, leuchtet die Innenbeleuchtung noch einige Sekunden nach und wird dann erst abgeschaltet. Bei Unterspannung wird die helle Innenbeleuchtung abgedimmt. Die Putzbeleuchtung kann bei ausgeschalteter Zündung eingeschaltet werden. Die Putzbeleuchtung bleibt für 55 Minuten an und wird dann fünf Minuten abgedimmt. Wird während dieser Zeit die Putzbeleuchtung erneut eingeschaltet, beginnt das Zeitintervall von vorne. Werden die Türen von außen verriegelt, wird die Putzbeleuchtung komplett abgeschaltet.


	Taster	Funktionen	Hinweise
	Mikrofon	Fahrermikrofon EIN / AUS <b>EIN</b> = Taster oben betätigen. <b>AUS</b> = Taster unten betätigen.	<b>i</b> Um das Mikrofon einschalten zu können muss die Zündung eingeschaltet sein. Das Mikrofon kann auch mit dem Schalter in der linken Armlehne eingeschaltet werden (☞ Seite 90). Wurde das Mikrofon mit dem Taster eingeschaltet leuchtet die LED im Taster grün. Wurde das Mikrofon mit dem Schalter in der linken Armlehne eingeschaltet blinkt die LED im Taster grün.
	Monitor Fahrer	Monitor EIN / AUS <b>EIN</b> = Taster oben betätigen. <b>AUS</b> = Taster unten länger als 3 Sekunden betätigen.	<b>i</b> Je nach Ausstattung werden auf den Monitoren des Fahrers und der Fahrgäste die Bilder der Video- bzw. DVD-Anlage*, der Navigation, der Fahrersichtfeld-Kamera*, der Innenraum-Kamera oder der Fahrerportrait-Kamera* eingeblendet. Die Video- oder DVD-Ausgabe wird am Fahrermonitor nach Überschreiten von ca. 10 km/h abgeschaltet.
	Monitore Fahrgäste	Monitore EIN / AUS <b>EIN</b> = Taster oben betätigen. <b>AUS</b> = Taster unten länger als 3 Sekunden betätigen.	Bildausgabe einstellen ☞ Seite 86.
	CD-Player	CD-Player / CD-Wechsler EIN / AUS <b>EIN</b> = Taster oben betätigen. <b>AUS</b> = Taster unten betätigen.	<b>i</b> Um das CD-Player- / CD-Wechslersignal empfangen zu können muss die Zündung und das Gästerradio eingeschaltet sein, sowie im Gästerradio <b>AUX</b> eingestellt sein. AUX-Einstellung ☞ Seite 82.

Taster	Funktionen	Hinweise
 <p>Zentralverriegelung Kofferraum- und Gepäckklappen links</p>	<p>Kofferraum und Gepäckraumklappen links zentral ver- oder entriegeln. Kofferraumbeleuchtung wird eingeschaltet.</p>	<p><b>i</b></p> <p>Die Taster sind aktivierbar bei geöffneter vorderer oder hinterer Schwingtür. Bei entriegelten Kofferraumklappen leuchtet die LED im jeweiligen Schalter gelb.</p> <p>Bei entriegelten Kofferraumklappen wird die Kofferraumbeleuchtung eingeschaltet. Werden die Kofferraumklappen wieder verriegelt, erlischt die Kofferraumbeleuchtung.</p> <p>Werden die Taster bei Geschwindigkeiten über 3 km/h betätigt, wird die Automatik eingeschaltet (LED im jeweiligen Schalter leuchtet grün). D. h. die Kofferraumklappen werden bei Stillstand des Fahrzeuges entriegelt, sobald eine Schwingtür geöffnet wird. Die Automatik kann während der Fahrt durch Drücken des Tasters wieder deaktiviert werden (LED erlischt).</p> <p>Die Kofferraumklappen können auch bei ausgeschalteter Zündung ent- und verriegelt werden (Wake-up-Einrichtung).</p> <p>Bei Geschwindigkeiten über 3 km/h und bei ausgeschalteter Zündung werden alle Kofferraum- und Gepäckklappen zentral verriegelt.</p>
 <p>Zentralverriegelung Kofferraum- und Gepäckklappen rechts</p>	<p>Kofferraum und Gepäckraumklappen rechts zentral ver- oder entriegeln. Kofferraumbeleuchtung wird eingeschaltet.</p>	



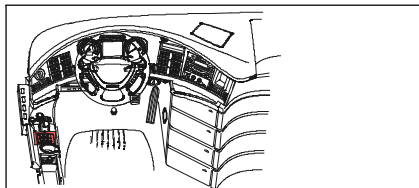
Taster	Funktionen	Hinweise
	<p>Notverriegelung Schwingtüren</p> <p>Verriegelt die Schwingtüren 1 und 2 im Notfall.</p> <p><b>VERRIEGELN</b> = Taster oben betätigen.</p> <p><b>ENTRIEGELN</b> = Taster unten betätigen.</p>	<p> Schwingtüren vor Fahrtantritt immer entriegeln (☞ Seite 146). Nur entriegelte Schwingtüren können im Notfall schnell geöffnet werden.</p> <p><b>i</b> Die Notverriegelung ist nur im Stand aktivierbar. Bei aktivierter Notverriegelung leuchtet die LED im Schalter gelb. Die Schwingtüren werden bei einer Geschwindigkeit von mehr als 3 km/h automatisch entriegelt.</p>
	<p>Haltestellenbremse</p> <p><b>Manuell EIN</b> = Taster oben betätigen.</p> <p><b>Automatik EIN</b> = Taster ca. 3 Sekunden oben betätigen.</p> <p><b>Automatik AUS</b> = Taster ca. 3 Sekunden unten betätigen.</p>	<p><b>i</b> Die Haltestellenbremse (HSB) kann manuell eingelegt werden, oder im Automatikmodus (= Anfahrsperr) betrieben werden (☞ Seite 293). Bei eingelegter Haltestellenbremse (manuell oder im Automatikmodus) leuchtet der Schalter gelb. Im Automatikmodus leuchtet der Schalter grün, wenn die Haltestellenbremse nicht eingelegt ist.</p>



Taster	Funktionen	Hinweise
Schwingtür 1 vorne	Schwingtür vorne öffnen / schließen. <b>ÖFFNEN</b> = Taster oben betätigen. <b>SCHLIESSEN</b> = Taster unten betätigen.	<div style="background-color: #ffe6e6; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;">  <b>Unfallgefahr</b>                      Personen sind bei rollendem Fahrzeug und geöffneten Schwingtüren gefährdet. Fahrzeug bis zum Stillstand abbremsen, dann erst Schwingtüren öffnen bzw. nicht bei geöffneten Schwingtüren anfahren.                 </div> <p><b>i</b> LED im Türtaster leuchten bei geöffneten Schwingtüren gelb. Öffnen der Schwingtüren ist nur bei Geschwindigkeiten unter 1 km/h möglich. Bei geöffneter vorderer Schwingtür und Standlicht EIN, ist das Kurvenlicht rechts aktiviert (☞ Seite 290). Schwingtür öffnen entriegelt die Kofferraumklappen nur, wenn Taster Zentralverriegelung Kofferraumklappen freigegeben ist. Bei verriegelten Schwingtüren wird auch der Kofferraum verriegelt (Zündung AUS). Schnelles Blinken der roten LED im Tasters weist auf einen Fehler der Türsteuerung hin. Oder ein Nothahn bzw. Notgriff wurde betätigt. Türanlage in diesem Fall in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen. Beim Öffnen der hinteren Schwingtür erscheint auf dem Fahrermonitor das Kamerabild von Einstieg 2. Beim Fahren mit offener Tür ertönt eine akustische Warnmeldung. Das Schließen der Türen ist nur bei Geschwindigkeiten unter 40 km/h möglich.</p>
Schwingtür 2 hinten	Schwingtür hinten öffnen / schließen. <b>ÖFFNEN</b> = Taster oben betätigen. <b>SCHLIESSEN</b> = Taster unten betätigen.	



### Beschreibung Taster Zusatz links



#### i

In der nachfolgenden Tabelle ist der Maximalumfang der Taster aufgeführt. Je nach Ausstattung sind nicht alle installiert.

#### i

Alle Funktionen sind nach Einschalten der Zündung aktivierbar. Nach Aktivieren eines Tasters leuchtet die Funktionsbeleuchtung des Tasters.

Einige Taster sind mit einer sogenannten Wake-up-Einrichtung ausgestattet. Hier ist die Funktion auch bei ausgeschalteter Zündung für ca. eine Stunde abrufbar. Danach schaltet sie sich selbsttätig ab.

#### i

Verschiedene Taster sind mit einer Memoryfunktion versehen. Der vor dem Abschalten der Zündung gewählte Funktionszustand wird nach dem Wiedereinschalten wieder aktiviert.

Die Funktionsbeleuchtung des Tasters blinkt langsam, wenn zur Ausführung der Funktion noch der Motor gestartet werden muss.

Darf eine Tasterfunktion nicht gewählt werden (Zwangsaufschaltung – z. B. Tür offen) blinkt die rote LED des Tasters.

Taster	Funktionen	Hinweise
	Sonnenrollo der Frontscheibe ablassen bzw. einziehen	<h4>i</h4> Taster oben oder unten so lange drücken, bis die gewünschte Höhe erreicht ist.



Taster	Funktionen	Hinweise
Außenspiegel- und Fahrerfensterheizung	<p>Heizung der Außenspiegel und des Fahrerfensters EIN / AUS</p> <p><b>EIN</b> = Taster oben betätigen.</p> <p><b>AUS</b> = Taster unten betätigen.</p>	<p><b>i</b></p> <p>Die Außenspiegel und das Fahrerfenster werden nur beheizt, wenn der Motor läuft.</p> <p>Bei eingeschalteter Zündung kann die Außenspiegel- und Fahrerfensterheizung durch Einschalten des Tasters vorgewählt werden (LED im Taster blinkt gelb). D. h. die Außenspiegel- und Fahrerfensterheizung schaltet sich beim Einschalten des Motors und bei einer Außentemperatur von unter 10 °C automatisch ein (LED im Taster leuchtet gelb) und bei einer Temperatur von 12–13 °C wieder aus. Wird die Zündung ausgeschaltet, wird auch die Vorwahl gelöscht.</p> <p>Wird bei laufendem Motor die Außenspiegel- und Fahrerfensterheizung manuell eingeschaltet, bleibt diese 20 Minuten an. Fällt die Temperatur in der Zwischenzeit auf unter 10 °C bleibt die Außenspiegel- und Fahrerfensterheizung solange an, bis eine Außentemperatur von 12–13 °C erreicht ist.</p>









Taster	Funktionen	Hinweise
Frontscheiben- heizung oben und unten	Frontscheibenheizung oben und unten EIN / AUS <b>EIN</b> = Taster oben betätigen. <b>AUS</b> = Taster unten betätigen.	<p><b>i</b> Die Frontscheibe wird nur beheizt, wenn der Motor läuft.</p> <p>Bei eingeschalteter Zündung kann die Frontscheibenheizung durch Einschalten des Tasters vorgewählt werden (LED im Taster blinkt gelb). D. h. die Frontscheibenheizung schaltet sich beim Einschalten des Motors und bei einer Außentemperatur von unter 5 °C automatisch ein (LED im Taster leuchtet gelb) und bei einer Temperatur von 7 °C wieder aus. Wird die Zündung ausgeschaltet, wird auch die Vorwahl gelöscht.</p> <p>Wird bei laufendem Motor die Frontscheibenheizung manuell eingeschaltet, bleibt diese 20 Minuten an. Fällt die Temperatur in der Zwischenzeit auf unter 5 °C bleibt die Frontscheibenheizung solange an, bis eine Außentemperatur von 7 °C erreicht ist.</p>



Taster	Funktionen	Hinweise
Fahrerleuchte	Fahrerbeleuchtung EIN / AUS <b>EIN</b> = Taster oben betätigen. <b>AUS</b> = Taster unten betätigen.	<b>i</b> Die Fahrerleuchte ist auch bei ausgeschalteter Zündung aktivierbar (Wake-up-Funktion). Wird die Fahrerleuchte eingeschaltet (LED im Taster leuchtet grün), wird auch die Beifahrerleuchte eingeschaltet. Bei eingeschalteter Zündung wird die Beifahrerleuchte mit ein- bzw. ausgeschaltet. Beim Öffnen der Schwingtüren werden die Fahrer- und die Beifahrerleuchte automatisch eingeschaltet. Wird die Zündung ausgeschaltet, leuchten die Fahrer- und die Beifahrerleuchte noch 10 Sekunden (LED im Taster leuchtet grün) und werden dann ausgeschaltet.

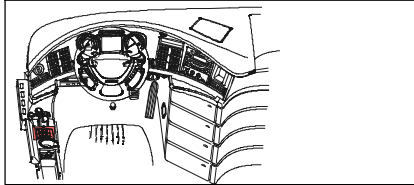


Taster	Funktionen	Hinweise
NOT-AUS-Schalter*	<p><b>EINSCHALTEN:</b> Rote Sicherheitsklappe nach oben öffnen, Schalter nach oben ziehen.</p> <p><b>AUSSCHALTEN:</b> Rote Sicherheitsklappe nach unten drücken und hörbar einrasten lassen.</p>	<p> <b>Unfallgefahr</b></p> <p>NOT-AUS-Schalter nie während der Fahrt betätigen!</p> <p>NOT-AUS-Schalter nur bei Gefahr und bei stillstehendem Fahrzeug betätigen! Nach dem Betätigen des NOT-AUS-Schalters kommt der Motor zum Stillstand!</p> <p>Die Lenkhilfe, die gesamte Beleuchtung, ABS, Automatik-Getriebe, Retarder usw. fallen aus! Alle Verbraucher sind vom Bordnetz abgeschaltet, ausgenommen der Tachograph und eventuell ein Notlicht. Die Warnblinkanlage wird aktiviert. Die Verkehrssicherheit des Fahrzeuges ist gefährdet!</p> <p> NOT-AUS-Schalter einschalten: Fahrzeug zum Stillstand bringen, Feststellbremse betätigen, dann erst NOT-AUS-Schalter einschalten.</p>

Taster	Funktionen	Hinweise
 <p>Haltestellenbremse notlösen</p>	<p><b>EINSCHALTEN:</b> Rote Sicherheitsklappe nach oben öffnen, Schalter nach oben ziehen.</p> <p><b>AUSSCHALTEN:</b> Rote Sicherheitsklappe nach unten drücken und hörbar einrasten lassen.</p>	<p> Notlöseeinrichtung nur verwenden, wenn ein technischer Defekt an der Haltestellenbremse vorliegt. Defekt umgehend in einer MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.</p>
 <p>Lenkradverstellung</p>	<p>Lenkradverstellung EIN / AUS</p> <p><b>EIN</b> = Taster oben betätigen.</p> <p><b>AUS</b> = automatisch nach ca. 6 Sekunden.</p>	<p> <b>Unfallgefahr</b></p> <p>Lenkrad nur bei Stillstand des Fahrzeuges und eingelegerter Feststellbremse einstellen. Während der Fahrt kann die Kontrolle über das Fahrzeug verloren gehen.</p> <p><b>i</b></p> <p>Wird die Lenkradverstellung eingeschaltet, kann das Lenkrad ca. 6 Sekunden verstellt werden, bevor die Funktion wieder gesperrt wird.</p>



### Beschreibung Taster Zusatz rechts



#### i

In der nachfolgenden Tabelle ist der Maximalumfang der Taster aufgeführt. Je nach Ausstattung sind nicht alle installiert.

#### i

Alle Funktionen sind nach Einschalten der Zündung aktivierbar. Nach Aktivieren eines Tasters leuchtet die Funktionsbeleuchtung des Tasters.

Einige Taster sind mit einer sogenannten Wake-up-Einrichtung ausgestattet. Hier ist die Funktion auch bei ausgeschalteter Zündung für ca. eine Stunde abrufbar. Danach schaltet diese sich selbsttätig ab.

#### i

Verschiedene Taster sind mit einer Memoryfunktion versehen. Der vor dem Abschalten der Zündung gewählte Funktionszustand wird nach dem Wiedereinschalten wieder aktiviert.

Die Funktionsbeleuchtung des Tasters blinkt langsam, wenn zur Ausführung der Funktion noch der Motor gestartet werden muss.

Darf eine Tasterfunktion nicht gewählt werden (Zwangsaufsaltung – z. B. Tür offen) blinkt die rote LED des Tasters.



Taster	Funktionen	Hinweise
Heizgebläse	Heizgebläse EIN / AUS <b>EIN</b> = Taster oben betätigen. <b>AUS</b> = Taster unten betätigen.	<h4>i</h4> <p>Mit dem Taster kann das Gebläse in der Treppe des vorderen Einstiegs ein- und ausgeschaltet werden. Die Temperatur der ausgeblasenen Luft ist abhängig von der Temperatureinstellung der Fahrerheizung (☞ Seite 65).</p>



Taster	Funktionen	Hinweise
<p>Küchenfreigabe</p>	<p>Funktionsanzeige Küche / Hostessenruf (Lampe im Schalter leuchtet / blinkt)</p> <p><b>Lampe leuchtet grün</b> = Küche ist eingeschaltet.</p> <p><b>Lampe blinkt rot</b> = Fahrgastwunsch / Hostessenruf</p> <p>Als Kundensonderwunsch: Küchenfreigabe EIN / AUS*</p> <p><b>EIN</b> = Taster oben betätigen.</p> <p><b>AUS</b> = Taster unten betätigen.</p>	<p><b>i</b> Serienmäßig hat der Schalter nur die Funktion den Status der Küche und einen Fahrgastwunsch / Hostessenruf anzuzeigen.</p> <p><b>i</b> Als Kundensonderwunsch kann mit dem Schalter die Küche freigegeben werden: Küchenfreigabe ist auch bei ausgeschalteter Zündung möglich (Wake-up-Funktion). Die zur Verfügung stehenden Funktionen der Küche bei ausgeschaltetem Motor sind abhängig davon, ob Starter- / Zusatzbatterien* verbaut sind (☞ Seite 171). Bei laufendem Motor oder verbauten Starter- / Zusatzbatterien* wird auch der Spannungswandler* eingeschaltet.</p>
<p>Beifahrerleuchte</p>	<p>Beifahrerbeleuchtung EIN / AUS</p> <p><b>EIN</b> = Taster oben betätigen.</p> <p><b>AUS</b> = Taster unten betätigen.</p>	<p><b>i</b> Die Beifahrerleuchte ist immer aktivierbar. Wird die Fahrerleuchte bei eingeschalteter Zündung ein- bzw. ausgeschaltet, wird auch die Beifahrerleuchte automatisch mit ein- bzw. ausgeschaltet. Beim Öffnen der Schwingtüren werden die Fahrer- und die Beifahrerleuchte automatisch eingeschaltet. Wird die Zündung ausgeschaltet, leuchten die Fahrer- und die Beifahrerleuchte noch einige Sekunden nach (LED im Taster leuchtet grün) und werden dann ausgeschaltet.</p>



## Warnblinkanlage

**Warnblinkanlage**

In der linken Tastergruppe im Armaturenbrett befindet sich der Taster **1** der Warnblinkanlage.



121X.0400.S0023

**Warnblinkanlage einschalten**

► Taster **1** einmal drücken.

Es leuchten in Blinkintervallen

- die rote Kontrollleuchte im Taster,
- die grünen Fahrtrichtungsanzeigen im Multifunktionsdisplay,
- sämtliche Fahrtrichtungsanzeiger am Fahrzeug.

**Warnblinkanlage ausschalten**

► Taster **1** nochmals drücken.

**i**

Die Warnblinkanlage ist auch ohne eingeschaltete Zündung aktivierbar.

Warndreieck, Warnblinkleuchte, Warngeräte, Bordwerkzeug und Wagenheber (☞ Seite 132).

Bei Unfällen und Pannen Warnblinkanlage einschalten. Das Warndreieck bzw. die Warnblinkleuchte ca. 150 m hinter dem Fahrzeug bzw. vor der Gefahrenstelle gut sichtbar aufstellen.

Durch Betätigen des NOT-AUS-Schalters\* wird die Warnblinkanlage aktiviert (☞ Seite 150).

Durch Ausschalten des Batterie-trennschalters (☞ Seite 358) wird die Warnblinkanlage deaktiviert.

### Digitaler Tachograph DTCO

Zum Schutz vor Manipulation fordert der Gesetzgeber für Neufahrzeuge ab Mai 2006 einen digitalen Tachographen.

Der DTCO speichert folgende Daten und ermöglicht deren Ausdruck:

- Unternehmerdaten
- Fahrerdaten
- Lenk-, Ruhe-, und Arbeitszeiten der Fahrer
- Geschwindigkeit
- Wegstrecke
- Fahrzeugdaten
- Sicherheitselemente
- Fehler und Probleme mit der Fahrerkarte oder dem Kontrollgerät
- Werkstattdaten, Kalibrierung

Außerdem ermöglicht der DTCO den Zugriff eines Kontrollorgans auf die gespeicherten Daten.

Die Speicherung erfolgt im Gerätespeicher des DTCO sowie auf den eingesteckten Tachographenkarten.

Eine interne Diagnosefunktion überwacht das System und meldet automatisch, wenn Ereignisse oder Störungen auftreten.

Ereignisse, Störungen oder Warnmeldungen werden im Display angezeigt.



#### Unfallgefahr

Während der Fahrt können im Display Meldungen erscheinen, die vom Fahrgeschehen ablenken.

Gerät nur im Stillstand des Fahrzeuges bedienen. Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

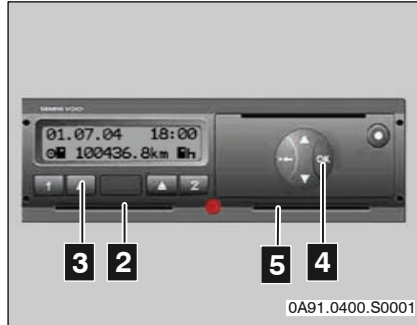


Fahrzeuge mit digitalem Tachograph dürfen ausschließlich von Fahrern bewegt werden, die im Besitz einer gültigen Fahrerkarte sind.

Die Zeiterfassung des DTCO erfolgt in UTC-Zeit (Universal Time Coordinated = Zeitzone 0). Bei manueller Zeiteingabe muss die Zeitzone berücksichtigt werden (☞ Seite 487).

Veränderungen am Tachograph, sowie den Signalleitungen, welche die Registrierung und Speicherung der Daten beeinflussen, werden als Straftat geahndet.

### Digitaler Tachograph DTCO Siemens VDO 1381



### Fahrerkarte einlegen und entnehmen DTCO Siemens VDO

#### Fahrerkarte einlegen

- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Fahrerkarte **1** mit Chip nach oben und Pfeil nach vorne in den linken Kartenschacht **2** einstecken.

Im Display erscheinen für ca. 3 Sekunden ein Begrüßungstext, die eingestellte Uhrzeit und die UTC-Zeit (Universal Time Coordinated).

Der Nachname des Fahrers erscheint. Der Laufbalken zeigt das Lesen der Karte an.

Für ca. 4 Sekunden erscheinen das Datum und die Uhrzeit der letzten Kartenentnahme in UTC-Zeit.

- ▶ Eingabe "Nachtrag" mit "Nein" selektieren und Taste **4** bestätigen.

Nach erfolgreichem Lesen erscheint die Standardanzeige.

In der Standardanzeige erscheinen:

- Uhrzeit
- Aktuelle Geschwindigkeit
- Wegstrecke

Außerdem erscheinen die eingestellten Aktivitäten und Symbole der jeweils eingesteckten Tachographenkarten.

#### Rechter Kartenschacht

Der rechte Kartenschacht **5** ist für den Beifahrer oder zum Auslesen einer Fahrerkarte in Verbindung mit der Unternehmenskarte oder Kontrollkarte vorgesehen.

Bei Fahrten mit Beifahrer:

- ▶ Fahrerkarte des Fahrers im linken Kartenschacht **2** einlesen.
- ▶ Warten, bis Standardanzeige erscheint.
- ▶ Fahrerkarte des Beifahrers im rechten Kartenschacht **5** einlesen.

**Fahrerkarte entnehmen**

- ▶ Taste **3** drücken.

Der Nachname des Fahrers erscheint. Der Laufbalken zeigt an, dass Daten auf die Karte übertragen werden.

- ▶ Fahrerkarte **1** aus dem Kartenschacht **2** entnehmen.

**Daten ausdrucken**

- ▶ Fahrerkarte entnehmen.

Die Menüführung fordert zum Tagesausdruck auf.

- ▶ Mit Taste **4** bestätigen.

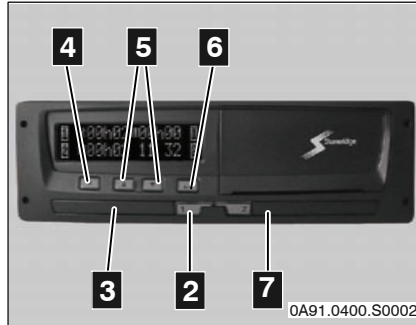


Bei Verlust oder Defekt der Fahrerkarte muss umgehend eine neue Karte beantragt werden. In der Zwischenzeit muss der Drucker des DTCO benutzt werden.



Detaillierte Angaben zum Betrieb des Tachographen bitte der Hersteller-Betriebsanleitung entnehmen.

### Digitaler Tachograph DTCO Stoneridge SE5000



### Fahrerkarte einlegen und entnehmen DTCO Stoneridge

#### Fahrerkarte einlegen

- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Taste **2** drücken.
- ▶ Fahrerkarte **1** mit Chip nach oben und Pfeil nach vorne in den geöffneten Kartenschacht **3** einstecken.

Im Display erscheinen:

- Verarbeitung Karte 1 läuft
- Name des Karteninhabers
- Zuletzt entnommen, Datum und Uhrzeit

Eingabe für neuer Arbeitstag ohne vorherige Tätigkeit:

- ▶ Kurz X-Taste **4** drücken.
- ▶ Mit Pfeiltasten **5** Land auswählen.
- ▶ Bestätigen mit Enter-Taste **6**.

Nach erfolgreichem Lesen erscheint die Standardanzeige.

In der Standardanzeige erscheinen:

- Uhrzeit
- Art der Tätigkeit
- Dauer der Tätigkeit

Außerdem erscheinen die eingestellten Aktivitäten und Symbole der jeweils eingesteckten Tachographenkarten.

Mit den Pfeiltasten **5** können weitere Anzeigen gewählt werden:

- Geschwindigkeit
- Datum
- Pausenzeiten
- Gesamtlenkzeit während der letzten 14 Tage

### Rechter Kartenschacht

Der rechte Kartenschacht **7** ist für den Beifahrer oder zum Auslesen einer Fahrerkarte in Verbindung mit der Unternehmenskarte oder Kontrollkarte vorgesehen.

Bei Fahrten mit Beifahrer:

- ▶ Fahrerkarte des Fahrers im linken Kartenschacht **3** einlesen.

Während die Fahrerkarte im linken Kartenschacht gelesen wird, bleibt der rechte Kartenschacht verriegelt.

- ▶ Fahrerkarte des Beifahrers im rechten Kartenschacht **7** einlesen.

### Daten ausdrucken

Der Ausdruck erfolgt mit gesteckter Fahrerkarte.

- ▶ Taste **6** drücken.
- ▶ Mit den Pfeiltasten **5** das gewünschte Druckmenü auswählen.
- ▶ Mit Taste **6** bestätigen.

### Fahrerkarte entnehmen

- ▶ Taste **2** drücken.
- ▶ Mit Pfeiltasten **5** Land auswählen.
- ▶ Mit Taste **6** bestätigen.
- ▶ Fahrerkarte aus dem Kartenschacht entnehmen.



Bei Verlust oder Defekt der Fahrerkarte muss umgehend eine neue Karte beantragt werden. In der Zwischenzeit muss der Drucker des DTCO benutzt werden.



Detaillierte Angaben zum Betrieb des Tachographen bitte der Hersteller-Betriebsanleitung entnehmen.



### Tachographenkarten



Die durch den Gesetzgeber vorgeschriebenen unterschiedlichen Tachographenkarten werden durch Behörden und Institutionen in den einzelnen EU-Mitgliedstaaten ausgegeben. Nach Zugriffsrechten und Tätigkeitsbereichen geordnet, gibt es farblich markierte Karten für folgende Benutzerkreise:

- Fahrerkarte **1** (weiß)
- Unternehmenskarte **2** (gelb)
- Kontrollkarte **3** (blau)
- Werkstattkarte **4** (rot)

Mit dem Siemens- oder Stoneridge-DTCO können diese Karten verarbeitet werden.

### Kartenfunktionen

#### Fahrerkarte (weiß)

Die Fahrerkarte **1** ist Eigentum des Fahrers. Mit der Karte identifiziert sich der Fahrer gegenüber dem DTCO. Die Karte dient dem normalen Fahrbetrieb und erlaubt Aktivitäten unter dieser Identität zu speichern, anzuzeigen oder auszudrucken.

#### Unternehmenskarte (gelb)

Die Unternehmenskarte **2** ist Eigentum des Unternehmens. Die Karte schützt die Daten, die dem Unternehmen zugeordnet sind. Die Karte ermöglicht die ihr zugeordneten Daten anzuzeigen und auszudrucken. Weiterhin ermöglicht sie die Daten einer eingesteckten Fahrerkarte auszulesen. Die Karte berechtigt nicht zum Fahren.

#### Kontrollkarte (blau)

Die Kontrollkarte **3** identifiziert den Beamten eines Kontrollorgans (z. B. der Polizei) und gestattet den Zugriff auf die Daten des Massenspeichers. Alle gespeicherten Daten und die Daten einer eingesteckten Fahrerkarte sind zugänglich.

Sie können angezeigt, ausgedruckt oder über das Download-Interface heruntergeladen werden.

#### Werkstattkarte (rot)

Die Werkstattkarte **4** ist Eigentum der Werkstatt und wird nur qualifiziertem Personal ausgestellt.

Die Karte ermöglicht, nach positiver Authentisierung, die Kalibrierung und Prüfung des DTCO, das Herunterladen von Daten, Überführungsfahrten, Test- oder Probefahrten durchzuführen.

Die Aktivitäten der Werkstatt werden im DTCO gespeichert.

### i

**Download-Interface:** Mit einer Unternehmenskarte, Kontrollkarte oder Werkstattkarte ist es möglich, fahrzeug- und fahrerbezogene Daten herunterzuladen, zu analysieren und zu archivieren.

Dies geschieht beispielsweise per PC oder Notebook mit entsprechender Software.



Zwischenzeitliche Änderungen der Gesetzeslage sind nicht berücksichtigt. Deshalb den aktuellen Stand der Hersteller-Betriebsanleitung beachten.

Aktuelle Informationen rund um die Tachographenkarten findet man im Internetportal des KBA unter: <http://www.kba.de>.



Detaillierte Angaben zum Betrieb des Tachographen bitte der Hersteller-Betriebsanleitung entnehmen.

### Bedientasten

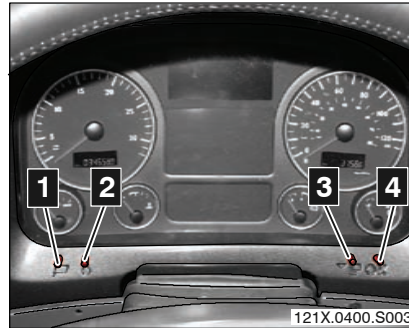
Mit den Bedientasten

- kann im Fahrzeug-Menü (☞ Seite 199) navigiert werden,
- können Werte verändert, bzw. eingestellt werden.



### Unfallgefahr

Beim Bedienen des Fahrzeug-Menüs während der Fahrt kann vom Verkehrsgeschehen abgelenkt werden. Unfälle durch verspätetes Bremsen oder Abkommen von der Fahrbahn können die Folge sein. Deshalb nur bei stehendem Fahrzeug das Fahrzeug-Menü bedienen.



### Funktionen der Bedientasten

Taste **1**:

- Sprachauswahl

Taste **2**:

- Instrumentenbeleuchtung einstellen

Taste **3** kurz drücken:

- Weiter im Menü ☞ Seite 208
- Aktive Warnungen weiterschalten ☞ Seite 210

Taste **3** lang drücken:

- Einstieg ins Menü ☞ Seite 208

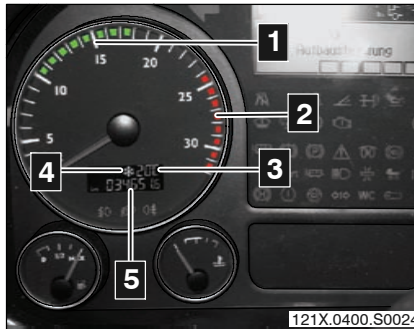
Taste **4**:

- Bestätigen im Menü ☞ Seite 208
- Umschaltung Tageskilometer
- Aktive Warnungen bestätigen ☞ Seite 210

Taste **4** lang drücken:

- Rücksetzen der Tageskilometer

### Drehzahlmesser



Der optimale wirtschaftliche Drehzahlbereich ist in der Skala grün dargestellt **1**. Der rote Skalenbereich markiert den Überdrehzahlbereich **2**.

Ab einer Drehzahl von 2100 U/min erscheint im MFD eine entsprechende Meldung (☞ Seite 199).



Erscheint im MFD die Meldung für "Überdrehzahl", Motordrehzahl durch Abbremsen sofort reduzieren.

Bei Talfahrten rechtzeitig zurückschalten und Retarder betätigen. Drehzahlmesser beobachten und Motorhöchstdrehzahl nicht überschreiten.



Siehe auch Motorenhersteller-Betriebsanleitung.

### Anzeigen im Drehzahlmesser

#### Außentemperatur

Die Außentemperatur **3** wird in °C angezeigt. Bei stehendem Fahrzeug oder sehr niedriger Fahrgeschwindigkeit kann die Außentemperatur etwas höher sein als die tatsächliche Außentemperatur.

### Glatteiswarnung



#### Unfallgefahr

Bei einer Außentemperaturanzeige von wenigen Grad über 0 °C kann die Fahrbahn bereits vereist sein. Das heißt, die Außentemperaturanzeige kann das Glatteis nicht erkennen und somit keine Glatteiswarnung, z. B. vor einer Brücke oder Waldschneise anzeigen, auch wenn die Brücke oder Waldschneise vereist ist. Deshalb Fahrweise den Witterungsverhältnissen anpassen.

Die Glatteiswarnung **4** erfolgt bei steigender Außentemperatur zwischen -5 und +8 °C, bei sinkender Außentemperatur zwischen +3 und -10 °C und einer Fahrzeuggeschwindigkeit von mehr als 10 km/h.

Dabei leuchtet die Zentrale Warnleuchte gelb und ein Tonsignal ertönt (siehe ☞ Seite 201).

#### Gesamtfahrleistung

Die Gesamtfahrleistung **5** wird in Kilometer angezeigt.

## Kühlmittel-Temperaturanzeige



Die Kühlmittel-Temperaturanzeige **6** arbeitet bei eingeschalteter Zündung.

Im Normalbetrieb, je nach Betriebsbedingungen und Außentemperaturen, bewegt sich die Anzeigenadel außerhalb des roten Bereiches.



Durch Abschalten der Heizung kann die Betriebstemperatur des Motors schneller erreicht werden. Kühlmittel nachfüllen Seite 409.



Erscheint im MFD die Meldung "Kühlmitteltemperatur zu hoch", Fahrt sofort unterbrechen. Motor nicht sofort abstellen, sondern im Leerlauf ein bis zwei Minuten weiter laufen lassen und Heizung auf volle Leistung stellen.

Bei schnell steigender Motortemperatur Fahrt sofort unterbrechen und Motor abstellen. Sonst besteht Gefahr von Motorschäden. Ursache feststellen und beheben.

## Kraftstoff-Vorratsanzeige



Die Kraftstoff-Vorratsanzeige **7** arbeitet bei eingeschalteter Zündung. Nach kurzer Zeit erreicht die Nadel die korrekte Anzeigestellung.

Wird der Reservebereich erreicht, erscheint im MFD eine entsprechende Meldung.

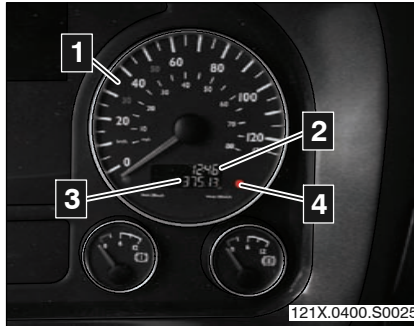
**Brandgefahr**

Vor Auffüllen des Tanks Zündung und Zusatzheizung abschalten.



Verwendung von Dieselmotorkraftstoff für Sommer- und Winterbetrieb siehe Motorenhersteller-Betriebsstoffliste.

## Tachometer



Die Kilometer- und Meilenskalen des Tachometers **1** geben Auskunft über die aktuell gefahrene Geschwindigkeit.

### i

Im MFD erscheint eine Meldung, wenn der Tachograph nicht betriebsbereit ist (☞ Seite 199). Fahrerkarte einlegen und entnehmen ☞ Seite 187.

Auch nach einer Unterbrechung der Stromversorgung, z. B. wenn die Batterie abgeklemmt wurde, erscheint die Meldung. Tachograph wieder betriebsbereit machen ☞ Seite 187.

## Anzeigen im Tachometer

### Uhrzeit

Die Uhrzeit **2** wird im “24–Stunden–Format” angezeigt.



### Unfallgefahr

Das Einstellen der Uhrzeit lenkt vom Straßenverkehr ab. Unfälle durch verspätetes Bremsen oder Abkommen von der Fahrbahn können die Folge sein. Deshalb nur bei stehendem Fahrzeug die Uhrzeit einstellen.

Uhrzeit einstellen:

- ▶ Feststellbremse einlegen (☞ Seite 307).
- ▶ Zündung einschalten (☞ Seite 267).
- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen (☞ Seite 208).
- ▶ Menüpunkt “Fahrzeug” auswählen.
- ▶ Menüpunkt “Einstellungen” auswählen.
- ▶ Menüpunkt “Uhrzeit stellen” auswählen.

### i

Beim Einstellen der Uhrzeit im EU–Kontrollgerät wird automatisch auch die Uhrzeit in der Anzeige des Tachometers eingestellt.

### Tageskilometerzähler

Der Tageskilometerzähler **3** kann mit den Bedientasten (☞ Seite 194) zwischen Tageskilometer und Geschwindigkeit in mph umgeschaltet und rückgesetzt werden.

### Warngeschwindigkeit

Wenn die individuell eingestellte Warngeschwindigkeit überschritten wird, dann leuchtet die Anzeige der Warngeschwindigkeit **4** auf.

### i

Ab Werk sind 60 km/h als Warngeschwindigkeit eingestellt.

Warngeschwindigkeit einstellen:

- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen (☞ Seite 208).
- ▶ Menüpunkt “Fahrzeug” auswählen.
- ▶ Menüpunkt “Einstellungen” auswählen.
- ▶ Menüpunkt “Warngeschwindigkeit” auswählen.

## Vorratsdruck – Bremskreis



Die Vorratsdruckanzeigen geben Auskunft über den Vorratsdruck für Bremskreis I und Bremskreis II.

**5** = Bremskreis I

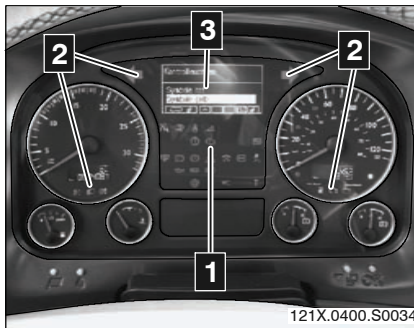
**6** = Bremskreis II

## Kontrollleuchten



### Unfallgefahr

Das Aufleuchten der zentralen Warnleuchte zeigt Störungen der Priorität 1 an. Die Betriebs- und Verkehrssicherheit ist gefährdet. Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen, wenn dies ohne Verkehrsgefährdung möglich ist. Motor abstellen, Ursache feststellen und beheben lassen.



Die Kontrollleuchten **1** und **2** und die Anzeigen des Fahrzeug-Menüs im Display **3** (☞ Seite 208) informieren den Fahrer zusammen mit den Analoginstrumenten über den Fahrzeugzustand.

Die Bedeutung aller Kontrollleuchten ☞ Seite 201.

Die Bedeutung aller Anzeigen im Display ab ☞ Seite 214.

Die Kontrollleuchten **1** können rot, gelb, blau und grün leuchten oder blinken. Abhängig von der Ausstattung des Fahrzeugs können Anzahl und Position der Leuchten variieren. Um die Anzeigen durch die Kontrollleuchten zu gewährleisten, muss die Funktion der Kontrollleuchten regelmäßig geprüft werden.

### Kontrollleuchtentest

#### Notwendigkeit und Ablauf des Kontrollleuchtentests

Mit Hilfe des Kontrollleuchtentests werden die Funktion aller Kontrollleuchten geprüft.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit kann der Kontrollleuchtentest nur bei Stillstand des Fahrzeugs durchgeführt werden.

Abhängig von der Ausstattung des Fahrzeugs können einzelne Kontrollleuchten nicht vorhanden sein.

Verschiedene Kontrollleuchten können sowohl gelb, als auch rot aufleuchten (z. B. zentrale Warnleuchte).

Die Kontrollleuchte für das Fernlicht leuchtet immer blau. Die Kontrollleuchten für das Abblendlicht, die Nebelscheinwerfer und die Fahrtrichtungsanzeiger für den Anhänger leuchten immer grün.

#### Kontrollleuchtentest mit dem Zündschlüssel

Vor dem Starten des Motors läuft der Kontrollleuchtentest immer automatisch ab. Wird der Motor während des Kontrollleuchtentests gestartet, bricht der Testvorgang ab.

- ▶ Feststellbremse einlegen (☞ Seite 307).
- ▶ Zündung einschalten (☞ Seite 267).

Es leuchten an allen Positionen im Kontrollleuchtenblock **1**, sowie im Tachometer und im Drehzahlmesser, die Kontrollleuchten **2** auf. D. h. es muss an jeder belegten Position ein Symbol zu sehen sein. Ist an einer belegten Position kein Symbol zu sehen, ist die Kontrollleuchte ausgefallen und muss in einer MAN-Service-Werkstatt ersetzt werden.



## Kontrollleuchten

Die Kontrollleuchten wechseln nach ca. 3 Sekunden zwischen rot und gelb.

**Kontrollleuchtentest mit dem Fahrzeug-Menü**

- ▶ Feststellbremse einlegen (☞ Seite 307).
- ▶ Zündung einschalten (☞ Seite 267).
- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen (☞ Seite 212).
- ▶ Menüpunkt "Fahrzeug" aufrufen.
- ▶ Menüpunkt "Kontrolldaten" aufrufen.
- ▶ Menüpunkt "Diagnose" aufrufen.
- ▶ Menüpunkt "Kontrollleuchten" aufrufen.

Die Menüpunkte "Symbole rot" und "Symbole gelb" werden angezeigt, der Cursor bleibt auf dem Menüpunkt "Symbole rot" stehen.

Es leuchten an allen Positionen im Kontrollleuchtenblock **1**, sowie im Tachometer und im Drehzahlmesser, die Kontrollleuchten **2** auf. D. h. es muss an jeder Position ein Symbol zu sehen sein. Ist an einer Position kein Symbol zu sehen, ist die Kontrollleuchte ausgefallen und muss in einer MAN-Service-Werkstatt ersetzt werden.

- ▶ Menüpunkt "Symbole gelb" aufrufen.

Es leuchten an allen Positionen im Kontrollleuchtenblock **1**, sowie im Tachometer und im Drehzahlmesser, die Kontrollleuchten **2** auf. D. h. es muss an jeder Position ein Symbol zu sehen sein. Ist an einer Position kein Symbol zu sehen, ist die Kontrollleuchte ausgefallen und muss in einer MAN-Service-Werkstatt ersetzt werden.















Wenn ca. 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, schließt das Fahrzeug-Menü selbstständig.

**Kontrollleuchten im Kontrollleuchtenblock**



Abhängig von der Fahrzeugausstattung und Kundensonderwünschen sind nicht alle hier dargestellten Kontrollleuchten belegt.

Symbole	Bezeichnung	Ursache	Hinweise
 	Zentrale Warnleuchte	Blinkt bzw. leuchtet zusammen mit einer der Störung oder Fehlermeldung entsprechenden Kontrollleuchte.	<div style="background-color: #ffe6e6; padding: 5px;">  <p style="text-align: right;"><b>Unfallgefahr</b></p> </div> <p>Bei roter blinkender zentraler Warnleuchte Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen, wenn dies ohne Verkehrsgefährdung möglich ist. Motor abstellen, Ursache durch eine MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p><b>i</b> Zentrale Warnleuchte (☞ 214).</p>
	Lane Guard passiv	Fahrbahnrand wird nicht erkannt oder Fahrzeuggeschwindigkeit zu gering.	<p><b>i</b> Schalterübersicht (☞ Seite 162).</p>
	Frontscheibenheizung <sup>1</sup>	Windschutzscheibenheizung ist eingeschaltet.	<p><b>i</b> Schalterübersicht (☞ Seite 180).</p>
	Gurtkontrolle	Sicherheitsgurt des Fahrers ist nicht angelegt.	<p><b>i</b> Sicherheitsgurte anlegen.</p>
	Dachluken <sup>2</sup>	Dachluken / Notausstieg offen.	
	Dachluken <sup>2</sup>	Dachluken offen.	

Symbole		Bezeichnung	Ursache	Hinweise
		NLA Lenkung <sup>2</sup>	Störung im Steuergerät Nachlaufachse.	
		Knickschutz <sup>2</sup>	Knickschutz fehlerhaft.	
		Motorölstand <sup>2</sup>	Ölstand der automatischen Motorölnachfüllung zu niedrig.	
		Scheibenwasch- wasser	Flüssigkeitsstand im Schei- benwaschwasserbehälter ist zu gering.	<b>i</b> Bei Ausstattung mit Sensor Waschwasserstand. Flüssigkeit der Scheibenwaschanlage nachfüllen (☞ Seite 416)
		Kneeling abgesenkt		
		Getriebebestörung	Funktionsstörung des Getriebes.	<b>i</b> Nähere Erläuterungen siehe Störungen und Fehler- meldungen.
		Motorstörung	Funktionsstörung des Motors.	<b>i</b> Nähere Erläuterungen siehe Störungen und Fehler- meldungen.
		Klimaanlage Bus <sup>3</sup>	Klimaanlage ist aktiv.	<b>i</b> Aufbauabhängig.
		Easy-Start	Easy-Start ist aktiv.	<b>i</b> Easy-Start (☞ Seite 294).
		ECAS, Elektroni- sche Niveauregu- lierung	Rot: ECAS ausgefallen. Gelb: Normales Fahrzeugnive- au nicht erreicht.	<b>i</b> Nähere Erläuterungen siehe Störungen und Fehler- meldungen.

Symbole		Bezeichnung	Ursache	Hinweise
		Vorratsdruck	Störung in der Betriebsbremsanlage.	<p><b>i</b> Die Kontrollleuchte leuchtet auch bei ungenügendem Luftdruck in den Bremskreisen I, II. Nähere Erläuterungen siehe Störungen und Fehlermeldungen.</p>
		Feststellbremse	Feststellbremse ist eingelegt bzw. Federspeicher sind entlüftet.	<p><b>i</b> Feststellbremse notlösen. Federspeicher mechanisch lösen (☞ Seite 330).</p>
		Flammglühanlage	Flammglühanlage aktiv.	<p><b>i</b> Funktion der Flammglühanlage ☞ Seite 270.</p>
		ABS, Antiblockiersystem	Gelb: Funktion des ABS eingeschränkt.	<p><b>i</b> Nähere Erläuterungen siehe Störungen und Fehlermeldungen.</p>
		ASR, Antriebsschlupfregelung	Antriebsschlupfregelung ist aktiv.	<p><b>i</b> Elektronisch geregeltes Bremssystem (EBS) (☞ Seite 292). Blinkt die Kontrollleuchte, so ist die ASR-Reduzierung eingeschaltet (☞ Seite 163).</p>
		ESP, Elektronisches Stabilitätsprogramm	Das ESP befindet sich momentan im Eingriff.	<p><b>i</b> Blinkt die Kontrollleuchte, so ist ESP* abgeschaltet (Schlupf-schwellenerhöhung). Nähere Erläuterungen siehe Störungen und Fehlermeldungen.</p>




Symbole	Bezeichnung	Ursache	Hinweise
	Öldruck	Motoröldruck zu gering bzw. zu hoch. Nähere Erläuterungen siehe Störungen und Fehlermeldungen.	<p> Ölstand des Motors umgehend prüfen. Gefahr von Motorschäden durch zu niedrigen oder zu hohen Ölstand.</p> <p> Ölstand des Motors prüfen (☞ Seite 411).</p>
	Motorraumklappe	Motorraumklappe ist geöffnet.	<p> Zuerst Motorraumklappe schließen, dann Motor starten.</p>
	Fernlicht	Fernlicht bzw. Lichthupe ist aktiviert.	<p> Fernlicht ein- und ausschalten ☞ Seite 300.</p>
	Luftfilter	Luftfilter ist zugesetzt.	<p> Luftfilterzustand prüfen (☞ Seite 423).</p>
	ABS – Info Anhänger		<p> Anhänger ohne ABS ist angeschlossen.</p>
	Kinderwagenwunsch	Rampe durch Außentaster angefordert.	<p> Aufbauabhängig</p>
	Rollstuhl	Rampe durch Außentaster angefordert.	<p> Aufbauabhängig</p>

Symbole		Bezeichnung	Ursache	Hinweise
		Haltestellenbremse	Die Haltestellenbremse ist momentan eingelegt.	
		Reifenwächter	Eingestellter Reifendruck wird nicht eingehalten.	<b>i</b> Luftdruck prüfen (☞ Seite 473).
		Öldruck Lenkung zu gering <sup>2</sup>	Zu wenig Öl in der Lenkhydraulik, Umschaltventil ausgefallen oder elektrischer Kurzschluss.	<b>i</b> Nähere Erläuterungen siehe Störungen und Fehlermeldungen.
		Fahrtrichtungsanzeiger Anhänger	Fahrzeug ist im Anhängerbetrieb.	
		WC <sup>2</sup>	Frischwasser leer oder Fäkalientank voll.	<b>i</b> Frischwassertank auffüllen (☞ Seite 114) Fäkalienbehälter entleeren (☞ Seite 113).
		ESP*, Elektronisches Stabilitätsprogramm <sup>4</sup>	ESP befindet sich momentan im Eingriff.	<b>i</b> Anhänger ESP. Fahrweise anpassen.
		Haltewunsch*	Ein Fahrgast hat den Haltestellenwunschtaster betätigt.	
		Tachograph	Störung DTCCO.	<b>i</b> Digitaler Tachograph (☞ Seite 187).
		Nicht belegt		

## Kontrollleuchten im Drehzahlmesser

Symbole	Bezeichnung	Ursache	Hinweise
	Abblendlicht (Fahrlicht)	Abblendlicht eingeschaltet.	<b>i</b> Abblendlicht einschalten (☞ Seite 160).
	Nebelscheinwerfer	Nebelscheinwerfer eingeschaltet.	<b>i</b> Nebelscheinwerfer einschalten (☞ Seite 161).
	Nebelschlussleuchte	Nebelschlussleuchte eingeschaltet.	<b>i</b> Nebelschlussleuchte einschalten (☞ Seite 161).

## Kontrollleuchten im Tachometer

Symbole	Bezeichnung	Ursache	Hinweise
	Kraftstoff-Vorrat	Kraftstoffvorrat im Reservebereich.	<b>i</b> Tanken (☞ Seite 310).
	Abgasnachbehandlung	Fehler in der Abgasnachbehandlung.	<b>i</b> Nähere Erläuterungen siehe Störungen und Fehlermeldungen.
	Ladekontrolle	Generator Ausfall, Störung oder Anzeige defekt.	<b>i</b> Nähere Erläuterungen siehe Störungen und Fehlermeldungen.

<sup>1</sup>Kontrollleuchte verbaut in Fahrzeugen bis Produktionsdatum September 2011. Bei Fahrzeugen ab Produktionsdatum Oktober 2011 erfolgt die Funktionsmeldung nur noch über eine LED im Schalter.

<sup>2</sup>Kontrollleuchte verbaut in Fahrzeugen bis Produktionsdatum September 2011. Die Fehlermeldung wird mit entsprechender Priorität entweder nur durch die Kontrollleuchte (Fehlermeldung Priorität 4) oder in Verbindung mit der zentralen Warnleuchte (Fehlermeldungen 1 – 3) und gegebenenfalls einer Textmeldung im Multifunktionsdisplay angezeigt.

Bei Fahrzeugen ab Produktionsdatum Oktober 2011 erfolgt die Fehlermeldung mit entsprechender Priorität nur noch im Multifunktionsdisplay, gegebenenfalls in Verbindung mit der zentralen Warnleuchte.

<sup>3</sup>Kontrollleuchte verbaut in Fahrzeugen bis Produktionsdatum September 2011. Bei Fahrzeugen ab Produktionsdatum Oktober 2011 erfolgt die Funktionsmeldung nur noch über das Klimasteuergerät.

<sup>4</sup>Kontrollleuchte verbaut in Fahrzeugen ab Produktionsdatum Oktober 2011.



## Multifunktionsdisplay (MFD)

## Multifunktionsdisplay (MFD)



Die Anzeigen des Fahrzeug-Menüs im Display **1** und die Kontrollleuchten **2** (☞ Seite 199) informieren den Fahrer zusammen mit den Analoginstrumenten über den Fahrzeugzustand.

Die Bedeutung aller Anzeigen im Display ☞ Seite 210.

Die Bedeutung aller Kontrollleuchten ☞ Seite 201.

## Fahrzeug-Menü

Im Fahrzeug-Menü **1** können mit den Lenkradtasten oder den Bedientastern (☞ Seite 194) bei den Anzeigeelementen Werte angezeigt oder eingestellt werden.

Der Umfang des Fahrzeug-Menüs hängt von der Ausstattung des Fahrzeugs ab. Einzelne Menüpunkte können deshalb bei Ihrem Fahrzeug fehlen.

## i

Der angezeigte Kraftstoff-Verbrauch ist kein gemessener, sondern ein errechneter Wert. Er gibt einen Anhaltspunkt an und nicht den genauen Verbrauch. Nach dem Tanken erst einige Kilometer fahren, damit wieder realistische Werte für den Durchschnitts-Verbrauch angezeigt werden.

Wenn keine Tour-Daten angezeigt werden, erst den Menüpunkt "Tour rücksetzen" auswählen (Speicher löschen).

Menüpunkte ☞ Seite 209.

## Multifunktionsdisplay (MFD)

**Menüpunkte**

Das Menü beinhaltet folgende Menüpunkte:

**Fahrzeug****Fahrdaten**

Tour rücksetzen  
Tour Verbrauch  
Tour Geschwindigkeit  
Lenkzeiten  
Momentan-Verbrauch  
Ladedruck

**Kontrolldaten**

Motoröl  
Ölstand + Temperatur (Motor aus)  
Ölstand + Temperatur (Motor an)  
Achslast  
Batteriespannung  
Reifendruck  
Bremsbeläge  
Vorratsdruck  
Betriebsdaten

**Anhänger**

Bremsbelag  
Reifendruck  
Achslast total  
Anhänger 2  
Bremsbelag  
Reifendruck  
Achslast total  
Service  
Liste "Komponenten"  
Diagnose  
Steuergeräte  
Kontrollleuchten  
Symbole rot  
Symbole gelb  
Fahrzeug-Kenndaten  
Fahrgestell-Nr.  
Motortyp  
Motor-Nr.  
Geschwindigk. Begr.  
**Anzeige AUS**  
(Dauerhafte Anzeige im Display beenden)

**Einstellungen**

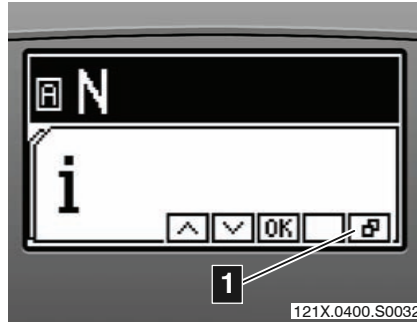
Warngeschwindigkeit  
Warnsignal  
Uhrzeit stellen  
Display-Helligkeit  
Tagfahrlicht  
Reifensolldruck  
Reifensolldruck für Achse 1, 2 und weitere Achsen  
Verbrauch in ...  
Auswahl der Einheiten:  
l/100 km, km/l, l/h oder mpg  
Vorinfo Service  
Anzeige in Wochen  
Anzeige in km

**Sprache****Audio****Telefon****Meldungen**

Bestätigung von Meldungen aufheben, alle Meldungen im Display wieder anzeigen, siehe

### Mehrere Meldungen im Display

Werden mehrere Meldungen gleichzeitig angezeigt, kann die nächste Meldung mit den Tasten am Multifunktionslenkrad (☞ Seite 211) oder den Bedientastern (☞ Seite 194) bei den Anzeigeinstrumenten aufgerufen werden.



Mehrere aktive Meldungen werden durch zwei Karteikarten **1** symbolisiert.

## Multifunktionsdisplay (MFD)

### Menübedienung über Lenkradtasten

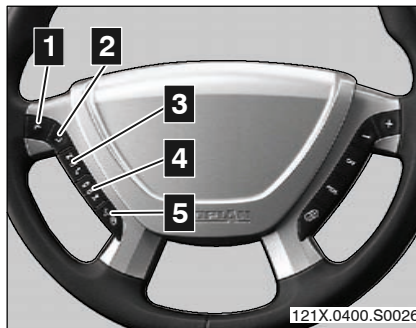
Mit den linken Lenkradtasten

- kann im Fahrzeug-Menü (☞ Seite 208) navigiert werden,
- können Werte verändert, bzw. eingestellt werden.



### Unfallgefahr

Beim Bedienen des Fahrzeug-Menüs während der Fahrt können Sie vom Verkehrsgeschehen abgelenkt werden. Unfälle durch verspätetes Bremsen oder Abkommen von der Fahrbahn können die Folge sein. Deshalb nur bei stehendem Fahrzeug das Fahrzeug-Menü bedienen.



### Funktionen der Lenkradtasten

Taste **1**:

- im Fahrzeug-Menü: Menüpunkt nach oben
- bei Anzeige eines Wertes im Menü "Einstellungen": Wert erhöhen
- bei Anzeige mehrerer Meldungen im Display: Vorherige Meldung aufrufen

Taste **2**:

- im Fahrzeug-Menü: Menüpunkt nach unten
- bei Anzeige eines Wertes im Menü "Einstellungen": Wert verringern
- bei Anzeige mehrerer Meldungen im Display: Nächste Meldung aufrufen

Taste **3**:

- im Fahrzeug-Menü: Menüpunkt auswählen (eine Menüebene weiter)
- bei Anzeige eines Wertes im Menü "Einstellungen": Wert speichern und eine Menüebene zurück
- bei Anzeige einer Checkbox: Einstellung ändern und speichern

- Bei Anzeige der Leerzeile (Strichlinie) am Ende der Menüpunkte: eine Menüebene zurück

Taste **4** kurz drücken:

- im Fahrzeug-Menü: eine Menüebene zurück
- bei Anzeige eines Wertes im Menü "Einstellungen": Wert nicht speichern und eine Menüebene zurück

Taste **4** lang drücken:

- Fahrzeug-Menü verlassen

Taste **5** kurz drücken:

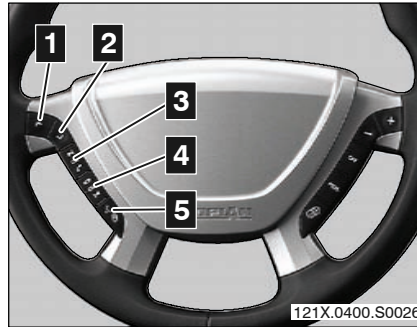
- Fahrzeug-Menü aufrufen oder verlassen

Taste **5** lang drücken:

- Sprachsteuerung einschalten, siehe Betriebsanleitung der Ladeschale (Universelle Mobilfunk-Freisprecheinrichtung) oder der Freisprecheinrichtung (Bluetooth-Freisprecheinrichtung)

## Multifunktionsdisplay (MFD)

## Fahrzeug-Menü aufrufen und bedienen

**Fahrzeug-Menü aufrufen**

- ▶ Taste **5** kurz drücken.

Die obersten Menüpunkte werden angezeigt. Der erste Menüpunkt ist hell unterlegt.

**Menüpunkt auswählen  
(eine Menüebene weiter)**

- ▶ Taste **1** oder **2** so oft drücken, bis der gewünschte Menüpunkt hell unterlegt ist.
- ▶ Taste **3** drücken.

**Eine Menüebene zurück**

- ▶ Taste **4** kurz drücken.

Oder

- ▶ Leerzeile (Strichlinie) am Ende der Menüpunkte auswählen.
- ▶ Taste **3** drücken.

**Fahrzeug-Menü verlassen**

- ▶ Taste **4** lange drücken.

Oder

- ▶ Taste **5** kurz drücken.



Wenn ca. 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, schließt das Fahrzeug-Menü selbstständig.  
Ausnahme: Dauerhafte Anzeigen

**Einstellung einer Checkbox ändern  
am Beispiel Tagfahrlicht EU deaktivieren und aktivieren**

- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen.
- ▶ Menüpunkt "Fahrzeug" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Einstellungen" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Tagfahrlicht" auswählen.

Die Einstellung der Checkbox ist geändert. Das heisst in diesem Beispiel, wenn das Tagfahrlicht aktiviert war, ist es jetzt deaktiviert und das Kästchen am Ende der Zeile enthält keinen Haken mehr.

### Menüpunkt dauerhaft im Display anzeigen

Aus den Menüpunkten "Fahrdaten" und "Kontrolldaten" (☞ Seite 209) kann ein Menüpunkt dauerhaft im Display angezeigt werden.

- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen.
- ▶ Menüpunkt "Fahrzeug" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Fahrdaten" oder "Kontrolldaten" auswählen.
- ▶ Menüpunkt auswählen, der als dauerhafte Anzeige im Display angezeigt werden soll.
- ▶ Taste **3** drücken.

Der gewählte Menüpunkt wird im Display dauerhaft angezeigt.

### Dauerhafte Anzeige im Display beenden

- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen.
- ▶ Menüpunkt "Fahrzeug" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Anzeige AUS" auswählen.
- ▶ Taste **3** drücken.

### Sprache der Anzeige im Display einstellen

- ▶ Fahrzeug-Menü aufrufen.
- ▶ Menüpunkt "Fahrzeug" auswählen.
- ▶ Menüpunkt "Sprache" auswählen.
- ▶ Gewünschte Sprache auswählen.

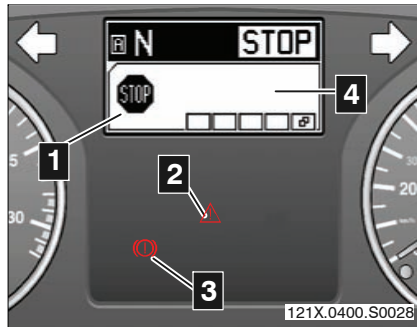
Im Display wird die gewünschte Sprache angezeigt.

### Priorität 1 Störungen und Fehlermeldungen



#### Unfallgefahr

Bei Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 1, STOP-Meldungen, ist die Betriebs- und Verkehrssicherheit gefährdet. Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen, wenn dies ohne Verkehrsgefährdung möglich ist. Motor abstellen, Ursache feststellen und beheben lassen.



Dargestellt sind unabhängig von der Ausstattung alle Meldungen.

















Das System überprüft vor und während der Fahrt ständig wichtige Fahrzeugfunktionen und –komponenten auf ihren Zustand.

Störungen und dringend vorzunehmende Service-Maßnahmen werden optisch und akustisch signalisiert und nach vier Prioritäten bewertet.







Diese Meldungen erscheinen im Multifunktionsdisplay (☞ Seite 199).

















Fehlermeldungen der Priorität 1, STOP-Meldungen, werden wie folgt angezeigt:









- Die zentrale Warnleuchte **1** blinkt rot.
- Das STOP-Symbol **2** im Fahrerdisplay erscheint.
- Eine entsprechende Kontrollleuchte **3**, sofern vorhanden, leuchtet rot.
- Der entsprechende Text **4** erscheint im Fahrerdisplay.
- Der Warnsummer ertönt.











Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Störung Bordrechner	Bordrechner nicht am CAN.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
 	 Störung Elektrik	Kommunikation zwischen Armaturenbrett und Zentralelektrik ist ausgefallen.	 <b>Unfallgefahr</b> Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen bzw. nicht anfahren. Ursache gegebenenfalls von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Ausfall der CAN-Kommunikation zwischen den Steuergeräten und der Zentralelektrik. Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	 Störung Fahrzeugrechner	Fahrzeugführungsrechner nicht am CAN.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
 	 Vorratsdruck zu gering	Warndruckunterschreitung in einem der überwachten Druckkreise.	 <b>Unfallgefahr</b> Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen bzw. nicht anfahren. Ursache gegebenenfalls von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Motor mit erhöhter Drehzahl laufen lassen, bis der Luftdruck ca. 6 bar übersteigt und die Fehlermeldung erlischt.














Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
		Vorratsdruck K1 zu gering	<p><b>⚠</b> <b>Unfallgefahr</b></p> <p>Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen bzw. nicht anfahren. Ursache gegebenenfalls von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p><b>i</b> Motor mit erhöhter Drehzahl laufen lassen, bis der Luftdruck ca. 6 bar übersteigt und die Fehlermeldungen erlöschen.</p>
		Vorratsdruck K2 zu gering	
		Vorratsdruck K3 zu gering Vorratsdruck K4 zu gering	
		Vorratsdruck K3	<p><b>⚠</b> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p><b>i</b> Mit Anhänger: Priorität 1 Ohne Anhänger: Priorität 2</p>
		Vorratsdruck K3 ist unplausibel.	
		Störung Getriebe- steuerung	<p><b>⚠</b> Das automatische Getriebe kann keine Schaltungen ausführen. Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p><b>i</b> Sicherungen kontrollieren (📄 Seite 373).</p>

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Störung Hinterachslenkung	Steuergerät für gelenkte Nachlaufachse (NLA) nicht am CAN. Lenkverhalten stark eingeschränkt wegen Achszentrierung.	<p> <b>Unfallgefahr</b></p> <p>Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen bzw. nicht anfahren. Ursache gegebenenfalls von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p> Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).</p>
 	 Störung Luftaufbereiter	PSC (Pneumatic System Controller) nicht am CAN.	<p> <b>Unfallgefahr</b></p> <p>Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen bzw. nicht anfahren. Ursache gegebenenfalls von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p> Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).</p>
	 Störung Motorsteuerung	Fehler in der Elektronik der Motorregelung. EDC nicht am CAN.	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p> Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).</p>
	 Störung Elektrik	Störung Elektrik	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Dachluke offen	Notausstieg (Dachklappe) offen	<b>i</b> Notausstieg (Dachklappe) prüfen.
	 Feueralarm	Ein Brandmelder* meldet einen Brand im Motorraum, bei der Zusatzheizung oder in einem Abfallbehälter (Je nach Sonderausstattung).	<b>!</b> <b>Unfallgefahr</b> Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen bzw. nicht anfahren. Brandbekämpfungsmaßnahmen ergreifen. <b>i</b> Feuerlöscher (☞ Seite 134).
	 Fremdeinspeisung nicht fahren	Fahrzeug wird über eine Kabelverbindung Fremdge speist. Nicht fahren.	<b>!</b> Fremdeinspeisung vom Fahrzeug trennen.
	 Retardertemp. zu hoch	Öltemperatur des Retarders bzw. Intarders zu hoch.	<b>!</b> Fahrzeug mit Betriebsbremse zum Stehen bringen bzw. nicht anfahren. Retarder bzw. Intarder ausschalten. Mit erhöhter Motordrehzahl Retarder bzw. Intarder abkühlen lassen. Sonst besteht Gefahr von Getriebe- und Retarderschäden. Gegebenenfalls Ursache von MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Getriebetemp. zu hoch	Temperatur im Getriebeölsumpf viel zu hoch.	<p> Gefahr von Getriebeschäden durch Überhitzung! Fahrzeug sicher zum Stehen bringen. Motor nicht sofort abstellen, sondern 1–2 Minuten weiterlaufen lassen und Heizung auf volle Leistung stellen. Motor abstellen und Getriebe abkühlen lassen. Ursache gegebenenfalls von einer MAN–Service–Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p> Getriebeölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.</p> <p> Maximale Temperaturwerte siehe Getriebehersteller-Betriebsanleitung.</p>
 	 Kühlwassertemp. zu hoch	Kühlwassertemperatur übersteigt 102 °C. Mit oder ohne Retardereingriff verschiedene Grenzwerte.	<p> Gefahr von Motorschäden durch Überhitzung! Ursache umgehend von einer MAN–Service–Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p> Kühlwasserstand prüfen (☞ Seite 409).</p>

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Öldruck zu gering	Öldruck im Motor zu gering.	 Gefahr von Motorschäden durch Ölmenge! Ölstand des Motors prüfen und gegebenenfalls Motoröl nachfüllen (☞ Seite 411). Motorölstand täglich kontrollieren.
	 Störung Tür 1, 2, 3, 4 Nothahn	Nothahn der Tür 1, 2, 3, 4 wurde betätigt.	 <b>Unfallgefahr</b> Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen bzw. nicht anfahren. Ursache feststellen und beheben lassen.   Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	 Ausfall Lenkhilfe		 <b>Unfallgefahr</b> Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen bzw. nicht anfahren. Ursache feststellen und beheben lassen.   Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).

**Priorität 2 Störungen und Fehlermeldungen**

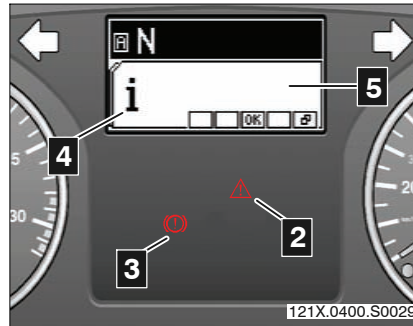
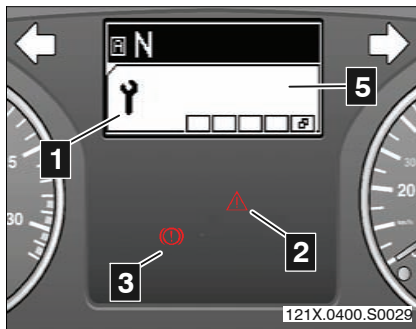


**Unfallgefahr**

Bei Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 2 ist die Betriebssicherheit gefährdet. Fahrzeug sicher zum Stehen bringen, wenn dies ohne Verkehrsgefährdung möglich ist. Ursache der Störung umgehend beheben bzw. durch eine MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.















Ist das Fahrzeug verkehrssicher und fahrbereit, ist eine Weiterfahrt ohne Fahrgäste bis zur nächsten MAN-Service-Werkstatt zulässig.

















Die Meldungen werden entweder als Werkstatt-Meldung mit dem Schraubenschlüsselsymbol **1** oder als Informations-Meldung mit dem Informationssymbol **4** angezeigt.














Das System überprüft vor und während der Fahrt ständig wichtige Fahrzeugfunktionen und –komponenten auf ihren Zustand.
















- Störungen und Service-Maßnahmen werden nach vier Prioritäten bewertet. Diese Meldungen erscheinen im Multifunktionsplay (☞ Seite 199). Dargestellt sind ausstattungsunabhängig alle Meldungen.
- Störungen der Priorität 2 werden wie folgt angezeigt:
- Die zentrale Warnleuchte **2** leuchtet rot.
- Eine entsprechende Kontrollleuchte **3**, sofern vorhanden, leuchtet rot bzw. gelb.
- Der entsprechende Text erscheint im Fahrerdisplay **5**.
- Der Warnsummer ertönt.








Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Störung Fahrtschreiber	Tachograph nicht am CAN.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	 Störung Elektrik	Elektrische Verbindung zum Antriebsstrang ist unterbrochen. Bus-Off, z. B. Kurzschluss, am Triebstrang-CAN.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	 Bremslicht Anhg. Ausfall Bremslicht Zugm. Ausfall	Kurzschluss oder Abbruch bzw. Lampenfehler bei Bremslicht des Anhängers oder des Zugfahrzeuges.	 Lampe der entsprechenden Bremsleuchte sofort austauschen. Ursache gegebenenfalls von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
 	 Bremsen Anhängers	Bremssystem des Anhängers ausgefallen. Anhänger-EBS setzt Störung (rote Anhänger-Lampe) über CAN-Bremse.	 <b>Unfallgefahr</b> Langsam und vorsichtig fahren. Das Bremsverhalten des Fahrzeuges kann sich ändern. Die Räder können beim Bremsen blockieren. Defekte an der Bremsanlage umgehend in einer MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.
	 Haltestellenbremse AUS	Haltestellenbremse wurde notgelöst.	 Ursache feststellen und beheben lassen.
 	 Vorratsdruck K1 Vorratsdruck K2 Vorratsdruck K3 Vorratsdruck K4	Vorratsdruckes im Kreis 1, 2, 3 bzw. 4 (Bremskreis 1, 2, 3 bzw. 4, dynamischer Sicherungsdruck) ist unplausibel.	 <b>Unfallgefahr</b> Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen bzw. nicht anfahren. Ursache gegebenenfalls von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  <b>i</b> Motor mit erhöhter Drehzahl laufen lassen, bis der Luftdruck ca. 6 bar übersteigt und die Fehlermeldungen erlöschen.
	 Störung ACC	ACC (Adaptive Cruise Control) nicht am CAN.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.





























Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Vorratsdruck K3 zu gering	Zu geringer Luftdruck im Feststellbremskreis.	<p> <b>Unfallgefahr</b></p> <p>Fahrzeug sofort sicher zum Stehen bringen bzw. nicht anfahren. Ursache gegebenenfalls von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p> Motor mit erhöhter Drehzahl laufen lassen, bis der Luftdruck ca. 6 bar übersteigt und die Fehlermeldungen erlöschen.</p>
	 Notlauf Bremssteuerung	Defekt in der Elektronik des EBS. EBS nicht am CAN.	<p> <b>Unfallgefahr</b></p> <p>Die Funktionen des EBS / ABS-Systems sind ausgefallen. Das Bremsverhalten des Fahrzeuges kann sich ändern. Die Räder können beim Bremsen blockieren. Defekte an der Bremsanlage umgehend in einer MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.</p>
	 Störung Feuersensor	Störung Feuersensor	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>
	 Störung Elektrik	Störung Elektrik.	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>















Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Störung Aufbau- steuerung	Steuergerät für externen Datenaustausch eines kundenspezifischen Sondermoduls ist ausgefallen. KSM nicht am CAN.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Störung Fahrzeugrechner	FFR nicht am CAN.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.   Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	 Störung Dauerbremse	CAN-Verbindung zum Primärretarder unterbrochen.	 Fahrzeug mit Betriebsbremse verzögern. Retarder bzw. Intarder nicht benutzen. Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.   Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	 Störung Dauerbremse	CAN-Verbindung zum Sekundärretarder unterbrochen.	
	 Störung Geschw.-Regelung	Störung Tempomat.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.







Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Störung ESP*	Elektronisches Stabilitätsprogramm ist ausgefallen oder nur eingeschränkt funktionsfähig. ESP nicht am CAN.	 Es erfolgt kein automatischer Bremsengriff bei Kurvenfahrt mit überhöhter Geschwindigkeit und Schleudern. Vorsichtig anfahren und fahren. Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Störung Luftfederung	Niveauregulierung ist ausgefallen.	 Bei abgesenktem Fahrzeug mit verminderter Bremswirkung rechnen. Bei angehobenem Fahrzeug besteht die Gefahr von Stoßdämpferbeschädigungen. Fahrzeug vorsichtig und langsam bewegen. Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Manövrierfähigkeit des Fahrzeuges bei druckloser Luftfederung (☞ Seite 333).

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Störung Getriebesteuerung	Steuergerät oder elektrische Verbindung defekt. Möglicherweise kann nicht mehr geschaltet werden.	<p> Ausführen der Gangschaltung nicht möglich. Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p> Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).</p>
	 Störung Klima	Störung Klima.	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p> Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).</p>
	 Störung Heizung / Klima	Steuergerät oder elektrische Verbindung defekt.	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p> Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).</p>





Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Tankgeber Ausfall	Überwachung des Kraftstoffvorrats ist ausgefallen.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Überwachung der Tankgeber 1 oder 2 im ZBR erkennt einen Kurzschluss oder Abbruch. Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	Tankgeber 2 Ausfall		
	 Aufbau prüfen	Steuergerät für externen Datenaustausch eines kundenspezifischen Sondermoduls* ist ausgefallen. KSM* nicht am CAN.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
 	 Motorbremse Ausfall	Fehler in der Elektronik der Motorregelung. AGR Ventilposition über- oder unterschritten.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).














Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Störung Motorkühlung	Kühlmitteltemperatur übersteigt 102 °C. Mit oder ohne Retardereingriff verschiedene Grenzwerte.	 Gefahr von Motorschäden durch Überhitzung! Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Kühlmittelstand prüfen (☞ Seite 409).
	 Kupplungsölstand zu gering	Der Füllstand im Vorratsbehälter ist zu gering.	 Flüssigkeitsstand prüfen.
	 Verschleiss Kupplungsbelag	Der Kupplungsbelag ist verschlissen.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Generator Ausfall	Generator ist ausgefallen. Leitung Kl. L ist auf Masse geschaltet und Motor läuft.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Die Kontrollleuchte befindet sich im Tachometer (☞ Seite 206).
	Generator Anzeige defekt	Ladekontrolle ist ausgefallen. Bei Zündung EIN ohne Motorstart liegt Leitung Kl. L nicht auf Masse.	
	Störung Generator	Sammelfehler Generator 1, 2, 3 oder 4.	
















Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Störung Lenkhilfe		 <b>Unfallgefahr</b> Lenkung umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.
	 Öldruck Lenkung zu gering	Zu wenig Öl in der Lenkhydraulik, Umschaltventil ausgefallen oder elektrischer Kurzschluss.	 <b>Unfallgefahr</b> Zu niedriger Ölstand kann zu Funktionsstörungen oder gänzlichem Ausfall der Lenkung führen. Lenkung umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.   Ölstand der Lenkhydraulik prüfen (☞ Seite 410).
	 Störung Motorsteuerung	Fehler in der Elektronik der Motorregelung. EDC nicht am CAN.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.   Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	 Störung Nothammer	Nothammer wurde aus Halterung entfernt.	 Vollständigkeit der Nothammer täglich kontrollieren. – Durch fehlende Nothammer ist ein schnelles Verlassen des Fahrzeuges während eines Notfalls nicht möglich. Nothammer nur im Notfall benutzen.







Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
		Ölstand Hinterachslenkung	<p>Ölstand der SBW RA zu gering. Sensierung der zur Nachlaufachssteuerung zugehörigen Ölbehälter.</p> <p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p> SBW RA = Steer By Wire Rear Axle, Gelenkte Nachlaufachse.</p>
		Störung Hinterachslenkung	<p>Lenkverhalten stark eingeschränkt wegen Achszentrierung.</p> <p> Bei Kurvenfahrt die Geschwindigkeit stark reduzieren.</p> <p>Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>
		WC / Frischwasser prüfen	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>
		Schalter defekt Warnblinker	<p> Die Warnblinkanlage kann nicht mehr eingeschaltet werden. Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>
		Knickschutz	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>



Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Schalter defekt Abblendlicht</li> <li>Schalter defekt Fernlicht</li> <li>Schalter defekt Lichthupe</li> <li>Schalter defekt Standlicht EIN</li> </ul>	<p>Kurzschluss oder Abbruch von Schalter Abblendlicht, Fernlicht, Lichthupe, an ZBR.</p> <p>Anzeige von fehlendem Schalter und aktiver Einsatzfunktion.</p>	 <p>Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Schalter defekt Blinker li</li> <li>Schalter defekt Blinker re</li> </ul>	<p>Kurzschluss oder Abbruch von Schalter Blinker links bzw. rechts (Schalter Fahrtrichtungsanzeiger links bzw. rechts) an ZBR.</p>	 <p>Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Störung Schalter</li> </ul>	<p>Sammelfehler CAN-Bus Schalterleisten.</p>	 <p>Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>
	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Störung Tür</li> </ul>	<p>Störung Türsteuerung.</p>	 <p>Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Störung Rampe	Störung Rollstuhlrampe.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Kofferraumklappe links prüfen	Störung Kofferraumklappe links.	 Bei rollendem Fahrzeug mit geöffneten Klappen oder Türen sind Personen gefährdet. Klappen oder Türen vor Beginn der Fahrt schließen.
	 Kofferraumklappe rechts prüfen	Störung Kofferraumklappe rechts.	 Bei rollendem Fahrzeug mit geöffneten Klappen oder Türen sind Personen gefährdet. Klappen oder Türen vor Beginn der Fahrt schließen.
	 Kofferraumklappe prüfen	Störung Kofferraumklappe.	 Bei rollendem Fahrzeug mit geöffneten Klappen oder Türen sind Personen gefährdet. Klappen oder Türen vor Beginn der Fahrt schließen.
	 Störung Küche	Störung Küche.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Anlasser überhitzt NICHT STARTEN	Überhitzung des Starters durch zu lange Betätigung.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
 	 Fahrtschreiber Prüfen	Tachograph nicht in Ordnung. System-Event bzw. System-Performance bei digitalem EU-Kontrollgerät mit Kontrollleuchte.  Fahrerkarte bzw. Diagrammscheibe nicht eingelegt.	 Fahrerkarte einlegen (☞ Seite 188).
	 Kein Leergas	Aufforderung vom automatischen Getriebe nach Zündung "EIN" den Fuß vom Fahrpedal zu nehmen.	 Getriebe kann wegen zu hoher Drehzahl nicht schalten.
 	 Vorratsdruck Nicht schalten	Kein Vorratsdruck an Getriebe.	 Ausführen der Gangschaltung nicht möglich. Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	 Kuppl.-Überlast ZURÜCKSCHALTEN	Zu große Last beim Anfahren. Kleinerer Gang sollte gewählt werden.	 Flüssigkeitsstand der Kupplungshydraulik prüfen bzw. nachfüllen.

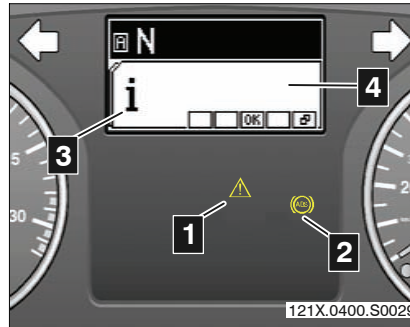
Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	<b>i</b> Motordrehzahl zu hoch	Motordrehzahl zu hoch.	<p> In höheren Gang schalten bzw. Geschwindigkeit reduzieren! Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>
	<b>i</b> Kühlwassertemp. zu hoch	Kühlmitteltemperatur übersteigt 102 °C. Mit oder ohne Retardereingriff verschiedene Grenzwerte.	<p> Gefahr von Motorschäden durch Überhitzung! Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p><b>i</b> Kühlmittelstand prüfen (☞ Seite 409).</p>
	<b>i</b> Motoröltemp. zu hoch	Öltemperatur des Motors ist zu hoch. Überwachung durch ZBR.	<p> Gefahr von Motorschäden durch Überhitzung! Fahrzeug sicher zum Stehen bringen. Läuft der Kühlerlüfter, Motor nicht sofort abstellen, sondern ein bis zwei Minuten weiterlaufen lassen und Heizung auf volle Leistung stellen. Motor abstellen und abkühlen lassen. Ursache gegebenenfalls von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p><b>i</b> Ölstand des Motors prüfen (☞ Seite 411). Kühlmittelstand prüfen (☞ Seite 409).</p>

### Priorität 3 Informationen und Hinweise



Bei Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 3 ist die Betriebssicherheit gefährdet. Ursache der Störung umgehend beheben bzw. durch eine MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.

Ist das Fahrzeug verkehrssicher und fahrbereit, ist eine Weiterfahrt ohne Fahrgäste bis zur nächsten MAN-Service-Werkstatt zulässig.



Dargestellt sind unabhängig von der Ausstattung alle Meldungen.

Das System überprüft vor und während der Fahrt ständig wichtige Fahrzeugfunktionen und -komponenten auf ihren Zustand.








Störungen und dringend vorzunehmende Service-Maßnahmen werden optisch und akustisch signalisiert und nach vier Prioritäten bewertet. Diese Meldungen erscheinen im Multifunktionsdisplay (☞ Seite 199).

Störungen der Priorität 3 werden wie folgt angezeigt:




















- Die zentrale Warnleuchte **1** leuchtet gelb.
- Eine entsprechende Kontrollleuchte **2**, sofern vorhanden, leuchtet gelb.
- Informationssymbol **3** im Fahrerdisplay.
- Der entsprechende Text erscheint im Fahrerdisplay **4**.
- Der Warnsummer ertönt.












Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Flammstart Ausfall	Relais bzw. Magnetventil Flammstart Kurzschluss / Abbruch Ausgang ZBR.	 Ursache von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	 Störung Getriebesteuerung	Das Steuergerät, ein Sensor oder eine elektrische Verbindung ist defekt.	 Ursache von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Störung Klima	Elektrische Klimaanlage ist nicht funktionsfähig.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Aufbau prüfen	Warnung bzw. Information über KSM* vom Aufbau.	 Ursache von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Reifen Anhänger	Luftdruck-Elektroniksensor im Anhänger meldet zu hohen bzw. zu niedrigen Reifendruck.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Reifendruck prüfen, gegebenenfalls korrigieren.

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	<b>i</b> Reifendruck	Elektrische Verbindung zu einem Luftdruck-Elektroniksensor ausgefallen.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen. <b>i</b> Reifendruck prüfen, gegebenenfalls korrigieren.
	<b>i</b> Reifendruck prüfen	Druckverlust an mindestens einem Reifen.	 Langsam und vorsichtig fahren. Reifendruck prüfen. Gegebenfalls Rad wechseln oder umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.
	<b>i</b> Störung Reifenüberwachung	Es können keine Daten von den Luftdruck-Elektroniksensoren ausgewertet werden.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen. <b>i</b> Reifendruck prüfen, gegebenenfalls korrigieren. Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	<b>i</b> Reifendruck zu hoch	Überdruck im Reifen.	<b>i</b> Reifendruck prüfen, gegebenenfalls korrigieren.

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	<p><b>i</b> Reifen defekt</p>	Druckverlust an mindestens einem Reifen.	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p><b>i</b> Reifendruck prüfen, gegebenenfalls korrigieren.</p>
	<p><b>i</b> Erstzulassung</p>	Erstzulassungsdatum wurde noch nicht in das Wartungssystem eingegeben.	<p><b>i</b> Ohne Eingabe des Erstzulassungsdatums kann die Berechnung der Wartungsempfehlung nicht erfolgen. Erstzulassungsdatum über Menü eingeben (☞ Seite 199).</p>
	Service fällig	Service ist fällig. Mitteilung vom FFR, in dem Menüpunkt Service zu sehen.	<p> Service bzw. Wartung von einer MAN-Service-Werkstatt durchführen lassen.</p>
	Wartung fällig	Wartungsarbeiten sind fällig. Mitteilung vom FFR, in dem Menüpunkt Wartung zu sehen.	<p> Wartung von einer MAN-Service-Werkstatt durchführen lassen.</p>
	<p><b>i</b> Störung Elektrik</p>	Fehler in der Elektronik des ABS. Verbindung von Instrumententafel zur Zentralelektrik ausgefallen.	<p> Ursache von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p><b>i</b> Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).</p>

















Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Störung Geschw.-Regelung	Störung Tempomat.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 PM-KAT regenerieren	Regeneration des Partikel-Katalysators.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Telefon* prüfen	Kein Empfang des Telefons.	 Karte, Empfang, Akku des Telefons überprüfen.
 	 ABS Anhänger	Leitung von Anhänger-ABS auf GND: Störung Anhänger-ABS bzw. Drehzahlsensortest Anhänger-ABS, Fahrgeschwindigkeit größer 12 km/h.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Anti-Blockier-System (ABS) (☞ Seite 292).
 	 ABS Anhänger Ausfall	Stromversorgung Anhänger-ABS ist nicht zwischen 100 mA und 2 A.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Anti-Blockier-System (ABS) (☞ Seite 292).





Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Störung ACC	ACC ist nicht betriebsbereit.	 ACC wird abgeschaltet. Verändertes Fahrverhalten beachten, Geschwindigkeit anpassen. Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
 	 ASR Ausfall	Verbindung zum Motorsteuergerät gestört.	 <b>Unfallgefahr</b> Die Funktionen des ASR-Systems sind ausgefallen. Fahrzeug mit großer Vorsicht bewegen. Die Fahrstabilität ist herabgesetzt, es kann seitlich ausbrechen. Störungen im ASR-System umgehend in einer MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.
	 Störung Elektrik	Ein Steuergerät, ein Sensor oder eine elektrische Verbindung ist defekt.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).

















Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	<b>i</b> Störung ESP	ESP* (Elektronisches Stabilitätsprogramm) ist ausgefallen oder nur eingeschränkt funktionsfähig.	<b>i</b> Es erfolgt kein automatischer Bremsengriff bei Kurvenfahrt mit überhöhter Geschwindigkeit und Schleudern. Vorsichtig anfahren und fahren. Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	<b>i</b> Batterie Unterspannung	Unterspannung der Batterie nach zu langer Standzeit, nach Motorstart bzw. nach Kl. 15 EIN.	<b>i</b> Motor mit erhöhter Drehzahl laufen lassen, bis die Fehlermeldung erlischt. Unterspannungsschutzschalter (☞ Seite 155). Flüssigkeitsstand der Batterien prüfen (☞ Seite 414).
	<b>i</b> Abbiegelicht li Ausfall	Kurzschluss oder Abriss bzw. Lampenausfall Abbiegelicht links.	<b>i</b> Lampen der Scheinwerfereinheiten austauschen (☞ Seite 364). Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	<b>i</b> Abbiegelicht re Ausfall	Kurzschluss oder Abriss bzw. Lampenausfall Abbiegelicht rechts.	<b>i</b> Lampen der Scheinwerfereinheiten austauschen (☞ Seite 364). Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	<b>i</b> Abblendlicht li Ausfall Abblendlicht re Ausfall	Kurzschluss oder Abriss bzw. Lampenausfall Abblendlicht links bzw. rechts.	<b>i</b> Lampen der Scheinwerfereinheiten austauschen (☞ Seite 364). Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	<b>i</b> Fehler Seitenmark. li	Ausfall mindestens einer Seitenmarkierungsleuchte bzw. Kurzschluss oder Abbruch.	<b>i</b> Lampen der Seitenmarkierungsleuchten austauschen (☞ Seite 369). Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	Fehler Seitenmark. re		
	Fehler Seitenmarkierung		
	<b>i</b> Fernlicht li Ausfall	Fernlicht links bzw. rechts Kurzschluss oder Abbruch bzw. Lampenausfall.	<b>i</b> Lampen der Scheinwerfereinheiten austauschen (☞ Seite 364). Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	Fernlicht re Ausfall		
	Nebel-SW li Ausfall	Nebelscheinwerfer links bzw. rechts Kurzschluss oder Abbruch bzw. Lampenausfall.	<b>i</b> Lampen der Nebelscheinwerfer austauschen (☞ Seite 364). Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	Nebel-SW re Ausfall		
	<b>i</b> Schalter defekt Nebel – SW	Schalter Nebelscheinwerfer defekt.	<b>i</b> Ursache von einer MAN – Service – Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	<b>i</b> Nebelschl. Ausfall	Nebelschlussleuchte Kurzschluss oder Abbruch bzw. Lampenausfall.	<b>i</b> Lampe der Nebelschlussleuchte austauschen (☞ Seite 367). Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).










Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	<b>i</b> Standlicht Ausfall	Standlicht links bzw. rechts Kurzschluss oder Abbruch bzw. Lampenausfall.	<b>i</b> Lampen der Standlichter austauschen (☞ Seite 364). Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	<b>i</b> Nebelschl. Anhg. Ausfall	Nebelschlussleuchte Anhänger Kurzschluss oder Abbruch bzw. Lampenausfall.	<b>i</b> Lampe der Nebelschlussleuchte austauschen. Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	<b>i</b> Scheinw. Höhe li Ausfall Autom. Scheinw. Höhe re Ausfall Autom.	Die linke / rechte Leuchtweitenregulierung ist ausgefallen.	<b>i</b> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.
	<b>i</b> Tagfahrlicht li Ausfall Tagfahrlicht re Ausfall	Tagfahrlicht links bzw. rechts Kurzschluss oder Abbruch bzw. Lampenausfall.	<b>i</b> Lampen der Tagfahrleuchten austauschen (☞ Seite 365). Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	<b>i</b> Blinker Anhg. li Ausfall Blinker Anhg. re Ausfall	Ausfall der Blinkerlampe Anhänger links bzw. rechts, Lampenlast Blinker Anhänger links bzw. rechts außerhalb der Toleranz.	<b>i</b> Lampen der Blinkerleuchten vom Anhänger links austauschen. Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).









Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Bremsentemp. Anhänger	Bremsen-Elektronik im Anhänger meldet zu hohe Bremsen-temperatur.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Störung Bremssteuerung	Ein Steuergerät, ein Sensor oder eine elektrische Verbindung ist defekt.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	 Störung Dauerbremse	Retarder ist ausgefallen.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373),
	 Easy-Start / HSB eingeschränkt	Easy-Start bzw. Haltestellenbremse kann nicht vollständig ausgeführt werden.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.





Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	<p><b>i</b> Verschleiß Bremsbeläge</p> <p>Bremsbelag Anhg. prüfen</p>	<p>Endverschleißpunkt bei mindestens einem der Bremsbeläge erreicht.</p> <p>Bremsen-Elektronik im Anhänger. Endverschleiß mindestens eines Bremsbelags.</p>	<p><b>i</b> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.</p>
	<p><b>i</b> Störung Abgasreinigung</p>	<p>Es ist eine Störung in einem System aufgetreten, das die Abgasqualität überwacht oder beeinflusst.</p>	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>
	<p><b>i</b> Störung Aufbausteuerung</p>	<p>Steuergerät für externen Datenaustausch eines kundenspezifischen Sondermoduls* ist ausgefallen. KSM* nicht am CAN.</p>	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>
 	<p><b>i</b> Störung Reifenüberwachung</p>	<p>TPM* (Reifendruckkontrollsystem) ausgefallen. Es können keine Daten von den Reifen ausgewertet werden.</p>	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p><b>i</b> Reifendruck prüfen, gegebenenfalls korrigieren. Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).</p>

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Störung Spurhalteassistent	Lane Guard System nicht am CAN.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Störung Telematik	TBM (Telematik Bordmodul) nicht am CAN.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Störung ESP	Elektronisches Stabilitätsprogramm ist ausgefallen oder nur eingeschränkt funktionsfähig. ESP nicht am CAN.	 Es erfolgt kein automatischer Bremseneingriff bei Kurvenfahrt mit überhöhter Geschwindigkeit und Schleudern. Vorsichtig anfahren und fahren. Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Niveau nicht erreicht	Normalniveau wurde nicht erreicht bzw. kann von ECAS (ECAS / CDC) nicht eingestellt werden.	 Elektronische Niveauregulierung (ECAS) (→ Seite 291).
 	 INFO kein Fahrniveau	Normalniveau wurde nicht erreicht bzw. kann von ECAS (ECAS / CDC) nicht eingestellt werden.	 Elektronische Niveauregulierung (ECAS) (→ Seite 291).



























Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Ölstand Getriebe zu gering	Getriebeölstand zu niedrig bzw zu hoch.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Getriebeölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.
	Ölstand Getriebe zu hoch		
	 Getriebetemp. zu hoch	Temperatur im Getriebeölsumpf viel zu hoch.	 Gefahr von Getriebeschäden durch Überhitzung! Fahrzeug sicher zum Stehen bringen. Motor nicht sofort abstellen, sondern ein bis zwei Minuten weiterlaufen lassen und Heizung auf volle Leistung stellen. Motor abstellen und Getriebe abkühlen lassen. Ursache gegebenenfalls von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.  Getriebeölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.  Maximale Temperaturwerte siehe Getriebehersteller-Betriebsanleitung.

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	<b>i</b> Störung Motorkühlung	Motorkühlung ist ausgefallen.	<p> Gefahr von Motorschäden durch Überhitzung! Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p><b>i</b> Kühlmittelstand prüfen (☞ Seite 409).</p>
	<b>i</b> Kühlwasserstand zu gering	Füllstand Kühlwasser in Vorratsbehälter unter MIN bzw. Leitungsabbruch / Kurzschluss.	<p> Gefahr von Motorschäden durch Überhitzung! Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p><b>i</b> Kühlwasserstand prüfen.</p>
	<b>i</b> Kupplung.-Überlast ZURÜCKSCHALTEN	Zu große Last beim Anfahren. Kleineren Gang wählen.	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p> <p><b>i</b> Flüssigkeitsstand der Kupplungshydraulik prüfen bzw. nachfüllen.</p>
	<b>i</b> Kupplung!	Kupplungsschlupf zu hoch, Motormoment ist reduziert.	<p> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.</p>

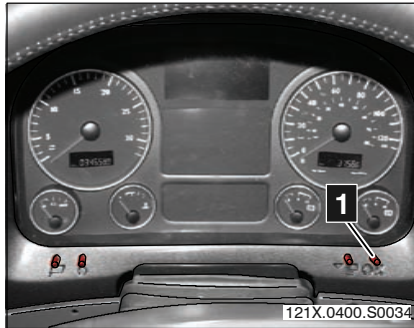
Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	<b>i</b> Verschleiss Kupplungsbelag	Der Kupplungsbelag ist verschlissen.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	<b>i</b> Ladespannung zu gering	Bei laufendem Motor ist die Ladespannung dauerhaft zu gering.	<b>i</b> Nicht benötigte Verbraucher ausschalten. Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.
	Ladespannung zu hoch	Bei Nenndrehzahl des Motors ist die Ladespannung zu hoch.	<b>i</b> Ursache von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	<b>i</b> Ölstand Lenkung Fehler	Füllstand zu gering bzw. elektrischer Kurzschluss oder Abbruch. Schalter in Vorratsbehälter für Lenkhydraulik (Verbundene Behälter für Kreis 1 und 2).	<b>i</b> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen. Ölstand Lenkhydraulik prüfen (☞ Seite 410).
	Öldruck Lenkung zu gering	Zu wenig Öl in der Lenkhydraulik, Umschaltventil ausgefallen, elektrischer Kurzschluss.	

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	<b>i</b> Luftfilter wechseln	Luftfilter ist zugesetzt. Unterdruck hat Grenzwert überschritten.	<b>i</b> Luftfilterzustand prüfen (☞ Seite 423).
	<b>i</b> Ladedrucksensor defekt	Ladedruck des Motors kann nicht mehr gemessen werden.	<b>i</b> Ursache von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	<b>i</b> Störung Motorsteuerung	Fehler in der Elektronik der Motorregelung. EDC nicht am CAN.	 Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen. <b>i</b> Sicherungen kontrollieren (☞ Seite 373).
	<b>i</b> Motorölstand Störung Ölstandsüberwachung	Ölstand kann nicht gemessen werden oder der Ölstand liegt deutlich außerhalb der zulässigen Max.- und Min.-Werte.	<b>i</b> Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	<b>i</b> SW-Reinigung Ausfall	Pumpe SWR: Leitungsfehler, Kurzschluss, Abbruch	<b>i</b> Ursache von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	<b>i</b> INFO! Fehler Fett Z-Schmier.	Zu wenig Fett im Vorratsbehälter. Zentralschmierung bzw. Kabelabriss oder Kurzschluss.	<b>i</b> Ursache von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Kofferraumklappe links prüfen	Störung Kofferraumklappe links.	<p> <b>Unfallgefahr</b></p> <p>Bei rollendem Fahrzeug mit geöffneten Klappen oder Türen sind Personen gefährdet. Klappen oder Türen vor Beginn der Fahrt schließen.</p> <p> Klappen öffnen / schliessen (☞ Seite 49)</p>
	 Kofferraumklappe rechts prüfen	Störung Kofferraumklappe rechts.	<p> <b>Unfallgefahr</b></p> <p>Bei rollendem Fahrzeug mit geöffneten Klappen oder Türen sind Personen gefährdet. Klappen oder Türen vor Beginn der Fahrt schließen.</p> <p> Klappen öffnen / schliessen (☞ Seite 49)</p>
	 Kofferraumklappe prüfen	Störung Kofferraumklappe.	<p> <b>Unfallgefahr</b></p> <p>Bei rollendem Fahrzeug mit geöffneten Klappen oder Türen sind Personen gefährdet. Klappen oder Türen vor Beginn der Fahrt schließen.</p> <p> Klappen öffnen / schliessen (☞ Seite 49)</p>

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Ölnachfüllstand prüfen	Ölstand kann nicht gemessen werden oder der Ölstand liegt deutlich außerhalb der zulässigen Max.- und Min.-Werte.	 Motoröl nachfüllen (☞ Seite 411) Ursache umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 Dachluke offen	Dachklappe offen	 Dachklappe öffnen / schliessen (☞ Seite 74)
	 WC / Frischwasser prüfen	Frischwasser leer oder Fäkalientank voll.	 Frischwassertank auffüllen (☞ Seite 114) Fäkalienbehälter entleeren (☞ Seite 113).
	 Knickschutz	Knickschutz eingeschaltet.	 Bei aktiven Knickschutz nicht zu heftig oder mit zu hoher Motorleistung in den mechanischen Endanschlag des Knickschutzes fahren. Gerippeschäden wären die Folge.  Durch Einschalten des Knickschutzes kann das Anfahrknicken bei Schnee- oder Eisglätte frühzeitig verhindert werden. Aktivierung der Konstantdämpfung ist nur bei Geschwindigkeiten < 40 km/h und bei gedrückt gehaltenem Taster möglich.

### Störungen und Fehlermeldungen quittieren



Mit Hilfe des Tasters **1** können Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 3 quittiert und somit ausgeblendet werden. Nach "Zündung aus- und wieder einschalten" erscheinen die Störungen und Fehlermeldungen wieder.

► Taste **1** kurz drücken.

Störungen oder Fehlermeldungen der Priorität 3 ist ausgeblendet.



Das Quittieren von Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 3 blendet lediglich das Symbol, den Fehlertext und den Warnsummer aus. Der Fehler am Fahrzeug ist damit nicht behoben.

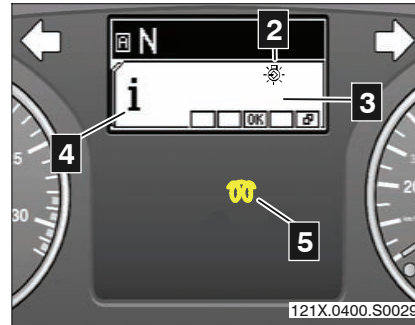
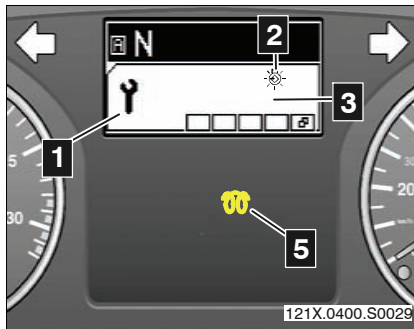
Bei Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 3 ist die Betriebssicherheit gefährdet. Ursache der Störung beheben bzw. durch eine MAN-Service-Werksatt beheben lassen.

## Fehlermeldungen Priorität 4

### Priorität 4 Informationen und Hinweise



Meldungen der Priorität 4 sind Hinweise auf Betriebszustände des Fahrzeuges. Die Betriebs- und Verkehrssicherheit ist nicht eingeschränkt.



Dargestellt sind unabhängig von der Ausstattung alle Meldungen.

Die Meldungen werden entweder als Werkstatt-Meldung mit dem Schraubenschlüsselsymbol **1** oder als Informations-Meldung mit dem Informationssymbol **4** angezeigt.

Das System überprüft vor und während der Fahrt ständig wichtige Fahrzeugfunktionen und -komponenten auf ihren Zustand.

Störungen und dringend vorzunehmende Service-Maßnahmen werden optisch und akustisch signalisiert und nach vier Prioritäten bewertet.

Diese Meldungen erscheinen im Fahrerdisplay (→ Seite 208).







Meldungen der Priorität 4 werden wie folgt angezeigt:











- Ein entsprechendes Symbol **2** erscheint im Fahrerdisplay.
- Der entsprechende Text **3** erscheint im Fahrerdisplay.









Und / oder














- Eine entsprechende Kontrollleuchte **5**, sofern vorhanden, leuchtet rot bzw. gelb.











Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	ENDE Lichttest	Beleuchtungslernlauf ist aktiv.	<b>i</b> Lichttest durchführen (☞ Seite 168).
	Lichttest		
	Lichttest ABBRUCH		
	Lichttest neu durchführen	Lichttest neu durchführen.	<b>i</b> Lichttest durchführen (☞ Seite 168).
	Motor STARTEN	Hinweis auf Startbereitschaft.	<b>i</b> Motor Starten (☞ Seite 267).
	Vorglühen	Hinweis auf Vorglühzeit.	<b>i</b> Motor Starten (☞ Seite 267).
	Neu Vorglühen	Hinweis auf abgelaufene Startbereitschaft. Vorglühen muss wiederholt werden.	<b>i</b> Motor Starten (☞ Seite 267).
	Zentralschmierung	Zwischenschmierung automatisch / manuell.	<b>i</b> Ursache von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
		Knickschutz fehlerhaft.	<b>!</b> Ursache von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.


Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
		ACC ON mit vorausfahrendem Fahrzeug.	 ACC einschalten (☞ Seite 284)
		ACC ON ohne vorausfahrendem Fahrzeug.	 ACC einschalten (☞ Seite 284)
		ACC Error/Finish Mode: Geschwindigkeit des vorausfahrenden Fahrzeugs zusammen mit eingestellter Wunschgeschwindigkeit.	 ACC einschalten (☞ Seite 284)
		ACC OFF ohne vorausfahrendem Fahrzeug.	 ACC einschalten (☞ Seite 284)
		ACC OFF: nach Start ohne Geschwindigkeit des vorausfahrenden Fahrzeugs.	 ACC einschalten (☞ Seite 284)

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
		Retarderleistung begrenzt. Vorgewählte Stufe wird zusammen mit dem Symbol rechts unten eingeblendet.	<b>i</b> Bei der Bremsomatfunktion wird nicht die Retarderstufe eingeblendet. Nach Beendigung der Retarderbremsung erlischt das Symbol.
		Retarderleistung begrenzt. Vorgewählte Stufe wird zusammen mit dem Symbol rechts unten eingeblendet.	<b>i</b> Bei der Bremsomatfunktion wird nicht die Retarderstufe eingeblendet. Nach Beendigung der Retarderbremsung erlischt das Symbol.
		Funktionen des Bremsomats sind aktiv.	<b>i</b> Bremsomat  Seite 305.
		Motorbremse aktiv.	<b>i</b> Bei Ausstattung ohne Retarder.
	 MEMO XXX SET XXX	Funktionen des Tempomats sind aktiv.	<b>i</b> Tempomat  Seite 280.
	 MAX XXX MEMO XXX	Funktionen der Fahrgeschwindigkeitsbegrenzung sind aktiv.	

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 ACC aus Bremsdauer	Temperatur der Betriebsbremse ist möglicherweise zu hoch d.h. Betriebsbremse war über längere Zeit dauernd im Eingriff.	 Sicherer Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug einhalten.
	 ACC aus Geschwindigkeit	Gültiger Arbeitsbereich über- oder unterschritten.	 Sicherer Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug einhalten.
	 ACC aus kein Bremsomat	Automatische Dauerbremskopplung ist ausgeschaltet.	 ACC einschalten (☞ Seite 284).
	 ACC aus Kupplung offen	Kupplung ist zu lange geöffnet.	 ACC einschalten (☞ Seite 284). Kupplungspedal kürzer betätigen.
	 ACC aus Motordrehzahl	Die Motordrehzahl ist zu niedrig oder zu hoch.	 ACC einschalten (☞ Seite 284). Motordrehzahl anpassen.
	 ACC aus Sensor	Die Abdeckung des Radarsensors ist verschmutzt oder Radarstörung liegt vor.	 Ursache von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.   Sicherer Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug einhalten. Radarsensor-Abdeckung reinigen.

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	 Retardertemp. zu hoch	Öltemperatur des Retarders bzw. Intarders zu hoch.	 Fahrzeug mit Betriebsbremse zum Stehen bringen bzw. nicht anfahren. Retarder bzw. Intarder ausschalten. Mit erhöhter Motordrehzahl Retarder bzw. Intarder abkühlen lassen. Sonst besteht Gefahr von Getriebe- und Retarderschäden. Gegebenenfalls Ursache von MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	 NEUTRAL SCHALTEN	Getriebe wurde beim Abstellen des Motors nicht auf neutral geschaltet.	 Fahrzeug abstellen, Parken (→ Seite 307).
	 Kupplung betätigen	Die Kupplung wurde beim Schalten nicht getrennt.	 Ursache von einer MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.   Kupplungspedal vollständig durchtreten.
	 Kuppl.-Überlast ZURÜCKSCHALTEN	Zu große Last beim Anfahren. Kleinerer Gang sollte gewählt werden.	

Kontrollleuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	<b>i</b> Retarderleistung reduziert	Überhitzungsschutz begrenzt das Retarderbremsmoment.	<b>i</b> Fahrzeug mit Betriebsbremse verzögern. Retarder bzw. Intarder nicht benutzen. Mit erhöhter Motordrehzahl Retarder bzw. Intarder abkühlen lassen, sonst besteht Gefahr von Getriebe- und Retarderschäden. Bei häufigerem Auftreten Ursache von MAN-Service-Werkstatt feststellen und beheben lassen.
	<b>i</b> Code ungültig Sperre aktiv	Schlüsselcode der Wegfahrsperr* ist unbekannt.	<b>i</b> Gültigen Schlüssel verwenden (☞ Seite 36).
	<b>i</b> Feststellbremse einlegen	Feststellbremse soll eingelegt werden.	<b>i</b> Feststellbremse einlegen (☞ Seite 307).
	Fahrgastwunsch	Fahrgastwunschtaster wurde betätigt.	
	Notbremsung	ACC Abschaltung wegen Notbremsassistenten.	

Kontroll- leuchten	Fahrerdisplay	Ursache	Hinweise
	Pannruf abgebrochen	Pannruf wurde nach Freigabemeldung kein zweitesmal betätigt.	
	Pannruf aktiv	Pannruf wurde abgesetzt.	
	Pannruf eingegangen	Pannruf ist von Zentrale automatisch bestätigt.	
	Pannruf freigegeben	Hinweis: Pannruf wird mit nächster Tastenbetätigung ausgelöst.	
	Pannruf kein Netz	Verbindung zum Mobilfunk-Netz fehlt.	

Vor Fahrtantritt

Motor starten

Fahren

Schalten

Fahrssysteme

Kombihebel

Bremsen

Abstellen, Parken

Fahrzeug betanken

Fahren mit Anhänger

Fahren im Winter





### Einfahrhinweise beachten

Richtiges Einfahren ist für die Lebensdauer, Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit des Fahrzeuges von entscheidender Bedeutung.

Während der ersten Betriebsstunden weist der Motor eine höhere innere Reibung auf als später, wenn sich die Teile aufeinander eingelaufen haben. Die Qualität dieses Einlaufvorganges hängt im wesentlichen von der Fahrweise während der ersten 2000 km ab.

Der Motor darf in seiner Einlaufzeit leistungsmäßig nicht voll beansprucht werden. Längere Fahrtstrecken mit gleichbleibender Drehzahl und Geschwindigkeit sollten ebenfalls vermieden werden.

Wechselnde Motordrehzahlen und Geschwindigkeiten ergeben ein gut eingefahrenes Fahrzeug.

### Einfahrempfehlungen für Motoren:

Bis 2000 km:

Schonend einfahren. Maximal 3/4 der Höchstgeschwindigkeit eines jeden Ganges bzw. der zulässigen Motordrehzahl ausfahren. Bei Schaltgetriebe auf Anhängerbetrieb verzichten. Bei Automatikgetriebe nicht mit "Kick-down" fahren.

Ab 2000 km:

Langsam auf volle Geschwindigkeit bzw. maximal zulässige Motordrehzahl steigern.

Nach dem Austausch von Aggregaten bzw. deren Grundüberholung ist ebenso zu verfahren.



Unbedingt die Hinweise in den Aggregatersteller-Betriebsanleitungen beachten!

Auch neue Reifen müssen "eingefahren" werden, bis sie ihre volle Haftfähigkeit erreicht haben. Während der ersten 100 km muss dies durch eine entsprechend vorsichtige Fahrweise berücksichtigt werden.

Mit neuer Bereifung muss vorsichtig gefahren werden, denn auf nasser Fahrbahn, bei Bremsungen und in Kurven ist durch die Schutzbeschichtung der Reifen eine optimale Sicherheit noch nicht gegeben.

Radmuttern bei Neufahrzeugen unbedingt nach ca. 50 km nachziehen (→ Seite 472).

Neue Bremsbeläge haben zu Beginn noch nicht die optimale Reibkraft und müssen sich daher während der ersten 200 km "einschleifen". Dies ebenfalls durch entsprechend vorsichtige Fahrweise berücksichtigen.

Scharfes Bremsen und Vollbremsungen vermeiden. Neue Bremsbeläge verzögern den Bremsvorgang!

## Vorbereitungen vor jeder Fahrt



Die Betriebssicherheit des Fahrzeuges ist Voraussetzung für die Fahrsicherheit. Deshalb vor Antritt einer Fahrt eine Kontrolle durchführen.

Folgende Punkte jeden Tag vor Beginn der Fahrt kontrollieren:

### Sicherheitseinrichtungen

(☞ Seite 124)

- Sind alle Türen entriegelt?
- Funktionieren die Nothähne ordnungsgemäß?
- Funktionieren die Reversieranlagen der Türen ordnungsgemäß?
- Sind alle optischen Rauchmelder\* vorhanden und funktionsfähig? (☞ Seite 138).
- Ist die Brandmeldeanlage vorhanden und funktionsfähig? (☞ Seite 140).
- Ist die Feuerlöschanlage\* vorhanden und funktionsfähig? (☞ Seite 142).

- Sind alle Notgeräte wie Warnweste, Warndreieck, Verbandskästen usw. vollständig und zugänglich?
- Sind alle Nothämmer an den dafür vorgesehenen Plätzen?
- Sind alle Feuerlöscher vorhanden und in einwandfreiem Zustand?
- Sind das Bordwerkzeug und der Wagenheber betriebsbereit und zugänglich?
- Sind die Sicherheitsgurte in ordnungsgemäßem Zustand und funktionieren sie?
- Sind die Haltestangen, Halteschlaufen, Haltegriffe und Abschrankungen ordnungsgemäß befestigt und ohne Beschädigungen?
- Sind Scheinwerfer, Leuchtengläser, Spiegel und Fensterscheiben sauber?
- Sind die Laufflächen und Flanken der Reifen, auch des Reserve–rades, unbeschädigt?
- Ist der Flüssigkeitsstand der Scheibenwaschanlage ausreichend? (☞ Seite 416).
- Ist der Kühlmittelstand korrekt? (☞ Seite 409).
- Stimmt der Ölstand der Lenkhydraulik? (☞ Seite 410).
- Wurde der Ölstand des Motors geprüft? (☞ Seite 411).
- Sind der Zustand und die Spannung der Keilriemen korrekt? (☞ Seite 413).
- Sind alle Service-, Motorraum- und Kofferraumklappen geschlossen und verriegelt?

### Vor Anlassen des Motors

- Sind bei einem Rundgang um das Fahrzeug frische Ölflecke zu sehen? Dies ist ein Hinweis auf Undichtigkeit einzelner Systeme.
- Ist die Fahrzeugaußenbeleuchtung intakt?
- Funktionieren Signaleinrichtungen wie Warnblinkanlage, Horn und Lichthupe ordnungsgemäß?

## Vor Fahrtantritt

- Sind alle Spiegel auf die Bedürfnisse des Fahrers eingestellt? Der Abstand der Außenspiegel zur Karosserie darf nicht mehr als 200 mm betragen.
- Ist der Fahrersitz körpergerecht eingestellt?
- Sind Fahrzeugpapiere wie Fahrzeugschein, Fahrzeugdatenkarte usw. vorhanden?
- Bei analogem Tachograph: Ist die Tachograph-Diagrammscheibe beschriftet und eingelegt?
- Bei digitalem Tachograph: Ist die Fahrerkarte ordnungsgemäß eingelegt?
- Sind bei einem Rundgang durch den Fahrgastraum Beschädigungen zu beheben, oder lose Gegenstände zu entfernen?

**Nach Anlassen des Motors**

- Erlöschen nach dem Starten alle Kontrollleuchten im Kontrollblock?
- Ist der Motor-Öldruck korrekt? Das Symbol "Öldruck zu gering" oder "Öldruck zu hoch" darf nicht im Fahrerdisplay erscheinen.
- Sind die Bremsdrücke ausreichend? Das Symbol "Vorratsdruck" im Fahrerdisplay muss erlöschen. Der Vorratsdruck in der Druckluftanlage muss mindestens 6 bar betragen.
- Ist das Lenkungsspiel nicht zu groß? Nach einer Lenkraddrehung von maximal 30 mm, gemessen am Lenkradumfang, müssen sich die Vorderräder bewegen.

- Sind die EDC-Kontrollleuchten und die Fehlerwarnlampe MIL nach dem Starten erloschen?
- Sind alle Störungen und Fehlermeldungen der Priorität 1 und 2 erloschen?
- Funktioniert der Tachograph ordnungsgemäß?
- Ist der Kraftstoffvorrat ausreichend?

Erst wenn alle Punkte kontrolliert sind, ist die Betriebssicherheit des Fahrzeuges gewährleistet.

## Starten des Motors

### Vorbereitungen



Vor dem Starten des Motors unbedingt die Betriebssicherheit des Fahrzeuges sicherstellen (☞ Seite 265).

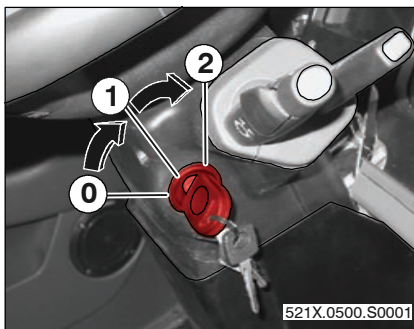


Bild ist beispielhaft.

Bevor der Motor gestartet wird, müssen folgende Vorbereitungen getroffen werden:

- ▶ Feststellbremse anziehen bzw. Betriebsbremse betätigen.
- ▶ Bei Schaltgetriebe Kupplung durchtreten.
- ▶ Getriebe in Leerlaufstellung bzw. auf "N" schalten.
- ▶ Zündschlüssel in Stellung ① einstecken.
- ▶ Zündschlüssel in Stellung ① drehen, um Lenkrad zu entriegeln. Lenkrad beim Entriegeln eventuell etwas bewegen.



Das Lenkradschloss ist Serienausführung. Bei der länderspezifischen Sonderausführung entfällt das Lenkradschloss.

### Zündung einschalten

- ▶ Zündschlüssel in Fahrstellung ② drehen.

### Funktionsprüfung bei betriebsbereitem Fahrzeug

Nach dem Einschalten der Zündung führt die Elektronik des Fahrzeuges zunächst eine Funktionsprüfung durch.



Dabei werden für ca. 5 Sekunden alle Kontrollleuchten und Anzeigeelemente angesteuert.

## Motor starten

## Starten mit START/STOP-Taster



## Unfallgefahr

Wenn sich die notwendigen Betriebsdrücke nicht aufbauen, ist das Fahrzeug nicht fahrbereit. Motor abstellen, Ursache feststellen und beheben lassen.



- Taster "Motor START/STOP" 1 länger als 1 Sekunde drücken – Motor startet selbsttätig.

Springt der Motor nach ca. 4 Sekunden nicht an, Fahrpedal langsam durchtreten. Startvorgang nach maximal 20 Sekunden abbrechen.

Nach einer Wartezeit von ca. einer Minute Startvorgang wiederholen.

Sind nach Anspringen des Motors die Öl- und Bremsdrücke nicht ausreichend, bauen sich diese nun auf. Betriebsdrücke über Menübedienung aufrufen (☞ Seite 199).



Direkt nach dem Starten Symbole im MFD beobachten. Motor nicht hochdrehen. Wird das Symbol für "Kein Öldruck" eingeblendet, Motor sofort abstellen. Ursache feststellen und beheben lassen. Wenn nach dem Starten des Motors die rote STOP-Warnleuchte nicht erlischt und nicht alle Störungsmeldungen der Priorität 1 erlöschen, nicht anfahren. Ursache feststellen und beheben.

### Symbole / Meldungen bei nicht betriebsbereitem Fahrzeug

Häufig sind der Öl- und Bremsdruck nach einer längeren Standzeit zu gering. Diese müssen sich zuerst aufbauen. Zusätzlich können auch folgende Symbole / Meldungen im MFD erscheinen, die anzeigen, dass das Fahrzeug noch nicht betriebsbereit ist:

- Vorratsdruck für Bremskreis 1, 2, 3 oder 4, je nach Symbol, zu gering.
- Gang ist eingelegt. Starten ist nicht möglich.
- Feststellbremse ist eingelegt.
- Nottür\* ist geöffnet.
- Schwingtür ist offen.
- Motorraumklappe geöffnet.
- Toilettenentleerung ist aktiv. Starten nicht möglich.
- Fremdeinspeisung nicht fahren

Erst wenn alle Symbole erloschen sind, kann mit dem Fahrzeug angefahren werden.




Bei folgenden Anzeichen muss der Motor sofort abgestellt werden:

- Abnormal sinkender oder stark schwankender Öldruck.
- Schwankende Drehzahl bei konstanter Stellung des Fahrpedals.
- Abnormal steigende Kühlmittel- und Öltemperatur.
- Plötzlich auftretende außergewöhnliche Geräusche am Motor oder Turbolader.
- Stark rußende Abgasanlage.

### Anzeige der Betriebsbereitschaft

Sind alle Öl- und Bremsdrücke ausreichend, erlöschen die Meldungen und Symbole im MFD und das Fahrzeug ist betriebsbereit.



Störungen und Meldungen im MFD  Seite 199.

### Flammglühanlage

Die Flammglühanlage ermöglicht das sichere Starten bei tiefen Temperaturen und setzt den Weißrauch- und Blaurauchausstoß während der ersten Minuten des Betriebes herab. Bei MAN-Motoren ist die Flammglühanlage Serienausstattung, bei DC-Motoren Sonderausstattung.

#### Anzeige im MFD bei Kühlmitteltemperaturen $> 15\text{ °C}$

Nach Einschalten des Fahrschalters auf Stellung ② erscheint das Symbol "Flammglühanlage" für ca. 2 Sekunden. Dies ist die Selbstüberprüfung des Systems.

#### Anzeige im MFD bei Kühlmitteltemperaturen $< 15\text{ °C}$

Die Flammglühanlage wird nach Einschalten des Fahrschalters auf Stellung ② automatisch aktiviert. Das Symbol "Flammglühanlage" erscheint zunächst für ca. 20 Sekunden und erlischt dann.



Erlischt das Symbol "Flammglühanlage" im MFD nicht oder leuchtet bei laufendem Motor auf, liegt eine Störung der Anlage vor. Flammglühanlage in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

#### Abschalten der Flammglühanlage

Die Flammglühanlage schaltet automatisch ab, wenn:

- der Motor nicht innerhalb von ca. 30 Sekunden nach Erlöschen des Symbols "Flammglühanlage" gestartet wird.
- der Motor gestartet wird, solange das Symbol "Flammglühanlage" aufleuchtet.
- eine Störung des Batterieladestromes, Symbol "Störung Batterieladung", vorliegt.
- die Kühlmitteltemperatur bei laufendem Motor  $25\text{ °C}$  erreicht.

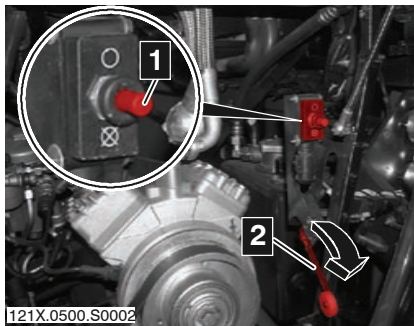
## Starten und Abstellen des Motors im Motorraum



### Verletzungsgefahr

Bei laufendem Motor mit geöffneter Motorraumklappe besteht hohe Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile. Nicht in den Bereich sich drehender und bewegender Teile fassen.

Der Anlasssperrschalter **2** ist Bestandteil der Serienausstattung. Der Kippschalter "Motor Start/Stop" **1** ist als Sonderausstattung an einer Traverse rechts im Motorraum angebracht. Bild ist beispielhaft.



## Motor starten

- ▶ Feststellbremse anziehen.
- ▶ Getriebe in Leerlaufstellung bzw. auf "N" schalten.
- ▶ Zündschlüssel in Fahrstellung drehen.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Anlasssperrschalter **2** nach unten drücken.
- ▶ Kippschalter "Motor Start/Stop" **1** so lange in Richtung "Start" nach oben drücken, bis der Motor anspringt.

Oder

- ▶ Anlasssperrschalter **2** nach unten drücken.
- ▶ Durch zweite Person über Zündschloss Motor starten, bis dieser anspringt.

## Motor abstellen

- ▶ Kippschalter "Motor Start/Stop" **1** so lange in Richtung "Stop" nach unten drücken, bis der Motor völlig stillsteht.

Oder

- ▶ Durch zweite Person über Zündschloss den Motor abstellen.
- ▶ Motorraumklappe schließen (☞ Seite 51).
- ▶ Zündung ausschalten.



Durch den Anlasssperrschalter **2** wird die Motorstartfunktion (Anlasser) unterdrückt. Bei geöffneter Motorraumklappe kann kein Motorstart mit dem Schlüssel oder Taster "Motor START/STOP" durchgeführt werden.



## Fahren



### Unfallgefahr

Feststellbremse erst lösen bzw. Fahrzeug erst bewegen, wenn der Vorratsdruck von 5,5 bar erreicht ist. Solange der Vorratsdruck von 5,5 bar nicht erreicht ist, wird im MFD das Symbol "Bremsdruck zu gering" angezeigt und die Warnleuchte "STOP" leuchtet. Motor abstellen, Ursache feststellen und beheben lassen. Bewegungsfreiheit der Pedale sicherstellen. Keine Gegenstände im Fahrerfußraum ablegen. Lose Gegenstände verstauen oder befestigen. Gegenstände könnten sonst die Pedale blockieren.

Motor nicht im Stand warm laufen lassen, sondern in den unteren Gängen bei mittleren Drehzahlen zügig warm fahren. Nach Erreichen der Betriebstemperatur kann der Motor voll belastet werden.

## Anfahren

- ▶ Getriebewahlschalter in Fahrstellung schalten bzw. Kupplung durchtreten und ersten Gang einlegen.
- ▶ Betriebsbremse betätigen.
- ▶ Feststellbremse lösen.
- ▶ Fahrpedal betätigen und anfahren.

## Funktionsprüfung der Betriebsbremse

Nach dem Anfahren eine Probepremung auf trockener, griffiger Fahrbahn durchführen. Werden gleichmäßiges Bremsen der Räder und eine genügende Verzögerung erreicht, sind die Bremsen in Ordnung.

Diese einfache und gefühlsmäßige Kontrolle genügt im praktischen Fahrbetrieb.

## Wirtschaftliches Fahren

Der Kraftstoffverbrauch kann durch vorausschauendes Fahren, zügiges Beschleunigen, rechtzeitiges Bremsen und durch Beachten einiger Regeln positiv beeinflusst werden.

Dies entlastet auch die Umwelt (☞ Seite 34).

## Fehlerwarnlampe MIL

Der Motor und die abgasbeeinflussenden Komponenten werden ständig auf emissionsrelevante Fehlfunktionen überprüft. Liegt eine Fehlfunktion vor, leuchtet zur Warnung die gelbe Fehlerwarnlampe MIL (☞ Seite 199).



## Umwelthinweis

Leuchtet die Fehlerwarnlampe MIL während des Betriebes, liegt eine emissionsrelevante Fehlfunktion des Motors oder der Abgasanlage vor. Der Motor könnte mehr Schadstoffe als gesetzlich erlaubt ausstoßen. Die Umwelt würde damit unnötig belastet werden. Motor umgehend in einer betreuenden MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.



Motor erst nach Erreichen der Betriebstemperatur von ca. 83 °C voll belasten. Motorenteile verschleßen bei kaltem Motor schneller.

Motorhöchstzahl nicht überschreiten. Motorschäden wären die Folge.

Überschreitet die Kühlmitteltemperatur 95 °C, erscheint im MFD ein entsprechendes Symbol. Die Warnleuchte "STOP" leuchtet und der Warnsummer ertönt. Fahrt sofort unterbrechen. Motor aber nicht sofort abstellen, sondern ein bis zwei Minuten weiterlaufen lassen und Heizung auf volle Leistung stellen. Ursache feststellen und beheben.



Bei folgenden Anzeichen muss der Motor sofort abgestellt werden:

- abnormal sinkender oder stark schwankender Öldruck,
- sinkende Leistung und Drehzahl bei konstanter Stellung des Fahrpedals,
- abnormal steigende Kühlmittel- und Öltemperatur,
- plötzlich auftretende außergewöhnliche Geräusche am Motor oder Turbolader,
- stark rußende Abgasanlage.

Sonst besteht Gefahr von Motorschäden.



Siehe auch Motorenhersteller-Betriebsanleitungen.



Bei Schaltgetriebe auf der Ebene und an Steigungen immer mit dem ersten Gang anfahren. An Gefällen dagegen im zweiten Gang anfahren.

Lenkbewegungen erst ausführen, wenn das Fahrzeug in Bewegung ist. Dadurch wird die Mechanik des Lenkgetriebes deutlich entlastet und Verschleiß gemindert.

Beim Zu- und Abschalten der Klimaanlage Kupplungspedal durchtreten. Dies gewährleistet sanftere Ein- und Auskupplungsvorgänge des Klimakompressors.

## Rückwärtsfahren



## Unfallgefahr

Die Rückfahrkamera ist nur ein Hilfsmittel und entbindet den Fahrer nicht von seiner besonderen Sorgfaltspflicht beim Rückwärtsfahren. Deshalb beim Manövrieren auf die unmittelbare Umgebung achten. Sonst sind Personen und Gegenstände gefährdet. Vollständige Sicht auf den rückwärtigen Bereich ist aus konstruktiven Gründen nicht möglich. Spielende Kinder können sich im nicht einsehbaren Bereich der Rückfahrkamera aufhalten und gefährdet werden.



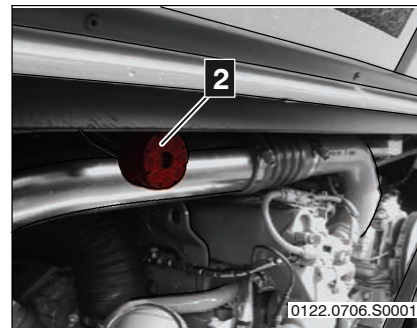
- ▶ Fahrzeug bis zum Stillstand abbremsen.
- ▶ Rückwärtsgang einlegen – die Warnblinkanlage schaltet sich automatisch ein.
- ▶ Ca. 5 Sekunden warten, damit sich die Nachlaufachsensperre aktivieren kann. Bei Fahrzeugen mit EHLA nicht nötig.
- ▶ Gaspedal betätigen und gleichzeitig Bremse lösen.

## Rückfahrkamera aktivieren

Die Rückfahrkamera **1** ermöglicht es dem Fahrer, den unmittelbaren Bereich hinter dem Fahrzeug einzusehen.

- ▶ Rückwärtsgang einlegen.

Auf dem Fahrermonitor erscheint spiegelbildlich der rückwärtige Bereich.



Als Sonderausstattung ist ein akustischer Rückfahrwarner\* **2** eingebaut. Bei eingelegtem Rückwärtsgang ertönt ein nach außen gut hörbarer Warnton. Bild ist beispielhaft.

### Automatisiertes Schaltgetriebe TipMatic

Die Getriebeelektronik des automatisierten Schaltgetriebes schaltet die Gänge je nach aktueller Anforderung und Fahrzustand selbsttätig. Die Gänge können auch manuell über den Schalter rechts unterhalb des Lenkrades angewählt werden. Rückwärtsfahren sowie vorwärts und Rückwärtsrangieren ist nur im manuellen Fahrbetrieb möglich.

Die Fahrstufen werden über den Vorwahlschalter **1** angewählt:



- N** Neutral (Leerlauf)
- D1** Anfahrang 1. Gang
- D3** Anfahrang 3. Gang

- D5** Anfahrang 5. Gang
- DM** Rangiergang vorwärts
- R1** Rückwärtsgang
- RM** Rangiergang rückwärts

Das Getriebeinformationsfenster **2** ist im MFD integriert. Es gibt Auskunft über den aktuellen Gang im automatisierten und manuellen Fahrbetrieb. Es können folgende Informationen erscheinen:



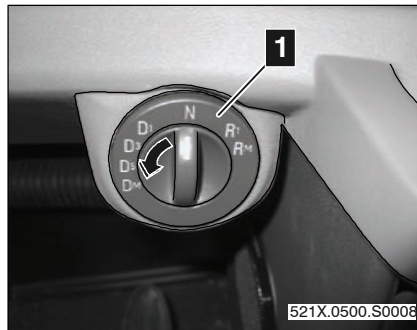
- N** Neutral (Leerlauf)
- A 1, 2..** Ganganzeige im automatisierten Fahrbetrieb
- M 1, 2..** Ganganzeige im manuellen Fahrbetrieb
- R** Rückwärtsgang

## Starten und Anfahren



## Verletzungsgefahr

Fahrzeug kann beim Anfahren rückwärts wegrollen. Besonders beim Anfahren am Berg beim Lösen der Feststellbremse gleichzeitig Gaspedal betätigen. Personen können stürzen und eingeklemmt werden. Körperteile können gequetscht werden.



- ▶ Motor starten – nach der Systemprüfung wird **N** im Getriebeinformationsfenster angezeigt.
- ▶ Vorwahlschalter **1** von **N** auf einen der Anfahrgänge **D1**, **D3** oder **D5** drehen.

- ▶ 1 bis 2 Sekunden warten, bis der Gang eingelegt ist.
- ▶ Gaspedal betätigen und gleichzeitig Bremse lösen.

Das Fahrzeug fährt im automatisierten Fahrbetrieb an. Beim nächsten Halt passt die Elektronik den Anfahrang der Situation an.



Im manuellen Fahrbetrieb bleibt der gewählte Gang bis zum Fahrzeugstillstand geschaltet. Beim Verzögern bis nahezu Fahrzeugstillstand kann der Motor abgewürgt werden. Hier manuell zurückschalten.

Wird im manuellen Fahrbetrieb angehalten, so schaltet das Getriebe, bei Fahrzeugstillstand, in den zuvor gewählten Anfahrang zurück. Nachfolgend muss manuell hochgeschaltet werden.



Easy Start Funktion  Seite 294.

### Gang im automatisierten Fahrbetrieb korrigieren



Abhängig von Geschwindigkeit, Motordrehzahl, Fahrsituation und anderen Faktoren werden alle Schaltungen automatisch ausgeführt. Dabei wird der jeweils optimale Gang gewählt. Der aktuell gefahrene Gang wird im Getriebeinformationsfenster angezeigt.

Gangkorrekturen im automatisierten Fahrbetrieb sind im Stand oder während der Fahrt jedoch jederzeit möglich.

- Tipphebel je nach Anforderung ein- bis dreimal in Richtung + ziehen oder – drücken, um einen, zwei oder drei Gänge höher oder tiefer zu schalten.

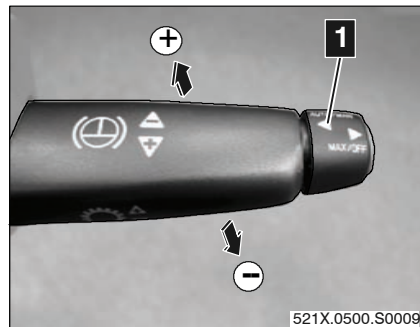
Der gewählte Gang wird im Getriebeinformationsfenster angezeigt.

#### i

Die Getriebeelektronik begrenzt die Rückschaltmöglichkeiten, um eine Motorüberdrehzahl zu vermeiden. Nach ca. 10 Sekunden schaltet die Getriebeelektronik wieder in den automatisierten Fahrbetrieb zurück.

### Fahrbetrieb wechseln

Der Wechsel vom automatisierten zum manuellen Fahrbetrieb und umgekehrt ist jederzeit möglich.



### Automatik zu Manuell

► Hülse **1** einmal kurz drücken.  
Getriebe wechselt vom automatisierten zum manuellen Fahrbetrieb.

Im Getriebeinformationsfenster erscheint **M** für "Manuell" und der aktuelle Gang.

### Manuell zu Automatik

► Hülse **1** nochmals kurz drücken.  
Getriebe wechselt wieder vom manuellen zum automatisierten Fahrbetrieb.

Im Getriebeinformationsfenster erscheint **A** für "Automatik" und der aktuelle Gang.

### Schalten im manuellen Fahrbetrieb

► Tippebel je nach Anforderung ein- bis dreimal in Richtung **+** oder **-** tippen, um einen, zwei oder drei Gänge höher oder tiefer zu schalten.



Fahrzeug abbremsen, bevor unzulässig hohe Motordrehzahlen erreicht werden. Im manuellen Fahrbetrieb schaltet das Getriebe im Schub nicht hoch und zurück.

Beim Verzögern daher manuell zurückschalten.



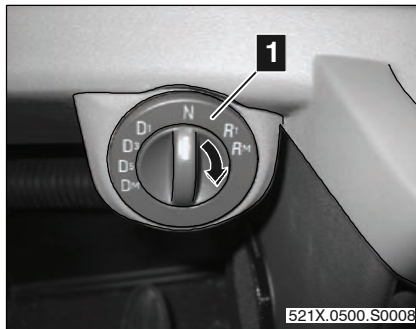
Die Getriebeelektronik begrenzt die Rückschaltmöglichkeiten, um eine Motorüberdrehzahl zu vermeiden.

Wird im manuellen Fahrbetrieb angehalten, so schaltet das Getriebe bei Fahrzeugstillstand in den zuvor gewählten Anfahrang zurück. Nachfolgend muss manuell hochgeschaltet werden.

## Rückwärtsgang einlegen



Rückwärtsgang nur bei stehendem Fahrzeug einlegen. Fahrzeug nur mit eingelegtem Rückwärtsgang zurückbewegen.



- ▶ Fahrzeug bis zum Stillstand abbremsen, kein Gas geben.
- ▶ Betriebsbremse betätigen bzw. Feststellbremse einlegen.
- ▶ Vorwahlschalter **1** nach **R1** drehen – die Warnblinkanlage schaltet sich automatisch ein.

Die Ganganzeige im Getriebeinformationsfenster zeigt **R** an.

- ▶ Gaspedal betätigen und gleichzeitig Bremse lösen.



Die Rückfahrkamera\* wird durch Einlegen des Rückwärtsgangs automatisch aktiviert (☞ Seite 274).

## Fahrzeug rangieren

In den Rangiergängen **DM** und **RM** ist das Drehmoment des Motors reduziert und die Kupplung wird besonders sensibel geregelt. Dies ermöglicht ein feinfühliges Rangieren des Fahrzeuges.

Die Getriebeelektronik führt während des Rangierens keine automatischen Schaltungen durch.



- ▶ Fahrzeug bis zum Stillstand abbremsen, kein Gas geben.
- ▶ Betriebsbremse betätigen bzw. Feststellbremse einlegen.
- ▶ Vorwahlschalter **1** nach **DM** bzw. **RM** drehen.
- ▶ Gaspedal betätigen und gleichzeitig Bremse lösen.



## Tempomat

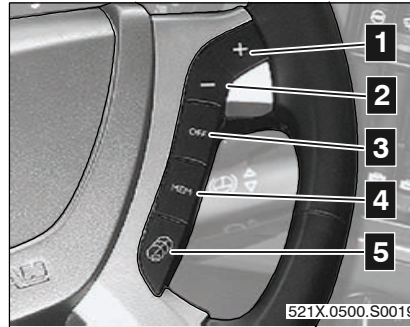


## Unfallgefahr

Der Tempomat und sämtliche weiteren Fahrgeschwindigkeitsregelungen sind nur ein Hilfsmittel, welche den Fahrer unterstützen. Die Verantwortung für die gefahrene Geschwindigkeit und rechtzeitiges Bremsen liegt beim Fahrer. Tempomatregelung nicht bei winterlichen Straßenverhältnissen bzw. bei glatter Fahrbahn und bei dichtem Verkehr einschalten. Der Tempomat kann Straßen- und Verkehrssituationen nicht berücksichtigen. Bei ungewollter Leistungs- bzw. Drehzahlerhöhung sofort Betriebsbremse betätigen. Störungen in einer MAN-Service-Werkstatt beheben lassen.

Der Tempomat ermöglicht, sofern es die Motor- und Bremsleistung zulassen, eine vorgewählte Geschwindigkeit konstant zu halten, ohne dabei das Fahrpedal zu betätigen. Ab einer Geschwindigkeit von 25 km/h bis zur Höchstgeschwindigkeit kann der Tempomat eingesetzt werden.

## Lenkradtasten rechts



Mit den rechten Lenkradtasten lässt sich die Geschwindigkeitsregelung bedienen. Außerdem lassen sich im Stillstand die Leerlaufdrehzahl und eine Zwischendrehzahl einstellen bzw. aufrufen.

- 1 Taste +: Geschwindigkeit erhöhen und speichern.  
Drehzahl erhöhen.
- 2 Taste -: Geschwindigkeit verringern und speichern.  
Drehzahl verringern.
- 3 Taste **OFF**: Tempomat, ACC\* oder Maximum Speed Control (MSC)\* aus.  
Drehzahl aus.
- 4 Taste **MEM**: Geschwindigkeit wieder aufnehmen.  
Drehzahl speichern.
- 5 Tempomat, ACC\* oder Maximum Speed Control (MSC)\* auswählen.  
Wahl zwischen Tempomat, Tempomat und ACC\* oder Maximum Speed Control (MSC)\*. Die jeweilige Auswahl wird im MFD angezeigt.

### Tempomat Geschwindigkeit erhöhen, verringern und speichern

- ▶ Mit dem Fahrpedal oder der Betriebsbremse bis zur Wunschengeschwindigkeit > 25 km/h beschleunigen oder verzögern.
- ▶ Taste **MEM**, oder Taste + oder Taste – kurz drücken.

Geschwindigkeit wird gespeichert und gehalten.

Oder

- ▶ ab einer Geschwindigkeit > 25 km/h Taste + oder Taste – so lange drücken, bis die Wunschengeschwindigkeit erreicht ist.

Durch Loslassen der Taste wird die Geschwindigkeit gespeichert und gehalten. Kurzzeitiges Beschleunigen, z. B. beim Überholen, führt nicht zum Abschalten des Tempomaten.

### Tempomat ausschalten

- ▶ Taster **OFF** drücken.

Geschwindigkeitsregelung wird ausgeschaltet. Die zuletzt gespeicherte Geschwindigkeit bleibt erhalten.

### i

Durch Betätigen der Betriebsbremse, des Retarders bzw. Intarders oder der Kupplung wird der Tempomat ebenfalls ausgeschaltet.

Nach Ausschalten der Zündung wird die gespeicherte Geschwindigkeit gelöscht.

### Gespeicherte Geschwindigkeit wiederaufnehmen

Nach einem Brems- oder Kupplungsvorgang bleibt die zuletzt gespeicherte Geschwindigkeit erhalten. Oberhalb einer Geschwindigkeit > 25 km/h kann die gespeicherte Geschwindigkeit jederzeit wieder aufgerufen werden.

- ▶ Taste **MEM** kurz drücken.

Fahrzeug beschleunigt selbsttätig bis zur gespeicherten Geschwindigkeit und hält diese.

### Gespeicherte Geschwindigkeit erhöhen oder verringern

Während der Geschwindigkeitsregelung des Tempomaten kann die Geschwindigkeit mit der Taste + erhöht oder mit Taste – verringert werden.

- ▶ Taste + oder Taste – so lange drücken, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist.

Neue Geschwindigkeit wird gespeichert und gehalten.

### Leerlaufdrehzahl erhöhen

Bei Bedarf kann die Leerlaufdrehzahl bei Kühlmitteltemperaturen > 30 °C erhöht werden.

- ▶ Motor starten bzw. Fahrzeug zum Stillstand bringen.
- ▶ Getriebe in Neutralstellung schalten.
- ▶ Feststellbremse betätigen.
- ▶ Taste + drücken.

Mit jedem Tippen in Richtung + wird die Leerlaufdrehzahl stufenweise erhöht. Eingestellte Drehzahl wird gehalten.

**Erhöhte Leerlaufdrehzahl aufheben**

- ▶ Taster **Off** drücken.

Oder

- ▶ Getriebe aus der Neutralstellung schalten.

Oder

- ▶ Betriebsbremse betätigen.

Drehzahl fällt auf voreingestellte Leerlaufdrehzahl zurück.

**Zwischendrehzahl aufrufen**

Die fest eingestellte Zwischendrehzahl von 1100 U/min kann im Fahrzeugstillstand jederzeit aufgerufen werden.

- ▶ Motor starten bzw. Fahrzeug zum Stillstand bringen.
- ▶ Getriebe in Neutralstellung schalten.
- ▶ Feststellbremse betätigen.
- ▶ Taste **MEM** kurz drücken.

Motor dreht mit fest eingestellter Zwischendrehzahl.

**Zwischendrehzahl aufheben**

- ▶ Taster **Off** drücken.

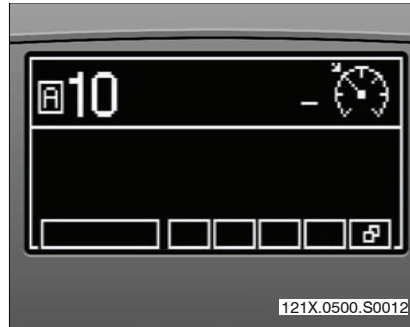
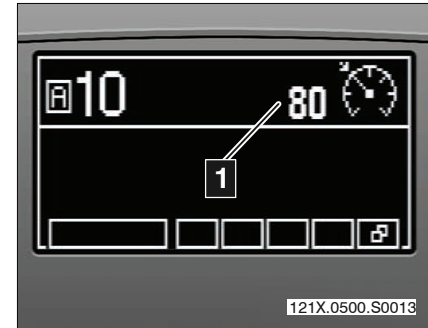
Oder

- ▶ Getriebe aus der Neutralstellung schalten.

Oder

- ▶ Betriebsbremse betätigen.

Zwischendrehzahl fällt auf voreingestellte Leerlaufdrehzahl zurück.

**Displayanzeigen****Tempomat vorgewählt und keine Geschwindigkeit gespeichert****Tempomat vorgewählt und eingeschaltet**

Die gewählte Geschwindigkeit **1** wird angezeigt.

### Abstandsgeregelte Fahrgeschwindigkeitsregelung (ACC)\*

Die abstandsgeregelte Fahrgeschwindigkeitsregelung (ACC) ist eine Erweiterung der herkömmlichen Fahrgeschwindigkeitsregelung um die Fähigkeit, einen konstanten Abstand zu vorausfahrenden Fahrzeugen einzuhalten. Das ACC-System kann selbstständig verzögern und beschleunigen.

Durch einen im Stoßfänger integrierten Abstandssensor (Radarsensor) stellt das ACC-System der Fahrgeschwindigkeitsregelung Informationen über das Vorfeld des Fahrzeuges zur Verfügung. Eine Geschwindigkeitsregelung sorgt nun für einen konstanten Abstand zum Vorausfahrenden.

Die abstandsgeregelte Fahrgeschwindigkeitsregelung (ACC) ist ein Fahrerassistenz-System, welches den Fahrer beim sicheren Fahren unterstützt.

Für den Einsatz und die Einstellung des ACC ist der Fahrer verantwortlich.



### Unfallgefahr

Die abstandsgeregelte Fahrgeschwindigkeitsregelung (ACC) ist kein aktives Sicherheitssystem, welches vor Unfällen durch Unaufmerksamkeit des Fahrers schützt. Eine falsche Einstellung des ACC kann zu schwersten Unfällen führen.

Deshalb:

- Geschwindigkeit und Fahrverhalten den jeweiligen Verkehrs- und Straßenverhältnissen anpassen.
- Immer einen sicheren Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug einhalten.
- Immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen um sofort eingreifen zu können.
- Immer bremsbereit sein.
- Die gesetzlichen Bestimmungen einhalten.



### Unfallgefahr

Das ACC stößt in folgenden Situationen an seine Grenzen:

- ACC erkennt nur sich bewegende und keine stehenden Fahrzeuge.
- Der Abstand wird nicht automatisch den Straßen- und Sichtverhältnissen (Nebel, Nässe, Eis, Schnee, usw.) angepasst.
- Der Gegenverkehr wird nicht erkannt.

Dies kann zu schwersten Unfällen führen. Deshalb immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen um sofort eingreifen zu können. Den notwendigen Sicherheitsabstand durch manuelles Abbremsen herstellen. Immer bremsbereit sein.



### Unfallgefahr

In nachfolgend beschriebenen Situationen können vorausfahrende Fahrzeuge möglicherweise nicht erkannt werden.

- Im Bereich von Kurvenein- und Kurvenausfahrten.
- Im Bereich von Straßenaus- und Straßeneinfahrten (z. B. Einfädelspur).
- Fahrzeuge mit geringer Reflektionsfläche (z. B. Motorradfahrer).
- Fahrzeuge die auf die eigene Spur wechseln (z. B. beim Überholvorgang).

Der eingestellte Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug kann dadurch unterschritten werden. Dabei kann das Fahrzeug unerwartet, verspätet oder gar nicht abbremsen. Dies kann zu schwersten Unfällen führen. Deshalb immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen um sofort eingreifen zu können. Den notwendigen Sicherheitsabstand durch manuelles Abbremsen herstellen. Immer bremsbereit sein.

### Funktionsweise

Beim Annähern an eines in eigener Fahrspur vorausfahrenden Fahrzeuges wird die eigene Geschwindigkeit reduziert und ein zuvor eingestellter Abstand eingeregelt. Das System leitet zum Anpassen von Geschwindigkeiten und Abstand selbständig Beschleunigungen bis zur gesetzten Wunschgeschwindigkeit sowie Bremseneingriffe mit einer begrenzten Verzögerung ein.



Die Regelung kann vom Fahrer jederzeit durch Gasgeben übersteuert oder durch einen Bremseneingriff abgebrochen werden.

Wird kein vorausfahrendes Fahrzeug erkannt, verhält sich das ACC-System wie die herkömmliche Fahrgeschwindigkeitsregelung.

### ACC\*-System einschalten

- ▶ Auf Fahrgeschwindigkeit > 40 km/h beschleunigen.
- ▶ ACC über das Auswahlménú am Lenkrad auswählen (☞ Seite 280).

### Abstand vergrößern / verringern

- ▶ ACC-Taste (+) für zunehmende Abstandswahl drücken – der Zeitabstand und damit der Abstand zum Vordermann vergrößert sich (☞ Seite 164).
- ▶ ACC-Taste (–) für abnehmende Abstandswahl drücken – der eingestellte Zeitabstand und somit die Entfernung zum vorausfahrenden Fahrzeug verringert sich (☞ Seite 164).



Der beim Aktivieren voreingestellte Abstand kann mit den ACC-Tasten + und – vergrößert und verringert werden.

Der gewählte Abstand wird symbolisch im MFD angezeigt.

**ACC\*-System ausschalten**

► Taster **OFF** am Lenkrad betätigen.

Oder

► Retarder bzw. Intarder betätigen.

Oder

► Betriebsbremse betätigen.

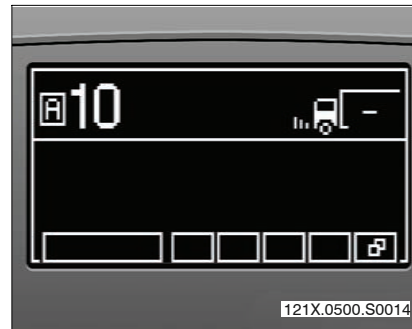


Das ACC-System schaltet automatisch ab durch folgende Vorkommnisse:

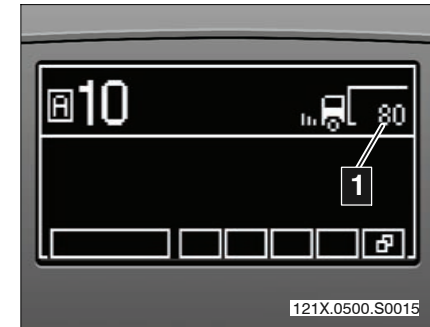
- Betätigen der Betriebsbremse oder des Retarders bzw. Intarders.
- Verlassen des normalen ACC-Betriebsbereiches.
- Fehler, die vom ACC-System oder anderen Steuergeräten erkannt werden.
- Totalausfall / Totalabschaltung des ACC-Steuergerätes.

**Displayanzeigen**

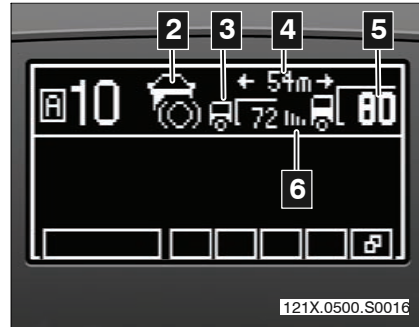
**ACC vorgewählt und keine Geschwindigkeit gespeichert**



**ACC vorgewählt und Geschwindigkeit gespeichert**

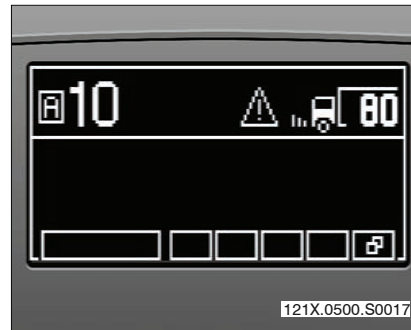


Die gewählte Geschwindigkeit **1** wird angezeigt.

**ACC eingeschaltet**

- 2 Abbremsen wurde durch die ACC ausgelöst:
- Nur Bremssymbol: Es wird mit der Dauerbremse gebremst.
  - Bremssymbol und Fahrzeug: Es wird mit der Betriebsbremse (Bremspedal) gebremst.
- 3 Geschwindigkeit des vorausfahrenden Fahrzeugs, z. B. 72 km/h.
- 4 Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug, z. B. 54 m.

- 5 Gespeicherte Wunschgeschwindigkeit, z. B. 80 km/h.
- 6 Eingestellter Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug. Es sind vier Abstandsstufen, von "nah" bis "weit", einstellbar

**ACC Störung**

Die ACC kann nicht eingeschaltet werden, wenn:

- das elektronische Brems-System, das Anti-Blockier-System (ABS) oder die Antriebs-Schlupf-Regelung (ASR) nicht betriebsbereit sind.

- der Anhänger nicht mit einem ABS ausgestattet.
- das ABS des Anhängers nicht betriebsbereit ist.

Unter anderem in diesen Fällen wird im Display die Meldung "Störung ACC" angezeigt.

Bei einer Störung oder dem Ausfall der ACC:

- immer bremsbereit sein.
- immer einen sicheren Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug einhalten.

Informationen zu Meldungen

☞ Seite 214.

## Maximum Speed Control (MSC)\*



### Unfallgefahr

Ein Überschreiten der eingestellten Fahrgeschwindigkeit ist während der Aktivierung der Maximum Speed Control (MSC) nicht möglich.

Deshalb vor Überholvorgängen die Maximum Speed Control deaktivieren.

Mit den rechten Bedientasten des Multifunktionslenkrads lässt sich eine individuelle Fahrgeschwindigkeit im Bereich zwischen 25 km/h und der Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h begrenzen.

- ▶ Gewünschte Geschwindigkeit fahren.
- ▶ Taste **5** am Multifunktionslenkrad drücken und Maximum Speed Control (MSC) auswählen (☞ Seite 280).

Die Maximum Speed Control ist aktiviert. Die Geschwindigkeitsregelung des Tempomaten ist deaktiviert.

- ▶ **MEM** drücken.

Geschwindigkeit wird gespeichert und innerhalb gewisser Grenzen gehalten. Ein entsprechendes Symbol erscheint im MFD.

### Maximum Speed Control ausschalten

- ▶ Taster **OFF** drücken.

Oder

- ▶ Taste **5** am Multifunktionslenkrad drücken und andere Fahrgeschwindigkeitsregelung auswählen (☞ Seite 280).

Die Maximum Speed Control ist deaktiviert.

### Gespeicherte Fahrgeschwindigkeit durch die Maximum Speed Control wieder aufnehmen

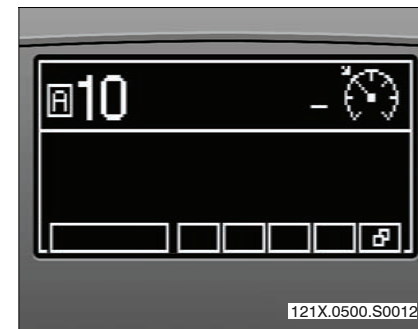
Menü Maximum Speed Control ist aktiviert.

- ▶ **MEM** drücken.

Die zuletzt gespeicherte maximale Geschwindigkeit ist wieder aktiv. Nach Ausschalten der Zündung wird diese gelöscht.

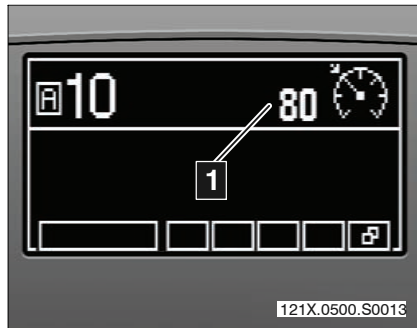
### Displayanzeigen

#### MSC vorgewählt und keine Geschwindigkeit gespeichert





*MSC vorgewählt und eingeschaltet*



Die gewählte Geschwindigkeit **1** wird angezeigt.

**Lane Guard System (LGS)\*****Unfallgefahr**

Das Lane Guard System (LGS) ist ein passives Fahrerassistenz-System, welches den Fahrer beim sicheren Fahren unterstützt. Es ist kein aktives Sicherheitssystem, welches vor Unfällen durch Unaufmerksamkeit des Fahrers durch Eingreifen in die Lenkung schützt.

Deshalb immer die ganze Aufmerksamkeit dem Straßenverkehr widmen.

Geschwindigkeit und Fahrverhalten den jeweiligen Verkehrs- und Straßenverhältnissen anpassen.

**Funktionsbeschreibung**

Das Lane Guard System weist den Fahrer über Sitzbewegungen an der jeweiligen Seite darauf hin, wenn er die markierte Fahrspur ohne zu blinken nach rechts oder links verlässt.

Die Fahrspurmarkierungslinien werden von einer hinter der Windschutzscheibe angebrachten Videokamera erfasst und die Fahrzeugposition in Bezug auf die Fahrbahnbegrenzung ausgewertet.

Verlässt das Fahrzeug bei nicht betätigtem Blinker die Fahrspur, wird der Fahrer bei folgenden Situationen über eine Bewegung auf der linken oder rechten Sitzseite gewarnt:

- Ab 60 km/h bis unter 75 km/h bereits beim Berühren der Fahrbahnmarkierungen.
- Über 75 km/h beim Überfahren der Fahrbahnmarkierung.



Das Lane Guard System ist unterhalb einer Geschwindigkeit von 60 km/h nicht aktiv.

Ab einer Geschwindigkeit von mehr als 60 km/h ist es aktiv, kann aber über einen Taster ausgeschaltet werden.

**Eingeschränkte Funktionssicherheit****Unfallgefahr**

Eingeschränkte Funktionssicherheit kann bei folgenden Situationen bestehen:

- Fehlende, durchgängige Fahrbahnmarkierungen
- Mangelhafte Kontraste der Fahrbahnmarkierungen durch Fahrbahnverschmutzungen
- Verschmutzte Linse der Videokamera

In diesen Fällen kann keine zuverlässige Anzeige im MFD erfolgen (☞ Seite 199 und in der Betriebsanleitung). Deshalb bei solchen Straßenverhältnissen erhöhte Aufmerksamkeit walten lassen oder System vorübergehend ausschalten.

**Ausschalten des Lane Guard Systems**

- ▶ Taster Lane Guard System drücken (☞ Seite 162).

Das Lane Guard System ist deaktiviert. Erneutes Betätigen des Tasters aktiviert das System wieder.

**Kurvenlicht / Abbiegelicht**

Beim innerörtlichen Abbiegen und bei engen Kurvenradien außerhalb geschlossener Ortschaften wird das Kurvenlicht / Abbiegelicht der jeweiligen Fahrzeugseite zugeschaltet.

Dadurch wird ein Bereich, der sich bei normalem Abblendlicht nicht im Lichtkegel befindet, beleuchtet. Damit werden Hindernisse und das Umfeld deutlich besser wahrgenommen.

Beim Rückwärtsfahren werden die Lampen beider Abbiegeleuchten zugeschaltet.



Kurvenlicht / Abbiegelicht ist nur in Verbindung mit Xenon\*-Scheinwerfern möglich.

Unter folgenden Voraussetzungen wird das Kurvenlicht / Abbiegelicht aktiviert.

**Einschaltbedingungen:**

- Zündung und Fahrlicht EIN und Geschwindigkeit über einen km/h
- Geschwindigkeit über 45 km/h und Lenkeinschlag bis ca. 1/2 Umdrehung
- Blinkerbetätigung bis 40 km/h oder
- Rückwärtsgang eingelegt

**Kurvenlicht rechts:**

- Zündung EIN
- Licht EIN
- Geschwindigkeit unter einem km/h
- Vordere Schwingtür geöffnet

Nach 3 Sekunden werden die Lampen abgeschaltet, wenn die Einschaltbedingungen nicht mehr vorliegen.

### Elektronische Niveauregulierung (ECAS)

Die Elektronische Niveauregulierung (ECAS) ist eine elektronisch geregelte Luftfederungsanlage, die eine Vielzahl von Funktionen umfasst.

ECAS erhöht den Fahrkomfort durch kleinere Federraten und niedrige Eigenfrequenz. Eine konstante Fahrzeughöhe wird unabhängig vom Fahrzeuggewicht gehalten.

Dabei erfassen Wegsensoren an den Achsen kontinuierlich das Niveau des Fahrzeuges. Die Elektronik regelt, abhängig von der gefahrenen Geschwindigkeit, auf das Sollniveau nach.

Außerdem sind die Heben- und Senkenfunktionen für das Fahrzeug im System integriert.



Störungen und Fehlermeldungen

☞ Seite 214.

Fahrzeug heben und senken

☞ Seite 165.

Manövrierfähigkeit bei druckloser Luftfederung ☞ Seite 333.



### Unfallgefahr

Beim Rad wechseln Zündung des Fahrzeuges ausschalten. Die ECAS-Anlage wird sonst beim Anheben des Fahrzeuges versuchen, das Höhenniveau zu regulieren (☞ Seite 338).

### Comfort Drive Suspension (CDS)\*

Die Comfort Drive Suspension (CDS) ermittelt aus verschiedenen Eingangsgrößen den aktuellen Fahr- und Beladungszustand und steuert aus diesen Werten automatisch die Dämpfung des Fahrzeuges.

Dadurch kann der Komfort bei teilbeladenem oder leerem Fahrzeug erhöht werden. Ferner wird die Wankstabilität und damit die Fahrsicherheit erhöht.

Für spezifische Fahrzeugeinsätze mit beispielsweise erhöhtem Beladungsschwerpunkt kann manuell eine stärkere Dämpfung gewählt werden.



Stärkere Dämpfung ein- und ausschalten (☞ Seite 162).

### Elektronisch geregeltes Bremsystem (EBS)

EBS erhöht die Verkehrssicherheit durch Anhaltewegverkürzung und eine verbesserte Fahrzeugstabilität beim Bremsen. Umfassende Überwachungsfunktionen sowie die Anzeige des Bremsbelagverschleißes bieten eine effektive Wartungslogistik.

Das elektronisch geregelte Bremssystem verbindet eine Vielzahl von Funktionen wie:

- Antiblockiersystem (ABS)
- Antriebsschlupfregelung (ASR)
- Haltestellenbremse\*
- Anfahrhilfe (Easy Start)
- Schleppmomentenregelung (SMR)
- Bremsbelagverschleißregelung
- Dauerbremsintegration
- MAN BrakeMatic
- Verzögerungsregelung und Bremskraftverteilung
- Brems-Assistent (BAS)
- Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP)

### Antiblockiersystem (ABS)

ABS verhindert das Blockieren der Räder beim Bremsen unabhängig von der Beschaffenheit des Straßenbelages. Dadurch bleibt das Fahrzeug während der ABS-Regelung lenkbar und richtungsstabil.



### Unfallgefahr

Zu geringer Sicherheitsabstand, nicht angepasste Geschwindigkeit und überhöhte Kurvengeschwindigkeit können durch ABS nicht ausgeglichen werden. Deshalb Geschwindigkeit und Fahrverhalten den jeweiligen Verkehrs- und Straßenverhältnissen anpassen.

ABS kann den Anhalteweg nicht verkürzen, jedoch die Fahr- und Richtungsstabilität bei Bremsmanövern deutlich erhöhen.

Auf Splitt, Schnee und glatter Fahrbahn kann sich der Anhalteweg unter Umständen verlängern. Bei ausgefallenem ABS bleibt die Bremswirkung zwar erhalten, aber das Bremsverhalten ändert sich. Störungen der Bremsanlage umgehend in einer MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.



Tritt die ABS-Regelung in Kraft, während das Fahrzeug mit dem Retarder bzw. Intarder verzögert wird, so wird der Retarder bzw. Intarder sofort abgeschaltet.

### Antriebsschlupfregelung (ASR)

Die Antriebsschlupfregelung (ASR) verhindert ein Durchdrehen der Antriebsräder beim Anfahren und Beschleunigen. Somit wird die Fahrzeugstabilität gewährleistet. Die durchdrehenden Räder werden gebremst und das Antriebsmoment des Motors reduziert. Der Schlupf an den Rädern wird auf zulässige Werte reduziert. Der Reifenabrieb wird durch ASR vermindert.

Die Antriebsschlupfregelung ASR wird nur bei ausreichendem Vorratsdruck in den Bremskreisen aktiviert.



Bei einem Defekt der ASR erscheint im Fahrerdisplay eine entsprechende Fehlermeldung (☞ Seite 241).



### Unfallgefahr

Fahrzeug mit defekter ASR mit größter Vorsicht bewegen. Die Fahrstabilität des Fahrzeuges ist reduziert, es kann seitlich ausbrechen. Fahrzeug umgehend von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

Durch das Einschalten der Schlupf-schwellenerhöhung (☞ Seite 163) lässt die ASR einen erhöhten Schlupf bis 10 km/h zu. Dies führt unter bestimmten Umständen (z. B. Schneekettenbetrieb, lockerer Untergrund) zu einer verbesserten Traktion des Fahrzeugs. Anschließend die Schlupf-schwellenerhöhung wieder ausschalten.

Die Schlupf-schwellenerhöhung schaltet sich nach erfolgreich beendetem Anfahrvorgang zusammen mit dem ASR-Regler ab.

Schlupf-schwellenerhöhung einschalten  
☞ Seite 163.

### Haltestellenbremse\*

Die Haltestellenbremse ist eine Funktion, mit der es möglich ist, bei stehendem Fahrzeug unabhängig von der Betätigung des Bremspedals Bremsdrücke zu aktivieren, z. B. durch Öffnen einer Tür.



### Unfallgefahr

Bei einer Störung des Brems-Systems funktioniert die Haltestellenbremse nicht. Das Fahrzeug kann sich unkontrolliert in Bewegung setzen. Deshalb bei eingelegter Haltestellenbremse immer bremsbereit sein. Vor Verlassen des Fahrersitzes immer Feststellbremse einlegen (☞ Seite 307).

Die Haltestellenbremse wird bei eingeschalteter Haltestellenbremsen-Automatik (☞ Seite 176) bei Geschwindigkeiten < 3 km/h durch Betätigen der Funktion "Türen öffnen" eingelegt:

- Öffnen einer Schwingtür (☞ Seite 41).

Die Haltestellenbremse wird gelöst, wenn die Türen geschlossen werden, die Feststellbremse gelöst wird, ein Gang eingelegt und das Gaspedal betätigt wird.



Haltestellenbremse notlösen  
 ☞ Seite 152.

### Easy Start–Anfahrhilfe

Easy Start–Anfahrhilfe ist eine Funktion, mit der es möglich ist, bei stehendem Fahrzeug nach Freilassen des Bremspedals für max. 2 Sekunden den zuletzt eingesteuerten Bremsdruck beizubehalten.

### Schleppmomentregelung (SMR)

Schleppmomente im Antriebsstrang treten durch Schaltvorgänge und Gaswechsel auf. Die dabei entstehenden Bremsmomente können zum Blockieren der Antriebsräder führen.

Die Schleppmomentenregelung erhöht in diesem Fall das Motormoment und baut so die Bremsmomente ab. Liegen an den Antriebsrädern wieder normale Werte vor, wird die Schleppmomentenregelung beendet.

### Bremsbelagverschleißregelung

Bei Teilbremsungen wird in Abhängigkeit der Verschleißzustände der Bremsbeläge die Bremsdruckverteilung auf die einzelnen Radbremsen geregelt. Dabei wird der Druck auf höher verschlissene Radbremsen geringfügig zurückgenommen, der Druck auf weniger verschlissene Radbremsen dafür um die entsprechende Kraft erhöht.

Die angeforderte Gesamtbremskraft wird nicht verändert.

Ab einem Bremsbelagverschleiß > 80 % wird eine Meldung im MFD angezeigt (☞ Seite 199). Bei Kabelbruch der Verschleißkontrolle leuchten die gelbe Achtung-Warnleuchte und die EBS–Kontrollleuchte.

### Dauerbremsintegration

Retarder bzw. Intarder sind in das EBS integriert. Bei Betätigen der Betriebsbremse wird der Retarder bzw. Intarder entsprechend dem Verzögerungswunsch zugeschaltet und geregelt.

Dadurch wird ein verschleißoptimierter Zustand der Betriebsbremse erreicht.

### MAN BrakeMatic

Mit der MAN BrakeMatic werden die Funktionen des EBS und der Dauerbremse (Retarder bzw. Intarder) aufeinander abgestimmt.



Nach dem Einschalten der Zündung ist die MAN BrakeMatic automatisch eingeschaltet. Es leuchtet **keine** Kontrollleuchte im Taster.

### Funktionen der MAN BrakeMatic

In die MAN BrakeMatic sind folgende Funktionen integriert:

- Zuschalten der Dauerbremse (Retarder bzw. Intarder) beim Bremsen mit der Betriebsbremse (Bremspedal).
- Anpassbremsung bei aktiver Fahrgeschwindigkeits-Regelung (FGR) oder Fahrgeschwindigkeits-Begrenzung (FGB): Soll die gespeicherte Geschwindigkeit verringert werden (z. B. im Gefälle), kann durch ein kurzes Abbremsen mit der Betriebsbremse eine niedrigere Geschwindigkeit erreicht werden. Diese Geschwindigkeit wird nicht überschritten, solange die Leistung der Dauerbremse ausreicht. Die FGR wird dabei ausgeschaltet. Sie muss vom Fahrer wieder eingeschaltet werden, sobald die gespeicherte Geschwindigkeit wieder aufgenommen werden soll. Der FGB wird nicht ausgeschaltet.

Abhängig von der Ausstattung des Fahrzeugs kann noch folgende Funktion integriert sein:

- Zuschalten der Dauerbremse bei eingeschalteter Fahrgeschwindigkeits-Regelung (FGR) oder Fahrgeschwindigkeits-Begrenzung (FGB): Bei Überschreiten der gespeicherten Geschwindigkeit im Gefälle wird die Dauerbremse automatisch zugeschaltet, um diese Geschwindigkeit (+ ca. zwei bis vier km/h) zu halten.



### Verzögerungsregelung und Bremskraftverteilung

Die Verzögerungsregelung passt den Bremsdruck an den Verzögerungswunsch an. Bei gleicher Betriebsbremspedalbetätigung wird das Fahrzeug unabhängig vom Beladungszustand immer gleich stark abgebremst.

Verschlechtert sich die Verzögerung des Fahrzeuges, z. B. Fading bei Bergabfahrt, schaltet sich die Verzögerungsregelung ab einem vorgegebenen Maximum ab. Dadurch kann der Fahrer die Verschlechterung subjektiv spüren.

Außerdem ermöglicht die Verzögerungsregelung ein schnellstmögliches Lösen der Bremsen.

Die Bremskraftverteilung auf Vorder- und Hinterachsen wird so geregelt, dass optimale Bremsdrücke an den Achsen erreicht werden.

### Bremsassistent (BAS)

Der Bremsassistent ist in das EBS integriert. Die Elektronik des Bremsassistenten erkennt automatisch Notbremssituationen, wenn das Betriebsbremspedal besonders rasch betätigt wird bzw. die Geschwindigkeit ganz plötzlich reduziert wird. Im Falle einer Notbremsung baut das System den maximalen Bremsdruck auf und verkürzt dadurch den Anhalteweg des Fahrzeuges.

Das ABS verhindert das Blockieren der Räder beim Bremsen.



#### Unfallgefahr

Zu geringer Sicherheitsabstand, nicht angepasste Geschwindigkeit und überhöhte Kurvengeschwindigkeit können durch BAS nicht ausgeglichen werden. Deshalb Geschwindigkeit und Fahrverhalten den jeweiligen Verkehrs- und Straßenverhältnissen anpassen.

### Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP)

Das Elektronische Stabilitätsprogramm (ESP) unterstützt den Fahrer in kritischen Fahrsituation und verringert die Gefahr des Schleuderns in Kurven, bei Ausweichmanövern und beim Spurwechsel.



#### Unfallgefahr

ESP kann die physikalisch vorgegebenen Grenzen nicht außer Kraft setzen. Fahrgeschwindigkeit, richtiges Verhalten bei Ausweichmanövern und angepasste Kurvengeschwindigkeit bleiben in der Verantwortung des Fahrers. Deshalb Geschwindigkeit und Fahrverhalten den jeweiligen Verkehrs- und Straßenverhältnissen anpassen.

Durch gezieltes Abbremsen einzelner Räder und Reduzieren des Motordrehmoments versucht das ESP ein Schleudern des Fahrzeuges im Grenzbereich zu verhindern und so dem Fahrer die Kontrolle über das Fahrzeug zu erhalten.

### Untersteuern / Übersteuern

ESP verringert durch gezieltes automatisches Abbremsen einzelner Räder die Gefahr von Unter- und Übersteuern des Fahrzeuges. Die Fahrstabilität wird dadurch verbessert.

Untersteuern wird durch Abbremsen des kurveninneren Hinterrades entgegengewirkt.

Übersteuern wird durch Abbremsen des kurvenäußeren Vorderrades entgegengewirkt.

### Querbearbeitung

Erreicht das Fahrzeug in langgezogenen Kurven oder bei schnellen Spurwechseln einen kritischen Fahrzustand reduziert das ESP automatisch das Motordrehmoment um kritischen Querbearbeitungen entgegenzuwirken. Die Fahrstabilität wird dadurch verbessert.

Bei aktiviertem ESP leuchtet ein entsprechendes Symbol im MFD (☞ Seite 203).



Veränderungen an folgenden Bauteilen sind ohne eine Überprüfung und Anpassung des ESP nicht zulässig:

- Fahrwerk
- Motor
- Bremsen
- Lenkung
- Achsen
- Reifen

Ansonsten kann dies die Sicherheit des Fahrzeuges negativ beeinflussen.



Störungen und Fehlermeldungen  
ESP ☞ Seite 226.

**Reifendruckkontrollsystem (TPM)\***

Das Reifendruckkontrollsystem (TPM) bemerkt einen auftretenden, schleichenden Druckverlust in den Reifen und zeigt dies im MFD an.

Hierzu befindet sich an den Reifenventilen ein Elektronikbauteil, der Drucksensor. Über diesen Drucksensor wird der Reifenluftdruck erfasst. Per Funk werden die Daten an ein Steuermodul übertragen.

Dieses wertet die Daten aus und sendet die Informationen über CAN an das MFD. Dort können die Daten dann abgerufen werden.

**i**

Bei Druckverlust in den Reifen erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

### Twin Electric Platform System (TEPS)

Das Twin Electric Platform System (TEPS) ist eine Elektrik-Struktur, die zukünftig in allen Fahrzeugen von MAN und NEOPLAN zum Einsatz kommen wird. Diese baut auf der bewährten TG-Plattform aus dem LKW-Bereich auf und wird durch modulare Systeme aus dem Reise-, Überland- oder Linienbus ergänzt.

Die Vorteile von TEPS liegen vor allem in der umfassenden Reduzierung von Leitungen, Steckverbindungen und Kontakten durch eine optimierte Kabelverlegung. Zudem kommt bei allen Steckverbindungen im Nassbereich die Seal-Technik zu 100 % zum Einsatz.

Durch die fest definierte Schnittstelle zwischen Fahrgestell und Aufbau können verschiedene Instrumentierungen verwendet werden und die Elektrik-Struktur ist in allen Fahrzeugtypen gleich. Mögliche Fehlerquellen werden dadurch auf ein Minimum reduziert.

Die Fahrzeuge verfügen mit Einsatz von TEPS über ein positives Bordnetz, d. h. bei Motorleerlauf steht eine positive Energiebilanz bei maximaler elektrischer Last zur Verfügung. Dadurch wird die Verfügbarkeit der Fahrzeuge erhöht. Realisiert wurde dies durch den Einsatz neuer Generatoren mit höherer Leistungsabgabe im Leerlauf.

Durch den Parallelbetrieb der Generatoren kann bei Ausfall eines Generators der Fahrbetrieb aufrechterhalten bleiben. Zugleich erfolgt eine Reduzierung der Bordnetzbelastung, beispielsweise durch die Abschaltung der Klimaanlage.

Durch die neue Auslegung der Energieversorgung reduziert sich die Anzahl der Entlade- und Ladezyklen der Batterie. Somit ergibt sich eine erhebliche Steigerung der Batterielebensdauer. Der Batterietrennschalter verfügt über einen integrierten Unterspannungsschutz.

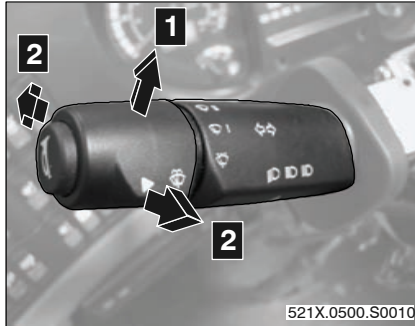
All diese Maßnahmen dienen der Startfähigkeit und der Batterie-schonung. Durch die Summe dieser Maßnahmen werden die Betriebskosten reduziert.

Fahrzeuge mit TEPS sind voll diagnosefähig (MAN cats II) und EOL-programmierbar (End of Line).

Die Vorteile von TEPS für den Fahrzeugbetreiber sind:

- Einfache Fehlerdiagnose
- Erhöhung der Betriebssicherheit
- Geringerer Schulungsaufwand für das Werkstattpersonal
- Erhöhung der Batterie-Lebensdauer
- Erhöhung der Verfügbarkeit der Fahrzeuge
- Reduzierung der Reparaturkosten

### Kombihebel bedienen



Der Kombihebel ist links neben dem Lenkrad angebracht. Über ihn lassen sich das Fernlicht, die Lichthupe, die Fahrtrichtungsanzeiger, das Horn und die Scheibenwischer betätigen.

Alle Funktionen des Kombihebels, mit Ausnahme der Lichthupe, setzen das Einschalten der Zündung voraus.

### Fernlicht einschalten

- ▶ Fahrlicht einschalten (☞ Seite 160).
- ▶ Kombihebel in Richtung **1** über den Widerstand hochziehen, bis dieser einrastet.

Die blaue Fernlicht-Kontrollleuchte leuchtet.



Bei Xenon-Scheinwerfer\*: Wird das Fernlicht eingeschaltet, brennt auch der Zusatzscheinwerfer.

### Lichthupe betätigen

- ▶ Kombihebel kurz in Richtung **1** bis zum Widerstand hochziehen und wieder loslassen.

### Blinken

- ▶ Kombihebel in Richtung **2** bis über den Widerstand drücken oder ziehen.

Die grüne Fahrtrichtungs-Kontrollleuchte blinkt.



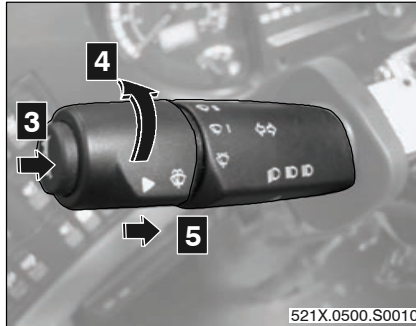
Zum Spurwechseln Kombihebel nur bis zum Widerstand drücken oder ziehen und wieder loslassen.



Kurvenlicht / Abbiegelicht (☞ Seite 290).

Beim innerörtlichen Abbiegen und bei engen Kurvenradien außerhalb geschlossener Ortschaften wird das Kurvenlicht / Abbiegelicht der jeweiligen Fahrzeugseite zugeschaltet. Dadurch wird ein Bereich, der sich bei normalem Abblendlicht nicht im Lichtkegel befindet, beleuchtet. Damit werden Hindernisse und das Umfeld deutlich besser wahrgenommen.

### Hupe betätigen



- ▶ Knopf **3** kurz drücken.

### Scheibenwischer einschalten

- ▶ Hülse **4** je nach Regenintensität auf die gewünschte Stufe stellen.
- 0** Scheibenwischer Aus  
Intervall-Wischen ca. alle 10 Sekunden
- I** Langsames Wischen
- II** Schnelles Wischen

### Intervallzeiten verändern

Das Intervall-Wischen ist zwischen ca. 2,5 – 60 Sekunden stufenlos einstellbar.

- ▶ Hülse **4** auf Intervall-Wischen stellen.
- ▶ Hülse **4** auf Scheibenwischer "AUS" zurückdrehen.
- ▶ Hülse **4** nach der gewünschten Zeit wieder auf Intervall-Wischen stellen.

Die Zeitspanne, in der die Hülse auf "AUS" stand, ist die nun aktive Intervall-Wischzeit.



Eingestellte Intervallzeiten werden nach Einschalten anderer Wischerstufen gelöscht.

Beschädigte Wischerblätter erneuern ☞ Seite 417.

Oberen Scheibenwischer zuschalten ☞ Seite 171.

### Frontscheibe reinigen

- ▶ Hülse **5** kurz in Richtung Lenksäule drücken – Scheibenwischer wischt mit Scheibenwaschwasser.

### Scheinwerfer reinigen\*

- ▶ Fahrlicht einschalten (☞ Seite 160).
- ▶ Hülse **5** kurz in Richtung Lenksäule drücken – Scheinwerfer werden mit Scheibenwaschwasser gereinigt.

### Betriebsbremse



Die Betriebsbremse des Fahrzeuges ist ABS-geregelt. Greift das ABS in einen Bremsvorgang ein, ist dies am Betriebsbremspedal spürbar.



Betriebsbremse bei einer Vollbremsung voll durchtreten, um die maximale Bremswirkung zu erreichen. Das ABS verhindert ein Blockieren der Räder.

### i

Nach sehr hoher Beanspruchung der Bremsen Fahrzeug nicht sofort abstellen, sondern noch kurze Zeit weiterfahren. So können sich die Bremsen durch den Fahrtwind abkühlen.

An Gefällestrecken Bremswirkung des Motors durch Einlegen eines kleineren Ganges ausnützen, Retarder bzw. Intarder zuschalten.

Bremswirkung kann nach längerer Regenfahrt verzögert einsetzen. Deshalb muss die Betriebsbremse in regelmäßigen Abständen leicht betätigt werden.

Voith-Retarder sowie der ZF-Intarder können auch über das Betriebsbremspedal betätigt werden (☞ Seite 306).

### Retarder / Intarder

Retarder bzw. Intarder können außer im Stillstand in jedem Geschwindigkeitsbereich aktiviert werden. Mit dem rechten Handhebel an der Lenksäule oder der Betriebsbremse wird der Retarder bzw. Intarder aktiviert.



### Unfallgefahr

Der Retarder bzw. Intarder wirkt auf die Antriebsräder des Fahrzeuges. Bei glatter Fahrbahn können die Antriebsräder blockieren und das Fahrzeug ins Schleudern bringen. Deshalb Retarder bzw. Intarder bei winterlichen Straßenverhältnissen nicht einsetzen. Retarder bzw. Intarder können das Fahrzeug im Stillstand nicht halten. Deswegen bei Stillstand Feststellbremse oder Betriebsbremse betätigen. Bei Verlassen des Fahrzeuges immer Feststellbremse betätigen. Retarder bzw. Intarder haben eine geringere Bremsleistung als die Betriebsbremse. In Notsituationen immer Betriebsbremse betätigen.



Vorwiegender Retarder- bzw. Intardereinsatz kann zur Verhärtung der Bremsbeläge führen. Verminderte Bremswirkung der Betriebsbremse durch MAN-Service-Werkstatt prüfen lassen.



Siehe auch Retarder- bzw. Intarderhersteller-Betriebsanleitungen.



### Bremsleistung einschalten bzw. erhöhen



#### Unfallgefahr

Retarder bzw. Intarder erzeugen bei sehr niedrigen Geschwindigkeiten nur eine geringe Bremsleistung. Deshalb bei langsamer Fahrt zusätzlich Betriebsbremse betätigen.



- Hebel so oft in Richtung + tippen, bis die gewünschte Bremsleistung erreicht ist

oder

- Hebel in Richtung + drücken und halten, bis die gewünschte Bremsleistung erreicht ist.

Mit jedem Tippen in Richtung + oder – wird die Bremsleistung des Retarders bzw. Intarders um eine Bremsstufe erhöht bzw. verringert.

Im MFD erscheint neben dem Retardersymbol die aktuelle Bremsstufe (☞ Seite 199).

Es stehen fünf Bremsstufen zur Verfügung.

### Maximale Bremsleistung anfordern

Es kann von der Bremsstufe null aus direkt die maximale Bremsleistung angefordert werden.

- Taste **1** einmal drücken.

Das Fahrzeug wird mit der maximalen Bremsleistung des Retarders bzw. Intarders verzögert. Nochmaliges Drücken deaktiviert die maximale Bremsleistung wieder.

### Bremsleistung ausschalten bzw. verringern

- ▶ Hebel so oft in Richtung – tippen, bis die Bremsstufe 0 erreicht ist.

Oder

- ▶ Taste **i** einmal drücken.

Oder

- ▶ Fahrpedal betätigen.

Ist keine Bremsstufe mehr aktiv, erlischt das Retardersymbol im MFD.

### Bremsomatfunktion

Bei aktiviertem Tempomat mit Bremsomat wird der Retarder bzw. Intarder auch genutzt, um eine eingestellte Geschwindigkeit nicht zu überschreiten (☞ Seite 280).

#### i

Bis zu einer bestimmten Kühlwassertemperatur ist eine Warmfahrfunktion aktiviert.

Gleichzeitiges Betätigen von Retarder bzw. Intarder und Fahrpedal ist dann möglich. Während des Bremsens mit dem Retarder bzw. Intarder kann jederzeit ein Gangwechsel vorgenommen werden.

Die Bremsleistung bleibt auch während des Schaltens erhalten.

Ab einer bestimmten Kühlmitteltemperatur setzt die Retarderrückregelung ein.

Die Bremsleistung wird dabei stufenlos zurück geregelt.

In diesem Fall zurückschalten und gegebenenfalls zusätzlich die Betriebsbremse betätigen.

#### i

Während des Retarderbetriebes darauf achten, dass die Motordrehzahl nicht unter ca. 1600 U/min abfällt.

Um eine frühzeitige Retarderrückregelung zu vermeiden, muss die Wasserpumpe eine ausreichende Förderleistung erbringen.

Besonders an langen Gefällstrecken kann durch Zurückschalten die Motordrehzahl bis zur zulässigen Höchstdrehzahl von ca. 2400 U/min angehoben werden.

Störungen und Meldungen des Retarders bzw. Intarders

☞ Seite 245.

### Retarder bzw. Intarder mit Betriebsbremspedal betätigen

Voith–Retarder sowie ZF–Intarder werden über das Betriebsbremspedal betätigt.

Durch die Dauerbremsenintegration wird der Retarder / Intarder über den gesamten Bremspedalbereich stufenlos zugeschaltet. Hierbei wird durch den Elektronikverbund das jeweils maximale Moment zugelassen.

Dies erfolgt jeweils im Dialog mit der Betriebsbremse unter Berücksichtigung des Reifenschlupfes. Somit steht immer das Optimum von Bremsomat-Retarderleistung zur Verfügung.



### Retarder bzw. Intarder einschalten



Bei sehr niedrigen Außentemperaturen setzt die Bremswirkung bei der ersten Retarderbremsung verzögert ein.

- ▶ Betriebsbremspedal auf die gewünschte Bremsleistung durchdrücken.

Im MFD erscheint das Retardersymbol und die Achtung-Warnleuchte leuchtet.

## Feststellbremse einlegen, Parken

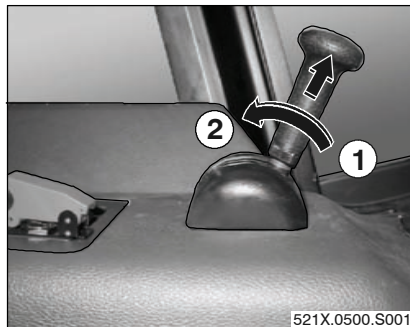


### Brandgefahr

Beim Betrieb des Fahrzeuges entstehen hohe Abgastemperaturen und die Abgasanlage wird heiß. Brennbare Materialien können sich entzünden.

- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien, z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen abstellen oder parken, wenn das Fahrzeug in Betrieb war und die Abgasanlage heiß ist.
- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien, z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen betreiben, auch nicht im Motorleerlauf

Zum Abstellen des Fahrzeuges muss die Feststellbremse eingelegt werden.



### Unfallgefahr

Wird die Zündung ausgeschaltet und die Feststellbremse ist nicht eingelegt, ertönt ein Summer. Zum Abstellen und Parken des Fahrzeuges immer Feststellbremse einlegen. An Steigungen und Gefällen muss das Fahrzeug zusätzlich gesichert werden. Unterlegkeile gegen Wegrollen an die Räder legen. Lenkung zur Bordsteinkante einschlagen. Fahrzeug nicht bei laufendem Motor und eingelegtem Gang (bei TipMatic) verlassen. Fahrzeug kann wegrollen und Personen verletzen.



### Brandgefahr

Durch hohe Abgastemperaturen und durch die heiße Abgasanlage der Zusatzheizung können sich brennbare Materialien entzünden.

- Fahrzeug nie im Bereich von brennbaren Materialien, z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen abstellen oder parken, wenn die Zusatzheizung betrieben wird, kurz zuvor betrieben wurde oder beabsichtigt ist die Zusatzheizung zu betreiben.
- Sicherstellen, dass die Zusatzheizung niemals durch programmierte Startzeiten in Betrieb genommen wird, wenn das Fahrzeug im Bereich von brennbaren Materialien, z. B. auf Grasflächen oder anderen bewachsenen Flächen abgestellt oder geparkt ist.

**Fahrzeug abstellen**

- ▶ Betriebsbremse betätigen und Vordwarschalter in Stellung **N** bzw. Schaltgetriebe in Leerlauf schalten.
- ▶ Feststellbremshebel aus der Lösestellung ① bis zur Vollbremsstellung ② ziehen.

Feststellbremshebel rastet ein und das Fahrzeug ist gegen Wegrollen gesichert.

- ▶ Klimaanlage ausschalten.
- ▶ Sämtliche elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Taster "Motor START/STOP" bis zum Stillstand des Motors drücken.
- ▶ Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Lenkrad bis zum Einrasten des Lenkradschlusses drehen.
- ▶ Fahrzeug abschließen.

**i**

Die Dachluken schließen sich automatisch, wenn die Zündung ausgeschaltet wird. Nach Ausschalten der Zündung geht das automatische Getriebe selbsttätig in die Neutralstellung. Abstellen des Fahrzeuges mit eingelegtem Gang ist deshalb nicht möglich.

**Feststellbremse lösen****Unfallgefahr**

Leuchtet bei gelöster Feststellbremse die Kontrollleuchte "Feststellbremse" trotz ausreichenden Bremsvorratsdrucks, liegt ein Defekt im Federspeicherkreis vor.

Das Fahrzeug ist nicht betriebsbereit. Bremsanlage sofort von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

- ▶ Eventuell anliegende Unterlegkeile entfernen.
- ▶ Betriebsbremse betätigen.
- ▶ Feststellbremshebel aus der Arretierung nach oben heben und in Lösestellung ① schwenken.



Um die Feststellbremse zu lösen, muss ein Vorratsdruck von mindestens 5,5 bar vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, können die Bremsbeläge leicht anliegen und beim Fahren überhitzen.

## Tanken



### Gesundheitsgefahr

Kraftstoff ist gesundheitsschädlich. Kraftstoff weder mit der Haut noch mit der Kleidung berühren. Kraftstoffdämpfe nicht einatmen. Wurde Kraftstoff verschluckt, sofort einen Arzt aufsuchen.

Kraftstoff von Kindern fernhalten.



### Brandgefahr

Dieselmotoren und Heizöl sind entzündlich. Feuer, offenes Licht und Rauchen ist daher im Umgang mit Kraftstoff verboten. Fahrzeug nur bei Motorstillstand betanken. Zusatzheizung vor dem Betanken abschalten.



Beim Tanken auf größtmögliche Sauberkeit achten. Keine Fusseln oder Schmutz in den Tank gelangen lassen. Kraftstoffleitungen und Filter können dadurch verstopfen.



## Umwelthinweis

Gegenstände, die mit Dieselmotorenkraftstoff oder Heizöl in Berührung kamen, umweltgerecht entsorgen. Gesetzliche Vorschriften beachten.

### Dieselmotorenkraftstoffe für MAN-Motoren

Für den Betrieb der Fahrzeuge dürfen ausschließlich Dieselmotorenkraftstoffe folgender Normen verwendet werden.

- Europäische Norm EN 950
- DIN EN 590 (Deutschland)
- British Standards BS 2869 Class A 1 (Großbritannien)
- ÖNORM EN 590 (Österreich)
- ASTM D 975 No. 1 D (USA)

Werden Dieselmotorenkraftstoffe verwendet, die diesen Normen nicht entsprechen, können keine Ansprüche auf Sachmängelhaftung geltend gemacht werden.



Zulässige Kraftstoffe siehe auch Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

## Biodiesel



Für Informationen zum Betrieb mit Biodiesel siehe Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

### Mischbetrieb Diesel / Biodiesel



Für Informationen zum Hinzumischen von Biodiesel zum Diesel siehe Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.



Für den störungsfreien Betrieb im Winter ist es erforderlich, Winterdieselmotorenkraftstoff zu verwenden, für den der Kraftstoffhersteller über die Norm hinaus eine ausreichende Betriebssicherheit garantiert.

Winterdieselmotorenkraftstoff  Seite 438.



Heizöle sind nicht zulässig.

Bei betriebseigener Tankstelle muss vom Kraftstofflieferanten bestätigt werden, dass der Kraftstoff o.g. Normen entspricht und das Prüfverfahren für Düsensauberkeit erfüllt.

Diesekraftstoff-Zusatzmittel, gleich welcher Art, dürfen nicht verwendet werden. Durch Zusatzmittel können verschiedene Eigenschaften des Motors negativ beeinflusst werden.

Bei Verwendung von Diesekraftstoff-Zusatzmitteln erlöschen sämtliche Gewährleistungsansprüche an die MAN Truck & Bus AG.



Zulässige Kraftstoffe siehe auch Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

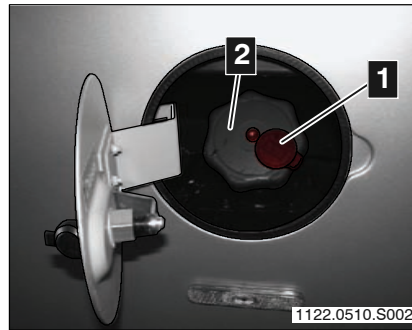


Ist der Kraftstoffvorrat unterhalb 1/8 des Fassungsvermögens abgesunken, erscheint ein entsprechendes Symbol im MFD.

Füllmenge der Kraftstofftanks  
☞ Seite 474.

Mikroorganismen im Kraftstoffsystem  
☞ Seite 378.

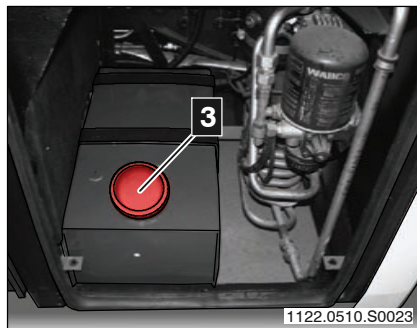
#### Kraftstofftank auffüllen



Die Kraftstoffeinfüllstutzen befinden sich an der rechten und linken Fahrzeugseite. Bildlich dargestellt ist die linke Fahrzeugseite.

- ▶ Zusatzheizung abschalten (☞ Seite 70).
- ▶ Motor ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Tankklappe aufschließen (☞ Seite 45).
- ▶ Abdeckung **1** wegschwenken.
- ▶ Deckel **2** des Einfüllstutzens mit Zündschlüssel aufschließen und abnehmen.
- ▶ Kraftstofftank nur soweit auffüllen, bis die Zapfpistole abschaltet.
- ▶ Deckel aufschrauben und abschließen.
- ▶ Tankklappe abschließen.

### Kraftstofftank\* für Zusatzheizung auffüllen



Für die Zusatzheizung ist als Sonderausstattung ein separater Kraftstofftank\* vorgesehen. Der separate Kraftstofftank\* befindet sich hinter der vorletzten rechten Serviceklappe (☞ Seite 45).

- ▶ Zusatzheizung abschalten (☞ Seite 70).
- ▶ Motor ausschalten und Zündschlüssel abziehen.
- ▶ Serviceklappe öffnen (☞ Seite 52).
- ▶ Deckel **3** des Einfüllstutzens aufschrauben und abnehmen.
- ▶ Separaten Kraftstofftank\* auffüllen.

### i

Bei der Serienausstattung bezieht die Zusatzheizung den Kraftstoff aus dem regulären Kraftstofftank.

Füllmenge des separaten Kraftstofftanks\* ☞ Seite 474.



### Anhängerbetrieb

Als Serienausstattung ist an der Hecktraverse die Kugelkopfkupplung ORIS D 125/1 angebracht.

Als Sonderausstattung ist der Variobloc-Wechselverbinder\* angebracht, der mit einer Kugelkopfkupplung oder einer Maulkupplung ausgestattet werden kann.



Montage und Bedienung des Wechselverbinders siehe Kupplungshersteller-Betriebsanleitung.



### Verletzungsgefahr

Feststellbremse des Zugfahrzeuges vor dem Ankuppeln einlegen. Sonst könnte sich das Zugfahrzeug während des Ankoppelungsvorganges in Bewegung setzen und Personen- und Sachschäden verursachen. Beim Ankuppeln des Anhängers mit größter Vorsicht vorgehen. Sicherstellen, dass sich beim Ankuppeln keine Personen zwischen Fahrzeug und Anhänger aufhalten. Erhöhte Vorsicht beim Abkuppeln von Anhängern mit Auflaufbremsen. Der Auflaufbremsen-Mechanismus kann unter Spannung stehen und Personen- oder Sachschäden verursachen.

Unbedingt auf die korrekte und vorschriftsmäßige Anbringung des Anhängers achten. Sich lösende Anhänger stellen eine große Gefahr für Leib und Leben anderer Menschen dar.

### Kugelkopfkupplung vorbereiten

Hinter der Abdeckung des Stoßfängers befindet sich neben dem Kugelkopf die Anhängersteckdose **1**.

- ▶ Die zwei Innensechskantschrauben der Abdeckung mit Innensechskantschlüssel SW 3 herausdrehen.
- ▶ Abdeckung nach unten abnehmen.
- ▶ Schutzkappe **2** des Kugelkopfes abnehmen.

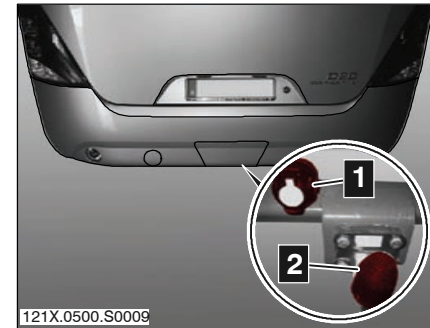


Bild ist beispielhaft.



Die 13-polige Anhängersteckdose versorgt den Anhänger mit der Betriebsspannung von 24 V. Als Sonderausstattung können auch 7-polige Anhängersteckdosen mit 24 oder 12-V-Spannung angebracht sein. Zulässige Anhängelast- und Stützlasten  
☞ Seite 469.

Um Kratzer zu vermeiden, Abdeckung an geeigneter Stelle aufbewahren.



Zulässige Anhängelasten (☞ Seite 469) und Vorschriften des Gesetzgebers zum Betrieb von Anhängern beachten.

Zugfahrzeuge mit einer Gesamtlänge über 12 m dürfen nur mit einer Ausnahmegenehmigung mit Anhängern betrieben werden.

Ab März 2004 dürfen mit der entsprechenden Zulassung Zugfahrzeuge mit Anhängern mit einer Gesamtzuglänge von 18,75 m betrieben werden.

Länderspezifische Vorschriften beachten.

### Fahren im Winter

Bei winterlichen Straßenverhältnissen gilt es einige Punkte zu beachten. Neben der Fahrweise, dem Aufziehen von Schneeketten und der Verwendung von Winterdieselmotorkraftstoff müssen auch die Vorbereitungen für den Winterbetrieb beachtet werden (☞ Seite 435).



### Unfallgefahr

ABS und ESP setzen die fahrphysikalischen Grenzen nicht außer Kraft. Daher die Fahrweise den Straßenverhältnissen anpassen.

### Fahrweise anpassen

- Sanft anfahren.
- Heftige Lenkbewegungen vermeiden.
- Starkes Bremsen vermeiden.

### Gleitschutzketten verwenden

- ▶ Bei schneebedeckter Fahrbahn und Eisglätte rechtzeitig Gleitschutzketten auf die Räder aufziehen. Informationen hierzu auch bei jeder MAN-Service-Werkstatt.

Als Gleitschutzketten nur Feingliederketten (mit Spannring) verwenden.

Die Gleitschutzketten müssen fest auf den Rädern sitzen. Gegebenenfalls nachspannen.



Bei abgesenktem Fahrzeugniveau (☞ Seite 165):

- Freigängigkeit an allen Rädern zwischen aufgezogenen Gleitschutzketten und Radlauf prüfen.
- Freigängigkeit an allen Rädern zwischen aufgezogenen Gleitschutzketten und Radaufhängung prüfen.
- Nicht schneller als Schrittgeschwindigkeit fahren.



Bei normalem oder angehobenem Fahrzeugniveau (☞ Seite 165) und aufgezogenen Gleitschutzketten nicht schneller als 50 km/h fahren.

Schleuderketten\* gelten nicht als Gleitschutzketten. Sind Gleitschutzketten vorgeschrieben, müssen diese aufgezogen werden.

Schleuderketten\* nur kurzfristig z. B. zum Anfahren benutzen.

Länderspezifische Vorschriften zum Benutzen von Gleitschutzketten beachten.



Auch Montagevorschriften des Gleitschutzketten-Herstellers beachten.

### **Gleitschutzketten bei Reifengröße 315/70 R 22,5**

Um Gleitschutzketten auf der Vorderachse aufziehen zu können muss der kurveninnere Radeinschlagwinkel auf 49° begrenzt werden. Dabei ist der Freigang der Schneekette zu den Achslenkern zu überprüfen.

Die Einstellung des maximalen Radeinschlages ist durch eine MAN-Service-Werkstatt durchführen zu lassen.

### **Fahrzeuge mit Alufelgen**

Bei Fahrzeugen mit Alufelgen sind Gleitschutzketten aufgrund des fehlenden Freiganges nicht freigegeben.

### **Winterdieselmotorkraftstoff verwenden**

► Bei Außentemperaturen < ca. -7 °C auf Dieselmotorkraftstoff mit ausreichendem Fließvermögen umstellen.

Kältebeständige Winterdieselmotorkraftstoffe sind in Deutschland bis ca. -20 °C betriebssicher. In anderen Ländern sind Abweichungen möglich.

Ist für die Zusatzheizung ein separater Kraftstofftank\* im Fahrzeug eingebaut (☞ Seite 474), sollte im Winter Dieselmotorkraftstoff verwendet werden. Außerhalb der Winterperiode kann Heizöl verwendet werden.



Zulässige Kraftstoffe siehe auch Wartungsnachweis.

### **Scheibenwaschanlage füllen**

Der Gesetzgeber schreibt vor, dass der Scheibenwaschwasserbehälter mit ausreichendem, den Wetterverhältnissen angepasstem Frostschutzmittel gefüllt ist.



Vor dem Winter rechtzeitig Frostschutzmittel für die Scheibenwaschanlage einfüllen.

Mischungsverhältnis entsprechend den Außentemperaturen anpassen. Angaben des Frostschutzmittelherstellers beachten.

Scheibenwaschanlage auffüllen

☞ Seite 416.

Füllmenge des Scheibenwaschwasserbehälters ☞ Seite 475.

### Wintertüchtige Bereifung



#### Unfallgefahr

Eine unsachgemäße Bereifung kann die Antriebs-, Lenk- und Bremskräfte des Fahrzeugs nicht auf die Straße übertragen.

Fahrzeuge, die aufgrund falscher Bereifung liegen bleiben, behindern den Verkehr und können den Einsatz von Räumdiensten und Rettungskräften behindern.

Deshalb schon vor Beginn der kalten Jahreszeit wintertüchtige Bereifung aufziehen.

Der Gesetzgeber schreibt für Kraftfahrzeuge den Wetterverhältnissen angepasste Bereifung vor.  
(§ 2 Absatz 3a StVO)

Bei Missachtung drohen Bußgelder.

In Österreich sind vom 01. November bis 15. März Winterreifen mit mindestens 6 mm Profiltiefe auf einer Antriebsachse gesetzlich vorgeschrieben. (§ 102 Absatz 8a KFG)



Weitere Vorschriften der nationalen Gesetzgeber beachten.


Voraussetzung für wintertüchtige Bereifung:

- Griffiges, selbstreinigendes Profil.
  - Profiltiefe mindestens 6 mm.
  - Bezeichnung M+S oder Schneeflockensymbol auf der Reifenflanke.
- ▶ Vor Fahrten bei winterlichen Bedingungen Winterreifen aufziehen.



Informationen zur wintertüchtigen Bereifung stehen in jeder MAN-Service-Werkstatt zur Verfügung.

Die Profile einiger Hersteller sind so konstruiert, dass sich der Reifen, nachdem die Mindestprofiltiefe für Winterreifen abgefahren ist, für den Sommereinsatz eignet.



An- und Abschleppen  
Keilriemen wechseln, prüfen  
Bei Druckverlust  
Rad wechseln  
Reifenfüllmittel einsetzen  
Fremdstarten / Starthilfe  
Mechanischer Batterietrennschalter  
Lampen Übersicht  
Lampen austauschen  
Sicherungen wechseln  
Anordnung der Schalttafeln  
Bei leergefahrenem Tank  
Bei Mikroorganismen im Tank  
Bei Ausfall des Kühlerlüfters  
Bei defekter Zusatzheizung  
Kraftstofffilter Zusatzheizung  
Bei defekter EHLA  
Was tun, wenn ...

## An- und Abschleppen

## Anschleppen von Bussen mit Schaltgetriebe



## Unfallgefahr

Das Anschleppen des Fahrzeuges ist ausschließlich mit einer Abschleppstange erlaubt.

Das Anschleppen mit einem Seil oder Ähnlichem kann zu Auffahrunfällen führen. Außerdem kann nur eine Abschleppstange die auftretenden Kräfte aufnehmen.

Anschleppen ist nur bei leerem Fahrzeug erlaubt. Vor dem Anschleppen alle Fahrgäste auffordern, das Fahrzeug zu verlassen. Darauf achten, dass sich keine Fahrgäste im Fahrzeug aufhalten.

Die MAN Truck & Bus AG rät grundsätzlich vom Anschleppen des Fahrzeuges ab, um den Motor zu starten, da es ein hohes Unfallpotenzial birgt.

Stattdessen wird empfohlen, durch Fremdstarten (☞ Seite 355) oder Starthilfe geben (☞ Seite 356), den Motor zu starten. Voraussetzung hierfür ist, dass Anlasser und Batterien intakt sind.



Warnblinkanlage zur eigenen Sicherheit und zur Warnung anderer an beiden Fahrzeugen einschalten.

Fahrzeuge mit Automatik-Getriebe und automatisiertem Schaltgetriebe TipMatic nicht anschleppen. Getriebe würde zerstört werden!

Fahrzeug nur mit angeschlossenen Batterien anschleppen.

Fahrzeug nicht mit eingelegtem Rückwärtsgang anschleppen. Getriebe würde zerstört werden!

- ▶ Fahrgäste auffordern, das Fahrzeug zu verlassen. Darauf achten dass sich keine Fahrgäste im Fahrzeug aufhalten.
- ▶ Hintere bzw. vordere Abschleppöse vorbereiten (☞ Seite 321).
- ▶ Abschleppstange\* einsetzen, Bolzen von oben einstecken und mit Splint sichern.

- ▶ Getriebe in Leerlaufstellung schalten.
- ▶ Zündschlüssel in Fahrstellung drehen.
- ▶ Kupplungspedal durchtreten.
- ▶ Hohen Gang einlegen.
- ▶ Feststellbremse lösen und Fahrzeug anschleppen lassen.
- ▶ Kupplungspedal loslassen und Fahrpedal betätigen, bis der Motor anspringt.

Springt der Motor nach ca. 8 Sekunden nicht an, Getriebe in Leerlaufstellung schalten und Abschleppvorgang wiederholen.

## Abschleppen von Bussen



### Unfallgefahr

Das Abschleppen des Fahrzeuges ist ausschließlich mit Abschleppstange oder Abschleppwagen erlaubt.

Das Abschleppen mit einem Seil oder Ähnlichem kann zu Auffahrunfällen führen. Außerdem kann nur eine Abschleppstange die auftretenden Kräfte aufnehmen.

Bei Schäden an folgenden Aggregaten, Anlagen oder Fahrzeugteilen muss mit einem Abschleppwagen abgeschleppt werden:

- Lenkung
- Vorderachse
- Hinterachse
- Räder oder Reifen
- Druckluftanlage
- Bremsanlage

Abschleppen ist nur bei leerem Fahrzeug erlaubt. Vor dem Abschleppen alle Fahrgäste auffordern, das Fahrzeug zu verlassen. Darauf achten, dass sich keine Fahrgäste im Fahrzeug aufhalten.



Warnblinkanlage zur eigenen Sicherheit und zur Warnung anderer an beiden Fahrzeugen einschalten.

Vorschriften der Straßenverkehrsordnung zum Abschleppen einhalten.

Beim Abschleppen mit Abschleppstange Motor möglichst laufen lassen, damit die Lenkhilfe arbeitet und die Bremsanlage mit Druckluft versorgt wird. Wenn der Motor nicht läuft, fällt die Lenkkraftunterstützung aus. Dadurch werden größere Lenkkräfte erforderlich.

Ist die fahrzeugeigene Druckluftversorgung des abzuschleppenden Fahrzeuges nicht gegeben, z. B. defekter Motor oder Luftpresser, muss die Druckluftanlage des abzuschleppenden Fahrzeuges während des gesamten Abschleppvorganges durch das abzuschleppende Fahrzeug fremdbefüllt werden.

Zum Abschleppen grundsätzlich die Gelenkwelle ausbauen (☞ Seite 324). Sonst besteht die Gefahr von Getriebeschäden!

- ▶ Fahrgäste auffordern, das Fahrzeug zu verlassen. Darauf achten dass sich keine Fahrgäste im Fahrzeug aufhalten.
- ▶ Hintere bzw. vordere Abschleppöse vorbereiten (☞ Seite 321).
- ▶ Grundsätzlich die Gelenkwelle ausbauen (☞ Seite 324). Ist dies nicht möglich, Flanschwellen ausbauen (☞ Seite 323).



### Umwelthinweis

Umweltverschmutzung durch möglichen Ölverlust vermeiden!

- ▶ Abschleppstange\* einsetzen, Bolzen von oben einstecken und mit Splint sichern.
- ▶ Motor starten, damit die Lenkhilfe arbeitet und die Bremsanlage mit Druckluft versorgt wird.
- ▶ Druckluftanlage des abzuschleppenden Fahrzeuges während des gesamten Abschleppvorganges fremdbefüllen, sofern dessen Motor nicht betriebsbereit und / oder keine ausreichende, fahrzeugeigene Druckluftversorgung möglich ist.



## An- und Abschleppen

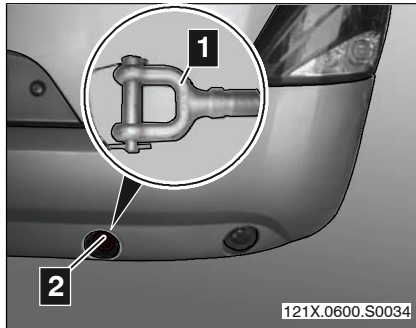
Lüfter, Klimaanlage, Beleuchtung usw. sind große Stromverbraucher, die die Batterien innerhalb kurzer Zeit völlig entladen können.

Dies ist vor allem beim Abschleppen mit stillgesetztem Motor zu beachten.

- ▶ Auf Starthilfe (☞ Seite 355) oder Ersatzbatterien zurückgreifen, wenn die Batterien entladen sind und der Motor sich nicht starten lässt.

### Hintere Abschleppöse vorbereiten

Das hintere Aufnahmegewinde für die Abschleppöse befindet sich im hinteren Stoßfänger.  
Bild ist beispielhaft.



- ▶ Befestigungsschraube der Abdeckung entfernen.
- ▶ Abdeckung des Aufnahmegewindes unter leichtem Druck nach oben schieben und abnehmen.
- ▶ Kunststoff-Schutzabdeckung des Aufnahmegewindes entfernen.
- ▶ Abschleppöse **1** vollständig in das Aufnahmegewinde **2** hineindrehen.



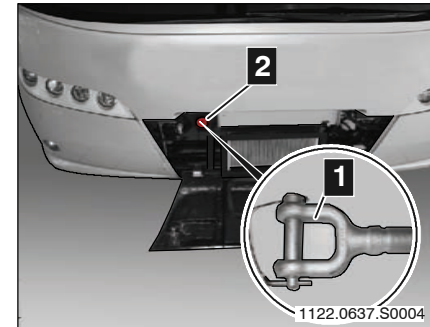
Zum eigenen Schutz und zur Warnung anderer Warnweste anlegen!



Um Lackschäden zu vermeiden, passendes Werkzeug verwenden und Abdeckung an geeigneter Stelle ablegen.

### Vordere Abschleppöse vorbereiten

Das vordere Aufnahmegewinde für die Abschleppöse befindet sich hinter der mittleren Bugschürze.  
Bild ist beispielhaft.



- ▶ Mittlere Bugschürze öffnen (☞ Seite 55).
- ▶ Kunststoff-Schutzabdeckung des Aufnahmegewindes entfernen.
- ▶ Abschleppöse **1** vollständig in das Aufnahmegewinde **2** hineindrehen.



Bei längeren Abschleppdistanzen Bugschürze abbauen.

Zum eigenen Schutz und zur Warnung anderer Warnweste anlegen!

## An- und Abschleppen

**Abschleppen von Bussen mit defektem Motor oder Getriebe**

Bei Verdacht auf einen Motor- oder Getriebeschaden muss die Gelenkwelle unbedingt abgeflanscht werden.

- ▶ Hintere bzw. vordere Abschleppöse vorbereiten (☞ Seite 321).
- ▶ Flanschwellen ausbauen (☞ Seite 323) oder Gelenkwelle ausbauen (☞ Seite 324).
- ▶ Abschleppstange einsetzen, Bolzen von oben einstecken und mit Splint sichern.
- ▶ Zündung einschalten, wenn möglich Motor laufen lassen.

- ▶ Druckluftanlage des abzuschleppenden Fahrzeuges während des gesamten Abschleppvorganges fremdbefüllen, sofern dessen Motor nicht betriebsbereit und / oder keine ausreichende, fahrzeugeigene Druckluftversorgung möglich ist.
- ▶ Getriebe in Neutralstellung schalten.
- ▶ Abschleppvorgang beginnen.

**Abschleppen von Bussen mit Achs- und Lenkungsschäden****Bei Vorderachs- und Lenkungsschäden**

- ▶ Flanschwellen ausbauen (☞ Seite 323) oder Gelenkwelle ausbauen (☞ Seite 324).
- ▶ Fahrzeug mit Abschleppwagen vorne anheben und abschleppen.



Beide Seiten der Pendelachse müssen vor dem Abschleppen vollständig ausgefedert sein. Die Vorderräder dürfen sich während des Abschleppens nicht mitdrehen. Darauf achten, dass das Heck während des Abschleppens nicht aufsetzen kann.

**Bei Hinterachsschäden**

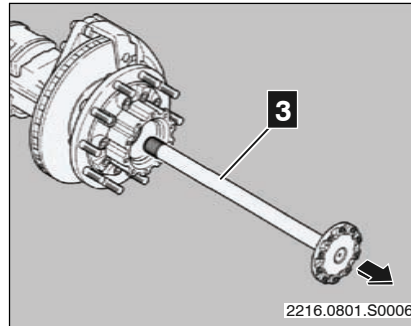
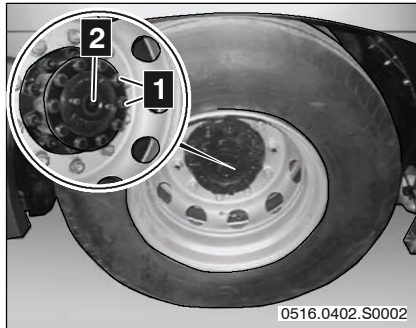
- ▶ Vorderräder in Geradeausstellung bringen und Lenkrad mit Spanngurt fixieren.
- ▶ Fahrzeug mit Abschleppwagen hinten anheben und abschleppen.



Die Hinterräder dürfen sich während des Abschleppens nicht mitdrehen. Darauf achten, dass der Bug während des Abschleppens nicht aufsetzen kann.

### Flanschwellen ausbauen

Bei Schäden im Bereich Differential-Portaltrieb besteht die Möglichkeit, durch den Ausbau beider Flanschwellen das Fahrzeug abschleppbereit zu machen.



- ▶ Geeigneten Behälter unterstellen, um austretendes Öl aufzufangen.



### Umwelthinweis

Umweltverschmutzung durch möglichen Ölverlust vermeiden!

- ▶ Sämtliche Schrauben **1** herausdrehen und Deckel **2** abnehmen.
- ▶ Beide Flanschwellen **3** aus der Nabe ziehen.
- ▶ Deckel **2** wieder anbauen.



Maximale Abschleppdistanz 50 km.

Bei längeren Abschleppdistanzen muss die Schmierung der Radlager gewährleistet sein.

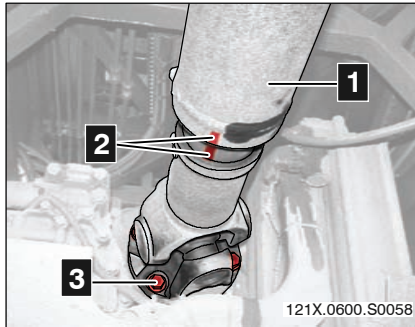
## An- und Abschleppen

## Gelenkwelle ausbauen



## Verletzungsgefahr

Die Flanschmitnehmer können nach Entfernen der Schraubverbindungen **3** am Getriebe- und Achsenflansch nach unten kippen. Finger und Hände können eingeklemmt und Kopfverletzungen verursacht werden. Nicht in das Kreuzgelenk fassen. Geeigneten Kopfschutz (zugelassenen Schutzhelm) tragen.



Um Schäden am Getriebe während des Abschleppens zu vermeiden, muss die Gelenkwelle **1** komplett ausgebaut werden.



Beim Abnehmen und beim Lagern der Gelenkwelle Schläge und Stöße vermeiden. Die Gelenkwelle könnte sonst beschädigt werden.

## Gelenkwelle ausbauen

- ▶ Feststellbremse einlegen (☞ Seite 307).
- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Unterlegkeile anlegen (☞ Seite 133).
- ▶ Getriebe in Neutralstellung schalten (☞ Seite 275).
- ▶ Fahrzeug anheben (☞ Seite 338).
- ▶ Gelenkwelle **1** vor dem Ausbau gegen Auseinandergleiten und Herunterfallen sichern.
- ▶ Beide Gelenkwellenteile mit Kreide oder Ähnlichem markieren **2**.



Durch die Kennzeichnung können die Gelenkwellenteile beim Einbau wieder präzise zusammengesteckt werden.

- ▶ Alle Schraubverbindungen **3** des Getriebe- und Achsenflansches herausdrehen.
- ▶ Gelenkwelle **1** herausnehmen und vorsichtig ablegen.

## Gelenkwelle einbauen

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Beim Einbau müssen die Gelenkwellenteile wieder präzise zusammengesteckt werden, falls diese beim Ausbau auseinandergleiten. Da die beiden Teile der Gelenkwelle miteinander ausgewuchtet wurden, besteht bei Nichtbeachtung die Gefahr einer Unwucht. Dies kann zu Lagerschäden am Getriebe und der Antriebsachse führen.

## Bergen von Bussen aus dem Gelände

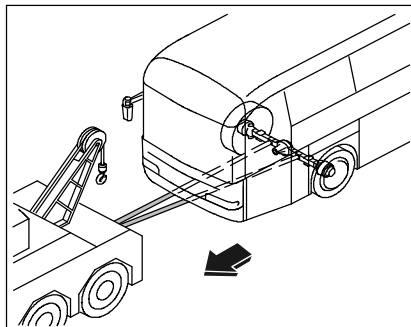


Fahrzeug vor dem Herausziehen aus dem Gelände unbedingt ausladen, um das Gewicht zu verringern.

Ist das Ausladen aus technischen oder praktischen Gründen nicht möglich, müssen zur Kräfteinleitung möglichst viele Punkte am Fahrzeug genutzt werden. Optimal sind dafür die Achsen.

Die Abschleppösen sind zur Bergung aus dem Gelände nicht geeignet. Sie dürfen nur mit einer Zugkraft von maximal 127,5 kN in gerader Zugrichtung belastet werden.

Das Bergen von Fahrzeugen aus dem Gelände mit diesem Fahrzeug ist nicht gestattet. Die Abschleppösen und Anhängerkupplungen sind für solche Beanspruchungen nicht ausgelegt und die Rahmenkonstruktion würde Schaden nehmen.



## Keilriemen wechseln, prüfen

## Keilriemen / Keilrippenriemen wechseln



## Verletzungsgefahr

Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen.

Aus demselben Grund Keilriemen / Keilrippenriemen nur bei stillstehendem Motor prüfen, spannen und wechseln.

Spannvorrichtungen stehen unter Federspannkraft. Spannvorrichtungen mit großer Vorsicht lösen.



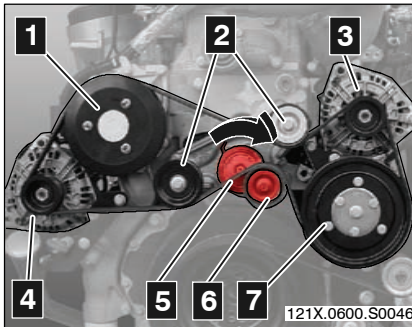
Die Keilriemen / Keilrippenriemen müssen zwanglos von Hand abgenommen und aufgelegt werden können. Gewaltames Aufziehen über Scheibenkanten oder die Verwendung von Montierhebeln vermeiden.

Bei mehrrilligem Antrieb immer alle Keilriemen / Keilrippenriemen gleichzeitig wechseln und Keilriemen / Keilrippenriemen gleichen Fabrikats verwenden.



Die Typen und Größen der verwendeten Keilriemen / Keilrippenriemen sind in der Ersatzteilliste zu finden.

### Motor D 2676 EEV Keilriemen / Keilrippenriemen wechseln



- 1** Kühlmittelpumpe
- 2** Umlenkrollen
- 3** Generator 1
- 4** Generator 2
- 5** Automatischer Riemen Spanner
- 6** Spannrolle
- 7** Riemenscheibe Hochdruckpumpe

### Keilriemen / Keilrippenriemen der Generatoren 1 und 2 und Kühlmittelpumpenantrieb wechseln

Der Keilriemen / Keilrippenriemen der Generatoren wird durch einen Schnellspanner **5** gespannt. Bild ist beispielhaft.

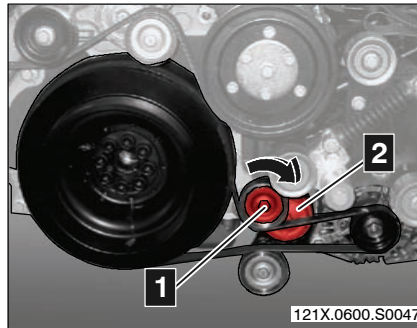
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Umschaltknarre mit Verlängerung und Steckschlüssel-Einsatz SW 15 auf den Sechskant der Spannrolle **6** aufstecken.
- ▶ Spannrolle **6** des Schnellspanners **5** in Pfeilrichtung nach unten drücken.
- ▶ Keilrippenriemen abnehmen.
- ▶ Neuen Keilrippenriemen auf alle Riemenscheiben außer dem Schnellspanner auflegen.
- ▶ Schnellspanner in Pfeilrichtung nach unten drücken und Keilrippenriemen auf die Spannrolle des Schnellspanners legen.
- ▶ Schnellspanner entlasten.



## Keilriemen wechseln, prüfen

### Keilriemen / Keilrippenriemen des mechanisch gespannten 3. Generators\* wechseln

Der Keilriemen / Keilrippenriemen zum dritten Generator wird durch einen Schnellspanner **1** gespannt. Bild ist beispielhaft.

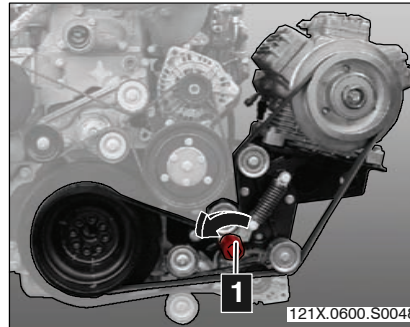


- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Umschaltknarre mit Verlängerung und Steckschlüssel-Einsatz SW 15 auf den Sechskant der Spannrolle **1** aufstecken.
- ▶ Spannrolle **1** des Schnellspanners **2** in Pfeilrichtung nach rechts drücken.
- ▶ Keilrippenriemen abnehmen.

- ▶ Neuen Keilrippenriemen auf alle Riemenscheiben außer dem Schnellspanner auflegen.
- ▶ Schnellspanner in Pfeilrichtung nach rechts drücken und Keilrippenriemen auf die Spannrolle des Schnellspanners legen.
- ▶ Schnellspanner entlasten.

### Keilriemen / Keilrippenriemen Klimakompressor wechseln

Die Keilriemen / Keilrippenriemen vom Motor zum Klimakompressor werden von einer mechanischen Spannvorrichtung gespannt. Bild ist beispielhaft.



- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Umschaltknarre mit Verlängerung und Steckschlüssel-Einsatz SW 19 auf den Sechskant des Schnellspanners **1** aufstecken.
- ▶ Schnellspanner in Pfeilrichtung nach links drücken.
- ▶ Keilrippenriemen abnehmen.
- ▶ Neuen Keilrippenriemen auf alle Riemenscheiben außer dem Schnellspanner auflegen.
- ▶ Schnellspanner in Pfeilrichtung nach links drücken und Keilrippenriemen auf die Spannrolle des Schnellspanners legen.
- ▶ Schnellspanner entlasten.

## Keilriemen- / Keilrippenriemenspannung prüfen



### Verletzungsgefahr

Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen. Drehende Motor- teile können schwerste Verletzungen verursachen und Gliedmaßen abtrennen.

Aus demselben Grund Keilriemen / Keilrippenriemen nur bei stillstehendem Motor prüfen, spannen und wechseln.

Keilriemenantriebe müssen genau vorgespannt sein.

Zu geringe Vorspannung führt zu ungenügender Kraftübertragung und vorzeitigem Verschleiß.

Zu hohe Vorspannung verursacht übermäßige Dehnung, erhöhte Walkarbeit, Lagerschäden und vorzeitigen Verschleiß.



Pneumatisch gespannte und mit Schnellspanner gespannte Keilriemen / Keilrippenriemen werden automatisch auf die korrekte Vorspannung gespannt.

## Bei Druckluftverlust

**Federspeicher mechanisch lösen**

Im Notfall, z. B. zum Abschleppen oder bei fehlendem Vorratsdruck, können die Federspeicher mechanisch gelöst werden.

**Verletzungsgefahr**

Befinden sich die Federspeicher in Lösestellung, ist keine Bremswirkung der Feststellbremse vorhanden. Fahrzeug ist nicht betriebsbereit.

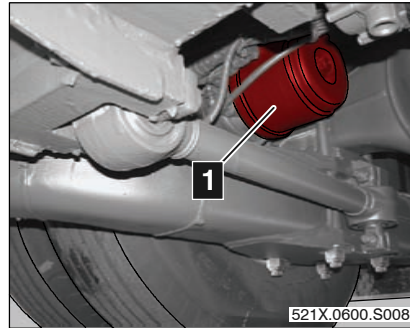
Fahrzeug vor dem Lösen der Federspeicher gegen Wegrollen durch Unterlegkeile sichern. Personen können sonst stürzen und eingeklemmt werden. Körperteile können gequetscht werden.

Angehobenes Fahrzeug mit Unterstellböcken sichern. Keinesfalls unter ein nicht abgesichertes Fahrzeug legen. Der Wagenheber ist nur für kurzzeitiges Anheben vorgesehen.

**Unfallgefahr**

Vor Wiederinbetriebnahme des Fahrzeuges Federspeicherfunktion unbedingt wiederherstellen. Fahrzeug ist sonst nicht betriebsbereit.

Die Federspeicher befinden sich an der Antriebsachse und an der Nachlaufachse jeweils am linken und rechten Bremssattel.

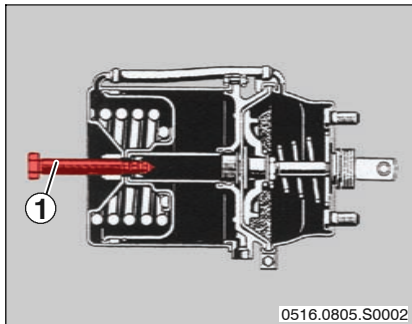
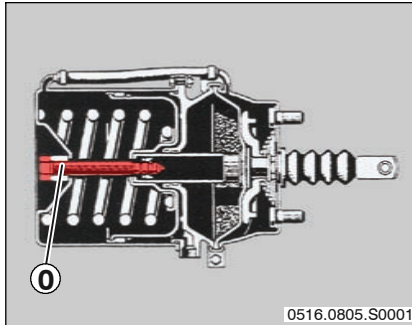


Das Bild zeigt den in Fahrtrichtung rechten Federspeicher **1** bei montierten Rädern.

Bild ist beispielhaft.

Für einen optimalen Zugang zu den Federspeichern empfiehlt es sich, das Fahrzeug anzuheben und die Räder abzunehmen (☞ Seite 334).

### Federspeicher mechanisch lösen



① Bremsstellung

① Lösestellung

- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Feststellbremshebel in Lösestellung bringen (☞ Seite 334).
- ▶ Gegebenenfalls Fahrzeug anheben (☞ Seite 334).
- ▶ Löseschraube bis zum Anschlag vollständig herausdrehen, bis die Lösestellung ① erreicht ist.

Max. Lösemoment: 35 Nm

### Federspeicherfunktion wiederherstellen



#### Unfallgefahr

Vor Wiederinbetriebnahme des Fahrzeuges Federspeicherfunktion unbedingt wiederherstellen. Fahrzeug ist sonst nicht betriebsbereit.

- ▶ Bremsanlage bis zum Abschalt-  
druck füllen (☞ Seite 332).
- ▶ Löseschraube vollständig in die  
Bremsstellung ① hineindrehen  
und festziehen.

Anzugsdrehmoment: 70 Nm

- ▶ Federspeicher auf korrekte  
Funktion überprüfen; Feststell-  
bremse mehrmals betätigen.

## Bei Druckluftverlust

## Fahrzeug fremdbefüllen

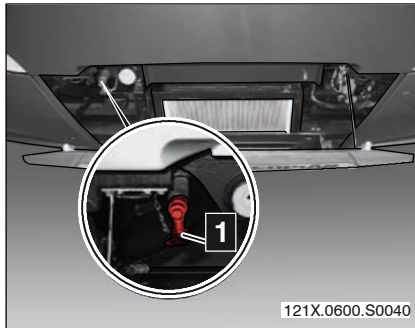


## Verletzungsgefahr

Fahrzeug vor dem Fremdbefüllen gegen Wegrollen sichern. Personen können stürzen, eingeklemmt und Körperteile eingequetscht werden. Unterlegkeile anlegen.

Der Fremdbefüllungsanschluss befindet sich hinter der mittleren Bugschürze.

Bei Ausfall des Motors oder des Luftpressers kann die Druckluftanlage des Fahrzeuges von außen befüllt werden.



## Unfallgefahr

Ein Druckluftverlust nach bereits kurzer Standzeit ist ein Anzeichen für eine undichte Druckluftanlage. Das Fahrzeug ist nicht betriebsbereit. Fahrzeug in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Zündung einschalten.
- ▶ Feststellbremshebel in Lösestellung bringen.
- ▶ Mittlere Bugschürze öffnen (☞ Seite 55).
- ▶ Abdeckkappe **1** des Fremdbefüllungsanschlusses abnehmen.
- ▶ Füllschlauch anschließen.
- ▶ Druckluftanlage befüllen, bis ein Vorratsdruck von mindestens ca. 6 bar erreicht ist.

Nach Erreichen eines Vorratsdruckes von > ca. 6 bar erlöschen die Kontrollleuchten "STOP" und "Feststellbremse". Außerdem erlischt im MFD die Fehlermeldung "Vorratsdruck zu gering".

### Manövrierfähigkeit des Fahrzeuges bei druckloser Luftfederung

Das Fahrwerk ist konstruktiv so ausgelegt, dass bei drucklosen Luftfederbälgen die Manövrierfähigkeit des Fahrzeuges gewährleistet ist.

In diesem Falle liegt das gesamte Fahrzeuggewicht auf den am vorderen Fahrwerk und an der Hinterachse eingebauten Gummihohlfedern. Im normalen Betriebszustand sind die Gummihohlfedern nicht im Eingriff. Sie verhindern das Durchschlagen des Fahrwerkes und der Achsen bei extremer Einfederung.

Die Gummihohlfedern sind nicht für eine Dauerbelastung ausgelegt und können in keinem Falle die normale Federung ersetzen.



Bei druckloser Luftfederung bleibt das Fahrzeug manövrierfähig.

Es darf aber nur mit Schrittgeschwindigkeit bis zur nächsten MAN – Service – Werkstatt weitergefahren werden.

## Rad wechseln

## Rad wechseln



## Unfallgefahr

Der Wagenheber kann beim Anheben des Fahrzeugs in den Untergrund gedrückt werden. Das Fahrzeug senkt sich dann ab und kann Personen einklemmen und erdrücken. Um die Standsicherheit des Wagenhebers zu erhöhen und die Gefahr des Eindrückens zu verringern den Wagenheber zusätzlich auf die mitgelieferte Holzplatte stellen.

## Vorbereitende Maßnahmen

- ▶ Fahrzeug an geeigneter und sicherer Stelle anhalten, Zündung ausschalten und Warnblinkanlage einschalten.
- ▶ Zum eigenen Schutz und zur Warnung anderer Warnweste anlegen.
- ▶ Warndreieck und Warnblinkleuchte in ausreichender Entfernung aufstellen. Länderspezifische Vorschriften beachten.
- ▶ Fahrgäste auffordern, das Fahrzeug zu verlassen. Darauf achten, dass die Fahrgäste sich außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten.
- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Feststellbremse betätigen und Unterlegkeile anlegen.
- ▶ ECAS–Anlage deaktivieren.

## ECAS–Anlage deaktivieren

Die ECAS–Anlage regelt bis 10 Minuten nach Ausschalten der Zündung das Höhenniveau des Fahrzeuges nach. Vor dem Wechseln des Rades ECAS–Anlage deaktivieren!



## Verletzungsgefahr

Das Fahrzeug kann im angehobenen Zustand vom Wagenheber abrutschen, wenn die ECAS–Anlage versucht, das Höhenniveau nachzuregeln. Körperteile können eingeklemmt werden. Fahrzeug deshalb keinesfalls bei aktiver ECAS–Anlage anheben. Batterietrennschalter ausschalten. Bei angehobenem Fahrzeug niemals die Zündung einschalten.

- ▶ Batterietrennschalter ausschalten (☞ Seite 358).

### Ersatzrad – Mischbereifung

Auf dem Fahrzeug sind auf allen Achsen Reifen der Größe 315/70 R 22,5 montiert.

Das Ersatzrad hat jedoch generell die Reifengröße 315/80 R 22,5. Somit kann bei einem Reifenschaden eine Mischbereifung entstehen.

Im Falle einer Mischbereifung erfüllt das Ersatzrad ausschließlich eine Notradfunktion.



Mischbereifung auf einer Achse führt zu unberechenbaren Fahreigenschaften. Deshalb nach Montage des Ersatzrades mit maximal 75 km/h umgehend die nächste MAN-Service-Werkstatt anfahren und ursprünglichen Zustand der Bereifung wieder herstellen lassen.

### Radkappen der Stahlfelgen abnehmen



#### Verletzungsgefahr

Beim Abnehmen der Radkappen besteht Verletzungsgefahr. Schutzhandschuhe tragen.

Unbeabsichtigtes Absenken oder Abrutschen des Fahrzeuges kann zu schweren Personenschäden führen. Fahrzeug gegen unbeabsichtigtes Absenken sichern.

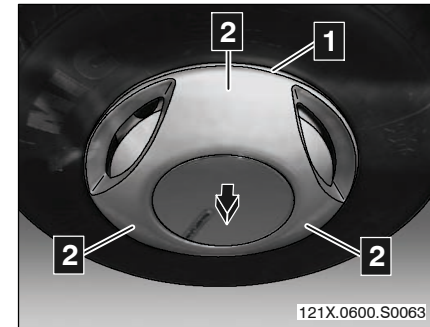


#### Verbrennungsgefahr

Reifen und Felgen können durch Bremsstätigkeiten sehr heiß sein und zu Verbrennungen an den Händen führen. Reifen und Felgen ausreichend abkühlen lassen.



Die Radkappe kann durch falsches Abziehen beschädigt werden. Radkappe nur am äußeren Rand zwischen Felge und Radkappe und nur im Bereich zwischen den Ausschnitten fassen. Reifen können beschädigt werden. Keine scharfkantigen Werkzeuge verwenden



Die Radkappenbefestigung ist bei den vorderen und hinteren Rädern prinzipiell die gleiche. Bild ist beispielhaft.

- Radkappe am äußeren Rand **1** im Bereich **2** zwischen den Ausschnitten fassen und vorsichtig in Pfeilrichtung von der Stahlfelge abziehen.



Um Lackschäden zu vermeiden, Radkappe an geeigneter Stelle ablegen.



## Rad wechseln

## Radkappen der Stahlfelgen anbringen



## Verletzungsgefahr

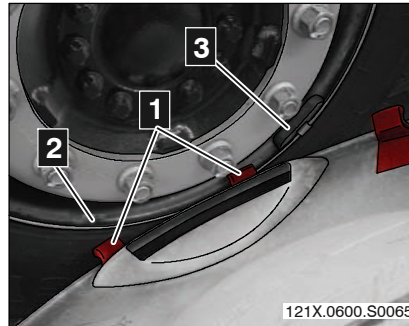
Beim Anbringen der Radkappen besteht Verletzungsgefahr. Schutzhandschuhe tragen.

Unbeabsichtigtes Absenken oder Abrutschen des Fahrzeuges kann zu schweren Personenschäden führen. Fahrzeug gegen unbeabsichtigtes Absenken sichern.

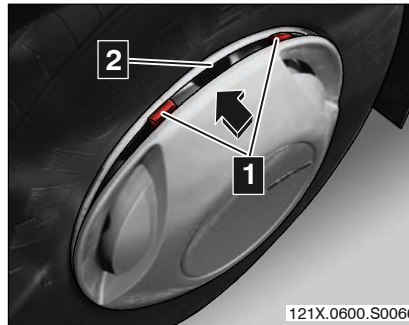


- KlemmfüÙe **1** an den nicht ausgeschnittenen Bereichen mit leichtem Daumendruck nach auÙen biegen.

Dadurch wird die Klemmkraft der KlemmfüÙe erhöht.



- KlemmfüÙe **1** im Felgenhorn **2** ansetzen.
- Darauf achten, dass sich die Position der KlemmfüÙe nicht an Stellen mit einem Auswuchtgewicht **3** befindet.



## Quetschgefahr

Beim Anbringen der Radkappen besteht Quetschgefahr. Finger können eingeklemmt und gequetscht werden. Radkappe beim Aufdrücken nicht am Rand halten. Finger nicht zwischen Radkappe und Felge bringen.

- Mit leichtem Druck auf die Radkappe die KlemmfüÙe **1** rundherum ins Felgenhorn **2** einrasten lassen.



Die letzten KlemmfüÙe mit leichtem Druck nach unten in das Felgenhorn einrasten lassen.



Sitzt die Radkappe nicht ordnungsgemäß und fest auf der Felge, kann sich die Radkappe während der Fahrt lösen. Die Radkappe darf sich nicht leicht auf der Felge drehen lassen. Gegebenenfalls KlemmfüÙe weiter nach auÙen biegen oder Radkappe austauschen.

- Radkappe auf festen Sitz überprüfen.

### Radzierringe der Aluminiumfelgen\* der Vorder- und Nachlaufachse abnehmen

Die Radzierringe sind mit Hilfe zweier Laschen mit Radmuttern befestigt.



- ▶ Die beiden Radmutter **1** herausdrehen und Radzierring abnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Um Kratzer zu vermeiden, passendes Werkzeug verwenden und Radzierring an geeigneter Stelle ablegen.

### Radzierringe der Aluminiumfelgen\* der Antriebsachse abnehmen

Die Radzierringe sind mit Hilfe zweier Laschen mit Radmuttern befestigt.



- ▶ Die vier Radmutter **2** herausdrehen und Radzierring abnehmen.

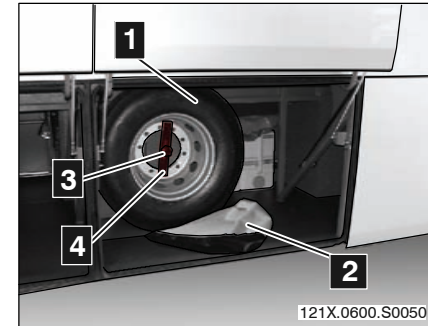
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Um Kratzer zu vermeiden, passendes Werkzeug verwenden und Radzierring an geeigneter Stelle ablegen.

### Ersatzrad entnehmen\*

Das Ersatzrad **1** befindet sich hinter einer der Kofferraumklappen auf der linken Fahrzeugseite.

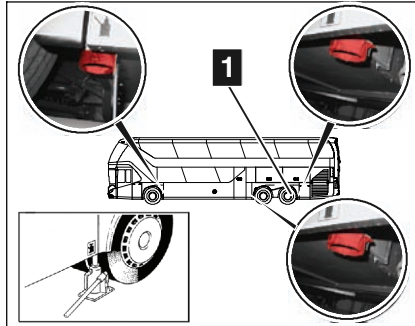


- ▶ Kofferraumklappe öffnen (☞ Seite 49).
- ▶ Gegebenenfalls Schutzhülle **2** des Ersatzrades\* entfernen.
- ▶ Befestigungsschraube **3** der Ersatzradhalterung **4** herausdrehen und Halterung entfernen.
- ▶ Ersatzrad\* entnehmen und zum auszuwechselnden Rad rollen.

Einsetzen des defekten Rades in umgekehrter Reihenfolge.

## Rad wechseln

## Fahrzeug anheben



An der Karosserie sind Wagenheber-Ansetzpunkte angebracht. Nur an diesen Punkten darf das Fahrzeug angehoben werden.

## i

Bei 3-Achs-Fahrzeugen ist hinter der Nachlaufachse **1** ein zusätzlicher Wagenheber-Ansetzpunkt angebracht. Beim Wechseln eines Rades an der Nachlaufachse Wagenheber\* an diesem Wagenheber-Ansetzpunkt ansetzen.



## Verletzungsgefahr

Fahrzeug nur auf ebener Fläche, festem und rutschsicherem Untergrund anheben. Der Wagenheber findet sonst keinen sicheren Halt.

Zur Vermeidung von Unfällen und Beschädigungen des Fahrzeuges Wagenheber nur an den dafür vorgesehenen Punkten ansetzen. Ein vom Wagenheber abrutschendes Fahrzeug kann zu schweren Personenschäden führen.

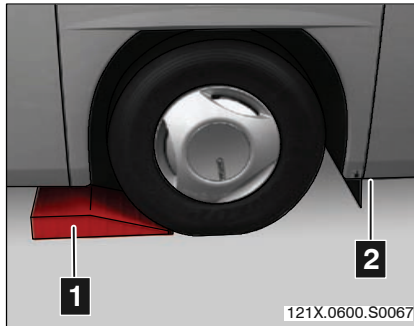
Angehobenes Fahrzeug wenn möglich mit Unterstellböcken sichern. Sich keinesfalls unter ein nicht abgesichertes Fahrzeug legen. Der Wagenheber ist nur für kurzzeitiges Anheben vorgesehen.



## Unfallgefahr

Die ECAS-Anlage regelt bis 10 Minuten nach "Zündung aus" das Höhenniveau des Fahrzeuges nach. Bevor das Fahrzeug angehoben wird, ECAS-Anlage deaktivieren (→ Seite 334).

Zündung des angehobenen Fahrzeuges nicht einschalten. Die ECAS-Anlage würde versuchen, das Höhenniveau zu regulieren. Dadurch kann das Fahrzeug vom Wagenheber rutschen und Personen- und Fahrzeugschäden verursachen.

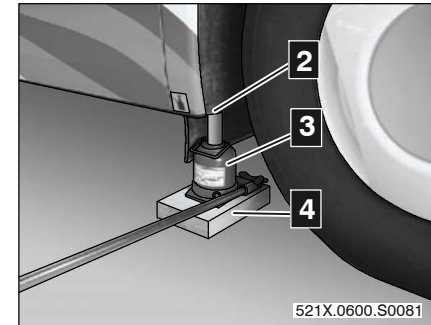


- ▶ Auffahrkeil **1** aus dem Kofferraum des Fahrzeuges entnehmen.
- ▶ Auffahrkeil gegenüber dem Wagenheber-Ansetzpunkt **2** vor, bzw. hinter dem schadhaften Reifen platzieren.
- ▶ Mit dem Fahrzeug vorsichtig auf den Auffahrkeil auffahren.
- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Feststellbremse betätigen und Unterlegkeile anlegen.
- ▶ Zündung ausschalten.
- ▶ ECAS-Anlage deaktivieren (☞ Seite 334).
- ▶ Alle Radmutter lösen.
- ▶ Alle Radmutter bis auf drei versetzt angeordnete Radmutter abschrauben.



### Unfallgefahr

Der Wagenheber kann beim Anheben des Fahrzeugs in den Untergrund gedrückt werden. Das Fahrzeug senkt sich dann ab und kann Personen einklemmen und erdrücken. Um die Standsicherheit des Wagenhebers zu erhöhen und die Gefahr des Eindrückens zu verringern den Wagenheber zusätzlich auf die mitgelieferte Holzplatte stellen.



- ▶ Wagenheber **2** auf die Holzplatte **4** stellen und am dafür vorgesehenen Wagenheber-Ansetzpunkt **2** der Karosserie ansetzen.
- ▶ Fahrzeug anheben.
- ▶ Auffahrkeil entfernen und wieder verstauen.

## Rad wechseln

## Rad abnehmen

- ▶ Sofern vorhanden, Zentrierbuchsen **1** (Bordwerkzeug) auf zwei gegenüberliegende Radbolzen aufchieben.



- ▶ Die drei restlichen versetzt angeordneten Radmutter abschrauben.
- ▶ Bei vorhandenem TPM-Modul Verbindungsschlauch vom Reifen trennen und TPM-Modul abnehmen.
- ▶ Rad bzw. Räder (bei Doppelfelgen), gegebenenfalls über die Zentrierbuchsen, abnehmen.

**i**

Beim Rad Abnehmen und Aufsetzen vermeiden, dass die Scheibenräder über die Gewindgänge der Radbolzen gezogen werden. Dadurch wird das Bolzen-gewinde beschädigt und das Aufschrauben der Radmutter erschwert. Im ungünstigsten Falle kann sich die Radmutter auf dem beschädigten Bolzen festfressen. Radmutter und gegebenenfalls Distanzringe sowie TPM-Modul\* an geeignetem Ort zur Wiederverwendung aufbewahren.

### Prüfarbeiten / Arbeiten vor der Radmontage



#### Unfallgefahr

Folgende Vorgaben zwingend einhalten, ansonsten können sich die Räder lösen.

- Anlageflächen der Radnabe, Radmuttern und Felge – bei Zwillingrädern auch zwischen den Felgen – müssen sauber, eben, korrosionsfrei, schmiermittelfrei und trocken sein. Korrosionsfrei bedeutet in diesem Zusammenhang: Keine Rostnarben und keine anhaftenden Rostschichten. Leichte Anrostungen (Flugrost) sind zulässig.
- Bei lackierten Felgen darf die Schichtdicke der Lackschicht an den Spiegelflächen (Flanschen) nicht mehr als 65  $\mu\text{m}$  betragen.

- ▶ Anlageflächen der Radnabe, Radmuttern und Felge – bei Zwillingrädern auch zwischen den Felgen – entrostet, reinigen und trocknen. Hierzu keine schmiermittelhaltigen Substanzen verwenden.
- ▶ Radbolzen auf festen Sitz prüfen, gegebenenfalls zurückgeschobene Radbolzen ganz einschlagen.
- ▶ Gewinde der Radbolzen und Radmuttern reinigen, und im Falle von Korrosion leicht einölen (1 Tropfen).
- ▶ Druckteller der Radmuttern auf freie Beweglichkeit prüfen, gegebenenfalls Reibfläche zwischen Radmutter und Druckteller leicht einölen (1 Tropfen).  
Ist die freie Beweglichkeit des Drucktellers nicht sichergestellt, Radmutter(n) erneuern.

## Rad wechseln

## Rad anbauen



## Unfallgefahr

Stark abgenutzte oder beschädigte Reifen können zu gefährlichen, unberechenbaren Fahreigenschaften führen. Auch das Reifenalter kann die Fahreigenschaften beeinträchtigen.

- Reifen auf Zustand überprüfen, gegebenenfalls Reifen erneuern.
- Reifen, auch Ersatzreifen, die älter als 6 Jahre sind ersetzen. Davon abweichende Empfehlungen der Reifenhersteller beachten.



Seit dem Produktionsjahr 2000 haben Reifen eine DOT Nummer mit vierstellig endender Ziffernfolge.

Beispiel:

**DOT CUNB A1 B6 0100**

Die ersten beiden Ziffern geben die Kalenderwoche, die letzten beiden Ziffern das Jahr an in dem der Reifen produziert wurde. In diesem Beispiel also in der ersten Kalenderwoche im Jahr 2000.

- ▶ Rad über die Zentrierbuchsen aufsetzen.
- ▶ Radmuttern aufschrauben, dabei gegebenenfalls TPM-Modul montieren.
- ▶ Radmuttern mit Schlüssel handfest über Kreuz anziehen.
- ▶ Prüfen, ob das Rad korrekt auf der Nabe sitzt.
- ▶ Zentrierbuchsen abnehmen.
- ▶ Die restlichen Radmuttern aufschrauben und mit Schlüssel handfest anziehen.
- ▶ Gegebenenfalls Verbindungsschlauch des TPM-Moduls wieder mit dem Reifenventil verbinden.
- ▶ Fahrzeug absenken.

**Radmuttern festziehen****Unfallgefahr**

Folgende Vorgaben zwingend einhalten, ansonsten können sich die Räder lösen.

- Radmuttern immer über Kreuz anziehen bzw. nachziehen und dabei vorgeschriebenes Anziehdrehmoment beachten.
- Nach erfolgtem Radwechsel bzw. erfolgter Radmontage, Radmuttern nach 50 – 150 km Fahrstrecke mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment nachziehen.

**Unfallgefahr**

Wurde der erste Anzug korrekt ausgeführt und sind alle genannten Bedingungen erfüllt, lassen sich die Radmuttern dabei nicht oder nur geringfügig nachziehen.

- Ist beim Nachziehen unter Berücksichtigung des vorgeschriebenen Anziehdrehmoments ein deutlicher Nachzug (größer 10°) möglich, oder bestehen Unsicherheiten bezüglich der Vorgaben (z. B. maximale Schichtdicke der Felgenlackierung, Korrosionsfreiheit), Radmuttern wöchentlich nachziehen, bis ein endgültiger Festsitz erreicht ist.

Zeigt sich dabei, dass nach weiteren zwei Nachzügen immer noch kein Festsitz erreicht wird, Rad bzw. Räder demontieren und Mängel, die für das außergewöhnliche Setzverhalten der Verschraubungen ursächlich sind, beseitigen.

Falscher Reifenluftdruck kann zu gefährlichen, unberechenbaren Fahreigenschaften führen. Reifenluftdruck kontrollieren, gegebenenfalls korrigieren.

- ▶ Radmuttern mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment über Kreuz festziehen.
- ▶ Reifenluftdruck kontrollieren, gegebenenfalls korrigieren.
- ▶ Radmuttern nach 50 – 150 km Fahrstrecke mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment nachziehen.

**Anziehdrehmoment:**

Mittenzentrierte Räder mit Radmutter M22 x 1,5:

**575 ± 25 Nm**

Mittenzentrierte Räder mit Radmutter M20 x 1,5:

**475 ± 25 Nm**

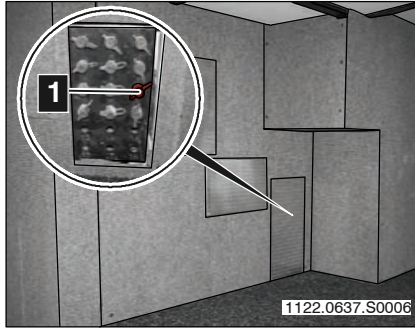


Drehmomentangaben gültig für mittenzentrierte Stahlscheibenräder und mittenzentrierte Aluminiumscheibenräder.



## Rad wechseln

## Reifen über Reifenfüllanschluss befüllen



Der Reifenfüllanschluss befindet sich im Kofferraum, bzw. in der Ruhekabine, in der Trennwand zum Fahrgastraum. Der Anschluss ist mit "Vorratsdruck Türen und Nebenverbraucher" gekennzeichnet.

- ▶ Kofferraumtür öffnen (☞ Seite 47).
- ▶ Gegebenenfalls Abdeckung über den Prüfanschlüssen mit einem Kreuzschlitzschraubendreher herausdrehen.
- ▶ Abdeckung abnehmen.
- ▶ Reifenfüllschlauch\* am betreffenden Reifen anschließen.
- ▶ Schutzkappe des Reifenfüllanschlusses **1** abnehmen und Reifenfüllschlauch\* anschließen.
- ▶ Motor starten mit erhöhter Drehzahl laufen lassen.
- ▶ Reifen aufpumpen.



Reifenluftdruck unbedingt kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren. Falscher Reifenluftdruck kann zu gefährlichen, unberechenbaren Fahreigenschaften führen.



Reifenluftdrücke ☞ Seite 473.

## Reifenfüllmittel einsetzen

Das Reifenfüllmittel des Reifen Repair Sets dichtet Beschädigungen im Reifen durch Fremdkörper bis zu acht mm Durchmesser ab.



### Unfallgefahr

Wird nach Einsatz des Reifenfüllmittels der vom Reifenhersteller empfohlene Reifenluftdruck nicht erreicht, ist der Reifen zu stark beschädigt. Das Fahrzeug ist nicht betriebsbereit. Fahrzeug stilllegen und neuen Reifen aufziehen.

Zur Vermeidung von Unfällen Höchstgeschwindigkeit nach Einsatz des Reifenfüllmittels von 80 km/h nicht überschreiten.

Umgehend nächstgelegenen Reifendienst oder nächste MAN-Service-Werkstatt aufsuchen. Das Reifenfüllmittel ist nur für kurzzeitiges Weiterfahren vorgesehen.



### Gesundheitsgefährdung

Reifenfüllmittel ist gesundheitsgefährdend. Reifenfüllmittel weder mit der Haut noch mit der Kleidung berühren. Spritzer auf der Haut oder der Kleidung sofort mit klarem Wasser ausspülen.

Reifenfüllmittel kann bei Allergikern zu Reizungen führen. Reifenfüllmittel von Kindern fernhalten.

Geschieht trotz aller Vorsichtsmaßnahmen dennoch ein Unfall, z. B. durch folgende Punkte, sofort einen Arzt aufsuchen:

- Verschlucken von Reifenfüllmittel
- Reifenfüllmittelspritzer in den Augen



Schäden an der Felge oder der Reifenseitenwand können nicht abgedichtet werden.



Besonderheit beim inneren Zwillingstreifen:

- Im felgenseitigen Ventil des inneren Zwillingstreifens darf kein Ventileinsatz montiert sein.
- Es muss eine spezielle Ventilverlängerung am felgenseitigen Ventil montiert sein.

Sind diese beiden Voraussetzungen nicht erfüllt kann das Reifendichtmittel nicht in den Reifen gelangen.

Zum Befüllen des Reifens wird der Ventileinsatz der Ventilverlängerung ausgebaut (→ Seite 349)



Die spezielle Ventilverlängerung kann unter der MAN-Sachnummer 81.45905-0200 bei der MAN Truck & Bus AG bestellt werden.

## Reifenfüllmittel einsetzen

### Vorbereitende Maßnahmen

- ▶ Fahrzeug an sicherer und geeigneter Stelle anhalten und Feststellbremse betätigen.
- ▶ Warnblinkanlage einschalten.
- ▶ Zum eigenen Schutz und zur Warnung anderer Warnweste anlegen.
- ▶ Warndreieck und Warnblinkleuchte in ausreichender Entfernung aufstellen. Länderspezifische Vorschriften beachten.
- ▶ Fahrzeug so stellen, dass die schadhafte Stelle am Reifen unten zur Fahrbahn hin liegt.
- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern. Feststellbremse betätigen und Unterlegkeile anlegen.
- ▶ Zündung ausschalten.
- ▶ Fahrgäste auffordern, das Fahrzeug zu verlassen. Darauf achten, dass die Fahrgäste sich außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten.
- ▶ ECAS–Anlage deaktivieren.

### ECAS–Anlage deaktivieren

Die ECAS–Anlage regelt bis 10 Minuten nach Ausschalten der Zündung das Höhenniveau des Fahrzeuges nach.



### Unfallgefahr

Das Fahrzeug kann im angehobenen Zustand vom Wagenheber abrutschen, wenn die ECAS–Anlage versucht, das Höhenniveau nachzu-regeln. Fahrzeug deshalb keinesfalls bei aktiver ECAS–Anlage anheben. Batterietrennschalter ausschalten.

Bei angehobenem Fahrzeug niemals Batterietrennschalter und Zündung einschalten.

- ▶ Mechanischen Batterietrennschalter ausschalten (☞ Seite 358).

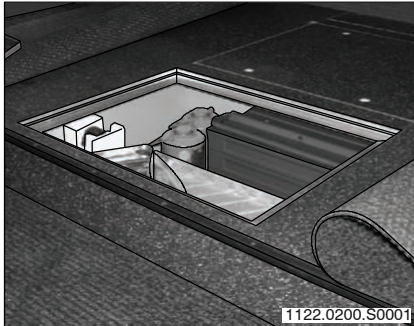
### Radkappen der Stahlfelgen abnehmen

Radkappen der Stahlfelgen abnehmen  
☞ Seite 335.

**Reifen Repair Set entnehmen**

Das Reifen Repair Set befindet sich zusammen unter einem Bodendeckel im Kofferraum.

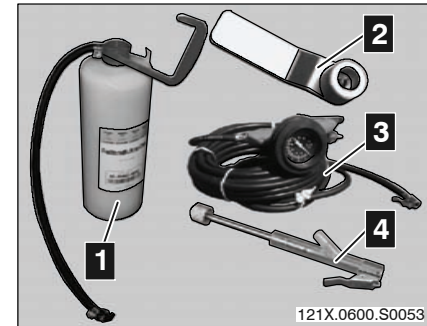
Die Reifenfüllmittelflasche des Repair Sets ist in einer Halterung untergebracht. Die Ventileinsatzdreher und der Reifenfüllschlauch befinden sich in der Werkzeugkiste, bzw. im Stauraum.



Vor Antritt der Fahrt mit der Einbaulage des Reifen Repair Sets vertraut machen.

**Verletzungsgefahr**

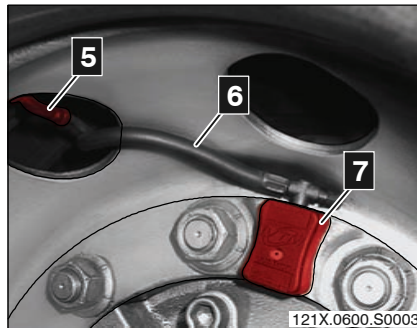
Fremdkörper sollten nur bei drucklosen Reifen entfernt werden, da sonst Verletzungen durch "geschossene" Nägel oder Schrauben vorkommen können.



- 1** Reifenfüllmittelflasche
  - 2** Ventileinsatzdreher für Zwillingbereifung außen
  - 3** Reifenfüllschlauch
  - 4** Ventileinsatzdreher für Einzel- und Zwillingbereifung innen
- ▶ Bodendeckel öffnen (☞ Seite 58).
  - ▶ Alle Teile des Reifen Repair Sets aus dem Stauraum, der Halterung bzw. der Werkzeugkiste entnehmen.
  - ▶ Fremdkörper im Reifen entfernen (bei drucklosem Reifen).

**Reifenfüllmittel einsetzen****Reifenventil des zu füllenden Reifens vorbereiten**

Für eine optimale Durchführung der Reifenreparatur sollte sich der Reifen möglichst in einer Stellung befinden, in der die schadhafte Stelle unten liegt.



- ▶ Bei vorhandenem TPM-Modul **7** Verbindungsschlauch **6** vom Reifenventil **5** trennen.
- ▶ Ventileinsatz bei Zwillingbereifung außen ausbauen (☞ Seite 350).

Beziehungsweise:

- ▶ Ventileinsatz bei Einzel- und Zwillingbereifung innen ausbauen (☞ Seite 349).

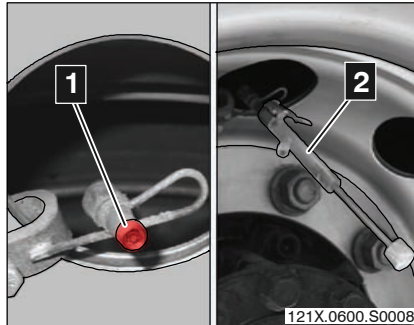
### Ventileinsatz bei Einzel- und Zwillingsbereifung innen ausbauen



#### Verletzungsgefahr

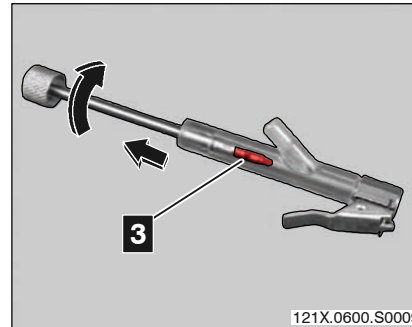
Aus dem Reifenventil austretende Druckluft kann Schmutz und Kleinteile aufwirbeln.

Schutzbrille und Handschuhe tragen.



- ▶ Ventilkappe **1** abnehmen.
- ▶ Ventileinsatzdreher **2** auf Reifenventil aufsetzen und festklemmen.
- ▶ Ventileinsatzdreher dabei zusätzlich durch einige Umdrehungen auf das Reifenventil aufschrauben.

- ▶ Rändelkopf an der Stange des Ventileinsatzdrehers solange mit Druck drehen, bis der Ventileinsatz in die Aufnahme der Stange einrastet.

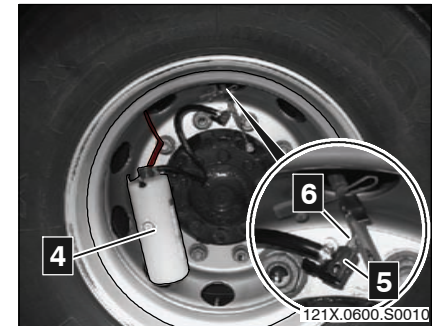


- ▶ Rändelkopf an der Stange des Ventileinsatzdrehers nach links drehen, bis der Ventileinsatz aus dem Reifenventil herausgeschraubt ist.
- ▶ Stange des Ventileinsatzdrehers mit dem Ventileinsatz **3** nach hinten ziehen.

Ist der Ventileinsatz nicht sichtbar, Vorgang wiederholen.



Der Ventileinsatz verbleibt im Ventileinsatzdreher und wird nach Abschluss des Füllvorgangs wieder eingeschraubt.



- ▶ Reifenfüllmittelflasche **4** schütteln.
- ▶ Kipphebelstecker **5** der Reifenfüllmittelflasche am seitlichen Anschluss **6** des Ventileinsatzdrehers anschließen.
- ▶ Reifenfüllmittelflasche mit Bügel senkrecht an der Felge einhängen.
- ▶ Reifen mit Reifenfüllmittel befüllen (☞ Seite 351).

## Reifenfüllmittel einsetzen

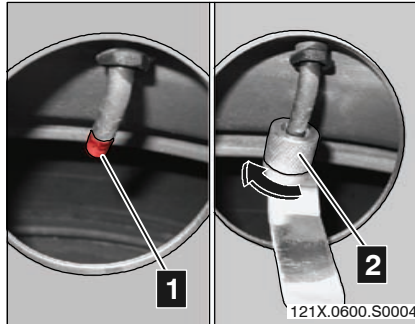
### Ventileinsatz bei Zwillingbereifung außen ausbauen



#### Verletzungsgefahr

Aus dem Reifenventil austretende Druckluft kann Schmutz und Kleinteile aufwirbeln.

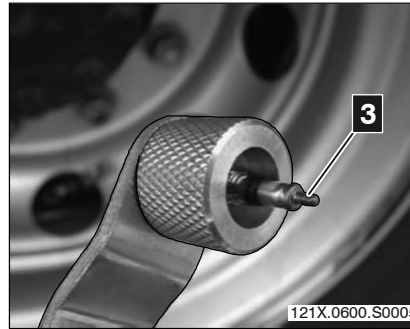
Schutzbrille und Handschuhe tragen.



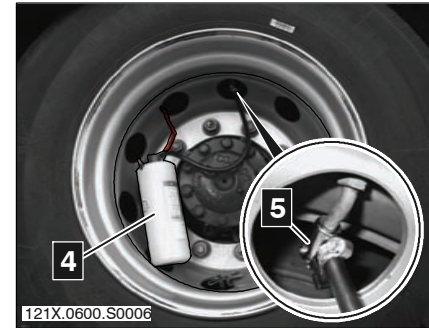
- ▶ Ventilkappe **1** abnehmen.
- ▶ Ventileinsatzdreher **2** auf Reifenventil aufsetzen und festklemmen.
- ▶ Mit Druck drehen, bis der Ventileinsatz in den Schlitz des Ventileinsatzdrehers einrastet.



Den gelösten Ventileinsatz **3** sauber aufbewahren. Schmutz kann sonst die Dichtfähigkeit beeinträchtigen.



- ▶ Ventileinsatz **3** aus dem Reifenventil herausschrauben.



- ▶ Reifenfüllmittelflasche **4** schütteln.
- ▶ Kipphebelstecker **5** der Reifenfüllmittelflasche am Reifenventil anschließen.
- ▶ Reifenfüllmittelflasche mit Bügel senkrecht an der Felge einhängen.
- ▶ Reifen mit Reifenfüllmittel befüllen Seite 351.

## Reifen mit Reifenfüllmittel befüllen



### Unfallgefahr

Wird der vom Reifenhersteller empfohlene Reifenluftdruck nicht erreicht, ist der Reifen zu stark beschädigt. Das Fahrzeug ist nicht betriebsbereit. In diesem Fall neuen Reifen aufziehen.

Der Reifenfüllanschluss befindet sich hinter der letzten, linken Kofferraumklappe. Der Anschluss ist mit "Vorratsdruck Nebenverbraucher" gekennzeichnet.



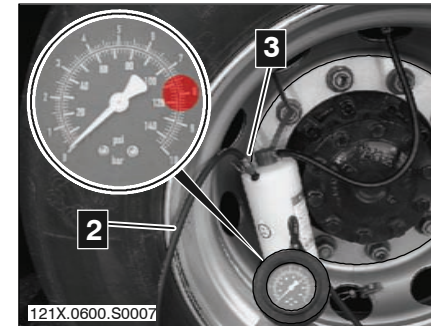
Maximal zulässigen Behälterdruck der Reifenfüllmittelflasche von 9 bar nicht überschreiten.



Bei Verlust des Ventileinsatzes kann Ersatzweise der Ventileinsatz der leeren Reifendichtmittelflasche verwendet werden.



- ▶ Kofferraumklappe öffnen (☞ Seite 49).
- ▶ Schutzkappe am Reifenfüllanschluss **1** abnehmen und Reifenfüllschlauch **2** anschließen.



- ▶ Reifenfüllschlauch **2** an der Reifenfüllmittelflasche **3** anschließen.
- ▶ Motor starten.
- ▶ Druckventil am Reifenfüllschlauch betätigen, bis das Reifenfüllmittel vollständig in den Reifen geflossen ist.



**Reifenfüllmittel einsetzen****Weitere Vorgehensweise bei Ventileinsatz Zwillingsbereifung außen**

- ▶ Reifenfüllmittelflasche abnehmen.
- ▶ Ventileinsatz mit Ventileinsatzdreher wieder einschrauben.
- ▶ Reifenfüllschlauch direkt am Reifenventil anschließen und Reifen bis zum vorgeschriebenen Reifenluftdruck befüllen.

**Weitere Vorgehensweise bei Ventileinsatz Einzel- und Zwillingsbereifung innen**

- ▶ Ventileinsatz mit dem Rändelknopf an der Stange des Ventileinsatzdrehers zurück in das Reifenventil drücken und festschrauben.
- ▶ Reifenfüllmittelflasche abnehmen.
- ▶ Ventileinsatzdreher abnehmen.
- ▶ Reifenfüllschlauch direkt am Reifenventil anschließen und Reifen bis zum vorgeschriebenen Reifenluftdruck befüllen.



Reifenluftdrücke  Seite 473.

### Reifenreparatur abschließen

- ▶ Gegebenenfalls Verbindungsschlauch des TPM-Moduls wieder mit dem Reifenventil verbinden.
- ▶ Ventilkappe des Reifenventils wieder anbringen.
- ▶ Radkappe wieder anbringen.
- ▶ Aufkleber für Geschwindigkeitsbegrenzung von der Reifenfüllmittelflasche abziehen und im Sichtbereich des Fahrers am Kombiinstrument anbringen.
- ▶ Benutztes Reifen Repair Set wieder in die dafür vorgesehene Halterung einsetzen.
- ▶ Zur gleichmäßigen Verteilung des Reifenfüllmittels im Reifen unverzüglich ca. 3 Minuten fahren.
- ▶ Anhalten und Reifenluftdruck kontrollieren.



Reifenluftdruck unbedingt kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren. Falscher Reifenluftdruck kann zu gefährlichen, unberechenbaren Fahreigenschaften führen.



Nach der Reifenreparatur die Reifenfüllmittelflasche im Reifen Repair Set erneuern. Das Set besteht aus:

- Reifenfüllmittelflasche
- 1 m Schlauch
- 2 Ventileinsatzdreher

Die Ventileinsatzdreher können weiterhin verwendet werden. Nur das von der MAN Truck & Bus AG freigegebene PREMIUM SEAL Reifen Repair Set verwenden.

## Fremdstarten

**Gesundheitsgefahr**

- Batterien enthalten ätzende Säure! Entsprechende Schutzkleidung, Schutzbrille sowie säurefeste Gummihandschuhe tragen.
- Bei Arbeiten mit Batterien immer Augenschutz tragen.
- Batterien nicht kippen. Aus Entlüftungsöffnungen kann Säure austreten.
- Kinder von Säure und Batterien fernhalten.

**Explosionsgefahr**

- Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen sind im Umgang mit Batterien verboten.
- Erhöhte Vorsicht nach längerer Fahrt bzw. bei Batterieaufladung mit Ladegerät. Dabei entsteht hochexplosives Knallgas – für gute Belüftung sorgen.
- Funkenbildung durch An- und Abklemmen elektrischer Verbraucher oder Messgeräte direkt an den Batteriepolen vermeiden.

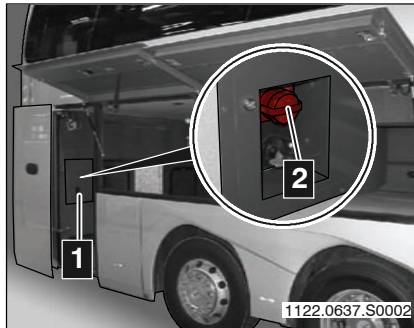
**Unfallgefahr**

- Vor dem An- und Abklemmen der Batterien alle Verbraucher ausschalten.
- Zuerst Masseanschluss (-) abklemmen.
- Kurzschlüsse durch Verpolen und Überbrücken durch Werkzeuge vermeiden.
- Polabdeckungen nicht unnötig entfernen.
- Beim Anklemmen der Batterien den Masseanschluss (-) zuletzt montieren.
- Spannungsmessungen nur mit geeigneten Messgeräten durchführen! Der Eingangswiderstand eines Messgerätes soll mindestens 10 M $\Omega$  betragen.
- Kabelbaumstecker von elektronischen Steuergeräten nur bei ausgeschalteter Zündung abziehen und aufstecken.



Batterietrennschalter ausschalten (☞ Seite 358).

Die Fremdstart-Steckdose **1** befindet sich im Kofferraum neben der Kofferraumtür.



- ▶ Zündungen beider Fahrzeuge zuerst ausschalten.
- ▶ Kofferraumtür öffnen (☞ Seite 47).
- ▶ Deckel der Fremdstart-Steckdose **2** abnehmen.
- ▶ Stecker in die Steckdose des Empfängerfahrzeuges stecken.
- ▶ Motor des Spenderfahrzeuges starten.
- ▶ Verbindung des Fremdstart-Kabels zum Spenderfahrzeug herstellen.
- ▶ Empfängerfahrzeug starten.
- ▶ Motor des Spenderfahrzeuges abstellen.
- ▶ Fremdstart-Kabel zuerst am Empfängerfahrzeug, dann am Spenderfahrzeug ausstecken.





Starthilfe ausschließlich an den Batteriepolen durchführen – niemals am Anlasser oder Rahmen. Steuergeräte können dabei Schaden nehmen.

Fahrzeug nicht mit einem Ladegerät starten. Das Ladegerät ist nicht dafür ausgelegt.

Ausschließlich genormte Starthilfekabel, die für diesen Zweck ausgelegt sind, verwenden.

Vor Anklemmen der Starthilfekabel auf gleiche Betriebsspannung der Fahrzeuge achten.

#### Anklemmen des Starthilfekabels

- ▶ Zündungen beider Fahrzeuge ausschalten.
- ▶ Batterietrennschalter ausschalten (☞ Seite 358).
- ▶ Die erste Polzange **1** des roten Kabels an den Pluspol der Empfängerbatterie anklemmen.
- ▶ Die zweite Polzange **2** des roten Kabels an den Pluspol der Spenderbatterie anklemmen.
- ▶ Die erste Polzange **3** des schwarzen Kabels an den Minuspol der Spenderbatterie anklemmen.
- ▶ Die zweite Polzange **4** des schwarzen Kabels an den Minuspol der Empfängerfahrzeugs anklemmen.
- ▶ Batterietrennschalter wieder einschalten (☞ Seite 358).
- ▶ Motor des Spenderfahrzeuges starten und mit etwas erhöhter Drehzahl laufen lassen.
- ▶ Motor des Empfängerfahrzeuges maximal 15 Sekunden starten und mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen.

#### Abklemmen des Starthilfekabels



Beim Abklemmen der Starthilfekabel darf der Motor des stromempfangenden Fahrzeuges nur in Leerlaufdrehzahl laufen.

- ▶ Polzangen in umgekehrter Reihenfolge abklemmen.

## Mechanischer Batterietrennschalter

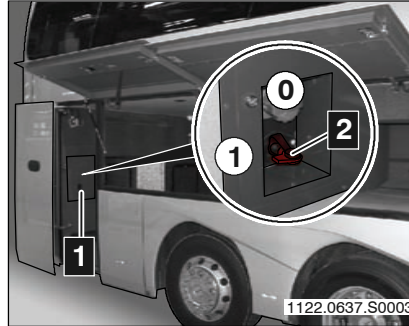
### Elektrische Anlage von der Batterie trennen

Bei längerem Stillstand des Fahrzeuges oder vor Beginn von Reparaturarbeiten kann mit Hilfe des mechanischen Batterietrennschalters die elektrische Anlage von der Batterie getrennt werden.

Der mechanische Batterietrennschalter befindet sich im Kofferraum neben der Kofferraumtür.



Anordnung der Warn- und Hinweisschilder (☞ Seite 126)



### Batterietrennschalter ausschalten

- ▶ Zündung ausschalten.
- ▶ Kofferraumtür öffnen (☞ Seite 47).
- ▶ Schlüsselschalter in Stellung ① drehen und abnehmen.

Die elektrische Anlage ist nun von der Batterie getrennt. Warnblinkanlage und Tachograph sind nicht mehr betriebsbereit.



Batterietrennschalter nicht ausschalten, wenn:

- der Motor noch läuft,
- die Zusatzheizung noch in Betrieb ist,
- sonstige elektrische Verbraucher noch angeschaltet sind.

Die elektrische Anlage und deren Steuergeräte sowie die Generatoren können sonst Schaden nehmen.

### Batterietrennschalter einschalten

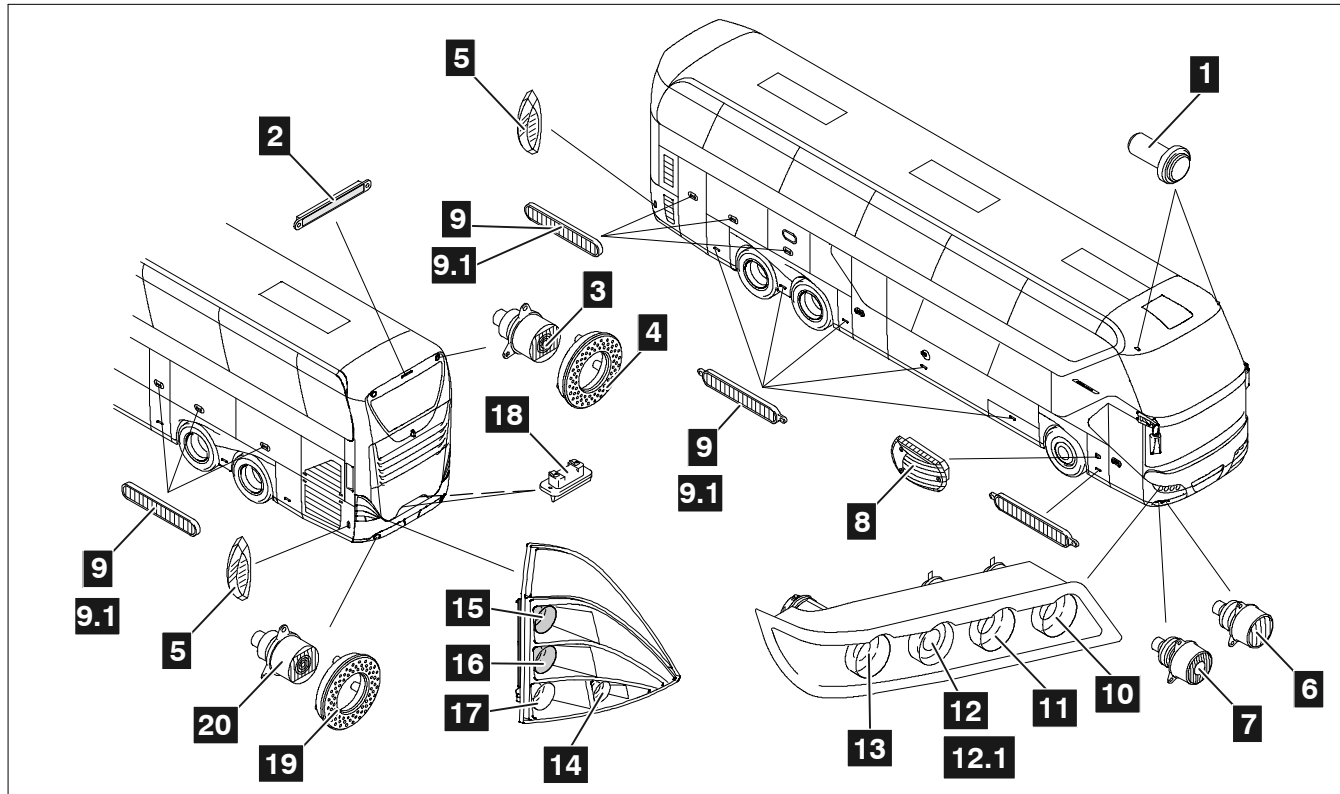
- ▶ Kofferraumtür öffnen (☞ Seite 47).
- ▶ Abdeckung 1 entfernen.
- ▶ Schlüsselschalter in Stellung ① einstecken, und in Stellung ① drehen.

Die elektrische Anlage ist nun wieder mit der Batterie verbunden. Warnblinkanlage und Tachograph sind wieder betriebsbereit.





### Übersicht Fahrzeugaußenbeleuchtung



	Bezeichnung	Typ / Leistung	Seite
1	Umrissleuchten vorne oben	LED 24 V / 0,84 W	366
2	Zusatz-Bremsleuchte	LED 24 V / 2 W rot	367
3	Fahrtrichtungsanzeiger Kreisleuchte hinten oben	LED 24 V / 1,8 W	368
4	Umrissleuchten hinten oben	P21 24 V / 5 W Fadenlampen	366
5	Umrissleuchten hinten unten	C5W 24 V / 5 W Soffittenlampen	370
6	Nebelscheinwerfer	H11 24 V / 70 W	365
7	Fahrtrichtungsanzeiger	PY21W 24 V / 21 W gelb	365
8	Fahrtrichtungsanzeiger seitlich	LED	365
9	Seitenmarkierungsleuchten (geschraubte Ausführung)	LED 24 V / 2 W	369
9.1	Seitenmarkierungsleuchten (geklebte Ausführung)	LED 24 V / 2 W	369
10	Zusatz-Fernscheinwerfer	H11 24 V / 70 W	364
11	Tagfahrlicht	LED 12 V	364
12	Abblend- und Fernscheinwerfer	H11 24 V / 70 W	364
12.1	BI-Xenon* Abblend- und Fernscheinwerfer	D2S 24 V / 35 W Xenon	364
13	Statisches Kurvenlicht mit Positionsleuchte	H11 24 V / 70 W W5W 24 V	364

## Lampen Übersicht

	Bezeichnung	Typ / Leistung	 Seite
14	Rückfahrleuchten	P21W 24 V / 21 W	368
15	Bremsleuchten	P21W 24 V / 21 W	368
16	Schlussleuchten	R10W 24 V / 10 W	368
17	Fahrtrichtungsanzeiger	PY21W 24 V / 21 W gelb	368
18	Kennzeichenleuchten	LED	369
19	Rückstrahler		
20	Nebelschlussleuchten	P21W 24 V / 21 W	367

**Lampen austauschen****Lampen austauschen**

Eine funktionierende Außen- und Innenbeleuchtung sind wesentlicher Bestandteil der Betriebssicherheit des Fahrzeuges. Deswegen defekte Lampen sofort austauschen.

**Verletzungsgefahr**

Xenon-Lampen\* stehen unter Hochspannung. Xenon-Lampen nicht selber, sondern in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen bzw. austauschen lassen.

Glühlampen und Lampenträger können heiß sein. Deshalb vor dem Austauschen abkühlen lassen.

Glühlampen stehen unter Druck und können beim Austauschen platzen. Beim Hantieren mit Glühlampen Handschuhe und Schutzbrille tragen.

**Vor dem Lampen austauschen****Unfallgefahr**

Unfälle durch Ausrutschen können folgenschwer sein. Böden, Leitern und Treppen öl- und fettfrei halten. Für sicheren Stand der Leiter sorgen. Evtl. wird eine zweite Person zur Sicherung der Leiter benötigt. Bei Arbeiten in Höhen besteht hohe Verletzungsgefahr. Gegen Absturz sichern.

- Vor dem Austauschen einer Glühlampe unbedingt den entsprechenden elektrischen Verbraucher ausschalten.
- Glaskolben der Glühlampen nicht mit bloßen Fingern, sondern mit einem fusselfreien Tuch anfassen.
- Nicht mit öligen oder feuchten Händen Glühlampen austauschen.
- Darauf achten, dass durchgebrannte Glühlampen durch Glühlampen gleicher Leistung und Spannung ersetzt werden.
- Kontakte des Lampenträgers gegebenenfalls von Korrosion befreien.

## Lampen austauschen

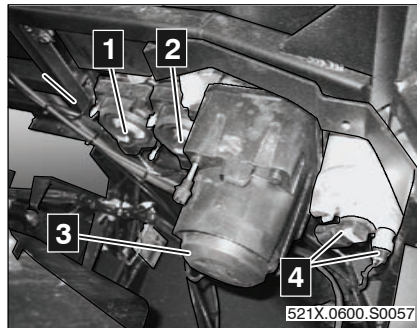
## Lampen der Scheinwerfer-einheiten austauschen



## Verletzungsgefahr

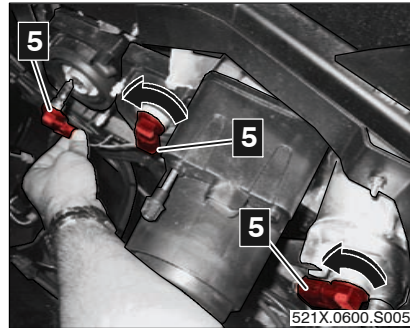
Xenon-Lampen\* stehen unter Hochspannung. Xenon-Lampen nicht selber austauschen, sondern in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen bzw. austauschen lassen.

Die Scheinwerfer-einheiten sind durch Öffnen der Bugblende zugänglich.

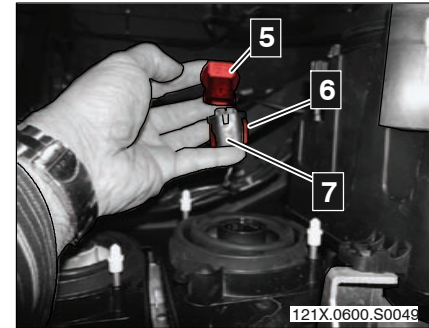


- 1 Zusatz-Fernscheinwerfer
- 2 Tagfahrlicht
- 3 BI-Xenon\* Abblend- und Fernscheinwerfer
- 4 Statisches Kurvenlicht mit Positionsleuchte

## Lampen der Abblend- und Fernscheinwerfer, Zusatz-Fernscheinwerfer, Tagfahrlicht und Kurvenlicht austauschen



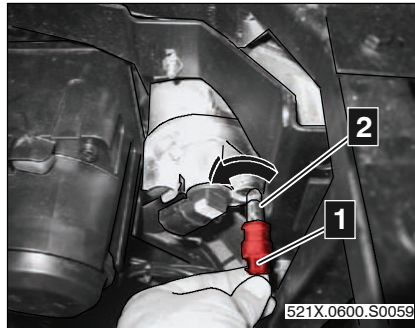
- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Bugblende öffnen (→ Seite 56).
- ▶ Lampeneinheit **5** bis zum Anschlag nach links drehen und aus dem Lampengehäuse herausziehen.



- ▶ Beide Befestigungsglaschen **6** mit kleinem Schlitzschraubendreher vorsichtig aus der Verankerung an der Steckverbindung **7** lösen.
- ▶ Steckverbindung **7** von der Lampeneinheit trennen.
- ▶ Lampeneinheit **5** komplett mit Glühlampe austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

### Lampen der Positionsleuchten austauschen

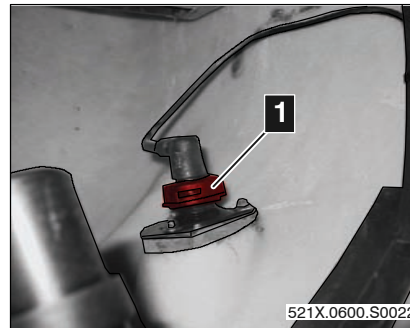


- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Bugblende öffnen (☞ Seite 56).
- ▶ Kabelverbindung **1** der Glühlampe trennen.
- ▶ Lampensockel bis zum Anschlag nach links drehen und aus dem Gehäuse herausziehen.
- ▶ Glühlampe **2** entnehmen und austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

### Lampen der vorderen Fahrtrichtungsanzeiger austauschen

Die Lampen der vorderen Fahrtrichtungsanzeiger sind im Stoßfänger eingelassen. Bild ist beispielhaft.



- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Bugblende öffnen (☞ Seite 56).
- ▶ Schnellverschluss des Fahrtrichtungsanzeigers **1** aufdrehen.
- ▶ Glühlampe entnehmen und austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

### Lampen der seitlichen Fahrtrichtungsanzeiger austauschen



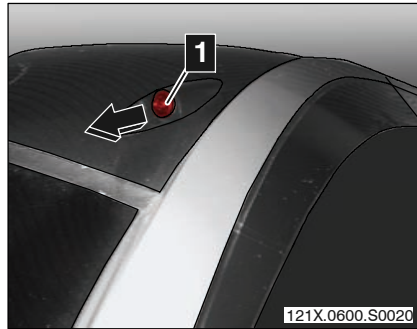
- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Die drei Schrauben **1** mit einem Kreuzschlitzschraubendreher herausschrauben und Abdeckung abnehmen.
- ▶ Glühlampe entnehmen und austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

## Lampen austauschen

**Lampen der oberen vorderen Umrissleuchten austauschen**

Die beiden vorderen oberen Umrissleuchten sind in einer Abdeckung seitlich links und rechts im oberen Fahrzeugbereich eingelassen.



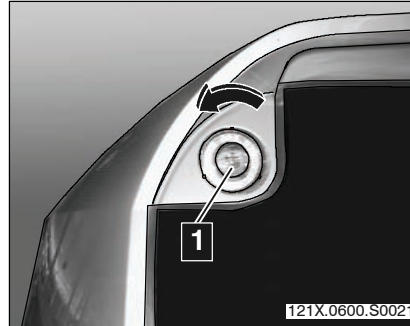
- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Mit Leiter oder Ähnlichem im Bereich der oberen Umrissleuchten hochsteigen.
- ▶ Mit einem flachen Schraubendreher unter den Rand der Umrissleuchte **1** gehen und Leuchte in Pfeilrichtung herausziehen.

- ▶ Kabelverbindung trennen und Umrissleuchte austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

**Lampen der oberen Heckleuchten austauschen**

Der LED-Ring und der Fahrtrichtungsanzeiger sind als Einheit im oberen Fahrzeugheck eingelassen.



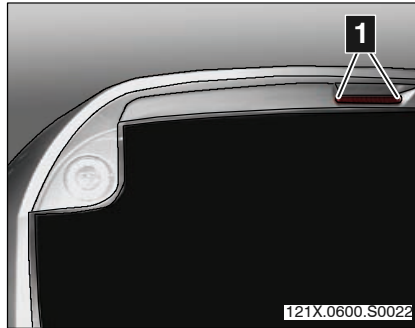
- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Mit Leiter oder Ähnlichem in den Bereich der oberen Heckleuchten hochsteigen.

- ▶ Gesamte Einheit **1** hineindrücken und mit einer Linksdrehung aus der Halterung entnehmen.
- ▶ Schnellverschluss aufdrehen.
- ▶ Einheit **1** herausziehen und Kabelverbindung trennen.
- ▶ LED-Ring bzw. Glühlampe austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

**Zusatzbremsleuchte austauschen**

Im oberem Fahrzeugheck ist die LED-Zusatzbremsleuchte eingebaut.



121X.0600.S0022

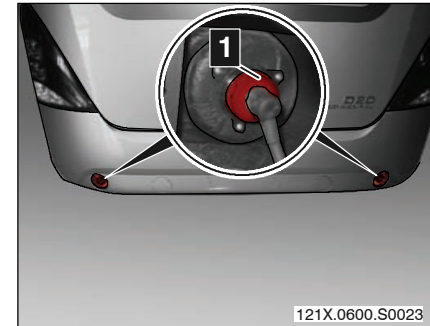
- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Mit Leiter oder Ähnlichem im Bereich der Zusatzbremsleuchte hochsteigen.
- ▶ Die beiden Schrauben **1** mit einem Kreuzschlitzschraubendreher herausdrehen.
- ▶ Zusatzbremsleuchte herausnehmen, Kabelverbindung trennen und austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

**Lampe der Nebelschlussleuchten austauschen****Verletzungsgefahr**

Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen.

Die Nebelschlussleuchten sind im Stoßfänger eingelassen.



121X.0600.S0023

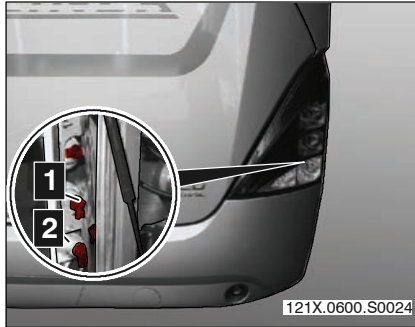
- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
  - ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
  - ▶ Schnellverschluss **1** aufdrehen.
  - ▶ Glühlampe austauschen.
- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



## Lampen austauschen

**Lampen der hinteren Fahrtrichtungsanzeiger, Brems-, Schluss- und Rückfahrleuchten austauschen**

Die Lampen sind jeweils über die hinterste linke und rechte untere Serviceklappe zugänglich.



- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Serviceklappe öffnen (☞ Seite 52).
- ▶ Schnellverschluss **1** aufdrehen.
- ▶ Glühlampe austauschen.

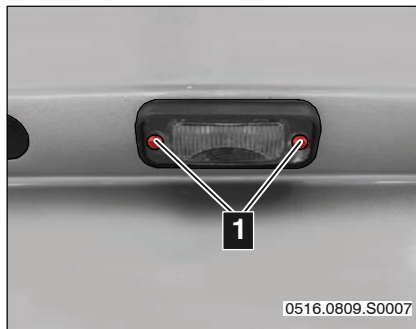
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.



Zum Herausnehmen der gesamten Einheit die zwei Befestigungsschrauben **2** herausdrehen.

### Lampen der Kennzeichenleuchten austauschen

Die Abdeckungen der beiden Kennzeichenleuchten lassen sich mit einem Kreuzschlitzschraubendreher von außen abnehmen.

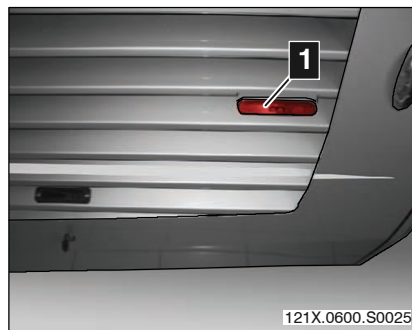


- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Befestigungsschrauben **1** mit einem Kreuzschlitzschraubendreher herausdrehen und Abdeckung abnehmen.
- ▶ Glühlampe austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

### Lampen der Seitenmarkierungsleuchten austauschen

Die Seitenmarkierungsleuchten auf den Seitenverkleidungen und der hintersten linken Serviceklappe sind mit Hilfe einer Klebeverbindung angebracht. Bild ist beispielhaft.



- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Mit einem flachen Schraubendreher unter den Rand der Umrissleuchte **1** gehen und Leuchte vorsichtig abnehmen.
- ▶ Kabelverbindung trennen und Seitenmarkierungsleuchte komplett austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge und Klebeverbindung wiederherstellen.

## Lampen austauschen

**Lampen der Seitenmarkierungsleuchten in den Kofferraumgriffen austauschen**

Um die Seitenmarkierungsleuchten in den Kofferraumgriffen austauschen zu können, müssen zuerst die Kofferraumschlösser ausgebaut werden.



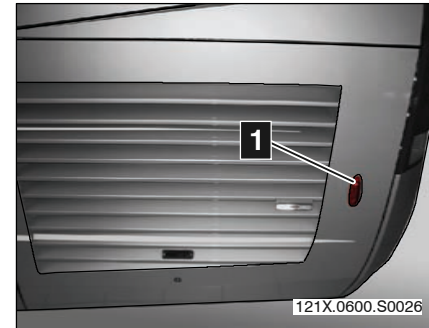
- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Kofferraumklappe oder Serviceklappe öffnen (→ Seite 49 oder 52).

- ▶ Die vier Befestigungsschrauben des Kofferraumschlösses auf der Innenseite der Kofferraumklappe mit einem Torxschraubendreher herausdrehen.
- ▶ Kofferraumschloss abnehmen.
- ▶ Befestigungsschraube der Seitenmarkierungsleuchte mit einem Torxschraubendreher herausdrehen.
- ▶ Drucksicherung der Seitenmarkierungsleuchte entfernen.
- ▶ Seitenmarkierungsleuchte abnehmen und Kabelverbindung trennen.
- ▶ Seitenmarkierungsleuchte komplett austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

**Lampen der hinteren Umrissleuchten austauschen**

Die Abdeckungen der beiden Umrissleuchten lassen sich mit einem flachen Schraubendreher abheben. Bild ist beispielhaft.



- ▶ Elektrische Verbraucher ausschalten.
- ▶ Leuchtenglas **1** mit einem flachen Schraubendreher vorsichtig abheben.
- ▶ Glühlampe austauschen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

## Sicherungen oder Relais wechseln

### Brand- und Unfallgefahr

Vor Einsetzen einer neuen Sicherung elektrische Verbraucher ausschalten. Stromschläge können die Gesundheit schädigen und Brände an der elektrischen Anlage verursachen.

Sicherungen nicht überbrücken, reparieren oder durch solche mit falschem Amperewert ersetzen. Brände an der elektrischen Anlage können die Folge sein.



Vor dem Auswechseln einer durchgebrannten Sicherung die Ursache des Kurzschlusses beseitigen.

Vor jeder Reparaturarbeit an der elektrischen Anlage alle Verbraucher ausschalten und Minusklemmen an den Fahrzeugbatterien abnehmen.

- ▶ Elektrische Verbraucher bzw. Zündung ausschalten.
- ▶ Entsprechende Schalttafel zugänglich machen (☞ Seite 373).
- ▶ Ursache des Kurzschlusses bzw. der Überlastung feststellen und beheben.
- ▶ Durchgebrannte Sicherung oder Relais entfernen und durch solche mit vorgeschriebenem Wert ersetzen.

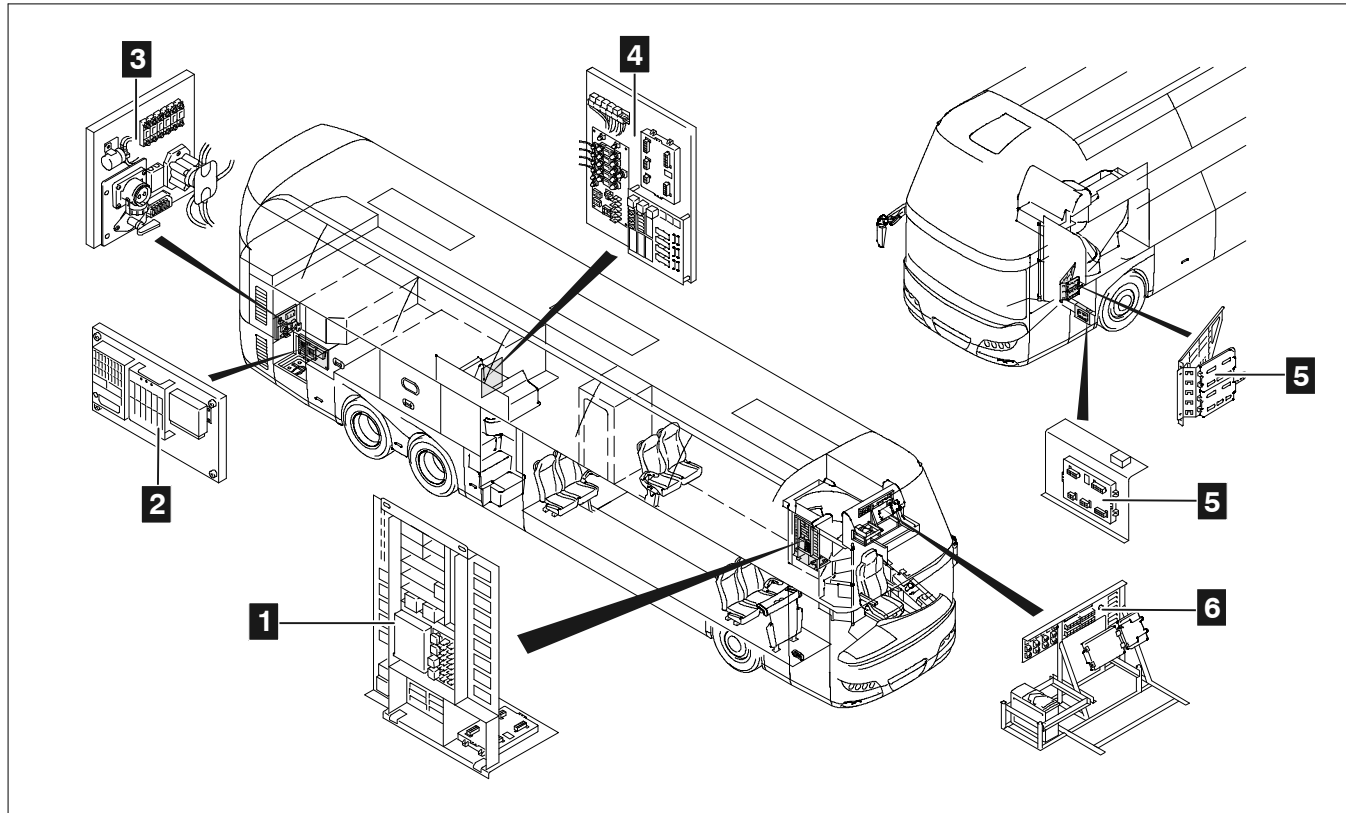


Die vorgeschriebenen Werte der einzelnen Sicherungen und Relais können aus verschiedenen Informationsquellen entnommen werden:

- Belegungspläne, welche an den Abdeckungen der Schalttafeln angebracht sind.
- Belegungspläne, welche neben den Sicherungsblöcken angebracht sind.

## Anordnung der Schalttafeln

## Übersicht Steuergeräte und Schalttafeln



Pos.	Benennung
1	Hauptschalttafel Fahrgestell
2	Zusatzschalttafel Fahrgestell
3	Zusatzschalttafel Powerverteiler, Batterie, Batterietrennschalter, Batterie Hauptschalter, Fremdstart-Steckdose
4	Hauptschalttafel Aufbau
5	Zusatzschalttafel Aufbau
6	Verteilerkasten Navigation / Audio / Video

### Belegung der Schalttafeln

Die Sicherungen und Relais für die verschiedenen Funktionen befinden sich auf der Hauptschalttafel bzw. auf den Zusatzschalttafeln.

#### Hauptschalttafel – Fahrgestell

Auf der Hauptschalttafel – Fahrgestell befinden sich alle wichtigen Komponenten wie MUX-Knoten, Zentralbordrechner (WABCO), Fahrzeugführungsrechner, verschiedene Steuergeräte für ECAS, UDS, ACC\*, etc.. Ebenfalls befinden sich hier verschiedene Relais, Sicherungen und der Plus- und Minusverteiler.



#### Hauptschalttafel öffnen / schließen

Die Hauptschalttafel – Fahrgestell 1 ist hinter einer Serviceklappe in der vorderen Treppe angeordnet.

- ▶ Serviceklappe öffnen  
(☞ Seite 54).

Die einzelnen Sicherungen sind auf einem Belegungsplan im Einbauraum näher erläutert.

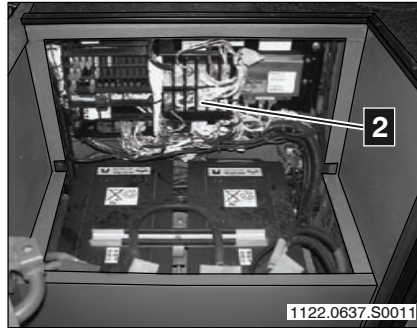
#### i

Nach Ausfall eines Verbrauchers zuerst die Sicherungen des Powerverteilers prüfen (☞ Seite 374). Kann der Fehler hier nicht lokalisiert werden, Elektrik von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

## Anordnung der Schalttafeln

### Zusatzschalttafel – Fahrgestell

Auf der Zusatzschalttafel – Fahrgestell befinden sich die Steuergeräte für Retarder, Intarder und EHLA, Relais und Sicherungen.



### Zusatzschalttafel öffnen / schließen

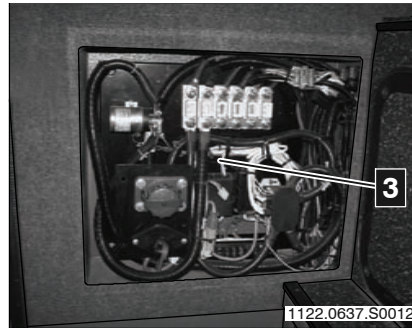
Die Zusatzschalttafel – Fahrgestell **2** ist hinter hinter der Treppenstufe zum Kofferraum angeordnet.

- ▶ Rechte Kofferraumtür öffnen (☞ Seite 47).
- ▶ Seitendeckel öffnen (☞ Seite 58).

Die einzelnen Sicherungen sind auf einem Belegungsplan im Einbauraum näher erläutert.

### Zusatzschalttafel (Powerverteiler)

Auf der Zusatzschalttafel befinden sich elektrische Komponenten wie Fremdstart-Steckdose, mechanischer Batterietrennschalter, Batterieauptschalter und weitere elektrische Bauteile. Ebenfalls befinden sich hier alle wichtigen Sicherungen, Relais, Stützpunkte und Dioden.



### Zusatzschalttafel öffnen / schließen

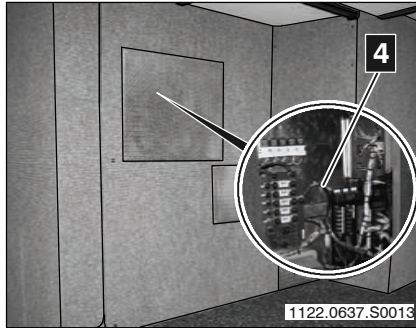
Die Zusatzschalttafel (Powerverteiler) **3** ist im Kofferraum neben der rechten Kofferraumtür angeordnet.

- ▶ Rechte Kofferraumtür öffnen (☞ Seite 47).
- ▶ Seitendeckel öffnen (☞ Seite 58).

Die einzelnen Sicherungen sind auf einem Belegungsplan im Einbauraum näher erläutert.

### Hauptschalttafel – Aufbau

Auf der Hauptschalttafel – Aufbau befinden sich die Steuergeräte Küche, Toilette, Kofferraum, Tür 2, Relais und Sicherungen.



### Hauptschalttafel öffnen / schließen

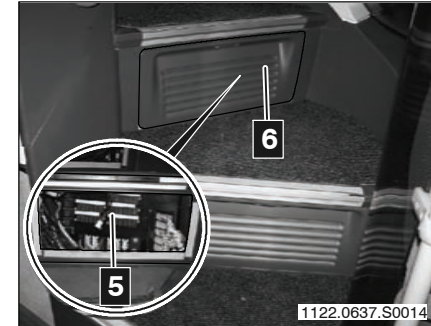
Die Hauptschalttafel – Aufbau 4 ist im Kofferraum, bzw. in der Ruhekabine, in der Trennwand zum Fahrgastraum angeordnet.

- ▶ Rechte Kofferraumtür öffnen (☞ Seite 47).
- ▶ Abdeckung mit einem Kreuzschlitzschraubendreher herausdrehen.
- ▶ Abdeckung abnehmen.

Die einzelnen Sicherungen sind auf einem Belegungsplan im Einbauraum näher erläutert.

### Zusatzschalttafel – Aufbau

Auf der Zusatzschalttafel – Aufbau befinden sich das Steuergerät Tür 1, MUX-Knoten, Relais und Sicherungen.



### Zusatzschalttafel öffnen / schließen

Die Zusatzschalttafel – Aufbau 5 ist in der Treppenstufe der vorderen Treppe angeordnet.

- ▶ Lüftungsgitter 6 nach vorne wegziehen.

Die einzelnen Sicherungen sind auf einem Belegungsplan im Einbauraum näher erläutert.



## Anordnung der Schalttafeln

**Verteilerkasten****Navigation / Audio / Video**

Auf dem Verteilerkasten **7** sind die Komponenten für die Unterhaltungselektronik wie CD-Wechsler, Zentralrechner und der Unfalldatenspeicher zu finden.

**Verteilerkasten öffnen / schließen**

Der Verteilerkasten ist hinter einer Serviceklappe im oberen Bereich der vorderen Treppe angeordnet.

- ▶ Serviceklappe öffnen  
(☞ Seite 54).

Die einzelnen Sicherungen und Komponenten sind auf einem Belegungsplan im Einbauraum näher erläutert.

**Schalttafel Toilette**

Auf der Schalttafel **8** befinden sich elektrische Komponenten für die Toilette. Hier befinden sich Relais, Ventile, Schalter und das Steuergerät.

**Schalttafel Toilette zugänglich machen**

Die Schalttafel befindet sich im Kofferraum, hinter einer Abdeckung im Bereich der linken Kofferraumtür\*.

- ▶ Linke Kofferraumtür öffnen  
(☞ Seite 47).
- ▶ Abdeckung mit einem Kreuzschlitzschraubendreher herausdrehen.
- ▶ Abdeckung abnehmen.

### Kraftstoffanlage entlüften

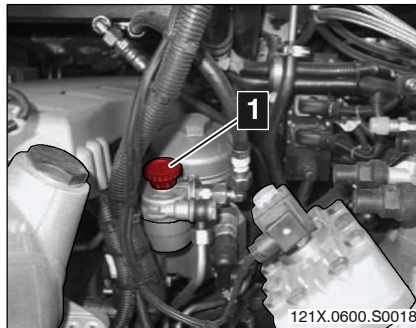
Wurde der Kraftstofftank voll – ständig leer gefahren oder werden die Kraftstoff-Filtereinsätze erneuert, muss die Kraftstoffanlage entlüftet werden.



### Verletzungsgefahr

Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen.

Die Handpumpe ist über die Motorraumklappe erreichbar.



- ▶ Kraftstofftank auffüllen (☞ Seite 310).
- ▶ Motor und Zündung ausschalten.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Stößel **1** der Handpumpe herausdrehen.
- ▶ Pumpen, bis das Überströmventil hörbar öffnet.
- ▶ Weiterpumpen, bis ein deutlicher Widerstand an der Handpumpe zu spüren ist.
- ▶ Stößel der Handpumpe nach unten drücken und festdrehen.
- ▶ Motor starten und ca. 10 Sekunden bei mittlerer Drehzahl laufen lassen.
- ▶ Kraftstofffilter auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Motor und Zündung ausschalten.

### Anzugsdrehmoment

Stößel ..... 4 Nm

## Bei Mikroorganismen im Tank

**Mikroorganismen im Tank beseitigen**

Dieseldieselkraftstoffe können mit Mikroorganismen befallen sein, die sich unter ungünstigen Bedingungen vermehren können. Die Ursache des Befalls kann innerhalb der Lieferkette (Schiff, Großtank, Händler, Betriebstankstelle) liegen.

Die Vermehrung der Mikroorganismen wird ermöglicht durch Kondenswasser, Schwefel, Phosphor, Stickstoff, Sauerstoff, Spurenelemente und Kraftstoffadditive.

Je nach Temperaturbedingungen vermehren sich die Mikroorganismen mehr oder weniger stark.

Dabei kommt es zur Bildung von faserigen Pilzgeflechten und Schlamm, die zu mikrobieller Korrosion in Kraftstofftank und Kraftstoffleitungen führen. Dadurch setzen sich Kraftstofffilter mit Rostpartikeln und Biomasse zu.

Die Folge ist eine Leistungsminderung des Motors bis zum Liegenbleiben des Fahrzeuges. Die Kraftstofffilter müssen dann in relativ kurzen Intervallen gewechselt werden.

**Desinfektionsmittel**

Wird im Fahrzeugtank ein Befall durch Mikroorganismen festgestellt, können zur Bekämpfung folgende Desinfektionsmittel verwendet werden:

Produkt	Hersteller
grotamar 71	Schülke & Mayr GmbH Robert-Koch-Str. 2 D-22851 Norderstedt Tel.: +49-40-521-00-0 Fax.: +49-40-521-00-244 www.schuelke.com
BAKZID	MAHLE NFV GmbH Tarpfenring 33 D-22419 Hamburg Tel.: +49-40-530-0400 Fax.: +49-40-527-6567 www.mahle.com



Diese Desinfektionsmittel dürfen nur bei Befall durch Mikroorganismen verwendet werden.

Desinfektionsmittel nicht prophylaktisch oder regelmäßig anwenden.

## Desinfektionsmittel anwenden



### Gesundheitsgefahr

Desinfektionsmittel sind ätzend und können die Gesundheit gefährden. Geeignete Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Atemschutz) tragen. Desinfektionsmittel nur in gut belüfteten Räumen verwenden. Nach Hautkontakt, Augenkontakt oder Verschlucken Desinfektionsmittel sofort abwaschen bzw. ausspülen und einen Arzt aufsuchen. Sicherheitsdatenblätter des Desinfektionsmittel-Herstellers beachten.

Bei sichtbarem Schlamm oder häufiger Kraftstofffilterverstopfung folgendermaßen vorgehen:

- ▶ Auf 100 Liter Dieselkraftstoff ca. 100 ml Desinfektionsmittel in den noch zu ca. 1/3 gefüllten Kraftstofftank zugeben.
- ▶ Kraftstofftank mit Dieselkraftstoff volltanken (☞ Seite 310).

Dadurch wird das Desinfektionsmittel mit dem Dieselkraftstoff vermischt.

Diesen Vorgang bei den nächsten 3 Tankvorgängen wiederholen und Kraftstofffilter regelmäßig kontrollieren.

Tritt keine Besserung ein, komplettes Kraftstoffsystem in einer MAN-Service-Werkstatt reinigen lassen.



Durch die Anwendung von Desinfektionsmitteln wird nur die Auswirkung im Fahrzeugtank beseitigt. Ist eine Betriebsstankstelle vorhanden wird empfohlen, diese auf Mikroorganismen zu untersuchen und gegebenenfalls zu desinfizieren und zu reinigen.



### Umwelthinweis

Streng darauf achten, dass das Desinfektionsmittel nicht in die Kanalisation oder in den Erdboden eindringt – Gefahr der Trinkwasser-verseuchung! Sofort zuständige Behörden benachrichtigen. Sicherheitsdatenblätter des Desinfektionsmittel-Herstellers beachten.



Auch die Angaben des Desinfektionsmittel-Herstellers beachten.

## Bei Ausfall des Kühlerlüfters

## Kühlerlüfter überbrücken



## Unfallgefahr

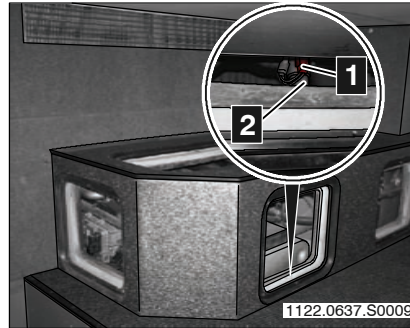
Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen. Schild mit der Aufschrift "Motor nicht starten" am Lenkrad anbringen.



## Verbrennungsgefahr

Der Motor kann sehr heiß sein. Berühren von heißen Bauteilen kann zu Verbrennungen an Armen und Händen führen. Geeignete Schutzkleidung bei Arbeiten in diesem Bereich tragen oder Motor ausreichend abkühlen lassen.

Bei einem Defekt der elektrischen Lüftersteuerung oder bei einem Temperaturfühlerausfall läuft der hydrostatische Lüfterantrieb mit maximaler Drehzahl.



Ein Defekt kann im Notfall auch simuliert werden, indem der elektrische Stecker **1** am Proportionalventil **2** bei stillstehendem Lüfter ausgesteckt wird.

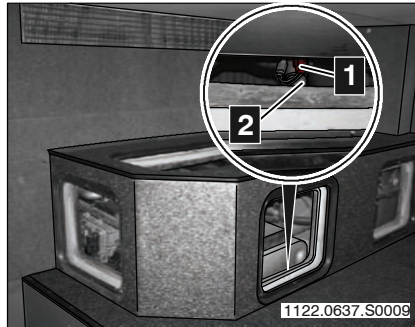
Das Proportionalventil ist über der Kupplungsglocke verbaut. Der Stecker am Proportionalventil ist über einen Seitendeckel im Kofferraum zugänglich.



Bei unüblichen Motortemperaturwerten muss der Stecker **1** am Proportionalventil **2** des Hydromotors ausgesteckt werden. Hydrostatischen Lüfterantrieb baldmöglichst in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen. Ölverlust kann zum Ausfall des hydrostatischen Lüfterantriebes und in der Folge zu Motorschäden führen.

Bei einem Totalausfall des Lüfterantriebes nicht weiterfahren. Motorschäden durch Überhitzung wären die Folge.

## Zugang über Bodendeckel



- ▶ Motor und Zündung ausschalten.
- ▶ Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Seitendeckel öffnen (☞ Seite 58).
- ▶ Stecker **1** am Proportionalventil **2** ausstecken.
- ▶ Motor starten (☞ Seite 267).

Der hydrostatische Lüfterantrieb läuft jetzt mit maximaler Drehzahl.



Bei unüblichen Motortemperaturwerten muss der Stecker **1** am Proportionalventil **2** des Hydromotors ausgesteckt werden.

Hydrostatischen Lüfterantrieb baldmöglichst in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

Ölverlust kann zum Ausfall des hydrostatischen Lüfterantriebes und in der Folge zu Motorschäden führen.

Bei einem Totalausfall des Lüfterantriebes nicht weiterfahren. Motorschäden durch Überhitzung wären die Folge.

**Bei defekter Zusatzheizung****Zusatzheizung nach Störabschaltung wieder einschalten**

Bei Erkennen einer Störung schaltet sich die Zusatzheizung selbstständig ab.

**Brandgefahr**

Eine defekte oder fehlerhafte Zusatzheizung kann einen Brand auslösen. Eine durch Störabschaltung abgeschaltete Zusatzheizung nicht wieder in Betrieb nehmen. Zusatzheizung umgehend in einer MAN-Service-Werkstatt prüfen lassen.

- ▶ MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.

### Kraftstofffilter für Zusatzheizung erneuern

Ein verschmutzter Kraftstofffilter kann die Leistung der Zusatzheizung verringern, bzw. eine Störabschaltung herbeiführen.

Störabschaltung ➔ Seite 382.

Den Kraftstofffilter für Zusatzheizung mindestens einmal jährlich – bei stark verschmutztem Kraftstoff auch öfter – erneuern.

War das Kraftstoffsystem mit Mikroorganismen befallen (➔ Seite 378), Kraftstofffilter für Zusatzheizung nach der Desinfektion erneuern.

### Kraftstofffilter erneuern



#### Verbrennungsgefahr

Die Zusatzheizung kann sehr heiß sein. Körperteile und Kleidung können verbrennen. Deshalb vor Arbeiten an der Zusatzheizung diese abkühlen lassen.



#### Gesundheitsgefahr

Kraftstoff ist gesundheitsschädlich. Kraftstoff weder mit der Haut noch mit der Kleidung berühren. Kraftstoffdämpfe nicht einatmen. Wurde Kraftstoff verschluckt, sofort einen Arzt aufsuchen.

Kraftstoff von Kindern fernhalten.



#### Brandgefahr

Dieselmotorkraftstoff und Heizöl sind entzündlich. Feuer, offenes Licht und Rauchen ist daher im Umgang mit Kraftstoff verboten.



Beim Filterwechsel auf größtmögliche Sauberkeit achten. Verunreinigungen die in das Kraftstoffsystem gelangen können zu Schäden führen.

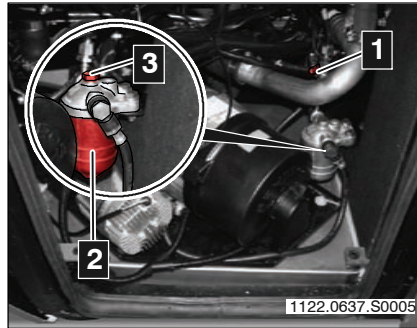


#### Umwelthinweis

Gegenstände, die mit Dieselmotorkraftstoff oder Heizöl in Berührung kamen, umweltgerecht entsorgen. Gesetzliche Vorschriften beachten.



## Kraftstofffilter Zusatzheizung



- ▶ Kraftstoffleitung mit Absperrhahn **1** schließen.
- ▶ Geeignetes Gefäß zum Auffangen von Kraftstoff unter das Kraftstofffiltergehäuse **2** stellen.
- ▶ Kraftstofffiltergehäuse gegen Herabfallen sichern.
- ▶ Sechskantschraube **3** – SW 17 – lösen und Kraftstofffiltergehäuse abnehmen.
- ▶ Kraftstofffilter entnehmen und fachgerecht entsorgen.
- ▶ Kraftstofffiltergehäuse gegebenenfalls reinigen.

- ▶ Dichtungen des neuen Kraftstofffilters mit Kraftstoff benetzen und Kraftstofffilter im Kraftstofffiltergehäuse platzieren.
- ▶ Kraftstofffiltergehäuse mit der Sechskantschraube befestigen. Gegebenenfalls Kupferdichtring erneuern.
- ▶ Absperrhahn öffnen.
- ▶ Kraftstofffiltergehäuse auf Dichtheit prüfen.



Treten Störabschaltungen an der Zusatzheizung auf, Zusatzheizung in einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

Die Zusatzheizung kann sonst Schaden nehmen.



Hinweise des Herstellers der Zusatzheizung beachten.

## Elektrohydraulische Lenkanlage (EHLA) sperren



### Unfallgefahr

Fällt die EHLA aus, erfolgt keine Reduzierung des Mitlenkens der Nachlaufachse ab 45 km/h und keine Positionierung in Geradeausstellung ab 60 km/h. Dadurch wird das Fahrzeug anfälliger gegen Seitenwind und die Kurvenfahreigenschaften können sich ändern. Fahrweise entsprechend anpassen und eine MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.

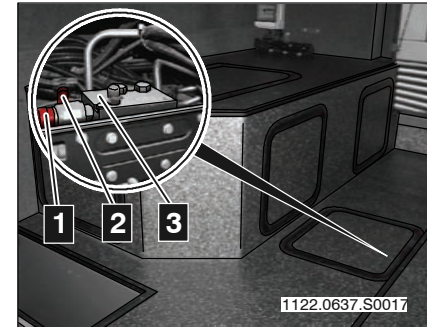


Bei Fehlern in der elektrohydraulischen Lenkanlage Fahrzeug nicht ohne Sperrung der Nachlaufachse rückwärts bewegen. Eine nicht gesperrte Nachlaufachse führt beim Rückwärtsfahren zu unkontrollierten Lenkbewegungen. Die Achse kann dadurch beschädigt werden.

Bei Fehlern im elektrischen Teil im Lenksystem der EHLA wird die Nachlaufachse freigeschaltet und somit passiv gelenkt.

Eine entsprechende Fehlermeldung (→ Seite 217) wird ausgegeben. Die Wendigkeit ist dadurch bei Vorwärtsfahrt nur geringfügig beeinträchtigt.

Soll das Fahrzeug aber rückwärts bewegt werden, muss die freigeschaltete Nachlaufachse in der Mittelstellung gesperrt werden.

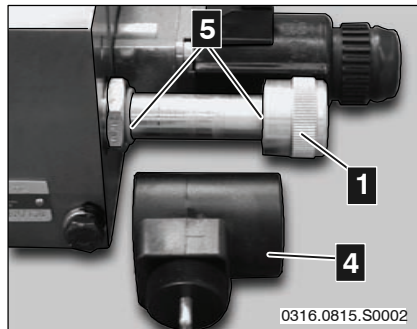
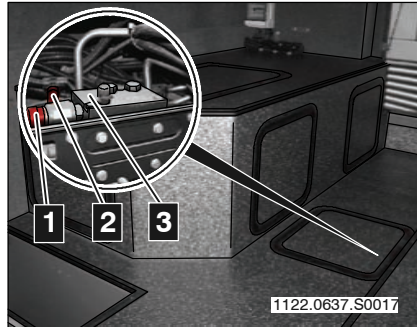


Die Handnotbetätigung **1** am Hydraulikblock der EHLA ist über der Nachlaufachse zu finden.

Der Hydraulikblock der EHLA ist über den Bodendeckel im Kofferraum zugänglich.

## Bei defekter EHLA

## Sperren der EHLA mit der Handnotbetätigung



- ▶ Soweit vorwärts fahren, bis die Räder der Nachlaufachse gerade ausgerichtet sind.
- ▶ Motor ausschalten und Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Bodendeckel öffnen (☞ Seite 58).
- ▶ Elektrische Steckverbindung **2** abziehen.
- ▶ Endkappe **1** vom Freilaufventil **3** am Hydraulikblock abschrauben.
- ▶ Spulenkörper **4** abnehmen und zur späteren Verwendung aufbewahren. O-Ringe **5** zur sicheren Aufbewahrung auf dem Freilaufventil belassen.
- ▶ Endkappe **1** wieder auf das Freilaufventil bis zum Anschlag aufschrauben.

Das Fahrzeug kann jetzt mit vergrößertem Wendekreis rückwärts bewegt werden.

**i**

Um eine größere Wendigkeit bei Vorwärtsfahrt zu erreichen, kann der Spulenkörper anschließend wieder auf das Freilaufventil geschraubt werden.

**Was tun, wenn ...*****Fahrpersonal***

Dieser Ratgeber enthält Tipps und Hinweise, die eine mögliche Störung am Fahrzeug beheben helfen. Eine Weiterfahrt zumindest bis zur nächsten MAN-Service-Werkstatt wird so ermöglicht.

Wird eine Störung im Multifunktionsdisplay (MFD) angezeigt oder leuchtet eine Kontrollleuchte auf, kann auch zuerst an entsprechender Stelle in dieser Betriebsanleitung nachgeschlagen werden.

Um sicherzustellen, dass die Fehlerursache wirklich gefunden und behoben wurde, sollte anschließend eine MAN-Service-Werkstatt aufgesucht werden.



Behebungsvorschläge, die nur von Personen mit einschlägiger Ausbildung ausgeführt werden können ➔ Seite 395.

## Was tun, wenn ...

## Motor

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge	
Motor springt nicht an, aber Anlasser dreht sich.	Batterie ungenügend geladen.	▶ Batterie laden.	
	Kraftstoffbehälter fast oder vollständig leer.	▶ Starthilfe geben lassen (☞ Seite 356).	
	Luft im Kraftstoffsystem.	▶ Fahrzeug betanken (☞ Seite 310).	
	Kraftstoff nicht kältefest.	▶ Kraftstoffanlage entlüften (☞ Seite 377).	
	Außentemperatur zu niedrig.		▶ Kraftstoffanlage entlüften (☞ Seite 377).
			▶ Kraftstofffilter erneuern, Kraftstofftank entleeren, Winterkraftstoff verwenden (☞ Seite 438).
Motor läuft unregelmäßig, setzt aus oder hat nicht die volle Leistung.	Tank, Wasserabscheider, Hauptfilter, Überströmventil, Förderpumpe von Pilzen befallen.	▶ Vorbereitungen für den Winterbetrieb beachten (☞ Seite 435).	
	Tankentlüftung des Kraftstoffbehälters verstopft.	▶ Bei Pilzbefall komplettes Kraftstoffsystem reinigen (☞ Seite 378).	
Abgase sind schwarz.	Luftmangel bei höherer Drehzahl, weil Luftfilter verschmutzt ist.	▶ Tankentlüftung reinigen.	
	Luftfilter verschmutzt, dadurch Ansaugluftmangel.	▶ Luftfilter reinigen bzw. Filtereinsatz erneuern (☞ Seite 423).	
Abgase sind blau.	Olstand im Motor zu hoch.	▶ Luftfilter reinigen bzw. Filtereinsatz erneuern (☞ Seite 423).	
		▶ Ölstand des Motors prüfen (☞ Seite 411), eventuell Öl ablassen.	

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Motoröldruck zu niedrig. <b>Vorsicht!</b> Bei raschem Absinken Motor abstellen!	Motorölstand in der Ölwanne zu niedrig.  Ölwanne beschädigt oder Motorölkreislauf undicht.  Motoröl zu dünnflüssig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ölstand des Motors prüfen bzw. Öl nachfüllen (☞ Seite 411).</li> <li>▶ MAN – Service – Werkstatt aufsuchen.</li> </ul>
Kühlmitteltemperatur zu hoch.	Zu wenig Kühlmittel oder Kühlanlage nicht vollständig entlüftet. Kühler außen stark verschmutzt. Hydrostatischer Lüfterantrieb defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Motoröl ablassen und neues Motoröl der vorgeschriebenen SAE – Klasse einfüllen.</li> <li>▶ Kühlmittel nachfüllen und entlüften (☞ Seite 409).</li> <li>▶ Kühler reinigen (siehe Wartungsanleitung).</li> <li>▶ Kühlerlüfter überbrücken (☞ Seite 380), MAN – Service – Werkstatt aufsuchen.</li> </ul>
Ladekontrollleuchte leuchtet nicht bei stehendem Motor.	Glühlampe defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Glühlampe auswechseln.</li> </ul>

### Getriebe

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Schaltung schwergängig.	Falsches Getriebeöl verwendet.	▶ Siehe Freigabeliste der Getriebehersteller.
Andere Störungen.		▶ Siehe Getriebehersteller-Betriebsanleitung.

## Bremsanlage

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Warnleuchte leuchtet beim Fahren auf.	<b>Achtung!</b> Sofort anhalten. Kein oder zu wenig Bremsdruck. Kein Vorratsdruck.	▶ MAN – Service – Werkstatt aufsuchen.
Ungleichmäßige Bremswirkung.	Schlechte Bereifung. Reifenluftdruck ungenügend.	▶ Abgefahrene Reifen auswechseln. ▶ Reifenluftdruck prüfen, eventuell korrigieren (☞ Seite 422).
Feststellbremse löst nicht.	Kein oder zu wenig Vorratsdruck im Feststellbremskreis.	▶ Im Notfall: Federspeicher mechanisch lösen (☞ Seite 330) oder mit Notlösevorrichtung lösen (☞ Seite 151), um das Fahrzeug aus dem Gefahrenbereich zu bringen. ▶ Fahrzeug umgehend abstellen und mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern. MAN – Service – Werkstatt aufsuchen.

## Lenkung

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Servo-Lenkung schnarrt beim Einschlagen.	Luft im Hydrauliksystem durch Ölmenge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anlage auf Dichtheit prüfen.</li> <li>▶ Lenkungshydrauliköl nachfüllen (☞ Seite 410).</li> </ul>
Fahrzeug ist bei Geradeausfahrt nicht einwandfrei zu lenken.	Reifenluftdruck ungenügend.	▶ Reifenluftdruck prüfen, eventuell korrigieren (☞ Seite 422).
	Achsschenkel trocken. Zu wenig Lenkungshydrauliköl in der Anlage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Achsschenkel schmieren.</li> <li>▶ Anlage auf Dichtheit prüfen.</li> <li>▶ Lenkungshydrauliköl nachfüllen (☞ Seite 410).</li> </ul>
Lenkung schwergängig.	Luft im Hydrauliksystem. Zu wenig Lenkungshydrauliköl in der Anlage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anlage auf Dichtheit prüfen.</li> <li>▶ Lenkungshydrauliköl nachfüllen (☞ Seite 410).</li> </ul>
Die elektrohydraulisch gelenkte Nachlaufachse (EHLA) wird nicht mehr aktiv gelenkt.	Störung im System. Umlaufventil im Hydraulikblock öffnet, d. h. es ist stromlos.	▶ Vor dem Rückwärtsfahren die elektrohydraulische Lenkanlage sperren (☞ Seite 385).



## Elektrische Anlage

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Motor startet nicht, Anlasser dreht nicht durch.	Batterietrennschalter ausgeschaltet.	▶ Batterietrennschalter einschalten (☞ Seite 358).
	Motorraumklappe geöffnet.	▶ Motorraumklappe schließen.
	Batterien entladen oder schadhaft.	▶ Aufladen oder erneuern.
	Batterieklemmen gelöst, oxydiert. Anlasser bzw. Minusleitung gelöst oder schadhaft.	▶ Klemmen reinigen, mit Säureschutzfett bestreichen, fest anziehen bzw. erneuern.
Anlasser arbeitet nicht oder dreht sich zu langsam.	Batterietrennschalter defekt.	▶ Batterietrennschalter prüfen.
	Batterie ungenügend geladen.	▶ Batterien laden.
Ladekontrolle im Fahrerdisplay erscheint bei laufendem Motor.	Keilriemen nicht genügend gespannt.	▶ Keilriemen spannen oder wechseln (☞ Seite 413 und 326).
	Keilriemen gerissen.	▶ Automatischen Keilriemenspanner spannen oder wechseln.
	Generator defekt.	▶ Keilriemen wechseln (☞ Seite 326). ▶ MAN – Service – Werkstatt aufsuchen.

## Türen

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Tür schließt nicht.	Nothahn betätigt.	▶ Tür wieder betriebsbereit machen (☞ Seite 144).
	Druckluftverlust.	▶ Fahrzeug fremdbefüllen (☞ Seite 332).
	Reversieranlage, Lichtschranke oder Trittmatte aktiv.	▶ Hindernisse im Bereich des Türeinstiegs entfernen.
Tür öffnet nicht.	Tür verriegelt.	▶ Tür entriegeln (☞ Seite 38).
	Tür von außen durch Serviceklappe oder Hindernis blockiert.	▶ Serviceklappe schließen. ▶ Hindernis entfernen.

## Was tun, wenn ...

## Heizung, Lüftung, Klima

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Zusatzheizung startet nicht.	Bei Fahrzeugen mit Zusatztank kein Kraftstoff im Tank.	▶ Zusatztank auffüllen.
	Batterien fast leer. Steuerung schaltet wegen Unterspannung ab.	▶ Batterien laden.
	Brennstofffilter verstopft.	▶ Filter reinigen.
	Überhitzungssicherung an der Zusatzheizung aktiv.	▶ Sicherung entriegeln, eventuell auf Wassermangel der Zusatzheizung prüfen.
	Störverriegelung in der Zusatzheizung aktiv.	▶ Störverriegelung aufheben, siehe Zusatzheizungshersteller-Betriebsanleitung.
Schlechte Temperaturregelung bei Heizbetrieb.	Schlechte Fahrgastraumentlüftung.	▶ Entlüftung von Gepäck oder Kleidungsstücken freimachen.
Klimaanlage hat mangelhafte oder keine Leistung.	Umluftfiltermatte verschmutzt.	▶ Umluftfiltermatte reinigen (☞ Seite 418).
	Verdampfer vereist.	▶ Belüftungsdüsen der Fahrgastraumbelüftung öffnen.

## Toilette

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Kabinenlicht leuchtet nicht.	Kabinenlicht defekt.	▶ Glühbirne wechseln.
Handwaschwasser läuft nicht.	Füllstand zu niedrig.	▶ Füllstand des Frischwassertanks prüfen (☞ Seite 114).
Pegelausgleichspumpe arbeitet permanent.	Füllstand zu niedrig.	▶ Füllstand des Frischwassertanks prüfen (☞ Seite 114). ▶ Toilette mit Wasser befüllen (☞ Seite 112).

**Autorisiertes Fachpersonal**

Folgende Behebungsvorschläge beschreiben Arbeiten, die nur von Personen mit einschlägiger Ausbildung ausgeführt werden dürfen. Im Zweifelsfall muss eine MAN-Service-Werkstatt beauftragt werden.

**Unfallgefahr**

Falsche oder fehlerhaft ausgeführte Reparaturen können zu schwersten Unfällen führen!

Folgende Behebungsvorschläge nur von Personen mit einschlägiger Ausbildung ausführen lassen.

Im Zweifelsfall muss eine MAN-Service-Werkstatt beauftragt werden. Wartungs- und Reparaturanleitungen beachten.

**Motor**

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Motor springt nicht an, aber Anlasser dreht sich.	Kraftstoffanlage oder Dichtungen der Filter undicht.	▶ System auf Dichtheit prüfen, abdichten und entlüften.
	Primärdrehzahlfühler defekt.	▶ Verkabelung zum Drehzahlfühler prüfen bzw. Stecker ganz eindrücken.
	Fehlerhafte Spannungsversorgung beim EDC-Steuergerät.	▶ Sicherung bzw. Stecker auf festen Sitz prüfen.

## Was tun, wenn ...

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Motor springt nicht an, aber Anlasser dreht sich.	Kraftstoff-Niederdrucksystem: Tank, Wasserabscheider, Hauptfilter, Überströmventil, Förderpumpe fehlerhaft, verstopft oder von Pilzen befallen.	► Komponenten auf Verschmutzung prüfen und gegebenenfalls reinigen; Niederdruck prüfen.
	Kraftstoff-Hochdrucksystem: Einspritzdüse verstopft, Nadelbewegungsfühler defekt.	► Komponenten auf Verschmutzung prüfen und gegebenenfalls reinigen; Hochdruck prüfen.
Motor läuft unregelmäßig, setzt aus oder hat nicht die volle Leistung.	Ladeluftschlauch undicht oder löst sich innen auf.	► Prüfen, eventuell Schlauch erneuern.
	Steigrohr im Kraftstofftank undicht.	► Steigrohr prüfen, eventuell erneuern.
	Pedalwertgeber defekt – Kurzschluss.	► Verkabelung prüfen, eventuell erneuern.
	Hilfsdrehzahlgeber defekt – Kurzschluss.	► Verkabelung zum Drehzahlfühler prüfen bzw. Stecker ganz eindrücken.
Abgase sind schwarz.	Ausfall Wassertemperaturfühler.	► Prüfen, eventuell erneuern.
Abgase sind blau.	Motoröl gelangt in den Verbrennungsraum.	► Motor instand setzen.
Abgase sind weiß.	Zylinderkopf oder Zylinderkopfdichtung undicht, Kühlmittel gelangt in den Verbrennungsraum.	► Schadhafte Zylinder durch Druckverlustprüfung ausfindig machen und Schaden beheben.
Abnormale Abgastrübung und Leistungsabfall.	Innere Undichtigkeit am Turbolader. Schäden am Verdichter- oder Turbinenrad.	► Prüfen, gegebenenfalls instand setzen.
	Ventilschaftdichtungen fehlerhaft.	► Abdichtungen erneuern.
Abnormale Geräusche.	Undichtigkeit an Ansaug- und Abgasleitung verursacht pfeifendes Geräusch.	► Undichtigkeit beseitigen, eventuell Dichtungen erneuern.

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Abnormale Geräusche.	Streifen des Verdichter- oder Turbinenrades am Gehäuse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gehäuse auf der Verdichter- und Turbinenseite auf Streifspuren untersuchen, eventuell Lagerspiel prüfen.</li> <li>▶ Bei zu großem Spiel Lager tauschen bzw. Instand setzen.</li> <li>▶ Gegebenenfalls Turbolader komplett tauschen.</li> </ul>
	Fremdkörper in Verdichter oder Turbine, festgefressene Lager der rotierenden Teile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Eventuell beschädigte Teile erneuern.</li> <li>▶ Gegebenenfalls Turbolader komplett tauschen.</li> <li>▶ Ladeluftsystem reinigen.</li> <li>▶ Gegebenenfalls Ladeluftkühler tauschen.</li> </ul>
Motor "klopft".	Lagerschaden an der Kurbelwelle oder Kolbenschaden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Motor sofort abstellen, MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.</li> </ul>
Motoröldruck zu niedrig. <b>Vorsicht!</b> Bei raschem Absinken Motor abstellen!	Motoröl zu dünnflüssig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Öl auf Kühlmittel- oder Kraftstoffbeimischungen prüfen.</li> <li>▶ Innere Untersuchung des Motors durchführen.</li> </ul>
	Ölüberdruckventil im geöffneten Zustand blockiert oder undicht. Ölpumpe oder Lager-spiele infolge von Abnutzung zu groß – Lagerschäden. Ölpumpe oder Öldruckmesser defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ölpumpe oder Öldruckmesser prüfen bzw. austauschen.</li> </ul>
Kühlmitteltemperatur zu hoch.	Kühler innen verschmutzt oder verkalkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kühler reinigen bzw. entkalken.</li> <li>▶ Gegebenenfalls Kühler austauschen.</li> </ul>
	Thermostate defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen bzw. erneuern.</li> </ul>

## Was tun, wenn ...

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Ladekontrollleuchte leuchtet nicht bei stehendem Motor.	Glühlampe defekt.	▶ Glühlampe auswechseln.
	Zuleitung unterbrochen.	▶ Zuleitung instand setzen.
Ladekontrollleuchte leuchtet bei laufendem Motor auf.	Generator, Gleichrichter oder Regler defekt.	▶ Überprüfen bzw. erneuern.

## Getriebe

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Gänge ratschen.	Kupplung trennt sich nicht mehr.	▶ Kupplungsbetätigung prüfen. ▶ Kupplung auf Verschleiß prüfen. ▶ Druckluft und Hydraulik prüfen.
Schaltung schwergängig.	Seilzüge schwergängig.	▶ Seilzüge auf Beschädigung prüfen. ▶ Verlegung der Seilzüge prüfen.
Schaltung schwergängig.	Schaltwelle schwergängig.	▶ Schaltwelle prüfen, eventuell abschmieren.

## Bremsanlage

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Warnleuchte leuchtet beim Fahren auf.	<b>Achtung!</b> Sofort anhalten. Kein oder zu wenig Bremsdruck. Kein Vorratsdruck.	▶ Vorratsdruck beobachten, Vorratsdruck auffüllen, eventuell Bremsanlage auf Dichtheit prüfen.
Vorratsdruck wird nicht erreicht.	Luftpresser fördert nicht genügend Luft. Druckregler bläst dauernd ab. Druckluftanlage undicht.	▶ Druckregler und Luftpresser prüfen. ▶ Druckregler erneuern. ▶ Anlage auf Dichtheit prüfen. MAN – Service – Werkstatt aufsuchen.
Keine oder zu wenig Bremswirkung.	Bremsbeläge abgenutzt oder verölt.	▶ Bremsen neu belegen. MAN – Service – Werkstatt aufsuchen.
Ungleichmäßige Bremswirkung.	Bremsbeläge verölt. Bremsbeläge ungleich abgenutzt.	▶ Bremsbeläge erneuern. MAN – Service – Werkstatt aufsuchen. ▶ Bremsbeläge erneuern. MAN – Service – Werkstatt aufsuchen.
Keine Retarderwirkung.	Retardersteuerung gestört. Ölstand zu gering.	▶ MAN – Service – Werkstatt aufsuchen. Siehe auch Retarderhersteller-Betriebsanleitung. ▶ MAN – Service – Werkstatt aufsuchen. Siehe auch Retarderhersteller-Betriebsanleitung.
Feststellbremse löst nicht.	Kein oder zu wenig Vorratsdruck im Feststellbremskreis.	▶ Anlage auf Dichtheit prüfen.



## Lenkung

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Servo-Lenkung schnarrt beim Einschlagen.	Luft im Hydrauliksystem durch Öl-mangel.	▶ Lenkpumpe prüfen, eventuell erneuern.
Fahrzeug ist bei Geradeausfahrt nicht einwandfrei zu lenken.	Lenkung hat zu viel Spiel. Falsche Vorspur.	▶ MAN-Service-Werkstatt aufsuchen. ▶ Spur einstellen.
Lenkung schwergängig.	Luft im Hydrauliksystem. Zu wenig Lenkungs-hydrauliköl in der Anlage.	▶ Lenkpumpe prüfen, eventuell erneuern.
Die elektrohydraulisch gelenkte Nachlaufachse (EHLA) wird nicht mehr aktiv gelenkt.	Störung im System. Umlaufventil im Hydraulikblock öffnet, d. h. es ist stromlos.	▶ MAN-Service-Werkstatt aufsuchen.

## Elektrische Anlage

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Motor startet nicht, Anlasser dreht nicht durch.	Leitungen gelöst oder schadhaft. Generator oder Öldruckschalter gibt Motorlauf-signal aus.	▶ Leitungen anziehen oder erneuern. ▶ Generator, Öldruckschalter und Verkabelung prüfen.
Anlasser arbeitet nicht oder dreht sich zu lang-sam.	Verbindungskabel zum Anlasser ist lose.	▶ Verbindungskabel an Batterien, Trennschalter, Verteilerbolzen des Motorraumes bzw. am Anlasser prüfen, eventuell neu befestigen.
Ladekontrolle im Fahrerdisplay erscheint bei laufendem Motor.	Generator defekt.	▶ Prüfen, gegebenenfalls defekte Teile erneuern.

## Türen

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Tür schließt nicht.	Druckluftleitung undicht.	▶ Leitungen abdichten oder erneuern.
	Reversieranlage, Lichtschranke oder Trittmatte defekt.	▶ Reversieranlage, Lichtschranke oder Trittmatte ersetzen.
Tür öffnet nicht.	Druckluftleitung undicht.	▶ Leitungen abdichten oder erneuern.
	Türöffnung durch Sicherheitsschalter einer Serviceklappe gesperrt.	▶ Sicherheitsschalter der Serviceklappe ersetzen.

## Heizung, Lüftung, Klima

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Fahrgastraum wird nicht warm.	Ausfall des Wasserregelventile Dach bzw. Konvektoren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Funktion der Ventile mit Testprogramm des Klimareglers prüfen, siehe Klimareglerhersteller-Betriebsanleitung.</li> <li>▶ Kalibrierung des Klimareglers durchführen.</li> </ul>
	Ausfall der Umwälzpumpe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pumpe prüfen. Wenn keine Spannung vorhanden ist, Sicherung, Verkabelung bzw. Klimaregler prüfen.</li> </ul>
Zusatzheizung startet nicht.	Keine Spannung vorhanden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherung bzw. Verkabelung prüfen (Klemme 15/30).</li> </ul>
	Umwälzpumpe defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Umwälzpumpe prüfen bzw. austauschen.</li> </ul>
	Alle Motorregelventile geschlossen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Motorregelventil der Frontbox öffnen.</li> <li>▶ Kalibrierung am Klimaregler durchführen.</li> </ul>
Schlechte Temperaturregelung bei Heizbetrieb.	Defekte oder schwergängige Motorregelventile.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Motorregelventile prüfen.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kalibrierung des Klimareglers durchführen.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Testdiagnose des Klimareglers durchführen und Fehler beheben.</li> </ul>
Klimaanlage hat mangelhafte oder keine Leistung.	Leck im Kältemittelkreislauf.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Leck abdichten. Anlage neu befüllen</li> </ul>
	Verstopfte Trocknerpatrone.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Filtertrockner erneuern.</li> </ul>
	Magnetventil im Kältemittelkreislauf defekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ventil prüfen, eventuell erneuern.</li> <li>▶ Verkabelung prüfen.</li> </ul>

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Klimaanlage hat mangelhafte oder keine Leistung.	Magnetkupplung am Klimakompressor arbeitet nicht.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verkabelung prüfen.</li><li>▶ Hoch- und Niederschalter prüfen.</li><li>▶ Liegt Spannung an defekter Kupplung, Kupplung erneuern.</li></ul>
	Ein oder mehrere Kondensatorgebläse ohne Funktion.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Gebläse prüfen, eventuell erneuern.</li><li>▶ Filter reinigen.</li></ul>
	Ein oder mehrere Verdampfergebläse ohne Funktion.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verdampfergebläse prüfen, eventuell erneuern.</li><li>▶ Drehzahlmodule prüfen.</li></ul>
	Verdampfer vereist.	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verdampfergebläse prüfen.</li></ul>

## Toilette

Störung	mögliche Ursache	Behebungsvorschläge
Toilette spült nicht.	Stromversorgung unterbrochen.	▶ Stromversorgung der Toilette prüfen – 24 V / 8 A. Steckverbindung zwischen Toilettenkabine und Technikmodul prüfen.
Kabinenlicht leuchtet nicht.	Stromversorgung unterbrochen.	▶ Stromversorgung der Toilette prüfen – 24 V / 8 A. Steckverbindung zwischen Toilettenkabine und Technikmodul prüfen.
Toilettenschieber öffnet sich nicht.	Stromversorgung oder Druckluftversorgung unterbrochen.	▶ Stromversorgung der Toilette prüfen – 24 V / 8 A. Steckverbindung zwischen Toilettenkabine und Technikmodul prüfen. ▶ Prüfen, ob die Druckluftversorgung gesichert ist – Systemdruck liegt zwischen 4 und 6 bar.
Handwaschwasser läuft nicht.	Stromversorgung unterbrochen.	▶ Stromversorgung der Toilette prüfen – 24 V / 8 A. Steckverbindung zwischen Toilettenkabine und Technikmodul prüfen.
Pegelausgleichspumpe arbeitet nicht.	Stromversorgung unterbrochen.	▶ Stromversorgung der Toilette prüfen – 24 V / 8 A. Steckverbindung zwischen Toilettenkabine und Technikmodul prüfen.
	Pumpe defekt.	▶ Pumpe prüfen, eventuell erneuern.

MAN / Service

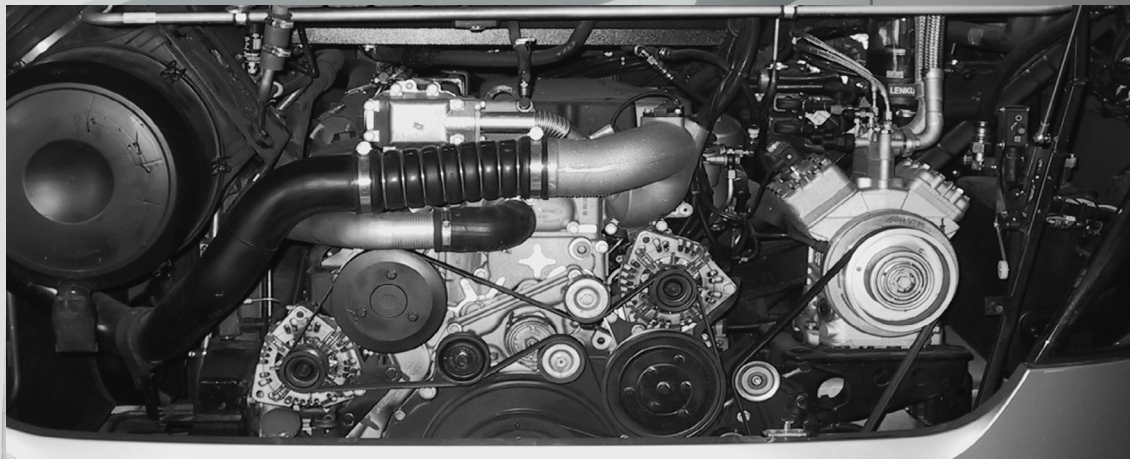
Wartungsarbeiten

Sonstige Arbeiten

Winterbetrieb

Stilllegen / Wiederinbetriebnehmen

Reinigung und Pflege



**MAN / Service****Service-Angebot**

MAN stellt ein europaweit, flächendeckendes Servicenetz zur Verfügung. Reparaturen, Instandsetzungen und Wartungen können somit ortsunabhängig von ständig geschulten Fachkräften durchgeführt werden.



Die MAN Stützpunktdaten (www.mn.man.de) informiert Sie über das Leistungsangebot der MAN Bus & Truck Werkstatt in Ihrem Umfeld.

**Reparatur- und Wartungsverträge**

MAN bietet für Reise- und Überlandbusse drei verschiedene Serviceverträge an:

- MAN / Service Comfort
- MAN / Service ComfortPlus
- MAN / Service ComfortSuper

Die Reparatur- und Wartungsverträge sind nach dem Baukastenprinzip aufgebaut. So ist es möglich, den Comfort als Basisvertrag auf Wunsch um zahlreiche zusätzliche Leistungen zu erweitern.

Zusammen ergibt sich dadurch ein komplettes Servicepaket. Maßgeschneidert auf die ganz individuellen Bedürfnisse der MAN- und NEO-PLAN- Kunden.

## Mobile24



Zur schnellen und zuverlässigen Pannenabwicklung wird von MAN der Service Mobile24 angeboten.

Das ist eine europaweit einheitliche Rufnummer, unter der MAN- und NEOPLAN- Fahrer rund um die Uhr Hilfe bekommen, sollten unterwegs technische Probleme mit dem Fahrzeug auftreten. Die MAN Mitarbeiter im Service-Center sprechen viele Sprachen.

Je nach ihrem Fehlerbild kontaktiert ein MAN-Mitarbeiter einen qualifizierten und motivierten Monteur vor Ort, der mit MAN zusammenarbeitet – an über 1200 Stützpunkten in Europa.

## Sprachauswahl der Mobile24 Servicenummer:

- Englisch:  
+49 180/ 53535333–1
- Französisch:  
+49 180/ 53535333–2
- Deutsch:  
+49 180/ 53535333–3
- Spanisch:  
+49 180/ 53535333–4
- Italienisch:  
+49 180/ 53535333–5
- Niederländisch:  
+49 180/ 53535333–6
- Schwedisch:  
+49 180/ 53535333–7
- Polnisch:  
+49 180/ 53535333–8



### Auszuführende Wartungsarbeiten



Die Betriebssicherheit des Fahrzeuges ist Voraussetzung für die Fahrsicherheit. Richtige Wartung und Pflege erhalten die Betriebssicherheit.

Ergänzend zu den Vorbereitungen vor jeder Fahrt (☞ Seite 265) müssen wöchentlich bzw. monatlich folgende Wartungsarbeiten und Zusatzarbeiten durchgeführt werden:

#### Wöchentliche Wartungsarbeiten

- Flüssigkeitsstand der Scheibenwaschanlage kontrollieren, gegebenenfalls nachfüllen (☞ Seite 416).
- Ist das Fahrzeug längere Zeit Temperaturen von 0° C oder weniger ausgesetzt, Klimakompressor wöchentlich manuell bewegen (☞ Seite 427).

- Frischluftfiltermatten der Klimaanlage reinigen (alle 2 Wochen, in extrem staubigen Gebieten auch öfter ☞ Seite 422).
- Aggregate auf Dichtheit prüfen (☞ Seite 422).
- Reifenluftdruck prüfen, gegebenenfalls korrigieren (☞ Seite 422).
- Luftfederbälge auf Zustand prüfen (☞ Seite 424).

#### Monatliche Wartungsarbeiten

- Bei nicht wartungsfreien Batterien: Flüssigkeitsstand der Batterien prüfen, gegebenenfalls nachfüllen (☞ Seite 414).
- Wischerblätter auf Zustand prüfen, gegebenenfalls austauschen (☞ Seite 417).
- Einstellung der Spritzdüsen prüfen, gegebenenfalls korrigieren (☞ Seite 418).
- Kühlmittelstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren (☞ Seite 409).
- Ölstand des Motors prüfen, gegebenenfalls korrigieren (☞ Seite 411).

- Ölstand der Lenkhydraulik prüfen, gegebenenfalls korrigieren (☞ Seite 410).
- Zustand und Spannung der Keilriemen prüfen, gegebenenfalls korrigieren (☞ Seite 413).
- Luftfilteranlage prüfen (☞ Seite 423).
- Flüssigkeitsstand des hydrostatischen Lüfterantriebes prüfen, gegebenenfalls nachfüllen (☞ Seite 425).
- Druckluftbehälter auf Wasseransammlung prüfen (☞ Seite 426).
- Außerhalb der Heizperiode, Zusatzheizung bei kaltem Fahrzeug für 10 Minuten auf "warm" gestellter Heizung und langsamster Gebläsestufe laufen lassen.

## Kühlmittelstand prüfen



### Verbrühungsgefahr

Das Kühlsystem steht unter Druck. Verschlussdeckel deswegen erst öffnen, wenn der Motor sich abgekühlt hat. Sonst besteht die Gefahr von Verbrühungen durch heraus-spritzendes, heißes Kühlmittel. Augen und Hände können verletzt werden. Geeignete Schutzkleidung tragen (Schutzbrille, Lederhandschuhe).

## Kühlmittelstand prüfen

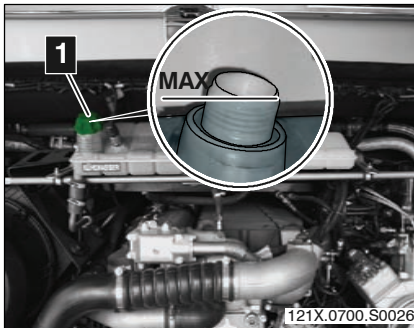


Bild ist beispielhaft.

- ▶ Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Kühlmittelstand am Ausgleichsbehälter prüfen.

Kühlmittelstand darf bei kaltem Motor nicht unterhalb der MIN-Markierung stehen. Bei zu niedrigem Kühlmittelstand erscheint im MFD ein entsprechendes Symbol (☞ Seite 199).

## Kühlmittel nachfüllen



Der Anteil von Frostschutzmittel im Kühlmittel muss immer 50 Vol.% betragen.

- ▶ Verschlussdeckel 1 am Ausgleichsbehälter mit zwei bis drei Umdrehungen vorsichtig aufdrehen und Überdruck ablassen.
- ▶ Verschlussdeckel ganz aufdrehen und abnehmen.
- ▶ Fehlendes Kühlmittel vorbereiten und bis zur MAX-Markierung nachfüllen.
- ▶ Verschlussdeckel am Ausgleichsbehälter schließen.



Kühlmittel besteht aus Wasser, Frost- und Korrosionsschutzmittel. Beim Nachfüllen auf das richtige Mischungsverhältnis achten (☞ Seite 474).

Keinesfalls Wasser ohne Frostschutzmittel einfüllen, auch wenn Frostschutzeigenschaften nicht erforderlich sind.

Bei hoher Kühlmittelverlustmenge und damit verbundener hoher Betriebstemperatur kein kaltes Kühlmittel nachfüllen. Durch den hohen Temperaturunterschied besteht die Gefahr von Motorschäden.



Siehe auch Wartungsnachweis.

### Ölstand Lenkhydraulik prüfen

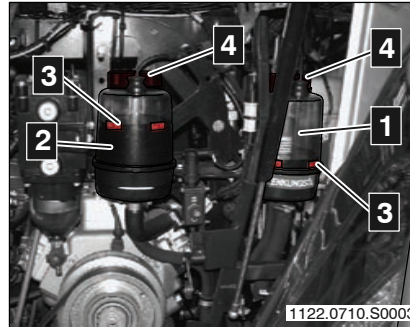
Der Ölbehälter für Lenkhydraulik **1** und EHLA **2** ist über die hinterste rechte Serviceklappe und die Motorraumklappe zugänglich.



#### Unfallgefahr

Zu niedriger Ölstand kann zu Funktionsstörungen oder gänzlichem Ausfall der Lenkung führen. Lenkung bei Ölverlust unbedingt von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

### Ölstand der Lenkhydraulik prüfen



- ▶ Fahrzeug auf ebene Fläche stellen.
- ▶ Motor laufen lassen.
- ▶ Serviceklappe und Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Prüfen, ob der Ölstand im Ölbehälter an der MAX-Markierung **3** steht.
- ▶ Motor abstellen.



Hydrauliköl nachfüllen.



Bei stehendem Motor steigt der Ölstand um ca. 1–2 Zentimeter.

### Öl nachfüllen

- ▶ Verschlussdeckel **4** öffnen.
- ▶ Lenkhydrauliköl nachfüllen bis der Ölstand zwischen der "MIN" und "MAX" Markierung **3** steht.
- ▶ Ölstand prüfen und gegebenenfalls Lenkhydrauliköl erneut nachfüllen.



#### Umwelthinweis

Beim Nachfüllen kein Öl verschütten. Es darf kein Öl ins Erdreich oder in Gewässer gelangen. Sonst wird die Umwelt geschädigt.



Siehe auch Wartungsnachweis.

### Ölstand des Motors prüfen

Der genaue Ölstand kann nur ermittelt werden, wenn der Motor über einen längeren Zeitraum abgestellt war. Mindestens aber 20 Minuten nach Abstellen des Motors mit der Ölstandskontrolle warten, damit sich das Öl in der Ölwanne sammeln kann.

### Ölstand prüfen

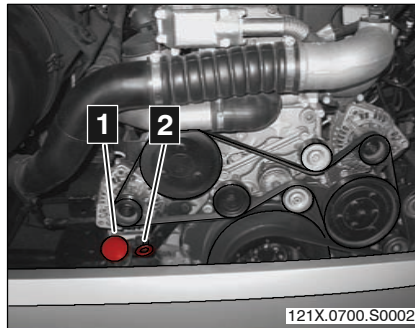
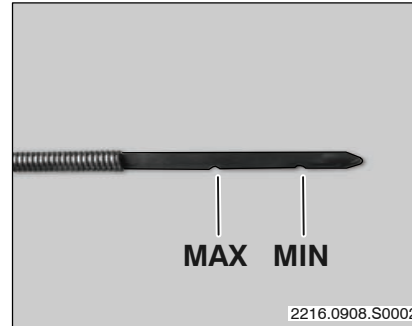


Bild ist beispielhaft.

- ▶ Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Ölmesstab **2** herausziehen.
- ▶ Prüfen, ob der Ölstand zwischen der oberen und unteren Markierung des Ölmesstabes liegt.

### Öl nachfüllen

- ▶ Verschlussdeckel des Einfüllstutzen **1** abnehmen.
- ▶ Fehlende Menge Öl nachfüllen.



Die Motorölmenge zwischen "MIN" und "MAX" am Ölmesstab beträgt ca. vier Liter.



Nur vom Motorenhersteller freigegebene Motorenöle in den vorgeschriebenen SAE-Klassen nachfüllen.

Nicht über die obere Markierung nachfüllen. Zuviel eingefülltes Öl schadet dem Motor und muss abgelassen oder abgesaugt werden.



### Umwelthinweis

Beim Nachfüllen kein Öl verschütten. Es darf kein Öl ins Erdreich oder in Gewässer gelangen. Sonst wird die Umwelt geschädigt.



Siehe auch Wartungsnachweis und Motorenhersteller-Betriebsanleitungen.

**Motorenöl-Zusatzmittel**

Für MAN–Dieselmotoren sind nur solche Motorenöle zugelassen, die den aktuellen Betriebsstoffvorschriften entsprechen, siehe Wartungsnachweis. Diese Öle sind so beschaffen, dass sie den Anforderungen des Fahrbetriebes bei Einhaltung der festgelegten Ölwechselintervalle gerecht werden.



Zusatzmittel, gleich welcher Art, die dem Motorenöl nachträglich hinzugefügt werden, dürfen nicht verwendet werden. Durch Zusatzmittel können folgende Eigenschaften des Motors negativ beeinflusst werden:

- Leistungsverhalten
- Wartungsaufwand
- Lebensdauer

Außerdem erlöschen durch die Verwendung von Motorenöl-Zusatzmitteln Gewährleistungsansprüche an die MAN Truck & Bus AG.

**Mischbarkeit von Motorenölen**

Um einen Leistungsabfall des eingefüllten Motorenöles und damit eine Reduzierung des Ölwechselintervalles zu vermeiden, dürfen nur Motorenöle mit mindestens dem gleichen Leistungsvermögen vermischt werden.

Motorenöle verschiedener Hersteller für den gleichen Anwendungsbereich (Dieselmotoren) sind untereinander mischbar und verträglich.

**Dieselmotoren  
mit PM–KAT®–System**

Zur Optimierung der Standzeit der Abgasnachbehandlungssysteme nur aschearme Motorenöle verwenden, siehe Wartungsnachweis.

## Zustand und Spannung der Keilriemen prüfen



### Unfallgefahr

Motor gegen ungewolltes Starten sichern. Plötzliches Starten des Motors während des Arbeitens im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen. Schild mit der Aufschrift "Motor nicht starten" am Lenkrad anbringen.

Keilriemenantriebe müssen genau vorgespannt sein.

Zu geringe Vorspannung führt zu ungenügender Kraftübertragung und vorzeitigem Verschleiß.

Zu hohe Vorspannung verursacht übermäßige Dehnung, erhöhte Walkarbeit, Lagerschäden und vorzeitigem Verschleiß.

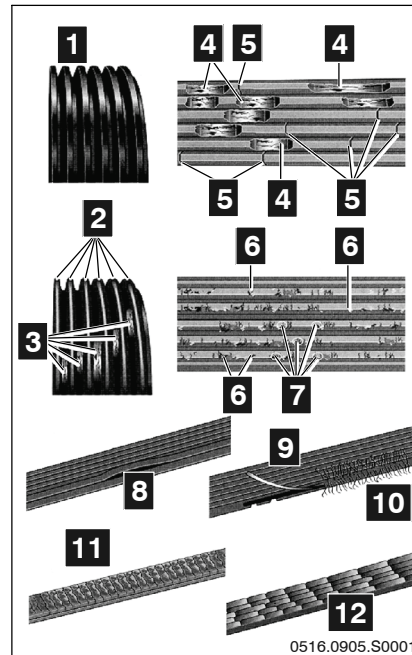
### Keilriemenspannung prüfen



Pneumatisch gespannte und mit Schnellspanner gespannte Keilriemen werden automatisch auf die korrekte Vorspannung gespannt.

## Zustand der Keilriemen und Keilrippenriemen prüfen

Keilriemen und Keilrippenriemen müssen ausgetauscht werden, wenn eines der Schadensbilder 2 – 12 zutrifft.



- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1                     | Neuzustand, Rippen sind trapezförmig      |
| <b>Schadensbilder</b> |   |
| 2                     | Flankenverschleiß, Rippen sind keilförmig |
| 3                     | Zugstrang im Rippengrund sichtbar         |
| 4                     | Rippenausbrüche                           |
| 5                     | Querrisse in mehreren Rippen              |
| 6                     | Gummiknollen im Riemengrund               |
| 7                     | Einlagerungen von Schmutz bzw. Steinchen  |
| 8                     | Rippen vom Riemengrund gelöst             |
| 9                     | Zugstrang seitlich herausgerissen         |
| 10                    | Ausfransungen der äußeren Zugstränge      |
| 11                    | Querrisse auf dem Rücken                  |
| 12                    | Querrisse in mehreren Rippen              |



Siehe auch Beschreibung der Schadensbilder der Motorenhersteller-Betriebsanleitungen.

### Flüssigkeitsstand der Batterien prüfen



Die Fahrzeugbatterien sind wartungsfrei, das heißt, bei normalen Betriebstemperaturen und korrekter Reglerspannung muss kein destilliertes Wasser nachgefüllt werden. Bei Abweichungen von den Normalbedingungen wird aber Wasser verbraucht. In diesem Fall muss destilliertes Wasser nachgefüllt werden.

### Verletzungsgefahr



Unbedingt die Sicherheitshinweise beim Umgang mit Batterien beachten

☞ Seite 25.



Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen sind beim Umgang mit Batterien verboten.

Erhöhte Vorsicht nach längerer Fahrt bzw. Batterieaufladung mit Ladegerät. Dabei entsteht hochexplosives Knallgasgemisch – für gute Belüftung sorgen.

### Verletzungsgefahr

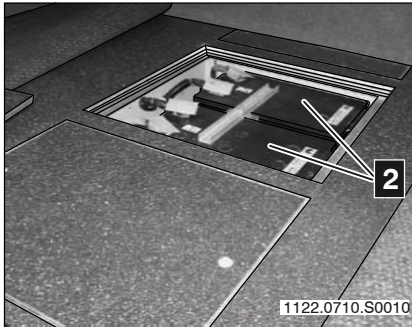


Batterien enthalten ätzende Säuren. Entsprechende Schutzkleidung, Schutzbrille sowie säurefeste Gummihandschuhe tragen. Batterien nicht kippen, aus Entlüftungsöffnungen kann Säure austreten. Säurespritzer sofort mit klarem Wasser abspülen. Gegebenfalls Arzt aufsuchen. Spannungsmessungen nur mit geeigneten Messgeräten durchführen! Eingangswiderstand eines Messgerätes soll mindestens 10 MΩ betragen. Kabelbaumstecker von elektronischen Steuergeräten nur bei ausgeschalteter Zündung abziehen und aufstecken.

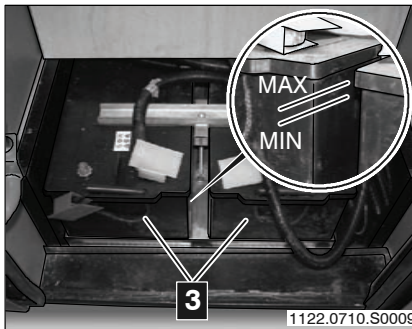
### Flüssigkeitsstand der Batterien prüfen



Die wartungsfreien Fahrzeugbatterien sind hinter der rechten Kofferaumtür unter dem Bodendeckel 1 der untersten Treppenstufe eingebaut.



Die wartungsfreien Zusatzbatterien\* **2** befinden sich unter einem Bodendeckel im Kofferraum.



- ▶ Zündung ausschalten.
- ▶ Kofferraumtür öffnen (☞ Seite 47).
- ▶ Bodendeckel **1** öffnen und entfernen (☞ Seite 58).
- ▶ Batterien **3** seitlich durchleuchten und prüfen, ob der Flüssigkeitsstand zwischen "MIN" und "MAX" steht.



Der Flüssigkeitsstand muss ca. 10–15 mm über den Platten liegen. Die Platten dürfen keinesfalls aus der Flüssigkeit herausragen.

### Flüssigkeit nachfüllen

Fehlende Flüssigkeit ausschließlich durch destilliertes Wasser ergänzen.

- ▶ Entgasungsschlauchkappen abziehen.
- ▶ Verschlussstopfen der Zellen herausdrehen.
- ▶ Destilliertes Wasser mit geeignetem Gefäß oder mit einem Trichter nachfüllen.
- ▶ Verschlussstopfen der Zellen wieder schließen.



Fehlende Säure nur durch solche mit gleichem spezifischem Gewicht ersetzen.

Ordnungsgemäße Anbringung der Entgasungsschläuche sicherstellen. Sicherungsschraube und -mutter nach Einschieben des Batterieschlittens wieder anbringen.



Hinweise des Batterieherstellers beachten.



### Umwelthinweis

Batterien nicht in den Hausmüll werfen. Defekte und alte Batterien in einer MAN-Service-Werkstatt oder bei einer Rücknahmestelle für Altbatterien abgeben.



### Flüssigkeit der Scheibenwaschanlage nachfüllen



#### Brandgefahr

Scheibenwaschmittel-Konzentrat ist leicht entflammbar. Deshalb Feuer, Rauchen und offenes Licht im Umgang mit Scheibenwaschmittel-Konzentrat vermeiden.

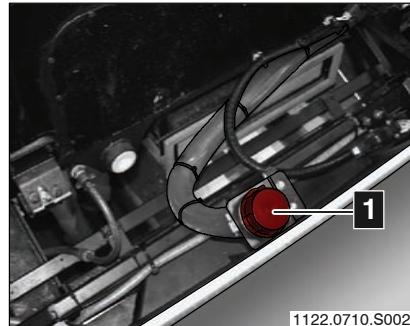
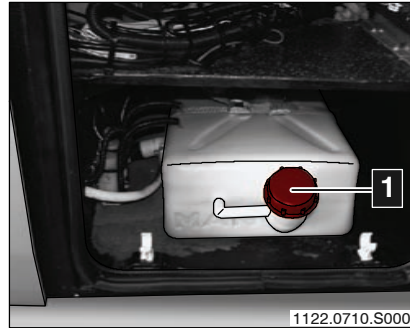


#### Verletzungsgefahr

Vor dem Auffüllen des Waschwasserbehälters Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen.

Der Scheibenwischer könnte sich sonst in Bewegung setzen und Personen verletzen.

Die Einfüllstutzen der Scheibenwaschwasserbehälter befinden sich hinter der vordersten linken Serviceklappe oder hinter der Bugklappe.



► Serviceklappe öffnen (☞ Seite 52).

Oder

► Bugblende öffnen (☞ Seite 56).

► Deckel **1** der Einfüllstutzen aufdrehen und abnehmen.

► Behälter mit einer Mischung aus Wasser und Scheibenwaschmittel-Konzentrat auffüllen.

► Scheibenwaschanlage auf Funktion prüfen (☞ Seite 301).



Im Winter Frostschutzmittel für die Scheibenwaschanlage einfüllen. Mischungsverhältnis entsprechend den Außentemperaturen anpassen. Angaben des Frostschutzmittelherstellers beachten.

Füllmenge des Scheibenwaschwasserbehälters

☞ Seite 475.

**Wischerblätter wechseln****Verletzungsgefahr**

Vor dem Wechseln der Wischerblätter Schlüssel aus dem Zündschloss ziehen. Der Scheibenwischer könnte sich sonst in Bewegung setzen und Personen verletzen.

Sind die Wischerblätter abgenutzt, eingerissen oder wischen nicht mehr einwandfrei, müssen sie ausgewechselt werden. Bild ist beispielhaft.



1122.0710.S0012

**Wischerblätter der unteren Frontscheibe wechseln**

- ▶ Bugblende öffnen (☞ Seite 56).
- ▶ Hutmutter **1** abschrauben und Bolzen **2** herausziehen.
- ▶ Wischerblatt entnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

**Wischerblatt der oberen Frontscheibe wechseln****Verletzungsgefahr**

Unfälle durch Ausrutschen können folgenswer sein. Böden, fahrbare Rampe und Treppen öl- und fettfrei halten. Für sicheren Stand der fahrbaren Rampe sorgen.

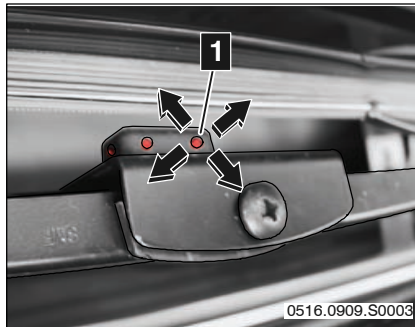
Bei Arbeiten in Höhen besteht hohe Verletzungsgefahr. Gegen Absturz sichern.

- ▶ Mit einer Leiter oder Ähnlichem im Bereich des oberen Scheibenwischers hochsteigen.
- ▶ Hutmutter **1** abschrauben und Bolzen **2** herausziehen.
- ▶ Wischerblatt entnehmen.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

### Spritzdüsen der Scheibenwischer einstellen

Wird das Wischfeld nicht optimal mit Waschwasser bespritzt, können die Spritzdüsen eingestellt werden. Die Spritzdüsen befinden sich an den Halterungen der Scheibenwischerblätter.



- ▶ Spritzdüsen **1** mit einem geeigneten Gegenstand, z. B. einer Nadel, einstellen.
- ▶ Einstellung der Spritzdüsen überprüfen, Vorgang gegebenenfalls wiederholen.

### Frischluff- / Umluftfiltermatten der Klimaanlage reinigen

Die Filtermatten sind im hinteren Bereich des Kofferraumes hinter einem Gitter angebracht.



#### Filtermatten entnehmen

- ▶ Kofferraumtür öffnen (☞ Seite 47).
- ▶ Schrauben herausdrehen.
- ▶ Abdeckung **1** abnehmen.
- ▶ Filtermatten entnehmen und außerhalb des Fahrzeuges ausschütteln. Bei grober Verschmutzung erneuern.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

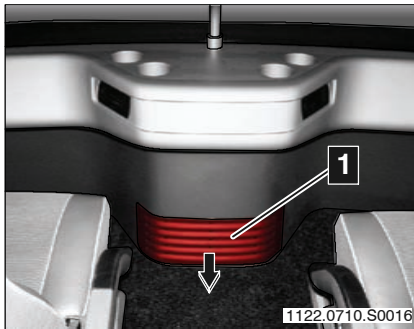
Auch in den Wintermonaten muss die Klimaanlage wenigstens einmal im Monat für ca. 30 Minuten in Betrieb genommen werden. Damit wird verhindert, dass Dichtungen und Lager austrocknen.

Um die Klimaanlage in der kalten Jahreszeit in Betrieb nehmen zu können, muss die Temperatur des Fahrgastraumes über dem Abschalt-punkt der Klimatisierung liegen. Hierzu muss der Innenraum, wenn nötig, aufgeheizt werden (☞ Seite 67).

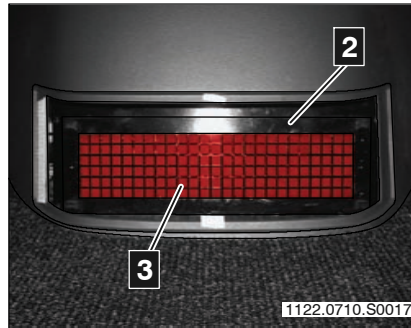
### Umluftfiltermatte Oberdeck reinigen

Die Umluftfiltermatte im Oberdeck ist hinter einem Lüftungsgitter **1** vor der ersten Fahrgastsitzreihe untergebracht.

Das Lüftungsgitter ist mit Klettverschlüssen an der Verkleidung befestigt.



- Lüftungsgitter **1** nach vorne wegziehen.



- Abdeckung **2** abnehmen.
- Filtermatte **3** entnehmen und außerhalb des Fahrzeuges ausschüteln. Bei grober Verschmutzung erneuern.

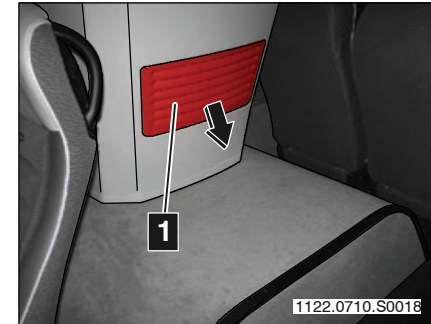
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

### Umluftfiltermatten Unterdeck reinigen

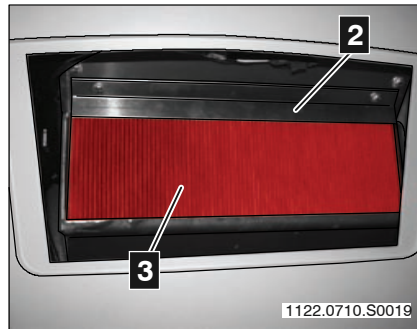
Die Umluftfiltermatten im Unterdeck sind an verschiedenen Stellen untergebracht.

#### Umluftfiltermatte hinter Beifahrersitz

Das Lüftungsgitter ist mit Klettverschlüssen an der Verkleidung befestigt.



- Lüftungsgitter **1** nach vorne wegziehen.

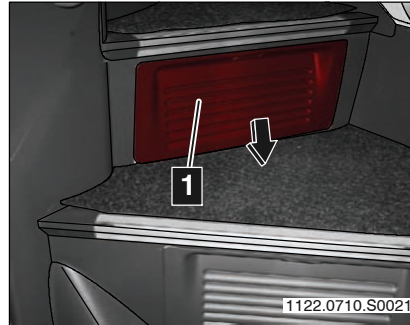


- ▶ Abdeckung **2** abschrauben.
- ▶ Filtermatte **3** entnehmen und außerhalb des Fahrzeuges ausschütteln. Bei grober Verschmutzung erneuern.

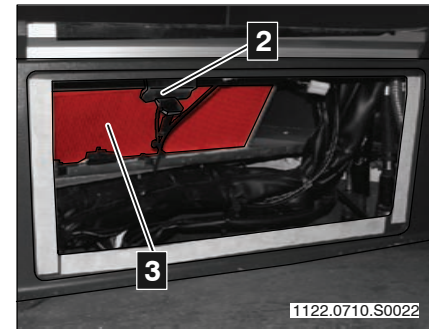
Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

### Umluftfiltermatte in der vorderen Treppe

Das Lüftungsgitter ist mit Klettverschlüssen an der Verkleidung befestigt.



- ▶ Lüftungsgitter **1** nach vorne wegziehen.

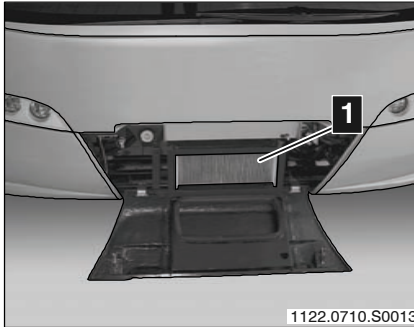


- ▶ Gegebenenfalls Halterung **2** abschrauben.
- ▶ Filtermatte **3** entnehmen und außerhalb des Fahrzeuges ausschütteln. Bei grober Verschmutzung erneuern.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

### Frischlufffiltermatte der Frontbox reinigen

Die Frischluftfiltermatte der Frontbox befindet sich hinter der mittleren Bugschürze.



- ▶ Mittlere Bugschürze öffnen (☞ Seite 55).
- ▶ Frischluftfiltermatte **1** seitlich herausziehen.
- ▶ Frischluftfiltermatte auf Verschmutzung und Zustand sichtbar prüfen.
- ▶ Bei geringer Verschmutzung Frischluftfiltermatte mit Pressluft ausblasen.

- ▶ Bei grober Verschmutzung oder Beschädigung Frischluftfiltermatte erneuern.

Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

### Aggregate auf Dichtheit prüfen

- ▶ Motor, Getriebe, Antriebsachse, Lenkungshydraulikanlage, Dichtungen, Verbindungen, Leitungen und Schläuche einer Sichtkontrolle unterziehen.



Undichtigkeiten sind neben der Umweltgefährdung auch ein Risiko für die Betriebssicherheit des Fahrzeuges. Mängel durch eine MAN-Service-Werkstatt beseitigen lassen.

### Reifenluftdruck prüfen

- ▶ Reifenluftdrücke inklusive des Ersatzrades\* vor Beginn der Fahrt, also bei kalten Reifen, prüfen.
- ▶ Reifenlaufflächen und Reifenflanken auf Unregelmäßigkeiten überprüfen.



Falscher Luftdruck verringert die Fahrsicherheit und Laufleistung. Regelmäßige Kontrollen durchführen.

Nach längerer Fahrt und bei warmen Witterungsverhältnissen kann sich der Reifenluftdruck bis um ein bar erhöhen. Luft nicht ablassen, da der Luftdruck sonst zu niedrig wird.



Bei Überprüfung des Luftdruckes in geschlossenen Räumen darauf achten, dass der Luftdruck pro 10 °C steigender oder fallender Umgebungstemperatur um ca. 0,2 bar steigt oder fällt.

Reifenluftdrücke  Seite 473.

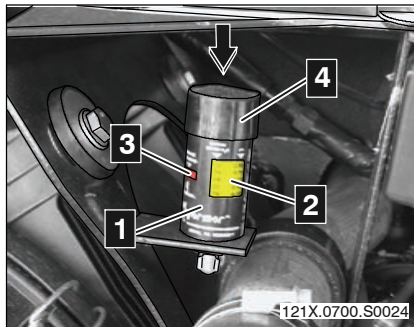
### Luftfilteranlage prüfen

Die Luftfilteranlage befindet sich links im Motorraum.

Bild ist beispielhaft.



### Luftfilterzustand prüfen



Der Wartungsanzeiger **1** gibt über die Skala **2** Auskunft über den Verschmutzungsgrad der Luftfilterpatrone.

- ▶ Motor abstellen.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Wartungsanzeiger **1** ablesen

Erscheint nach Abstellen des Motors das rote Feld im Sichtfenster **3**, muss die Luftfilterpatrone gewechselt werden.

### Wartungsanzeiger zurückstellen

Nach dem Reinigen bzw. Wechseln der Luftfilterpatrone muss der Wartungsanzeiger zurückgestellt werden.

- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Rückstellknopf **4** in Pfeilrichtung drücken.

Der Wartungsanzeiger ist nun zurückgestellt und wieder betriebsbereit.



Luftfilterwechsel nur bei abgestelltem Motor vornehmen. Es darf keine ungefilterte Luft in den Motor gelangen, da dies zu Motorschäden führen kann.

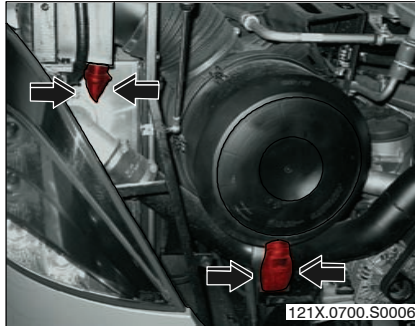
Beim Luftfilterwechsel auf größtmögliche Sauberkeit achten. Auf der Reinfluftseite darf sich kein Schmutz befinden. Dies kann zu Motorschäden führen.

Zugesetzte Luftfilterpatrone nicht von Hand reinigen, sondern durch neue Luftfilterpatrone ersetzen. Das Luftfiltergewebe kann beim Reinigen zerstört werden und ungefilterte Luft kann in den Motor gelangen.



**Abscheideventil betätigen**

Über die Abscheideventile gelangen angesammeltes Wasser und Staub aus dem Luftfiltergehäuse ins Freie. Bild ist beispielhaft.



- ▶ Motor abstellen.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Abscheideventile mit der Hand in Pfeilrichtung zusammendrücken.

Angesammeltes Wasser und Staub treten zwischen den Dichtlippen aus.

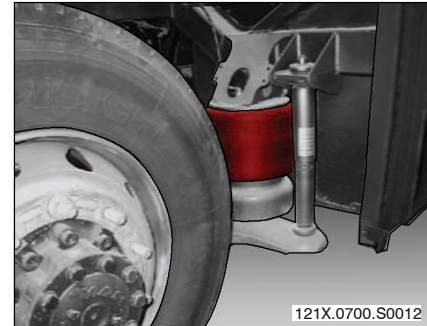
- ▶ Abscheideventil auf Durchgängigkeit prüfen, bei Verschmutzung reinigen.



Nicht abgelassenes Wasser kann zu einem Wasserschlag und in der Folge zu Motorschäden führen. Wasser und Staub regelmäßig über das Abscheideventil ablassen.

**Luftfederbälge auf Zustand prüfen**

Die Luftfederbälge unterliegen einem Alterungsprozess. Bei beschädigten oder verschlissenen Luftfederbälgen kann die ECAS-Anlage nicht mehr ordnungsgemäß arbeiten. Bild ist beispielhaft.



- ▶ Luftfederbälge an allen Achsen auf Beschädigungen und Verschleiß sichtbar prüfen.

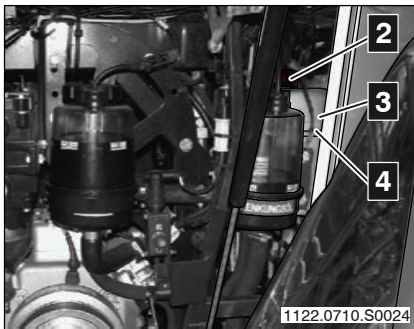
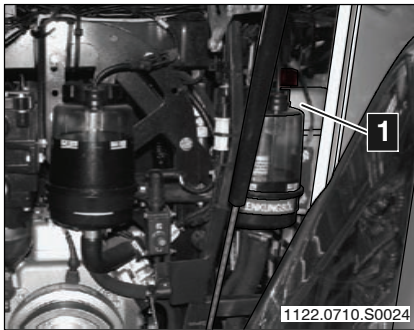


Manövrierbarkeit bei druckloser Luftfederung ☞ Seite 333.

Störungen und Fehlermeldungen ☞ Seite 226.

## Flüssigkeitsstand des hydrostatischen Lüfterantriebes prüfen

Der Ölbehälter für den hydrostatischen Lüfterantrieb befindet sich rechts im Motorraum.



## Flüssigkeitsstand prüfen

- ▶ Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
- ▶ Motor und Zündung ausschalten.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).
- ▶ Prüfen, ob der Ölstand zwischen der MAX-Markierung **3** und der MIN-Markierung **4** steht. Gegebenenfalls mit einer Taschenlampe durchleuchten.

## Flüssigkeit nachfüllen

- ▶ Fehlende Menge Öl über die Einfüllöffnung **2** nachfüllen.



Ausschließlich freigegebenes Motoröl mit der entsprechenden Spezifikation nachfüllen (☞ Seite 475).

Zu niedriger Ölstand wird durch Undichtigkeit im Kreislauf des hydrostatischen Lüfterantriebes verursacht. Ölverlust kann zum Ausfall des Lüfterantriebes und in der Folge zu Motorschäden führen. Lüfterantrieb bei Ölverlust unbedingt von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.



## Umwelthinweis

Beim Nachfüllen kein Öl verschütten. Es darf kein Öl ins Erdreich oder in Gewässer gelangen. Sonst wird die Umwelt geschädigt.

### Druckluftbehälter auf Wasseransammlung prüfen

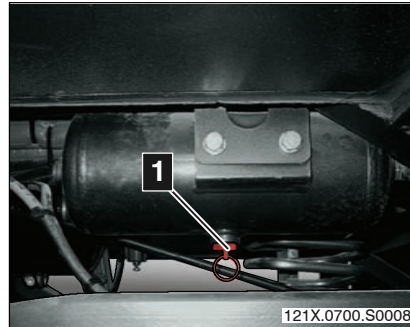


#### Verletzungsgefahr

Ein nicht funktionierender Lufttrockner kann im Winter zum Einfrieren der Druckluftbremsanlage führen. Deshalb angesammeltes Kondenswasser regelmäßig ablassen.

Herausspritzendes Wasser kann zu Augenverletzungen führen. Deshalb Schutzbrille tragen und genügend Abstand zum Ventil einhalten.

Durch die Entwässerungsventile **1** der Druckluftbehälter wird das angesammelte Kondenswasser abgelassen. Bild ist beispielhaft.



- ▶ Druckluftbremsanlage auffüllen.
- ▶ An allen Ringen der Entwässerungsventile seitlich ziehen.



Bei wiederholtem und übermäßigem Austritt von Kondenswasser muss die Trockenmittelpatrone des Lufttrockners in einer MAN-Service-Werkstatt überprüft bzw. gewechselt werden.

Die Anordnung der Druckluftbehälter ist bei allen Fahrzeugvarianten prinzipiell die gleiche.

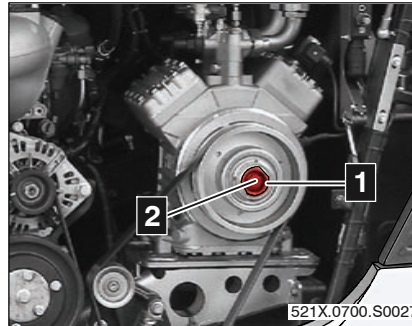
## Klimakompressor – Winterwartung durchführen



### Verletzungsgefahr

Plötzliches Starten des Motors bei Arbeiten im Motorraum kann zu schweren Verletzungen führen. Motor gegen unbeabsichtigtes Starten sichern. Arbeiten im Motorraum nur bei intaktem, nicht überbrücktem Endschalter Anlassunterbrechung durchführen. Schild mit der Aufschrift "Motor nicht starten" am Lenkrad anbringen.

Ist das Fahrzeug längere Zeit Temperaturen von 0 °C oder weniger ausgesetzt, Klimakompressor wöchentlich manuell bewegen. Bild ist beispielhaft.



- ▶ Fahrzeug auf ebener Fläche abstellen.
- ▶ Motorraumklappe öffnen (☞ Seite 51).



Zum Bewegen der Antriebswelle niemals die Sechskantschraube **2** verwenden. Die Kupplung und die Lager des Klimakompressors können ansonsten beschädigt werden.

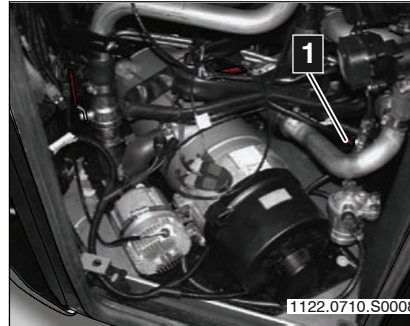
- ▶ Mit einem Ringschlüssel (SW41) die Antriebswelle **1** mindestens fünf Umdrehungen im Uhrzeigersinn drehen.

### Leitungen der Zusatzheizung schließen

Vor dem Beginn von Reparatur- bzw. Wartungsarbeiten an der Zusatzheizung müssen die Kraftstoffzufuhr und die Wasserleitungen geschlossen werden.

Die Zusatzheizung befindet sich in der hintersten rechten Serviceklappe.

#### Kraftstoffzufuhr schließen



- ▶ Serviceklappe öffnen (☞ Seite 52).
- ▶ Absperrventil **1** quer zur Durchflussrichtung drehen.



Die Kraftstoffversorgung der Zusatzheizung erfolgt über den Fahrzeugtank oder über einen separaten Heizöltank\* (☞ Seite 311).

Zusatzheizung bedienen  
☞ Seite 70.

#### Wasserleitungen schließen

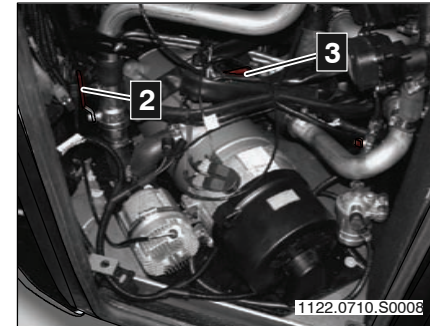


Bild ist beispielhaft.

- ▶ Serviceklappe öffnen (☞ Seite 52).
- ▶ Absperrventil **2** schließen.
- ▶ Absperrventil **3** schließen.

**Kraftstoffbehälter entwässern****Brandgefahr**

Dieselmotorkraftstoff und Heizöl sind entzündlich. Feuer, offenes Licht und Rauchen ist daher im Umgang mit Kraftstoff verboten.

Kraftstoffbehälter nur bei Motorstillstand entwässern. Zusatzheizung vor dem Entwässern abschalten.

**Gesundheitsgefahr**

Kraftstoff ist gesundheitsschädlich. Kraftstoff weder mit der Haut noch mit der Kleidung berühren.

Kraftstoffdämpfe nicht einatmen. Wurde Kraftstoff verschluckt, sofort einen Arzt aufsuchen.

Kraftstoff von Kindern fernhalten.

Der Kraftstoffbehälter muss jährlich vor Beginn der winterlichen Jahreszeit entwässert werden. Vor- und nach längerer Stilllegungszeit des Fahrzeuges ist es ebenfalls notwendig diese Maßnahme durchzuführen.

Im Kraftstoffbehälter bildet sich Kondenswasser, welches die Vermehrung von Mikroorganismen fördert. Außerdem kann das Kondenswasser im Winter gefrieren und dadurch den Tank beschädigen und die Kraftstoffversorgung beeinträchtigen.



Kraftstoffbehälter vor Beginn der winterlichen Jahreszeit entwässern um ein Gefrieren des Kondenswassers zu vermeiden.



Siehe auch Wartungsnachweis Winterdienst.


**Umwelthinweis**

Gegenstände, die mit Dieselmotorkraftstoff oder Heizöl in Berührung kamen, umweltgerecht entsorgen. Gesetzliche Vorschriften beachten.

Streng darauf achten, dass Kraftstoff nicht in die Kanalisation oder in den Erdboden eindringt – Gefahr der Trinkwasserverseuchung! Kraftstoff sorgfältig sammeln und fachgerecht entsorgen.

### Kühler reinigen

Der Ladeluftkühler und der Kühlmittelkühler müssen mindestens einmal jährlich gereinigt werden um die Gefahr von Motorschäden durch Überhitzung zu vermeiden.

Wird das Fahrzeug häufig auf staubigen, schmutzigen Pisten bewegt, oder neigt der Motor zum Überhitzen (Motortemperatur steigt abnormal schnell an  Seite 196) müssen die Kühler entsprechend häufiger gereinigt werden.

Die Kühler befinden sich hinter der letzten linken Wartungsklappe.

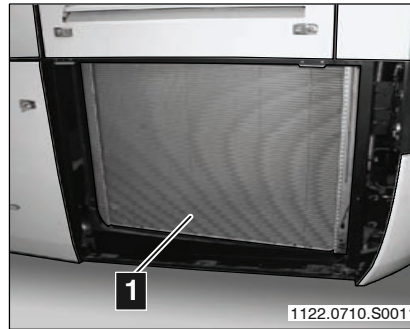
Der Kühlmittelkühler befindet sich hinter dem Ladeluftkühler.




Bei abnormaler, schnell steigender Motortemperatur Fahrt sofort unterbrechen und Motor abstellen. Sonst besteht Gefahr von Motorschäden. Ursache feststellen und beheben. Gegebenenfalls Kühler reinigen.



Zur Reinigung der Kühler, Reinigungsflüssigkeit P3–Begesol im Mischungsverhältnis 1:1 verwenden (MAN–Best.–Nr. 09.21002–0248).




- ▶ Wartungsklappe öffnen ( Seite 52).



Kühlerlamellen nicht beschädigen. Kühler nicht im Bereich der Kühlerlamellen abstützen.

Der Kühler kann sonst beschädigt werden.

- ▶ Reinigungsflüssigkeit mit einer Sprühpistole zwischen die Kühlerlamellen  sprühen.
- ▶ Reinigungsflüssigkeit ca. fünf Minuten einwirken lassen.



Keinen Hochdruckreiniger für die Reinigung verwenden. Der Kühler kann sonst beschädigt werden.

- ▶ Kühlerlamellen mit Leitungswasser durchspülen.
- ▶ Bei stark verschmutzten Kühlerlamellen Reinigung wiederholen.
- ▶ Wartungsklappe schließen.



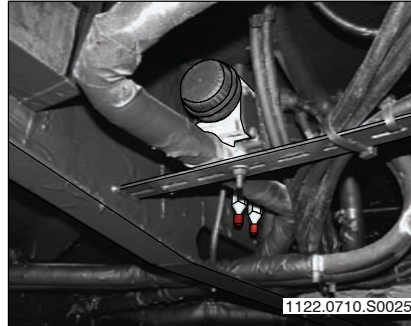


**Prüfanschlüsse für ECAS**

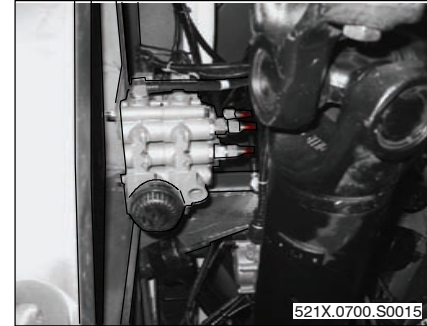
Die ECAS-Prüfanschlüsse des Fahrzeuges dienen der Fremdbelüftung der Luftbälge. Aber auch die Überprüfung des Luftdruckes in den Luftbälgen kann an ihnen vorgenommen werden.

**Prüfanschluss der Vorderachse**

Die zwei Prüfanschlüsse für die Luftbälge der Vorderachse befinden sich hinter der Vorderachse mittig am Querträger unter dem Magnetventil der ECAS.

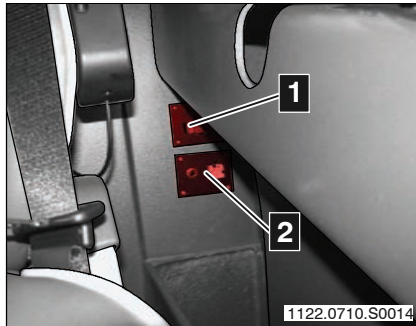
**Prüfanschlüsse der Antriebs- und Nachlaufachse**

Die drei Prüfanschlüsse für die Luftbälge der Antriebs- und Nachlaufachse sind vor der Antriebsachse am Magnetventil der ECAS angeordnet.



## Diagnosesteckdosen

Links unterhalb des Fahrersitzes befinden sich die Schnittstellen für die verschiedenen Diagnosesysteme.



- 1** On Board Diagnose (OBD)
  - 2** Diagnose Heizen, Lüften, Kühlen
- Diagnosesystem an die entsprechende Schnittstelle anschließen.

MAN-cats I und II können mit Hilfe eines Adapterkabels an der OBD-Schnittstelle betrieben werden.

### i

Die On Board Diagnose überwacht den Motor auf Einhalten der Emissionsgrenzwerte und ist über Schnittstellen mit dem FFR, EDC, ECAS und der TipMatic verbunden.

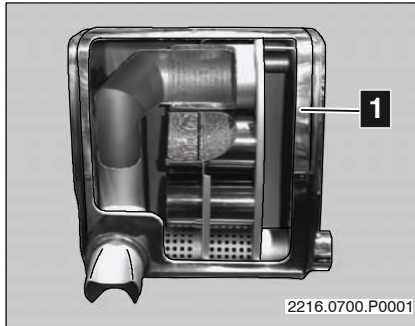
Über einen standardisierten Diagnosetester ist das Auslesen und Löschen des Fehlerspeichers der On Board Diagnose des Fahrzeuges möglich.

### Abgasreinigungssystem



#### Verbrennungsgefahr

Der Abgasanlagenbereich kann sehr heiß sein. Geeignete Schutzkleidung bei Arbeiten in diesem Bereich tragen oder Abgasanlagenbereich ausreichend abkühlen lassen.



2216.0700.P0001



Bei einem emissionsrelevanten Problem erscheint ein entsprechendes Symbol im MFD (☞ Seite 199). In diesem Fall Abgasreinigungssystem von einer MAN-Service-Werkstatt überprüfen lassen.

#### PM-KAT®-System

Der PM-KAT® **1** regeneriert sich selbsttätig. Selbst bei hoher Rußbelastung steigt der Abgasgegen-  
druck kaum an und negative Auswirkungen auf die Motorleistung und den Treibstoffverbrauch bleiben aus.

### Vorbereitungen für den Winterbetrieb

Vor Beginn des Winters ist es notwendig, das Fahrzeug für die kalte Jahreszeit vorzubereiten.

Diese Arbeiten können im eigenen Betrieb ausgeführt werden, wenn hierfür geeignetes Personal und entsprechende Gerätschaften verfügbar sind.

### Korrosionsschutz

- ▶ Fahrzeug häufig gründlich waschen. Dies gilt auch für Fahrzeuge, die längeren Standzeiten im Freien ausgesetzt sind. Auftausalze und Salzwasser-Sprühnebel an Häfen sind besonders aggressiv zu lackierten Oberflächen, zur Fahrzeugunterseite, zu Aufbau und Fahrgestell.
- ▶ Fahrzeugunterseite, Aufbau und Fahrgestell mit Konservierungsmitteln auf Wachsbasis behandeln.
- ▶ An besonders gefährdeten Stellen Konservierung im Verlauf eines Winters wiederholen. Besonders gefährdete Stellen sind Radkästen, Achsaufhängung und der gesamte Unterboden.

- ▶ Fahrgestell regelmäßig abschmieren, insbesondere Gelenke und Gabelköpfe der Bremsanlage.
- ▶ Fahrzeug laufend auf Korrosionsschäden untersuchen. Brems-, Luft- und Ölleitungen besonders sorgfältig überwachen.
- ▶ Beschädigungen der Oberflächenbeschichtung (Grundierung / Lackierung und Unterbodenschutz) sind umgehend auszubessern. Auftausalze sind aggressiv zu blanken Metallteilen.
- ▶ Elektrische Kontakte mit Kontaktspray einsprühen.



Genannte Maßnahmen mit besonderer Sorgfalt ausführen und am Ende des Winters wiederholen.

Vernachlässigte Korrosionsschutzmaßnahmen führen zu frühzeitiger Korrosion am Fahrzeug.

Das Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung und der beiliegenden Hersteller–Betriebsanleitungen führt zum Verlust des Garantieanspruches.

### Wintertüchtige Bereifung



#### Unfallgefahr

Eine unsachgemäße Bereifung kann die Antriebs-, Lenk- und Bremskräfte des Fahrzeugs nicht auf die Straße übertragen.

Fahrzeuge, die aufgrund falscher Bereifung liegen bleiben, behindern den Verkehr und können den Einsatz von Räumdiensten und Rettungskräften behindern.

Deshalb schon vor Beginn der kalten Jahreszeit wintertüchtige Bereifung aufziehen.

Der Gesetzgeber schreibt für Kraftfahrzeuge den Wetterverhältnissen angepasste Bereifung vor. (§ 2 Absatz 3a StVO)

Bei Missachtung drohen Bußgelder.

In Österreich sind vom 01. November bis 15. März Winterreifen mit mindestens 6 mm Profiltiefe auf einer Antriebsachse gesetzlich vorgeschrieben. (§ 102 Absatz 8a KFG)



Weitere Vorschriften der nationalen Gesetzgeber beachten.

Voraussetzung für wintertüchtige Bereifung:

- Griffiges, selbstreinigendes Profil.
  - Profiltiefe mindestens 6 mm.
  - Bezeichnung M+S oder Schneeflockensymbol auf der Reifenflanke.
- Vor Fahrten bei winterlichen Bedingungen Winterreifen aufziehen.



Informationen zur wintertüchtigen Bereifung stehen in jeder MAN-Service-Werkstatt zur Verfügung.

Die Profile einiger Hersteller sind so konstruiert, dass sich die Reifen, nachdem die Mindestprofiltiefe für Winterreifen abgefahren ist, für den Sommereinsatz eignen.

**Kühlmittel**

- ▶ Zugelassene Frostschutzmittel in ausreichender Konzentration in Kühl- und Heizanlage einfüllen.
- ▶ Während der Frostperiode Korrosions- und Frostschutz häufiger überprüfen.



Zulässige Frostschutzmittel siehe Wartungsnachweis.

**Motorenöl**

- ▶ Rechtzeitig den Ölwechsel des Motors mit einem freigegebenen Motorenöl in den vorgeschriebenen SAE-Klassen vornehmen.



Zulässige Motorenöle siehe Wartungsnachweis.

**Batterien**

- ▶ Um eventuelle Kriechströme zu reduzieren, Batteriepole mit einem weichen Tuch reinigen und mit Polfett abschmieren.
- ▶ Batterien in der kalten Jahreszeit häufiger kontrollieren und gegebenenfalls aufladen.

**Scheinwerfer / Beleuchtung**

- ▶ Fahrzeugaußenbeleuchtung täglich reinigen.
- ▶ Einstellung der Scheinwerfer prüfen und gegebenenfalls korrigieren.

**Scheibenwaschanlage**

- ▶ Flüssigkeitsstand des Behälters prüfen bzw. ergänzen (☞ Seite 416).
- ▶ Frostschutzmittel auffüllen (☞ Seite 416) und Scheibenwaschanlage einige Minuten betätigen. Restwasser in Schläuchen und Leitungen wird dadurch entfernt.
- ▶ Wischerblätterzustand kontrollieren bzw. austauschen und Einstellung der Spritzdüsen prüfen (☞ Seite 417).

**Lufttrockner**

- ▶ Lufttrockner auf Funktionsfähigkeit prüfen, um Eisbildung im Druckluftsystem zu vermeiden.
- ▶ Kondenswasser regelmäßig ablassen.

**Reifen**

- ▶ Reifen auf genügende Profiltiefe prüfen bzw. auf Winterbereifung wechseln.

**Gleitschutzketten**

Gleitschutzketten verwenden (☞ Seite 314).

**Winterdieselmotorkraftstoff**

- ▶ Bei Außentemperaturen  $< -7\text{ °C}$  auf Dieselmotorkraftstoff mit ausreichendem Fließvermögen umstellen.

Kältebeständige Winterdieselmotorkraftstoffe sind in Deutschland bis ca.  $-20\text{ °C}$  betriebssicher. In anderen Ländern sind Abweichungen möglich.



Zulässige Dieselmotorkraftstoffe siehe auch Wartungsnachweis. Nach dem Betanken mit Winterdieselmotorkraftstoff die Zusatzheizung einschalten, damit eventuell noch vorhandener Sommerdiesel verbraucht wird.

**Lüftungsgitter**

- ▶ Lüftungsgitter für Kühler und Luftfilter regelmäßig von Schnee und Eis befreien.

**Klappen, Türen, Schiebedach**

- ▶ Alle Schließzylinder, Schlösser und Scharniere der Türen, Serviceklappen und Schiebedächer in der kalten Jahreszeit regelmäßig schmieren. Die Schließzylinder müssen zusätzlich mindestens alle drei Monate, je nach Beanspruchung, auch öfter abgeschmiert werden.
- ▶ Alle Dichtungen von Serviceklappen, Fenstern, Türen und Schiebedächern in der kalten Jahreszeit regelmäßig mit Silikon-spray einsprühen.



Zulässige Schmierstoffe siehe Wartungsnachweis.

## Klimaanlage

Auch in den Wintermonaten muss die Klimaanlage wenigstens einmal im Monat für ca. 30 Minuten in Betrieb genommen werden. Damit wird verhindert, dass Dichtungen und Lager austrocknen.

Um die Klimaanlage in der kalten Jahreszeit in Betrieb nehmen zu können, muss die Temperatur des Fahrgastraumes über dem Abschalt- punkt der Klimatisierung liegen. Hierzu muss der Innenraum, wenn nötig, aufgeheizt werden (☞ Seite 67).

Ist das Fahrzeug längere Zeit Temperaturen von 0° C oder weniger ausgesetzt, Klimakompressor wöchentlich manuell bewegen (☞ Seite 427).

## Zusatzheizung


- ▶ Funktion und Zustand der Zusatzheizung prüfen.
- ▶ Nach dem Betanken mit Winterdieselmotorkraftstoff die Zusatzheizung einschalten, damit eventuell noch vorhandener Sommerdiesel verbraucht wird.

## Innenraum

- ▶ Risse und Löcher im Fußbodenbelag und der Schweißnähte müssen umgehend fachmännisch repariert und abgedichtet werden. Feuchtigkeit (Tauwasser, Regenwasser etc.) und Salze / Lauge, die unter den Fußbodenbelag kriechen führen zu Beschädigungen von Innenverkleidungen (Fußbodenbrettern, Bodenbelägen) und zu Korrosionsschäden am Gerippe.
- ▶ Innenraum, speziell den Fußboden, regelmäßig reinigen. Auftausalze sind aggressiv und können Kunststoffe beschädigen.


## Küche

- ▶ Frischwasser- und Abwassertank entleeren (☞ Seite 114). Dies ist besonders bei längeren Standzeiten unbedingt zu beachten.

 Auch die Hinweise in der Betriebsanleitung des Küchenherstellers beachten.

## Toilette

- ▶ Frischwasser- und Fäkalienbehälter entleeren (☞ Seite 113) und (☞ Seite 108). Dies ist besonders bei längeren Standzeiten unbedingt zu beachten.

 Auch die Hinweise in der Betriebsanleitung des Toilettenherstellers beachten.



### Fahrzeug stilllegen



#### Umwelthinweis

Sämtliche Betriebsstoffe und Reinigungsmittel gefährden bei unsachgemäßer Entsorgung die Umwelt. Fahrzeuge nur an dafür vorgesehenen Waschplätzen reinigen. Betriebsstoffe vorschriftsgemäß entsorgen (☞ Seite 33).

Ab einer Stilllegungszeit von ca. sechs Monaten müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden. Kürzere Stilllegungszeiten erfordern nur einen Teil der aufgeführten Arbeiten. Auskunft hierüber gibt jede MAN-Service-Werkstatt.

- ▶ Folgende Komponenten nach der **MAN-Werknorm M 3069-4** konservieren:
  - Motorölkreislauf
  - Kühlmittelkreislauf
  - Kraftstoffsystem



Die MAN-Werknorm M 3069-4 ist über eine MAN-Service-Werkstatt einzusehen.

- ▶ Fahrzeugunterboden vor der Reinigung sorgfältig kontrollieren. Ölflecke sind ein Hinweis auf eventuell schadhafte Teile, die vor der Stilllegung unbedingt repariert werden müssen.
- ▶ Fahrzeugunterboden reinigen.
- ▶ Beschädigte Stellen am Unterboden mit Unterbodenschutz ausbessern.
- ▶ Fahrzeug außen und innen gründlich reinigen.
- ▶ Motor anlassen und bei geöffneter Heizung im Teillastbereich warm fahren, bis der Thermostat öffnet (ca. 83 °C Kühlmitteltemperatur). Anschließend Motor abstellen.
- ▶ Öl aus Getriebe und Hinterachse ablassen und mit frischem Öl der entsprechenden Spezifikation befüllen. Ölstand prüfen.

- ▶ Sämtliche Frisch- und Abwassertanks entleeren.
- ▶ Scheibenwaschwasserbehälter auffüllen.
- ▶ Kondenswasser aus den Luftvorratsbehältern ablassen.
- ▶ Filterpatrone des Luftfilters herausnehmen. Ober- und Unterteil des Filtergehäuses mit Korrosionsschutzöl einsprühen.
- ▶ Alle blanken Flächen an den Aggregaten sowie Gestänge, Hebel, Leitungen usw. von Korrosion befreien und mit Korrosionsschutzöl einsprühen.
- ▶ Alle Öffnungen (wie z. B. am Luftfilter und am Ölmesstab), Entlüftungen an den Aggregaten und das Abgasrohr luftdicht verschließen. Ausgenommen davon ist die Kraftstofftank-Entlüftung.
- ▶ Dichtungen der Türen und Deckel mit Silikon spray einsprühen.
- ▶ Türschlösser im Außenbereich mit Grafit behandeln.
- ▶ Fahrzeug möglichst in einer luftigen und trockenen Halle abstellen.

Große Temperaturschwankungen führen zu Kondensatbildung.

- ▶ Fenster einen Spalt öffnen, um Luftzirkulation zu ermöglichen.
- ▶ Klappen im Fahrgastraum öffnen.
- ▶ Luftentfeuchter im Fahrzeuginnenraum aufstellen und regelmässig leeren.
- ▶ Batterien abklemmen und ausbauen.
- ▶ Batterie vollgeladen an einem trockenen und belüfteten Ort aufbewahren.
- ▶ Keilriemen abnehmen und aufbewahren.
- ▶ Scheibenwischer abklappen oder abbauen.
- ▶ Reifen und Radlager, wenn möglich, durch Aufbocken entlasten. Die Räder dürfen nicht vom Boden abheben.

- ▶ Unterlegkeile verwenden, wenn Fahrzeug nicht aufgebockt wird.
- ▶ Feststellbremse lösen.
- ▶ Reifenluftdruck um ca. 0,5 bis 1,5 bar über Normaldruck erhöhen.
- ▶ Reifen gegen Sonnenbestrahlung und Feuchtigkeit schützen bzw. abdecken.



Reifen nicht mit chemischen Stoffen wie Öl, Lack oder Kraftstoff in Berührung bringen.  
Die Reifen können beschädigt werden.



Warnschild am Lenkrad mit folgender Aufschrift anbringen:

“Vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs Korrosionsschutzöl aus Motor ablassen und vorgeschriebenes Öl einfüllen! Kein Vorratsdruck vorhanden – Federspeicher ohne Funktion!”

### Fahrzeug wieder in Betrieb nehmen

War das Fahrzeug über einen Zeitraum von mehr als ca. sechs Monaten stillgelegt und wurden die entsprechenden Arbeiten wie beschrieben durchgeführt, (☞ Seite 440) müssen nun folgende Maßnahmen ergriffen werden:

- ▶ Folgende Komponenten nach der **MAN-Werknorm M 3069-4** entkonservieren:
  - Motorölkreislauf
  - Kühlmittelkreislauf
  - Kraftstoffsystem

#### i

Die MAN-Werknorm M 3069-4 ist über eine MAN-Service-Werkstatt einzusehen.

- ▶ Reifenabdeckungen entfernen und Reifen auf den vorgeschriebenen Luftdruck bringen.
- ▶ Fahrzeug abbocken bzw. Unterlegkeile entfernen.
- ▶ Korrosionsschutzöl aus dem Motor ablassen und vorgeschriebenes Öl einfüllen.
- ▶ Ölstand der Lenkhydraulik prüfen und gegebenenfalls nachfüllen.
- ▶ Abdeckungen an Luftfilter, Ölmesstab, Entlüftungen an den Aggregaten und am Abgasrohr entfernen.
- ▶ Filterpatrone in das Luftfiltergehäuse einsetzen.
- ▶ Keilriemen montieren und spannen.
- ▶ Batterien einbauen, anklemmen und elektrische Anlage überprüfen.
- ▶ Scheibenwischer anklappen, bzw. anbauen.
- ▶ Kraftstoffanlage entlüften.
- ▶ Motor starten und warten, bis Öldruck aufgebaut ist.
- ▶ Sämtliche Leitungen, Schläuche und Verbindungen auf Dichtheit und Risse prüfen.
- ▶ Bremsentest und Probefahrt durchführen.

#### i

Reifen unterliegen einem natürlichen Alterungsprozess.

Vor Wiederinbetriebnahme unbedingt auf Versprödung und Risse sichtbar prüfen.

## Reinigen und Pflegen des Fahrzeuges

Regelmäßiges Reinigen und Pflegen des Fahrzeuges erhöht die Lebensdauer und sichert den Werterhalt. Deshalb die nachfolgenden Hinweise beachten.



### Gesundheitsgefahr

- Reinigungsmittel können zu Verätzungen von Haut und Atemwegen führen.
- Handschuhe tragen und den Körper bedecken.
- Für ausreichend Belüftung sorgen.
- Diesel-, Normal- und Superkraftstoffe sind gesundheits-schädlich. Diese dürfen nicht als Reinigungsmittel verwendet werden.
- Pflege- und Reinigungsmittel immer verschlossen und außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Gebrauchsanleitung der Pflege- und Reinigungsmittel beachten.



### Gesundheitsgefahr

Bei Verwendung von Lösungsmitteln ist für ausreichend Frischluft zu sorgen.



### Brandgefahr

Diesel-, Normal- und Superkraftstoffe sind feuergefährlich. Sie dürfen nicht als Reinigungsmittel verwendet werden.



Im Winterbetrieb muss das Fahrzeug täglich gewaschen werden. Schmutz hält das Streusalz fest und führt zu Korrosion, besonders an den empfindlichen Aluminiumfelgen.  
Gesetze und Vorschriften der einzelnen Länder beachten!



### Umwelthinweis

- Es dürfen nur Autowaschprodukte verwendet werden, die dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz entsprechen und die beim Umweltbundesamt registriert sind.
- Diese müssen aus biologisch abbaubaren waschaktiven Substanzen (Detergentien) zusammengesetzt sein.
- Abwasserbestimmungen und Umweltschutzmaßnahmen müssen eingehalten werden!
- Fahrzeuge dürfen nur an entsprechend ausgerüsteten Waschplätzen gewaschen werden.
- Leere Gebinde, Reinigungstücher und Polierwatte umweltgerecht entsorgen.

**Scheibenräder pflegen**

Die Reifensitzflächen der Felgen weisen im Fahrbetrieb Korrosionerscheinungen auf. Diese Korrosion ist häufig die Ursache von Felgenschäden.

**Beim Reifen ummontieren**

- ▶ Reifensitzflächen der Felgen auf Korrosionsschäden untersuchen.
- ▶ Gegebenenfalls Korrosion entfernen und Stahlfelge mit einem korrosionsbeständigen Felgenlack streichen.

**Aluminiumfelgen reinigen**

- ▶ Felgen regelmäßig mit Dampf- oder Hochdruckreiniger waschen. Milde Reinigungszusätze, keine alkalischen oder säurehaltigen Reiniger verwenden.

Oder

- ▶ Felgen mit Wasser, dem ein neutrales, nicht alkalisches oder säurehaltiges Waschmittel zugegeben wurde, abbürsten. Bei stärkerer Verschmutzung Felgen mit Waschbenzin oder einem Reinigungsmittel für Aluminiumfelgen reinigen.

**i**

Aluminiumfelgen während des Reinigens unbedingt nass halten. Angetrocknetes Reinigungsmittel führt zu Fleckenbildung.

Regelmäßiges Reinigen der Felgen verhindert das Einbrennen von Bremsstaub.

## Fahrzeugaußenbeleuchtung reinigen



### Unfallgefahr

Nur eine saubere Fahrzeugaußenbeleuchtung liefert eine optimale Lichtausbeute.

Kratzer und Risse in den Kunststoffabdeckscheiben der Aussenbeleuchtung stören die optischen Eigenschaften, verschlechtern das Licht und führen oftmals sogar zu erhöhter Blendung.

Abdeckscheiben auf Mängel prüfen bzw. in einer MAN-Service-Werkstatt austauschen lassen.



Zum Reinigen der Kunststoffabdeckscheiben der Außenbeleuchtung keine Scheuermittel oder Lösungsmittel wie z. B. Kraftstoffe, Verdünnung usw. verwenden.

Keinesfalls dürfen harte Gegenstände wie Spachtel, Eiskratzer, harte Bürsten oder Topfreiniger zum Einsatz kommen.

Sie zerkratzen sofort die Oberflächenbeschichtung.

- ▶ Schmutz, Insektenreste und Salz mit Wasser lösen und anschließend abspülen.



Autoshampoo oder Spülmittel und ein weicher Schwamm helfen gegen hartnäckige Reste. Auch ein angefeuchtetes Papiertuch ist geeignet.

## Reinigung und Pflege

**Scheibenwischerblätter und Wischergummis reinigen**

Insekten, Staub, Silicon- oder Wachsrückstände setzen sich gerne auf der Frontscheibe und den Scheibenwischergummis ab, und greifen die Scheibenwischer an. Hierdurch werden Risse in den Wischerlippen verursacht, die beim Wischen für Schlieren auf der Frontscheibe sorgen.



Scheibenwischer nie trocken oder als Eiskratzer einsetzen. Das führt schnell zu einer Beschädigung der Wischergummis.

Nach jeder Wagenwäsche die Wischergummis gesondert abstreifen. Schmutz, der sich dort festsetzt, beeinträchtigt nicht nur die Wischleistung, sondern kann auch schnell die Fahrzeugscheibe zerkratzen. Bekommt man die Schlieren nicht weg, müssen die Scheibenwischblätter ausgetauscht werden.

- ▶ Frontscheibe mit Wasser und einem handelsüblichen Scheibenreiner reinigen.
- ▶ Scheibenwischerblätter und Wischergummis mit Wasser, einem handelsüblichen Scheibenreiner und einem weichen Schwamm reinigen.
- ▶ Wischergelenke der Scheibenwischeranlage regelmäßig auf Leuchtgängigkeit prüfen. Starke Verschmutzung und Korrosion verhindern einen gleichmäßigen Anpressdruck auf die Frontscheibe.



Scheibenwischerblätter wechseln  
☞ Seite 417.

## Lackoberflächen pflegen



### Unfallgefahr

Unfälle durch Ausrutschen können folgeschwer sein. Böden, Leitern und Treppen öl- und fettfrei halten. Für sicheren Stand der Leiter sorgen. Bei Arbeiten in Höhen besteht hohe Verletzungsgefahr. Gegen Absturz sichern.



Neue Lackierungen sind in den ersten Wochen noch nicht vollständig durchgehärtet. Deshalb sollte auf eine vollautomatische Fahrzeugwäsche sowie auf Dampfstrahl- und Hochdruckreiniger innerhalb der ersten 2 Monate verzichtet werden. Fahrzeug grundsätzlich von oben nach unten waschen.

Wenn Vogelkot, Baumharze, Öle, Fette und angetrocknete Insekten längere Zeit nicht abgewaschen werden greifen diese den Lack an.

Um dieses zu vermeiden müssen diese umgehend abgewaschen werden.

## Vorreinigen

Vor der eigentlichen Wäsche in der Waschanlage:

- ▶ Sämtliche Türen, Fenster, Klappen, Schiebedächer und Dachluken schließen.
- ▶ Eventuell vorhandene Anbauteile z. B. Satellitenempfänger auf dem Dach, vor dem Waschvorgang entfernen.
- ▶ Staubige und sandige Verschmutzungen an den Fahrzeugoberflächen mit viel Wasser einweichen und mit einem Hochdruckreiniger (→ Seite 449) ohne zusätzliches Bürsten entfernen.

## Zustand der Waschbürsten

Die Waschbürsten der Anlage müssen, abhängig von der Anzahl der täglichen Waschvorgänge, täglich bis wöchentlich auf anhaftende Verschmutzungen kontrolliert und gereinigt werden. Insbesondere teer- und bitumenartige Verschmutzungen müssen umgehend mit einem dafür geeigneten Reinigungsmittel entfernt werden.



**Vor- und Hauptwäsche**

Waschstraßen mit rotierenden Bürsten dürfen nur nach vorherigem Einsprühen des Fahrzeuges benutzt werden.

Vor Einfahrt in die Waschstraße sind die Außenspiegel einzuklappen oder abzunehmen (☞ Seite 64). Ist dies nicht möglich, müssen die Außenspiegel demontiert werden, sonst besteht die Gefahr von Beschädigungen an den Außenspiegeln und deren Befestigung.

Keine sauren oder alkalischen Reinigungsmittel verwenden.

Klimaanlage vor Einfahrt in eine Waschanlage ausschalten. Sonst besteht die Gefahr von Beschädigungen der Dach-Klimaventilatoren durch das Ansaugen der Waschbürsten. Zusätzlich kann Wasser in das Fahrzeug gelangen.

Motor vor dem Waschen des Fahrzeuges abschalten. Es besteht die Gefahr, dass Wasser angesaugt und der Motor beschädigt wird.

Wird die Fahrzeugwäsche in einer Waschanlage durchgeführt, muss folgendes gewährleistet sein, dass:

- Waschanlage muss für die Größe des Fahrzeugs geeignet ist.
- Laufende Bürste müssen vor dem Waschbeginn tiefend nass sein.
- Während der Wäsche muss viel Wasser zugeführt werden, um Schmutzanhaftung an den Bürstenfäden zu verhindern, sonst entsteht ein Schleifeffekt auf der Lackierung.
- Anpressdruck der Bürste darf nicht zu stark sein.
- Nur die Enden der einzelnen Fäden dürfen die Reinigung vornehmen, sonst kann die Lackierung beschädigt werden.
- Nur lackschonende phosphatfreie Reinigungsmittel, die von MAN oder NEOMAN empfohlen werden, für die Vorwäsche einsetzen.
- Hauptwäsche nur mit lackpflegender Schaumwäsche durchführen.
- Mit viel reinem Wasser nachspülen.



Bei der Verwendung von Regenwasser oder Beimischung von Regenwasser zum Frischwasser müssen die vom Reinigungsmittel-Hersteller angegebenen Dosiervorgaben eingehalten werden, um eine Überdosierung der Reinigungszusätze zu vermeiden. Eine ständige Überdosierung wirkt sich negativ auf die Lackierung aus. Empfehlenswert ist es, für den letzten Spül- und Konservierungsgang Frischwasser zu verwenden, wenn keine Wasseraufbereitung vorhanden ist.

### Faltenbalg reinigen

Der Faltenbalg kann nur mit querrotierenden Waschbürsten effektiv gereinigt werden.



Zusätzlich wird eine gründliche Handreinigung im geknickten Zustand empfohlen.

### Reinigung mit Hochdruckreinigern



#### Verletzungsgefahr

- Verletzungsgefahr durch hohen Druck und heißes Wasser. Hochdruckstrahl nicht auf Personen richten.
- Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Umgang mit dem Hochdruckreiniger und schadhafte Zubehör.
- Betriebsanleitung des Hochdruckreinigers beachten.
- Sicherheitshinweise einhalten und geeignete Schutzkleidung tragen.



#### Unfallgefahr

Hochdruckstrahl nicht direkt und längere Zeit auf einen Punkt der Reifen richten. Die Reifen können beschädigt werden und bei längeren Autobahnfahrten platzen. Beschädigte Reifen umgehend erneuern.

- ▶ Mindestabstand von 30 Zentimetern zwischen Hochdruckdüse und zu reinigender Oberfläche einhalten.
- ▶ Wasserstrahl während des Reinigungsvorganges immer in Bewegung halten.



Technische Daten:  
max. zul. Wasserdruck: 60 bar  
max. zul. Wassertemperatur: 60° C



Auch die Angaben des Hochdruckreiniger-Herstellers beachten.



- Keine Hochdruckreiniger mit Rundstrahldüsen und sogenannten Powerdüsen sondern nur Flachstrahldüsen verwenden. Reifen und Dichtungen könnten sonst beschädigt werden. Beschädigte Reifen erneuern.
- Motorwäsche nicht mit Hochdruckreiniger vornehmen. Elektrische Bauteile, wie z. B. das Motorsteuergerät, können durch eindringendes Wasser beschädigt werden.
- Wasserstrahl nicht in den Bereich der Motoransaugung halten. Motorschäden könnten die Folge sein.
- Wasserstrahl nicht direkt in Fenster- und Türspalte, Schlösser und Dichtungen sowie Radaufhängungen und Gelenkwellen halten. Bauteile können dabei beschädigt werden.

**Konservierung****Unfallgefahr**

Wachs auf den Front- und Seitenscheiben führt zu Lichtbrechungen, die den Fahrer irritieren können. Scheiben nach dem Konservieren mit Silikonreiniger reinigen.

Nach dem Waschen müssen folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- ▶ Lackkonservierung inklusive Glanz-trockner vornehmen.
- ▶ Nach jeder dritten bis fünften Wäsche eine Heißwachs-konservierung durchführen.

Dadurch werden dem Lack rückfettende Substanzen zugeführt, die eine Schmutzanhaftung verringern und so nachfolgende Waschgänge erleichtern.

**Lack polieren**

Bei Vermattungserscheinungen durch verschlissene Bürsten oder Überdosierung des Waschzusatzes muss der Lack poliert werden, um ihn wieder widerstandsfähiger gegen Umwelteinflüsse zu machen.



- Zum Polieren dürfen nur von NEOPLAN empfohlene Produkte verwendet werden.
- Um ein zu schnelles Antrocknen der Polierpaste zu vermeiden, darf nicht in der Sonne poliert werden.
- Es empfiehlt sich, nur kleine Abschnitte nacheinander zu bearbeiten, um ein Antrocknen der Polierpaste zu vermeiden.

**Dichtungen der Türen und Deckel**

Dichtungen sind starken Witterungseinflüssen ausgesetzt und müssen regelmäßig gepflegt werden.

- ▶ Dichtungen mit feuchtem Tuch abwischen.
- ▶ Dichtungen mit Silikonspray einsprühen.

**Türschlösser**

- ▶ Türschlösser im Außenbereich mit Grafit behandeln.
- ▶ Während der Wintermonate Türschlossenteiler verwenden.

## Innenraum reinigen



Für Stadtbusse, Überlandbusse und Reisebusse gilt jeweils die gleiche Reinigung der Innenausstattungs-materialien. Hierbei werden von MAN verschiedene Reinigungsmittel und Reinigungsarten empfohlen. Die Reinigung erfolgt mit handelsüblichen Reinigungsgeräten. Bei andauernden starken Verschmutzungen beziehungsweise Vandalismus z. B. bei Stadt-bussen ist eine Antigrafitti-Beschichtung zu empfehlen.

## Kunststoffoberflächen reinigen



Keine Lösemittel wie Benzin, Verdünnung oder sonstige chemische Reinigungssubstanzen für die Reinigung von Kunststoffoberflächen verwenden. Dies könnte zu Schäden an den Materialien führen.



Zur Reinigung werden weiche Bürsten oder weiche Schwämme empfohlen. Zur Nachbehandlung ist das Reinigungsmittel mit warmem reinem Wasser zu entfernen. Starke Verschmutzungen (z. B. Eddingstift) können nach längerer Einwirkdauer besonders bei PVC-Oberflächen nicht mehr entfernt werden.

Die Tabelle zeigt die entsprechenden Oberflächen und Beispiele der dazugehörigen Bauteile:

Oberflächen	Bauteile
• PVC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Busdecke</li> <li>• Dachvouten</li> <li>• Fensterleisten</li> <li>• Armaturenbrett</li> <li>• Kunstleder</li> <li>• Faltenbälge</li> <li>• Folien mit Beschriftung</li> </ul>
• Acrylnitril-Butadien-Styrol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genarbte Verkleidungen</li> </ul>
• Polyurethane	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenkrad</li> <li>• Knieschutz</li> </ul>
• Pulverlack und lackierte Flächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haltestangen</li> <li>• Armaturenbrett</li> </ul>
• Resopalflächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Küchenbauteile</li> <li>• Tische</li> <li>• Transportkästen</li> <li>• Toilettenkabine</li> <li>• Seitenwandverkleidung</li> </ul>



- Bei der Benutzung von schärferen sauren und alkalischen Reinigungsmitteln oder Lösungsmitteln besteht die Gefahr einer irreparablen Schädigung der Oberfläche.
- Der Einsatz eines Dampfreinigers kann sich negativ auf das Warenbild auswirken und wird daher nicht empfohlen.
- Bei PVC-Folien und Resopaloberflächen, kann das Entfernen von Schmutz mit harten Bürsten, rauen Schwämmen, Messern und Spachteln irreparable Kratzspuren hervorrufen.

Als Reinigungs- und Putzmittel sind zu empfehlen:

- Neutrale tensidische Reinigungsmittel in wässriger Lösung (z. B. Pril).
- Alkohole (Äthanol, Isopropanol) nur im Gemisch mit Wasser 1:2.
- Weiche Bürsten oder weiche Schwämme.
- ▶ Reinigungsmittel mit einer weichen Bürste oder einem weichen Schwamm auftragen.
- ▶ Oberflächen gründlich reinigen.
- ▶ Zur Nachbehandlung ist das Reinigungsmittel mit warmem reinem Wasser zu entfernen.

### **Fußböden reinigen**



- Keine Reinigungsmittel die Lösungsmittel enthalten verwenden.
- Keine Reinigungsmittel die stark sauer (pH-Wert < 6) sind verwenden.
- Keine Reinigungsmittel die stark alkalisch (pH-Wert > 10) sind verwenden.

Bei Fußböden mit rauen, körnigen Oberflächen ist darauf zu achten, dass keine filmbildenden Pflegemittel verwendet werden. Dadurch können die rutschhemmenden Eigenschaften dieser Fußböden vermindert werden.

Die Verwendung von Dampf – Hochdruckreinigern ist zu vermeiden, da die Austrittstemperatur des Dampfes das Material des Fußbodens schädigen kann.

**i**

Bei normaler Verschmutzung ist eine Reinigung mit neutralen tensidischen Reinigern in wässriger Lösung ausreichend.

Soll intensiver gereinigt und gepflegt werden, können abgestimmte Pflegemittel eines Herstellerprogrammes verwendet werden.

Zu einem Herstellerprogramm gehören:

- Grundreiniger (schwach sauer oder schwach alkalisch)
- Hartglanzdispersion
- Pflegemittel

Risse und Löcher im Fußbodenbelag und der Schweißnähte müssen umgehend fachmännisch repariert und abgedichtet werden. Feuchtigkeit (Tauwasser, Regenwasser etc.), Salze und Lauge, die unter den Fußbodenbelag kriechen führen zu Beschädigungen von Innenverkleidungen (Fußbodenbrettern, Bodenbelägen) und zu Korrosionsschäden am Gerippe.

- ▶ Fußboden täglich mit einem Besen reinigen, gegebenenfalls mit einem neutralen Reinigungsmittel (Dosierung des Herstellers beachten) feucht wischen.
- ▶ Unbedingt darauf achten, dass keine "Schmutznester" in Ecken – insbesondere im Bereich der Türdrehsäulen, unterhalb der Bestuhlungen und unterhalb der Heizkörper – entstehen.
- ▶ Reinigungsmittel mit einer weichen Bürste oder einem weichen Schwamm auftragen.
- ▶ Oberflächen gründlich reinigen.
- ▶ Zur Entfernung des Reinigungsmittels den Fußboden mit reinem Wasser nachwischen.
- ▶ Stehendes Wasser muss umgehend entfernt und der Bereich getrocknet werden.

MAN empfiehlt, für die Reinigung von Fußböden in Omnibussen, Produkte folgender Hersteller:

Produkt	Hersteller
Pflegemittel	Firma Terstegen GmbH Ludwig-Wagner-Str. 14 D-69168 Wiesloch Tel.: +49-6222-570-10 Fax: +49-6222-570-199
Pflegemittel	Firma CT Heidelberg Chemie und Technik GmbH Kurfalzring 108 D-69123 Heidelberg Tel.: +49-6221-185-859-0 Fax: +49-6221-185-859-99 www.ct-heidelberg.de



Die Reinigung ist nach den Herstellervorschriften durchzuführen.

## Reinigung und Pflege

**Textilien wie Sitzbezüge, Seitenverkleidungen, Teppichböden und Vorhänge**

- Zur Reinigung von Textilien sind nur pH–neutrale Pflege– und Reinigungsmittel zu verwenden, um die Farben nicht auszubleichen.
- Vorhänge nur mit Feinwaschmittel bei 30 – 40 °C im Schongang waschen. Vor dem Waschen müssen alle Kleinteile, wie z. B. Gleiter, entfernt werden.

Die Tabelle stellt Beispiele von Fleckenarten und die dazu empfohlenen Reinigungsmittel bzw. Reinigungsarten dar:


Fleckenarten	Reinigungsmittel / Reinigungsart z. B.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schuhcreme</li> <li>• Kugel–schreiber</li> <li>• Nagellack</li> <li>• Filzstift</li> <li>• Lippenstift</li> <li>• Metall–Putz / Poliermittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fleckputz–mittel (z. B. Eskanol 56)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfrischungsgetränke</li> <li>• Bier</li> <li>• Milch</li> <li>• Filzstift</li> <li>• Lippenstift</li> <li>• Tinte</li> <li>• Erbrochenes</li> <li>• Schokolade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neutrales tensidisches Reinigungsmittel (z. B. Pril)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urin (frisch)</li> <li>• Butter</li> <li>• Öl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neutrales tensidisches Reinigungsmittel (z. B. Pril)</li> </ul>

Fleckenarten	Reinigungsmittel / Reinigungsart z. B.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farbe auf Ölbasis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terpentin</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaltes Wasser</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polster– und Textilreiniger</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asche</li> <li>• Kaugummi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staubsaugen</li> <li>• Eisbeutel oder Vereisungsspray</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleine Brandspuren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leichtes Reiben mit einer Münze</li> </ul>

- ▶ Textilien sind regelmäßig zu reinigen, um den bestmöglichen Zustand des Gewebes zu erhalten.
- ▶ Textilien wie Sitzbezüge, Seitenverkleidungen und Teppichböden mit einer weichen Bürste in Strichrichtung abbürsten.
- ▶ Die Trockenreinigung mit einem Staubsauger in Strichrichtung durchführen (einmal pro Woche).
- ▶ Die Nassreinigung, bevorzugt mit einem Schaum aus einer milden, handwarmen Seifenlauge (Herstellung z. B. aus einem Feinwaschmittel) sollte einmal pro Monat, mindestens aber einmal alle sechs Monate durchgeführt werden.
- ▶ Zur Durchführung der Reinigung sollte ein handelsübliches Nass-Saug-Reinigungsgerät verwendet werden.

Zur Reinigung empfiehlt die Firma MAN folgendes Produkt:

Produkt	Hersteller
Eskanol 56	Firma Haug Chemie GmbH Breite Seite 10–16 D–74889 Sinsheim Tel.: +49–7261–401–0 Fax: +49–7261–5624 www.haugchemie.de

 Siehe auch Sitzhersteller-Betriebsanleitungen.



- Bei Verwendung von schärferen Reinigungsmitteln, wie eine pH–neutrale tensidische wässrige Lösung oder einem Lösungsmittel, ist an nicht sichtbaren Stellen eine Reinigungsprüfung durchzuführen, um eine Verfärbung des Textilmaterials zu prüfen.
- Die Nachbehandlung nur mit reinem warmen Wasser durchführen.

- Textilien, insbesondere Sitzbezüge, müssen vor weiterer Benutzung völlig abgetrocknet sein, ansonsten können dauerhafte Druckstellen entstehen. Anschließend mit einer weichen Bürste, großflächig in Strichrichtung über die bearbeiteten Stellen bürsten.
- Der Einsatz von Dampfreinigern kann sich negativ auf das Warenbild auswirken und wird daher nicht empfohlen.
- Vorhänge nur mit Feinwaschmittel bei 30 – 40 °C im Schongang waschen. Vor dem Waschen müssen alle Kleinteile, wie z. B. Gleiter, entfernt werden.



### Leder und Lederoberflächen reinigen

Insbesondere folgende Bauteile können mit Leder bezogen sein:

- Lenkrad
- Sitze
- Verkleidungsteile im Fahrzeuginnenraum



Kunstleder und Kunstlederoberflächen reinigen Seite 451.



### Gesundheitsgefahr

- Zum Reinigen von Lederoberflächen ist nur destilliertes Wasser zu verwenden, ansonsten können Kalkränder oder Wasserflecken entstehen.
- Die Verwendung von Reinigungsgeräten mit rauher Oberfläche ist zu vermeiden, da die Lederoberfläche zerkratzt bzw. beschädigt werden kann.

- ▶ Bei einer Grundreinigung ist grober Schmutz mit einer sehr weichen Bürste oder einem Staubsauger zu entfernen.
- ▶ Die eigentliche Reinigung erfolgt mit einem mit destillierten Wasser befeuchteten, weichen und fussel-freien Baumwolltuch.
- ▶ Bei starken Verschmutzungen kann stellenweise eine milde, handwarme pH–neutrale Seifenlauge verwendet werden.
- ▶ Die Seifenlauge ist ebenso mit einem weichen und fusselfreien Baumwolltuch aufzutragen und dann mit einem sauberen Tuch wieder abzuwischen.
- ▶ Die Schmutzflächen sollten immer großflächig behandelt werden, um Ränder zu vermeiden.
- ▶ Nur mit reinem, destilliertem Wasser die restliche Seifenlauge völlig entfernen.
- ▶ Wenn nötig ist ein nochmaliges Nachspülen erforderlich.
- ▶ Lederoberflächen müssen vor einer weiteren Benutzung völlig abgetrocknet sein, um dauerhafte Druckstellen zu vermeiden.
- ▶ Leder bzw. Lederoberflächen sind nach der Reinigung wieder zu Versiegeln.

**Bauteile mit Antigraffiti-Beschichtung reinigen**

**Gesundheitsgefahr**  
Bei Verwendung von Lösungsmitteln ist für ausreichend Frischluft zu sorgen.

Die Reinigung kann mit handelsüblichen Graffiti-Reinigern durchgeführt werden.

Die Tabelle stellt Beispiele von Fleckenarten auf verschiedenen Oberflächen oder Untergründen dar:

Fleckenarten	Oberflächen / Untergründe
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprayfarben</li> <li>• Lackstifte</li> <li>• Filzmarker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-Komponenten-systemen</li> <li>• Einbrenn-lacken</li> <li>• Glas</li> <li>• Metall</li> <li>• Holz</li> <li>• Polyethylen (PE)</li> <li>• Polypropylen (PP)</li> <li>• Polyamid (PA)</li> </ul>

Nicht empfehlenswert ist die Anwendung auf:

- Polycarbonat (PC)
- Polystyrol (PS)

Bei diesen Kunststoffuntergründen sollte vorher eine Lackierung mit Beschichtungssystemen erfolgt sein. Der Einsatz auf weitere Oberflächen sollte vor Anwendung an einer unauffälligen Stelle getestet werden.

MAN empfiehlt, für die Reinigung der Beschichtung in Omnibussen, das Produkt von folgendem Hersteller:

Produkt	Hersteller
Graffiti-Entferner 904-28	Firma Mankiewicz

**Umwelthinweis**  
Der Graffiti-Entferner 904-28 ist biologisch abbaubar.

Die Reinigung ist nach den Herstellervorschriften durchzuführen.

Graffiti-Entferner 904-28 nicht austrocknen lassen! Bei starker Sonneneinstrahlung und Wind empfiehlt sich die Abdeckung mit einer Folie.

- ▶ Graffiti-Entferner 904-28 ist ein gebrauchsfertiges Gel. Durch kräftiges schütteln wird es fließfähig und ist leicht aus dem Gebinde zu entnehmen.
- ▶ Graffiti-Entferner 904-28 auf möglichst trockenem Untergrund unverdünnt mit einem Pinsel oder Walze auftragen.
- ▶ Bei rauen, porösen Untergründen mit kreisenden Pinselbewegungen Graffiti-Entferner 904-28 gut verteilen, um ein Vordringen in die Poren zu gewährleisten.
- ▶ Einwirkzeit ca. 2 bis 10 Minuten, abhängig von der Untergrundbeschaffenheit und der Temperatur (idealer Temperaturbereich 10 bis 25 °C).

- ▶ Anschließend die angequollenen Verunreinigungen zunächst mit einem in Wasser angefeuchteten Schwamm oder einer feuchten Bürste aufnehmen und die Fläche feucht abreiben. Dabei verwandelt sich der Graffiti-Entferner in einen reinigenden Schaum, der die Graffiti-Farbe zusätzlich vom Untergrund ablöst.
- ▶ Abschließend die Fläche gründlich mit Wasser nachspülen.
- ▶ Sollten Farbreste verbleiben, den Vorgang nach der Trocknung an den entsprechenden Stellen wiederholen.

### Sicherheitsgurte reinigen



#### Verletzungsgefahr

Gurtbänder werden bei extremen Belastungen wie z. B. bei Unfall oder unsachgemäßer Anwendung überdehnt.

Überdehnte Gurtbänder können ihre Sicherheitsfunktion nicht mehr erfüllen.

Beschädigte oder bei einem Unfall beanspruchte Sicherheitsgurte und Gurtschlösser müssen ausgetauscht werden.



Chemische Reinigungsmittel zerstören die sicherheitstechnischen Eigenschaften der Sicherheitsgurte. Gurte nicht bleichen oder färben.

- ▶ Gurtbänder ausschließlich mit Wasser und Seife reinigen.
- ▶ Aufrollmechanismus auf Leichtigkeit prüfen.
- ▶ Gurtbänder auf folgende äußere Beschädigungen prüfen:
  - Risse
  - Ausfransungen
  - Brandflecken

### Multifunktionsdisplay (MFD) reinigen

Das Multifunktionsdisplay ist mit moderner und wartungsfreier Technik ausgestattet. Vorbeugende Wartungsarbeiten sind deshalb nicht erforderlich.



Keine Lösungsmittel wie z. B. Verdünnung, Aceton oder Benzin und auch keine lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel verwenden, da diese die Kunststoffoberflächen beschädigen können.

Anzeigeeinstrumente aus Kunststoff können durch zu starkes Reiben verkratzt werden. Ein einwandfreies Ablesen ist dann nicht mehr gewährleistet.

#### **Bei geringer Verschmutzung**

- ▶ System-Komponenten mit einem feuchten Tuch reinigen.

#### **Bei stärkerer Verschmutzung**

- ▶ Spezielle Kunststoffreinigungsmittel oder -pflegemittel verwenden.

### Lichtlaufleisten reinigen



Keinesfalls Reiniger mit Weichmachern verwenden. Bei Verwendung von Seifen, Spülmitteln, Alkoholreinigern und Ähnlichem werden die Oberflächen angegriffen.

- ▶ Lichtlaufleisten und Leuchtbänder mit einem feuchten Tuch und klarem Wasser reinigen.

### Podest- oder Stehküche reinigen



#### **Gesundheitsgefahr**

Verdorbene Lebensmittelreste können Krankheiten hervorrufen. Sämtliche mit Lebensmitteln in Berührung kommende Gegenstände nach jedem Gebrauch reinigen.



#### **Verbrühungsgefahr**

Das austretende Wasser des Heißwasserboilers kann sehr heiß sein. Nicht in den Wasserstrahl fassen.

- ▶ Alle Oberflächen mit heißem Wasser und Spülmittel abwaschen.
- ▶ Edelstahlflächen mit Edelstahlreiniger reinigen.
- ▶ Boiler und Kaffeemaschine regelmäßig nach Herstellerangabe entkalken.



Nähere Angaben siehe Küchenhersteller-Betriebsanleitung.

**Kühltruhe reinigen**

Keine scharfen Reiniger-, Lösungsmittel oder Scheuermittel verwenden, da diese die Oberfläche beschädigen können.

Keine Seifen verwenden. Diese können in Verbindung mit Lebensmitteln zu unangenehmen Gerüchen führen.

- ▶ Kühltruhe ausschalten und warten, bis Umgebungstemperatur erreicht ist.
- ▶ Oberflächen mit Wasser und Spülmittel abwischen.
- ▶ Kühltruhe nach dem Reinigen, bei geöffnetem Deckel, gut abtrocknen lassen.

**Toilette reinigen****Gesundheitsgefahr**

Krankheiten werden durch Viren und Bakterien übertragen. Es besteht große Ansteckungsgefahr. Gesamten Toilettenraum täglich desinfizieren.



Keine konzentrierten oder säurehaltigen Haushaltsreiniger sowie Scheuermittel verwenden. Die Dichtungen und Kunststoffteile der Toilette können sonst beschädigt werden.

**Toilettenschüssel**

- ▶ Lösungsmittel, z. B. Aqua-Bowl, in die Toilettenschüssel einfüllen und ca. 30 Minuten einwirken lassen.
- ▶ Toilettenspülung betätigen.
- ▶ Toilettenschüssel mit der Bürste reinigen und gründlich nachspülen.
- ▶ Toilettenschieber mit Silikonspray einsprühen.

**Handwaschbecken und Kunststoffoberflächen**

- ▶ Handwaschbecken und alle Kunststoffteile, wie z. B. Toilettendeckel, mit handelsüblichen Desinfektionsmitteln täglich reinigen. Spezielle Kunststoffreinigungsmittel- oder pflegemittel können nach Bedarf eingesetzt werden.



Keine Lösungsmittel wie Benzin, Verdünnung oder sonstige chemische Reinigungssubstanzen für die Reinigung von Kunststoffoberflächen verwenden. Dies könnte zu Schäden an den Materialien führen.



Auch Toilettenhersteller-Betriebsanleitungen berücksichtigen.

### Isolationsmaterialien im Motorraum reinigen



Um den Brandschutz im Motorraum zu bewahren, dürfen bei Verschmutzungen auf den Isolationsmaterialien keine organischen Reinigungsmittel wie z. B. Nitroverdünnungen oder chlorhaltige Kaltreiniger eingesetzt werden. Durch die Einlagerung der Reinigungsmittel in die Isolationsmaterialien können potentielle Brandgefahrenherde entstehen und die Isolationen verlieren umgehend ihren thermischen Isolationsschutz.

- ▶ Verschmutzungen manuell mit reinem Wasser und einer weichen Bürste, nicht mit Hochdruckreiniger, abwaschen.
- ▶ Gegebenenfalls Geräuschschürze unter dem Motor ausbauen, reinigen und wieder einbauen.

Sind die Verschmutzungen durch Lackier- oder Wartungsarbeiten (Lacknebel- und Fettrückstände, eingedrungene Kraft- und Betriebsstoffe) entstanden, müssen die beschädigten Isolationsteile durch neue ersetzt werden.



Aufgrund der hohen thermischen Belastungen und Verschmutzungen im Motorraum reduziert sich das ursprüngliche thermische und akustische Isoliervermögen sämtlicher Isolationsmaterialien nach etwa zwei bis drei Jahren, je nach Einsatzart und Einsatzgebiet, erheblich.



Typschilder

Maße, Gewichte, Lasten

Motor

Räder und Reifen

Füllmengen und Betriebsstoffe

Geschwindigkeiten

Sonstiges

**NEOPLAN**

Chassis-Nr.	Achse I Zul.
	Achse II Zul.
	Gesamte Zul.
	Höhe

Karosserie- und  
**Neoplan**  
Stuttgart

3540  
3855  
5800  
5950  
2850

**ZF FRIEDRICH**

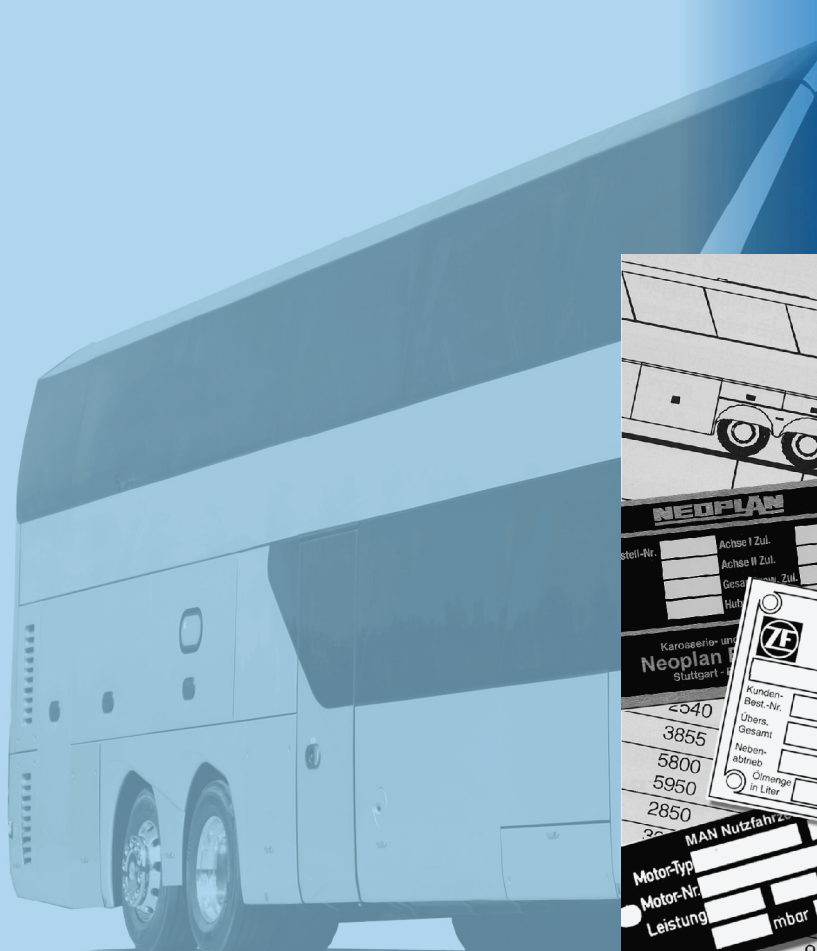
Typ \_\_\_\_\_  
Stücklisten-Nr. \_\_\_\_\_

Kunden-Best.-Nr. \_\_\_\_\_  
Übers. Gesamt \_\_\_\_\_  
Nebenabtrieb \_\_\_\_\_  
Ölmengen in Liter \_\_\_\_\_ Öl nach ZF-Schaltstoffe TE-ML \_\_\_\_\_

**MAN Nutzfahrzeug**

Motor-Typ \_\_\_\_\_ kW  
Motor-Nr. \_\_\_\_\_  
Leistung \_\_\_\_\_ mbar °C

9°  
11°





## Typschilder

## Fahrzeug- und Komponententypschilder

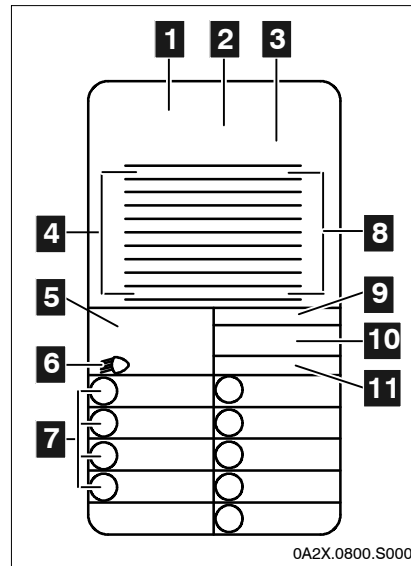
Auf der Motordatenkarte und den Fahrzeug- und Komponententypschildern sind alle wichtigen Angaben über das Fahrzeug zu finden.

## Fahrzeugidentifizierungsnummer

Das Schild mit der Fahrzeugidentifizierungsnummer **1** und Angaben zu Gesamtgewicht und Achslasten befindet sich im vorderen Einstiegsbereich.

Fahrzeugtypschild  
(Fabrikschild – EU)

Das Fabrikschild – EU wird ab Mitte 2011 verbaut.

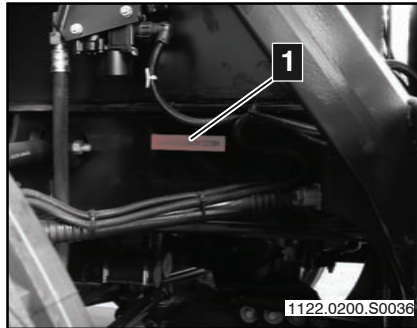


## Erläuterung

1	Hersteller
2	Betriebserlaubnisnummer
3	Fahrzeugidentifizierungsnummer
4	Amtlich zulässige Höchstwerte (Gesamtgewicht und Achslasten)
5	K-Wert (Abgas-Trübungswert / Rußwert)
6	Grundeinstellung der Scheinwerfer
7	Informationen zur Zulassung in der EU
8	Technisch zulässige Höchstwerte (Gesamtgewicht und Achslasten)
9	Herstellernamen
10	Fahrzeugnummer
11	Fahrzeugtypbezeichnung

### Fahrgestellnummer

Die Fahrgestellnummer **1** ist beim Vorderachsträger mit Einzelradaufhängung im rechten Radhaus in der oberen Trapezlenker-Aufnahme eingeschlagen.



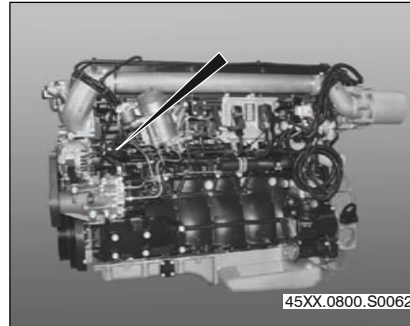
### i


Diese Angaben sind für die Bestellung von Ersatzteilen und bei Rückfragen zu technischen Sachverhalten erforderlich.

Bei Anfragen diese Angaben immer griffbereit haben.

### Motorschild MAN D 2676 LOH

Das Motorschild befindet sich hinter dem oberen Generator. Es gibt Auskunft über Motortyp und Motornummer.

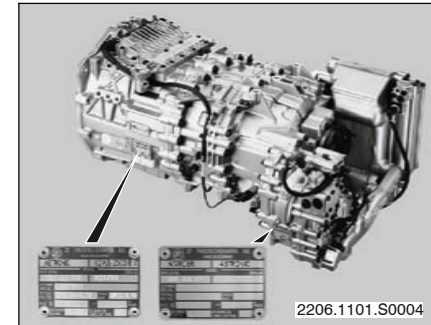


 Siehe auch Motorenhersteller-Betriebsanleitung.

### Typschild Automatisiertes Schaltgetriebe 12 AS 2301 BO mit Intarder

Das Typschild des Getriebes ist auf der rechten Seite des Getriebegehäuses angebracht. Stücklistennummer, Getriebetyp und Seriennummer sind darauf abzulesen.

Das Typschild des Intarders ist ebenfalls auf der rechten Seite an der Intardereinheit angebracht. Es gibt Auskunft über Stücklistennummer, Seriennummer und Intardertyp.

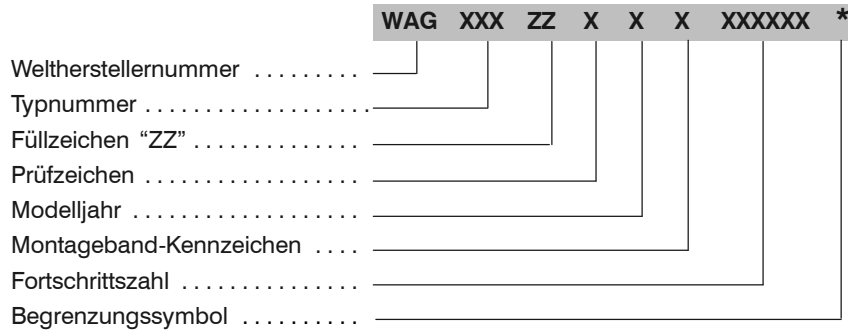


 Siehe auch Getriebehersteller-Betriebsanleitung.

## Typschilder

### Fahrzeugidentifizierungsnummer

Die Fahrzeugidentifizierungsnummer setzt sich aus verschiedenen Kürzeln zusammen und erklärt sich folgendermaßen:



**Weltherstellernummer:** z. B. WAG für MAN Truck & Bus AG.

**Typnummer:** z. B. P05 für Skyliner.

**Prüfzeichen:** Durch Multiplizieren der Fahrzeugidentifizierungsnummer mit Faktoren, Addieren und Dividieren entsteht das Prüfzeichen.

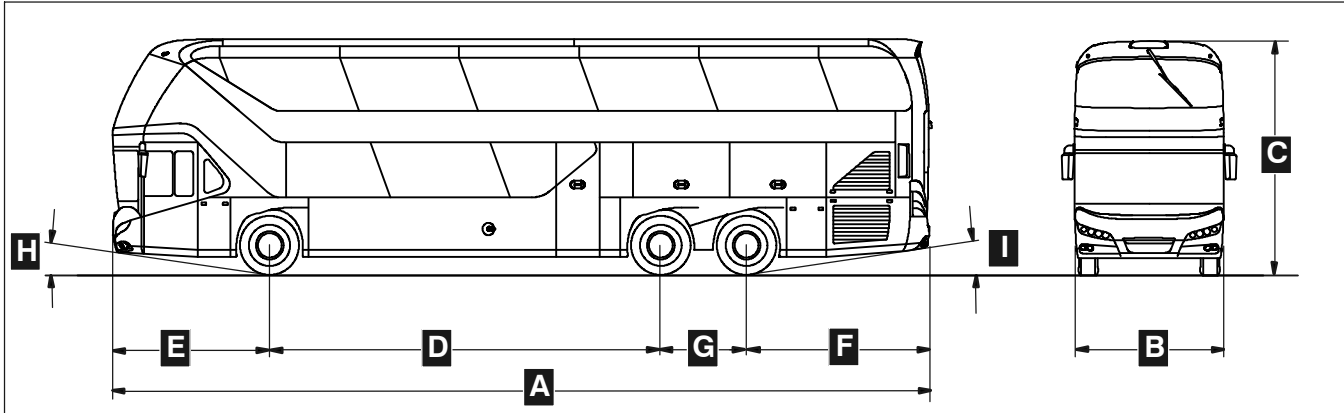
Das Prüfzeichen kann aus den Ziffern 0 bis 9 oder dem Buchstaben X bestehen.

**Modelljahr:** 3= 2003, 4= 2004, 5= 2005, ... , 9= 2009, A= 2010, B= 2011, usw.

**Montageband:** 4= Pilsting, 5= Plauen, 6= Ehrenhain, B, C, H, J und S= Salzgitter, F= Starachowice (Polen), R= Tarnowo Podgorne (Polen), T= Ankara (Türkei).

Fortschrittszahl: sechsstellige Nummer, fortlaufend.

### Fahrzeugabmessungen



		Skyliner
Gesamtlänge	A	14000 mm
Gesamtbreite <sup>1</sup>	B	2550 mm
Gesamthöhe	C	4000 mm
Radstand	D	6700 mm
Überhang vorne	E	2690 mm
Überhang hinten	F	3140 mm
Achsabstand	G	1470 mm
Böschungswinkel vorne	H	8,0°
Böschungswinkel hinten	I	8,0°

<sup>1</sup> ohne Außenspiegel

### Fahrzeuggewichte und Achslasten

Bei Bereifung 315/70 R 22,5 auf allen Achsen	Skyliner
<b>zul. Gesamtgewicht</b>	siehe Fahrzeugtypschild
<b>zul. Achslast Vorderachse</b>	siehe Fahrzeugtypschild
<b>zul. Achslast Antriebsachse</b>	siehe Fahrzeugtypschild
<b>zul. Achslast Nachlaufachse</b>	
<b>Leergewicht</b>	Je nach Fahrzeugausstattung dem Fahrzeugschein entnehmen. Zul. Gesamtgewicht minus Leergewicht ergibt die zul. max. Zuladung.

## Wendekreise

	<b>Skyliner</b>
<b>Minimaler theoretischer Wendekreis</b>	23186 mm

## Anhänge- und Stützlasten

### Zulässige Anhänge- und Stützlasten – Kupplungssystem

Die zulässigen Anhänge- und Stützlasten sind abhängig vom verwendeten Kupplungssystem.



Die für das verbaute Kupplungssystem zulässigen Anhänge- und Stützlasten sind der Zulassungsbescheinigung Teil I des Fahrzeuges zu entnehmen. Bei Nichtbeachtung können Schäden am Fahrzeug auftreten.



Zulassungsbescheinigung Teil I des Fahrzeuges beachten.

Bei der nachträglichen Montage eines Kupplungssystems muss dieses von einem Sachverständigen einer staatlich anerkannten Institution (z. B. TÜV, DEKRA) abgenommen werden. Anhänge- und Stützlasten müssen für das angebaute Kupplungssystem in die Zulassungsbescheinigung Teil I des Fahrzeuges eingetragen werden.



Kupplungssysteme müssen den EG-Richtlinien entsprechen und von NEOPLAN / MAN freigegeben sein.

### Maximal zulässige Anhänge- und Stützlasten – Fahrzeug

Folgende Anhänge- und Stützlasten sind maximal zulässig:

Anhängelast: 3500 kg

Stützlast: 250 kg



Diese maximal zulässigen Anhänge- und Stützlasten dürfen nicht überschritten werden. Ansonsten können Schäden am Fahrzeug auftreten.



Die maximale Gesamtzuglänge von 18,75 m darf nicht überschritten werden. Länderspezifische Vorschriften beachten.

**Skikoffer\*****Zulässige Belastung**

Die Befestigungskloben am Fahrzeugheck sind für eine zulässige Gesamtbelastung von 600 kg ausgelegt.

Die maximal mögliche Zuladung ergibt sich aus diesem Wert und den zulässigen Achslasten.



Skikofferhersteller-Betriebsanleitung beachten.

## Eckdaten Motor

	<b>MAN D 2676 LOH 28</b>
<b>Motorleistung</b>	371 kW / 505 PS
<b>Nenn Drehzahl</b>	1900 U/min
<b>Max. Drehmoment bei Drehzahl</b>	2300 Nm 950–1400 U/min
<b>Hubvolumen</b>	12400 cm <sup>3</sup>
<b>Zylinderzahl / Anordnung</b>	6 / Reihe stehend
<b>Schadstoffklasse</b>	EEV
<b>Bohrung x Hub</b>	126 x 166 mm
<b>Verdichtungs- verhältnis</b>	19 : 1
<b>Leerlaufdrehzahl</b>	550–600 U/min
<b>Motorsteuerung</b>	EDC7 C32 / Common–Rail



Informationen zum Geräuschpegel des Fahrzeuges dem Fahrzeugbrief entnehmen.



### Anzugsdrehmomente der Radmuttern

Felgenart	Mittenzentrierte Räder mit Radmutter M22 x 1,5
Stahlfelge	575 ± 25 Nm
Aluminiumfelge	575 ± 25 Nm
	Mittenzentrierte Räder mit Radmutter M20 x 1,5
Stahlfelge	475 ± 25 Nm
Aluminiumfelge	475 ± 25 Nm



Hierzu auch Kapitel **Rad wechseln** beachten (☞ Seite 334).



Radmuttern wöchentlich auf festen Sitz prüfen bzw. nachziehen.

Radmuttern grundsätzlich über Kreuz anziehen und dabei vorgeschriebene Anziehdrehmomente beachten.

Nach erfolgtem Radwechsel sind die Radmuttern nachzuziehen nach:

- kurzer Probefahrt
- 50 – 150 km Fahrstrecke

Bei neuen oder neu lackierten Felgen Radmuttern zusätzlich nach ca. 1000 – 4000 km Fahrt nachziehen.

Ist dabei ein Nachzug von 10° oder mehr möglich, muss das Rad demontiert werden und sämtliche Anlageflächen, Radbolzen, Radmuttern und die Radzentrierung sind zu überprüfen.

### Reifen- und Felgengrößen

Die für das Fahrzeug zugelassenen Reifen können den Fahrzeugdokumenten entnommen werden.

Von Land zu Land können die gültigen Vorschriften unterschiedlich sein.

Auch runderneuerte oder nachgeschnittene Reifen sind nur entsprechend der gültigen Vorschriften zu Verwenden. Jede Änderung der verwendeten Reifen- und Felgengröße muss von der MAN Truck & Bus AG genehmigt werden, sonst kann die allgemeine Betriebserlaubnis erlöschen.

Hierbei an die MAN-Service-Werkstatt wenden.

Verwendung von Gleitschutzketten  
☞ Seite 314.

## Reifenluftdrücke



### Verletzungsgefahr

Falscher Reifenluftdruck kann zu gefährlichen, unberechenbaren Fahreigenschaften führen.

Stets auf korrekten Reifenluftdruck achten und Reifenluftdruck vor Beginn der Fahrt sowie bei kalten Reifen kontrollieren, gegebenenfalls korrigieren.

Werden Reifen mit einem abweichenden Loadindex verwendet, sind die Reifenluftdrücke den Herstellerinformationen zu entnehmen!

Die in der Tabelle aufgeführten Luftdruckangaben sind unverbindliche Angaben. Die genauen Reifenluftdrücke müssen den in den Fahrzeugpapieren zugelassenen Reifen und den dazu gültigen Reifenherstellerangaben entsprechen.

	<b>Bereifung</b> <b>315/70 R 22,5</b>
<b>Vorderachse</b>	9,0 bar
<b>Antriebsachse</b>	8,25 bar
<b>Nachlaufachse</b>	8,5 bar



Reifenluftdruck vor Beginn der Fahrt und bei kalten Reifen prüfen, gegebenenfalls korrigieren.

Beim Überprüfen des Reifenluftdruckes in geschlossenen Räumen beachten, dass sich eine Temperaturdifferenz zur Außentemperatur auf den Reifenluftdruck auswirken kann.

- Je 10°C höherer Umgebungstemperatur steigt der Reifenluftdruck um ca. 0,2 bar.
- Je 10°C niedriger Umgebungstemperatur fällt der Reifenluftdruck um ca. 0,2 bar.

Voraussetzung hierfür ist, dass der Reifen bzw. die Reifenluft die entsprechende Umgebungstemperatur bereits angenommen hat.

## Geschwindigkeitsindex

Der Geschwindigkeitsindex ist Teil der Reifenbezeichnung. Dieser gibt an für welchen Geschwindigkeitsbereich ein Reifen zugelassen ist, z. B. 295/80 R 22,5 152/148M.

<b>Geschwindigkeitssymbol</b>	<b>Geschwindigkeit</b>
<b>K</b>	bis 110 km/h
<b>L</b>	bis 120 km/h
<b>M</b>	bis 130 km/h

## Kraftstofftanks

Stahltank (Serie)	Stahltank (Sonderausstattung)	Separater Kraftstofftank für Zusatzheizung*
2 x 360 l	1 x 630 l	48 l



Art des Tanks bitte dem Bauzeugnis entnehmen.



Zulässige Kraftstoffe siehe Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

## Kühlmittel-Mischungsverhältnisse

Der Anteil von Frostschutzmittel im Kühlmittel muss immer 50 Vol.% betragen.



Siehe auch Wartungsnachweis



Frostschutzmittel muss aus Gründen des Korrosionsschutzes, des Frostschutzes und zur Erhöhung des Siedepunktes ganzjährig im Kühlsystem verbleiben. Da sich der Korrosionsschutz abbaut, muss das Kühlmittel erneuert werden. Wechselintervalle siehe Wartungsnachweis.



Nach Kühlmittelverlust muss bei Nachfüllungen ein Frostschutzmittel-Anteil von 50 Vol.% gewährleistet sein. Bei mehr als 55 Vol.% verschlechtert sich die Wärmeabfuhr.

Kühlmittel nachfüllen Seite 409.

### Frischwasser- / Abwasser-tanks



#### Gesundheitsgefährdung

Nur Trinkwasser in die Frischwassertanks einfüllen. Kein Frostschutzmittel hinzugeben. Trinkwasser täglich erneuern.

	Bei allen Ausführungen
Frischwassertank (Serie)	1 x 80 l
Frischwassertank (Sonderausstattung)	2 x 80 l

### Hydrostatischer Lüfterantrieb

Füllmenge	Betriebsstoff
10–12 l	Motoröl nach MAN-Betriebsstoffvorschrift M 3477



Zulässige Füllmenge und Betriebsstoff Hydrostatischer Lüfterantrieb siehe Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

### Scheibenwaschwasserbehälter

Die zwei Scheibenwaschwasserbehälter fassen jeweils etwa 28 l.

Die Behälter versorgen sowohl die Scheiben- als auch die Scheinwerferreinigungsanlage. Scheibenwaschanlage nachfüllen Seite 416.



#### Brandgefahr

Scheibenwaschmittel-Konzentrat ist leicht entflammbar. Deshalb Feuer, Rauchen und offenes Licht im Umgang mit Scheibenwaschmittel-Konzentrat vermeiden.

### Motor-, Getriebe-, Achsen-, Lenkungs-, Retarder-Füllmengen und Betriebsstoffe



Zulässige Füllmengen und Betriebsstoffe siehe Wartungsnachweis bzw. MAN-Betriebsstoffempfehlungen.

**Höchstgeschwindigkeit**

Die Angaben sind theoretische Höchstgeschwindigkeiten der einzelnen Gänge bei Serienausführung und Nenn Drehzahl der Motoren. In der Fahrpraxis können diese Geschwindigkeiten unter Belastung nicht erreicht werden.

**Geschwindigkeitsbegrenzung**

Alle Fahrzeugvarianten sind mit einem Geschwindigkeitsbegrenzer ausgestattet, der die Höchstgeschwindigkeit auf 100 km/h begrenzt.

**Bei AS-Tronic 12 AS 2301 BO**

Achsübersetzung $i = 3,364$	D2676 LOH 28
1. Gang	8,8 km/h
2. Gang	11,3 km/h
3. Gang	14,5 km/h
4. Gang	18,7 km/h
5. Gang	23,6 km/h
6. Gang	30,4 km/h
7. Gang	40,0 km/h
8. Gang	51,5 km/h
9. Gang	66,3 km/h
10. Gang	85,1 km/h
11. Gang	108,1 km/h
12. Gang	138,5 km/h
R-Gang	9,5 km/h



Als Sonderausstattung wird eine Achsübersetzung von  $i = 3,08$  verbaut.

## Elektrik

### Bordspannung

Die Bordspannung beträgt generell 24 V. Mit Hilfe der Spannungswandler (☞ Seite 119) können elektrische Geräte mit 12 V bzw. 220 V betrieben werden.

### Batterien

2 x 12 V / 225 Ah

2 x 12 V / 225 Ah Zusatzbatterien\*

### Generatoren

3 x 28 V / 110 A

### Anlasser

24 V / 5,5 kW

### Elektronisch geregelte Dieseleinspritzung EDC

Bosch EDC7 C32 + FFR + Einspritzsystem Common-Rail.

## Klimatische Umgebungsbedingungen

Alle Fahrzeugausführungen können in einem Umgebungstemperaturbereich von ca.  $-37\text{ °C}$  –  $+40\text{ °C}$  betrieben werden.



Bei Außentemperaturen  $< \text{ca. } -7\text{ °C}$  muss auf Winterdieselmotorkraftstoff umgestellt werden (☞ Seite 438).

Bei Außentemperaturen  $< \text{ca. } -20\text{ °C}$  ist der Betrieb nur in Verbindung mit einem Dieselvorwärmgerät\* möglich.

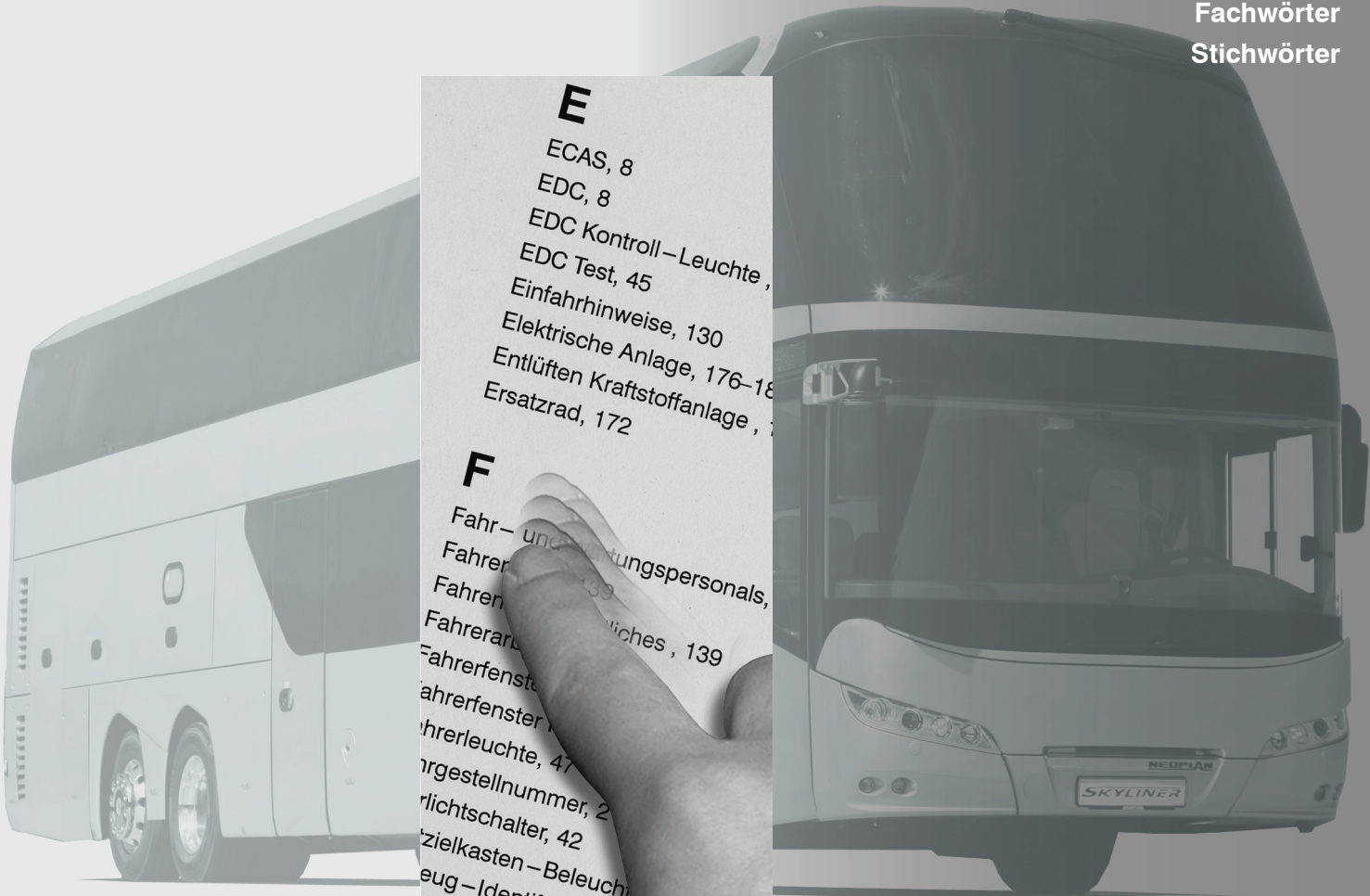


**E**

- ECAS, 8
- EDC, 8
- EDC Kontroll-Leuchte,
- EDC Test, 45
- Einfahrhinweise, 130
- Elektrische Anlage, 176-18
- Entlüften Kraftstoffanlage,
- Ersatzrad, 172

**F**

- Fahr- und Wartungspersonals,
- Fahrer...
- Fahrer...
- Fahrerarbeiten, 139
- Fahrerfenster...
- Fahrerfenster...
- Fahrerleuchte, 47
- Fahrgestellnummer, 2
- Fahrerleuchtschalter, 42
- Fahrerzielkasten - Beleuchtung
- Fahrerzielkasten - Identifizierung
- Fahrerzielkasten - Abgabm...





## Abkürzungen

A . . . . . Ampere	EOL . . . End Of Line	MIL . . . . Malfunction Indicator Lamp
Ah . . . . . Amperestunden	ESP . . . Elektronisches Stabilitätsprogramm	min . . . . Minuten
ABS . . . Antilockiersystem	F . . . . . Fahrenheit	MIN . . . minimal
ACC . . . Adaptive Cruise Control	Fa. . . . . Firma	ml . . . . . Milliliter
ASR . . . Antriebsschlupfregelung	FCKW . . Fluor–Chlor–Kohlen– Wasserstoffe	mm . . . . Millimeter
BAS . . . Bremsassistent	FFR . . . Fahrzeugführungsrechner	MSC . . . Maximum Speed Control
bzw. . . . beziehungsweise	GPS . . . Global Positioning System	MUX . . . Multiplexer
C . . . . . Celsius	h . . . . . Stunde	Nm . . . . Newtonmeter
C . . . . . Comfort	H . . . . . Halogen	NTS . . . New Technology Seat
CAN . . . Controller Area Network	HLK . . . Heizen, Lüften, Kühlen	OBD . . . On Board Diagnose
CC . . . . Chemieklosett	HSB . . . Haltestellenbremse	OBD 1 . On Board Diagnose (Erste Entwicklungsstufe)
CD . . . . Compact Disc	ISRI . . . Firma Isringhausen	OBD 2 . On Board Diagnose (Zweite Entwicklungsstufe)
CDS . . . Comfort Drive Suspension	kg . . . . Kilogramm	PM–KAT® Particulate Matter– Katalysator
cm <sup>3</sup> . . . Kubikcentimeter	km . . . . Kilometer	PS . . . . . Pferdestärken
CR . . . . Common Rail	km/h . . . Kilometer pro Stunde	SAE . . . Society of Automotive Engineers
DOT . . . Department of Transportation	kW . . . . Kilowatt	SMR . . . Schleppmomentenregelung
DTCO . . Digitaler Tachograph	L . . . . . Lang	SMUX . . Switch Multiplexer
DVD . . . Digital Video Disc	l . . . . . Liter	SW . . . . Schlüsselweite
EBS . . . Elektronisches Bremssystem	LED . . . Light Emitting Diode	TA . . . . . Triebachse
ECAS . . Electronically Controlled Air Suspension	LGS . . . Lane Guard System	TEPS . . Twin Electric Platform System
EDC . . . Electronic Diesel Control	m . . . . . Meter	TM . . . . Theodor Maier, Technischer Gerätebau
EHLA . . Elektronisch–hydraulische Lenkanlage	MAN . . . Maschinenfabrik Augsburg Nürnberg	TPM . . . Tire Pressure Monitoring
EMR . . . Elektronische Motorregelung	MAN–catsII computer assisted testing system	
EOBC . . European On Board Diagnosis	MAX . . . maximal	
	MFD . . . Multifunktionsdisplay	

- U/min .. Umdrehungen pro Minute  
UDS ... Unfalldatenspeicher  
usw. ... und so weiter  
V ..... Volt  
Vol.% .. Volumenprozent  
W ..... Watt  
WC .... Wasserklosett  
z. B. ... zum Beispiel  
ZF ..... Zahnradfabrik Friedrichshafen  
ZFR .. Zentraler Führungsrechner  
zul. .... zulässig  
> ..... größer als  
< ..... kleiner als  
☞ ..... siehe  
\* ..... Sonderausstattung,  
Sonderausführung

**ABS**, Antiblockiersystem, verhindert das Blockieren der Räder beim Bremsen, unabhängig von der Beschaffenheit der Fahrbahn und erhält so die Lenkbarkeit des Fahrzeuges in kritischen Situationen.

**ACC\***, Adaptive Cruise Control, die Abstandsgeregelte Fahrgeschwindigkeitsregelung ist eine Erweiterung der herkömmlichen Fahrgeschwindigkeitsregelung um die Fähigkeit, einen konstanten Abstand zu vorausfahrenden Fahrzeugen einzuhalten. Das ACC System kann selbständig verzögern und beschleunigen.

**Achsentlastung** der Nachlaufachse bewirkt eine volle Belastung der Antriebsachse und bietet somit eine ideale Anfahrhilfe bei rutschigem Untergrund.

**Achssperre** bei Nachlaufachsen wird aktiviert, wenn das Fahrzeug eine bestimmte Geschwindigkeit überschreitet. Dadurch erhöht sich die Spurstabilität bei Geradeausfahrt. Bei verbauter ALA (adhäsionsgelenkte Lenkanlage) wird die Achssperre außerdem aktiviert, wenn der Rückwärtsgang eingelegt wird. Bei verbauter EHLA (elektrohydraulische Lenkanlage) lenkt die Nachlaufachse auch bei der Rückwärtsfahrt aktiv mit.

**AGR**, Abgasrückführung, der Ansaugluft wird ein Teil der Abgase beigegeben. Durch diese Maßnahme wird die Verbrennungstemperatur herabgesetzt und damit die Stickoxydbildung (NOx) vermindert. Ein vorheriges Kühlen der Abgase bewirkt eine weitere Reduktion der Stickoxydbildung.

**ASR**, Antriebsschlupfregelung, verhindert das Durchdrehen eines oder mehrerer Räder, indem es sie abbremst. So kann auf einseitig glatter Fahrbahn problemlos angefahren werden.

**ASTM**, ist eine internationale Standardisierungsorganisation mit Sitz in West Conshohocken, USA. Sie veröffentlicht technische Standards für Waren und Dienstleistungen.

**BAS**, Bremsassistent, eine elektronische Steuerung zur Verstärkung der Bremskraft in Notsituationen die automatisch den maximalen Bremsdruck erzeugt. Der Bremsassistent tritt in Funktion wenn das Betriebsbremspedal besonders rasch betätigt wird, bzw. die Geschwindigkeit ganz plötzlich reduziert wird. Der Vorteil des Bremsassistenten ist ein kürzerer Bremsweg.

**CAN**, von Bosch Anfang der achtziger Jahre entwickelt, wurde speziell für den schnellen seriellen Datenaustausch zwischen elektronischen Steuergeräten in Kraftfahrzeugen entwickelt. Bei CAN wird jede zu übertragende Nachricht über eine Nachrichtenennung eindeutig gekennzeichnet. Im Gegensatz zur Teilnehmeradressierung wird dabei kein Steuergerät, sondern die Nachricht selbst adressiert. Dadurch steht eine Nachricht grundsätzlich jedem CAN-Bus-Teilnehmer zum Empfang zur Verfügung. Die Übernahme einer Nachricht hängt einzig von der Entscheidung der Steuergeräte ab. Es ist somit möglich, dass eine Nachricht von einem, mehreren oder allen Steuergeräten zur Weiterverarbeitung übernommen wird.

**CZ**, Cetanzahl, sie beschreibt die Zündwilligkeit eines Dieselmotors. Je höher die Cetanzahl, desto leichter und schneller entzündet sich der Diesel nach dem Einspritzen in die verdichtete Luft im Zylinder.

**CR**, Common Rail, frei übersetzt: Gemeinsame Leitung. Während herkömmliche Dieseldirekteinspritzer den Kraftstoffdruck für jeden Einspritzvorgang aufs neue erzeugen, wird er beim Common-Rail-System unabhängig von der Einspritzfolge aufgebaut und steht in der Kraftstoffleitung permanent zur Verfügung. Druckerzeugung und Einspritzung erfolgen unabhängig voneinander. Diese Technik ermöglicht eine bedarfsgerechte Einspritzung, die sich günstig auf Kraftstoffverbrauch und Abgasemissionen auswirkt.

**CDS\***, Comfort Drive Suspension, ermittelt aus verschiedenen Eingangsgrößen den aktuellen Fahr- und Beladungszustand und steuert aus diesen Werten automatisch die Dämpfung des Fahrzeuges.

**DOT**, Department of Transportation, steht für US-amerikanisches Verkehrsministerium. Standards wie die Kennzeichnung von Reifen und Bremsflüssigkeiten sind weltweit anerkannt.

**EBS** erhöht die Verkehrssicherheit durch Anhaltewegverkürzung und eine verbesserte Fahrzeugstabilität beim Bremsen. Umfassende Überwachungsfunktionen sowie die Anzeige des Bremsbelagverschleißes bieten eine effektive Wartungslogistik.

**ECAS** ist eine elektronisch geregelte Luffederungsanlage für Fahrzeuge, die als System eine Vielzahl von Funktionen einschließt. So bietet sie eine Erhöhung des Fahrkomforts, konstante Fahrzeughöhe unabhängig von der Last, Absenken des Fahrzeuges und anderes.

**EDC**, Electronic Diesel Control, ist eine elektronisch geregelte Dieseleinspritzung. Sie beeinflusst den Kraftstoffverbrauch, die Wirtschaftlichkeit, das Abgas- und Geräuschverhalten positiv.

**EHLA**, elektrohydraulische Lenkanlage, bietet gegenüber einer konventionell mitgelenkten Nachlaufachse die Vorteile eines noch kleineren Wendekreises, Mitlenkung auch bei Rückwärtsfahrt und verschiedene Voreinstellungsmöglichkeiten bei z. B. engen Haltestellenbuchten.

**EMR**, elektronische Motorregelung, sorgt dafür, dass die vom Fahrer gewählte Motordrehzahl immer eingehalten wird. Der Motor befindet sich immer im optimalen Leistungs- und Drehmomentbereich bei minimalem Kraftstoffverbrauch.

**ESP**, elektronisches Stabilitätsprogramm, ist ein aktives Sicherheitssystem zur Steigerung der Fahrsicherheit und der Fahrstabilität. Es trägt spürbar zur Reduzierung der Schleudergefahr bei Kurvenfahrten oder Ausweichmanövern bei. Dazu werden in fahrdynamisch kritischen Situationen die Bremskräfte an jedem einzelnen Rad gezielt geregelt. Gleichzeitig wird die Motorleistung zurückgenommen.

**FFR**, Fahrzeugführungsrechner, übernimmt die Verarbeitung von elektronischen Signalen des Motors und des Antriebsstranges.

**Flammglühanlagen** ermöglichen den kältesicheren Start und setzen den Weiß- und Blaurauchausstoß während der ersten Minuten deutlich herab.

**GPS**, Global positioning System, navigiert den Fahrer mit Hilfe bildlicher als auch sprachlicher Unterstützung zu einem vorher definierten Ziel. Das System verarbeitet dabei die Signale von Satelliten, digitalisierten Karten und zurückgelegten Wegstrecken.

**HSB\***, Haltestellenbremse arbeitet mit demselben Betriebsbremskreis wie die Betriebsbremse, jedoch mit kleinerem Druck. Sie wird entweder automatisch durch Öffnen einer Tür oder durch manuelles Einlegen aktiviert.

**Intarder**, ähnlich wie Retarder, wandelt mechanische Energie in Wärmeenergie um, bildet jedoch mit dem Getriebe eine Einheit. Mit dieser zusätzlichen Bremse lässt sich das Fahrzeug stufenlos und fast verschleißfrei verzögern. Hauptvorteile gegenüber dem Retarder sind ein nicht verlängerter Antriebsstrang sowie der gemeinsame Ölhaushalt mit dem Getriebe.

**Kurvenlicht / Abbiegelicht**, beim innerörtlichen Abbiegen und bei engen Kurvenradien außerhalb geschlossener Ortschaften wird das Kurvenlicht / Abbiegelicht der jeweiligen Fahrzeugseite zugeschaltet. Dadurch wird ein Bereich, der sich bei normalem Abblendlicht nicht im Lichtkegel befindet, beleuchtet. Damit werden Hindernisse und das Umfeld deutlich besser wahrgenommen.

**LED**, Leuchtdioden, haben im Vergleich zu Glühlampen eine deutlich höhere Lebensdauer. Weitere Vorteile sind der geringe Energieverbrauch, sowie die kompakte Bauweise.

**LGS\***, Lane Guard System, weist den Fahrer durch Sitzvibrationen darauf hin, wenn er die markierte Fahrspur ohne zu blinken verlässt.

**MAN-cats II**, ist ein externes Diagnosesystem mit größtmöglicher Prüftiefe für Fahrzeuge, Bus-Chassis und Einbaumotoren von MAN. Das Diagnosesystem wird über die OBD-Steckdose mit dem Fahrzeug verbunden. Unter anderem können Fehlercodes ausgelesen und Software-Updates durchgeführt werden.

**MFD**, Multifunktionsdisplay, Bildschirm im Armaturenbrett, welcher verschiedene Betriebszustände, Informationen sowie Störungen und Meldungen des Fahrzeuges anzeigt.

**MIL**, Malfunction Indicator Lamp zeigt an, wenn eine emissionsrelevante Fehlfunktion des Motors oder der Abgasanlage vorliegt.

**MSC\***, Maximum Speed Control, bei der Fahrgeschwindigkeitsbegrenzung wird eine eingestellte maximale Geschwindigkeit unter Einsatz der Dauerbremse und des Motormomentes innerhalb gewisser Grenzen gehalten. Mit dem Bedienelement des Tempomats oder dem Multifunktionslenkrad lässt sich eine maximale Fahrgeschwindigkeit in einem bestimmten Bereich begrenzen.

**MUX**, Multiplexer, elektronischer Schalter, der Signale von z. B. Tastern oder Steuergeräten empfängt, verarbeitet und weitergibt. Zur Übertragung der Signale wird das CAN verwendet. Siehe auch Fachwort CAN.

**Nachlaufachse\***, zusätzliche Achse, dient der Erhöhung der Nutzlast.

**Nothahn** bzw. Notgriff ermöglicht es, bei Gefahr die Tür drucklos zu machen, die Tür zu öffnen und somit das Fahrzeug verlassen zu können.

**OBD**, On Board Diagnose, überwacht den Motor auf Einhalten der Emissionsgrenzwerte und speichert Fehlermeldungen intern ab.

Als standardisierte Schnittstelle ist eine OBD-Steckdose im Bereich des Fahrerarbeitsplatzes angebracht. Sie erlaubt das Auslesen und Löschen des Fehlerspeichers mit einem ebenfalls standardisierten Diagnosetester.

**OBD 1**, erste Entwicklungsstufe der On Board Diagnose. Erkennbar am nicht genormten, meist runden, 14-poligen Stecker.

**OBD 2 (EOBD)**, zweite Entwicklungsstufe der On Board Diagnose. Zu erkennen am rechteckigen, 16-poligen Stecker. Weitere fahrzeugspezifische Daten und Fehlermeldungen können gespeichert werden.

**ÖNORM**, eine vom Austrian Standards Institute veröffentlichte nationale Norm. Hierbei handelt es sich um freiwillige Standards, die in Normungsgremien erarbeitet werden.

**PM-KAT®** entfernt mit seiner offenen Struktur vor allem kleinste Rußpartikel und kann bei der Abscheidung von Ruß selbst durch Motorölasche nicht mehr verblocken.

**Retarder**, auch Strömungsbremse (z. B. Voith) und Wirbelstrombremse (z. B. Telma) genannt, wandeln mechanische Energie in Wärmeenergie um. Dies geschieht mit Hilfe des Mediums Öl oder Elektrizität. Mit diesen zusätzlichen Bremsen lässt sich das Fahrzeug stufenlos und fast verschleißfrei verzögern.

**Reversieranlage** verhindert das Einklemmen von Personen oder Gegenständen während der Öffnen- oder Schließenphase der Türen.

**Servocomtronic**, regelt durch die Steuerelektronik die Betätigungskraft am Lenkrad je nach Fahrgeschwindigkeit. Bei schneller Autobahnfahrt arbeitet die Lenkung direkt, bei langsamen Kurven oder beim Rangieren wird die Lenkunterstützung erhöht.

**SAE**, Society of Automotive Engineers, ist eine gemeinnützige Organisation für Wissenschaft und Technik. Bekannter Standard sind unter anderem die SAE-Viskositätsklassen der Motoröle.

**SMR**, Schlepptomenteilregelung. Im Schubbetrieb bremst der Motor das Fahrzeug. Die SMR verhindert ein Blockieren der Antriebsräder.

**SMUX**, Multiplexer für Schalter bzw. Taster. Siehe auch Fachwort MUX.

**Tempomat** hält, sofern es die Motor- und Bremsleistung zulassen, selbständig eine voreingestellte Geschwindigkeit des Fahrzeuges, unabhängig davon, ob sich das Fahrzeug auf der Ebene, im Gefälle oder an einer Steigung befindet. Das Fahrpedal muss während der Geschwindigkeitsregelung nicht betätigt werden.

**TEPS**, Twin Electric Platform System, verbindet die Elektrik des Fahrgestelles wie z. B. Motor, Retarder und Getriebe mit der Elektrik des Aufbaus. Außerdem ist die Diagnose vollständig integriert. Durch Vereinheitlichung der Systemkomponenten und Wegfall von herkömmlichen Verkabelungen entsteht eine große Kostenreduzierung.

**TipMatic**, ist eine automatische Getriebebeschaltung, das heißt, die Gangschaltungen werden vom Getriebesystem selbständig ausgeführt. Ein Display im Armaturenbrett zeigt dem Fahrer alle nötigen Systeminformationen wie z. B. Gangstufen und Störungen an.

**TPM\***, Tire Pressure Monitoring, das Reifendruckkontrollsystem TPM bemerkt einen auftretenden, schleichenden Druckverlust in den Reifen und zeigt dies im MFD an.

**UDS**, Unfalldatenspeicher, registriert permanent die Bewegungsdaten des Fahrzeuges und das Betätigen der angeschlossenen Bedienelemente. Vor und nach einem Unfall werden die registrierten Daten dauerhaft gespeichert.

**UTC**, Universal Coordinated Time, entspricht der Zeitzone "0" auf der in 24 Zeitzonen aufgeteilten Weltkugel.

Sommer- und Winterzeit werden nicht berücksichtigt. (Ortszeit – Zeitzone = UTC-Zeit).

**Xenon\*** benötigt im Vergleich zu Halogenscheinwerfern weniger elektrische Leistung und produziert den 2,5-fachen Lichtstrom. Die Lichtfarbe des Xenon-Lichts ist tageslichtähnlich. Die Fahrbahn wird dadurch heller und breiter ausgeleuchtet.

**Zentralschmierung\*** übernimmt weitgehend das übliche Abschmieren von Hand. Dadurch verringert sich der Wartungsaufwand und eine regelmäßige Abschmierung wird gewährleistet.

**ZFR**, Zentraler Führungsrechner, übernimmt die Verarbeitung von elektronischen Signalen des Motors und des Antriebsstranges.



- A**
- Abblendlicht, 160
  - Abfallbehälter, 99
  - Abgas Warnleuchte, 272
  - Abgasanlagen allgemein, 30
  - Abgasreinigungssystem, 434
  - Abgasrückführung, 482
  - Abkürzungen, 480
  - Ablagen, 94
  - ABS, 292 , 482
  - Abscheideventil, 424
  - Abschleppen, 319
    - von Bussen mit Achs- und Lenkungsschäden, 322
    - von Bussen mit defektem Motor oder Getriebe, 322
    - vor dem Abschleppen, 319
  - Abschleppöse hinten, 321
  - Abschleppöse vorne, 321
  - Abstandsgeregelt
  - Fahrgeschwindigkeitsregelung\*, 283
  - Abstellen vom Motorraum, 271
  - Abstellen, Parken, 307
  - Abwassertank Füllmenge, 475
  - ACC + Taster\*, 164
  - ACC – Taster\*, 164
  - ACC\*, 283 , 482
  - Achsabstand, 467
  - Achsentlastung, 482
  - Achslasten, 468
  - Achssperre, 482
  - Achtungshinweis, 18
  - Adaptive Cruise Control\*, 283 , 482
  - AGR, 482
  - Alarmauslösung
  - Brandmeldeanlage, 140
  - Alarmauslösung
  - Feuerlöschanlage\*, 142
  - Alarmauslösung Rauchmelder\*, 138
  - Allgemeine Sicherheitshinweise, 20
  - Anbringungsorte Warn- und Hinweisschilder, 126
  - Anfahren, 272
  - Anfahren TipMatic, 276
  - Anfahrhilfe, 294
  - Anfahrsperrung bei geöffneten Schwingtüren\*, 155
  - Anhängelasten, 469
  - Anhänger\*, 24
  - Anhängerbetrieb, 312
  - Anhängersteckdose, 313
  - Anlassen, 267
  - Anlasser – Daten, 477
  - Anlasssperrschalter, 271
  - Anleitung zur Betriebsanleitung, 17
  - Abschleppen, 318
    - von Bussen mit Schaltgetriebe, 318
  - Antiblockiersystem, 292
  - Antriebsschlupfregelung, 293 , 482
  - Antriebswelle, 324
  - Anwenderfreundlichkeit, 14
  - Anzeige Betriebsbereitschaft, 269
  - Anzeigen im Display, 208
  - Anzugsdrehmomente Räder, 472
  - Arbeitsplatz, 59 , 158
    - Anzeigeelemente, 194 , 195
    - Anzeigen im Display, 208
    - Digitaler Tachograph, 192
    - Digitaler Tachograph
    - DTCO Stoneridge SE5000, 190
    - Digitaler Tachograph Siemens, 188
    - Displayanzeigen, 208
    - Fahrerfenster, 61
    - Fahrersitz einstellen, 59
    - Fahrmenü, 211
    - Fahrzeug – Menü, 208
    - Kontrollleuchten, 199
    - Lenkrad, 211
    - Lenkrad einstellen, 61
    - MFD, 208
    - Sonnenrollo der unteren Frontscheibe einstellen, 62
    - Sonnenrollo des Fahrerfensters einstellen, 62
    - Spiegel einstellen, 63
    - Tachograph, 187
    - Tastergruppe links, 162
    - Tastergruppe rechts, 170
    - Warnblinkanlage, 186
    - Zusatz – Tastergruppe links, 178
    - Zusatz – Tastergruppe rechts, 184

Arbeitsplatz , Störungen und Fehlermeldungen, 214  
 Armaturen Brett Übersicht, 158  
 Ascher, 99 , 116  
 Ascher\* Beifahrerbereich, 97  
 ASR, 293 , 482  
 ASR – Reduzierung Schalter, 163  
 Audio / Video, 75  
 Audio – Platzmodul\*, 102  
 Auflistung Warn – und Hinweisschilder, 127  
 Außenbeleuchtung, 360  
 Außenspiegel, 63  
 Außenspiegel Anbau, 64  
 Außenspiegel Fahrerseite einklappen, 64  
 Außenspiegelheizung Taster, 179  
 Automatisiertes Schaltgetriebe, 275

## B

BAS, 296 , 482  
 Batterie – Daten, 477  
 Batterien, 25 , 437  
 Batterien prüfen, 414  
 Batterietrennschalter, 358  
 Batterietrennschalter ausschalten, 358  
 Batterietrennschalter einschalten, 358  
 Baujahr, 466

Bedieneinheit. *Siehe* Audio / Video;  
 HLK Bedieneinheit  
 Bedientasten, 194  
 Bedienung Audio Lenkradtasten links, 75  
 Bedienung Lenkradtasten rechts, 280  
 Behinderte. *Siehe* Mobilitätseingeschränkte Personen  
 Beifahrerbereich, 92  
   Ablagen und Staufächer, 94  
   Beifahrersitze einstellen, 92  
   Gepäckschrank, 95  
   Kühltruhe, 93  
   Ruhekabine\*, 96  
   Tresor, 93  
 Beifahrerleuchte Taster, 185  
 Beifahrermikrofon, 91  
 Beifahrersitze, 92  
 Beleuchtung, 360  
 Bergen aus dem Gelände, 325  
 Beschreibung Taster links, 162  
 Beschreibung Taster rechts, 170  
 Beschreibung Taster Zusatz links, 178  
 Beschreibung Taster Zusatz rechts, 184  
 Bestimmungsgemäße Verwendung, 20  
 Betriebsanleitungen, 4  
   Anschrift, 4  
   Buchnummer, 4  
   Sachnummer, 4

Betriebsbereitschaft, 269  
 Betriebsbremse, 302  
 Betriebssicherheit, 21  
 Betriebsstoffe entsorgen. *Siehe* Umweltschutz  
 Betriebsstoffe Füllmengen, 475  
 Bildausgabe, 78  
 Bildausgabe einstellen, 86  
   Fahrermonitor, 86  
   Fahrgastmonitor, 87  
 Birnen. *Siehe* Beleuchtung  
 Blinken (Fahrtrichtungsanzeiger), 300  
 \*\*Leer\*\*. *Siehe* Fahrtrichtungsanzeiger  
 Bodendeckel, 58  
 Bodendeckel / Seitendeckel, 58  
 Bohrung, 471  
 Boiler, 105  
 Bordspannung, 477  
 Bordtelefon\*, 115  
 Bordwerkzeug, 132  
 Böschungswinkel, 467  
 BrakeMatic, 295  
 BrakeMatic Taster, 166  
 Brandmeldeanlage, 140  
 Bremsassistent, 296 , 482  
 Bremsbelagverschleißregelung, 294  
 Bremsen, 302  
 Bremskraftverteilung, 296  
 Bremsomatfunktion, 305  
 Bremssystem, 292  
 Bugblende, 56

## Stichwörter

Bugschürze, 55

**C**

CAN, 483

CD–Player Taster, 174

CD–Wechsler\*, 82

CDS\*, 483

Cetanzahl, 483

Comfort Drive Suspension  
(CDS) Taster\*, 162

Comfort Drive Suspension  
(CDS)\*, 291 , 483

Common Rail, 483

CR, 483

CZ, 483

**D**

D–Netz Freisprechanlage\*, 117

Darstellungsmittel

Betriebsanleitung, 18

Dauerbremsintegration, 294

Defrosten, 69

Department of Transportation, 483

Diagnosesteckdose, 433

Diagnosesystem, 485

Dieselmotorkraftstoff, 315 , 438

Digitaler Tachograph

Fahrerkarte Siemens, 188

Fahrerkarte Stoneridge, 190

Kartenfunktionen, 192

Tachographenkarten, 192

Digitaler Tachograph DTCO, 187

Digitaler Tachograph DTCO

Siemens, 188

Digitaler Tachograph

Stoneridge SE5000, 190

Displayanzeigen, 208

Doku–Preis, 14

DOT, 483

Download–Interface, 192

Drehmoment des Motors, 471

Drehschalter, 160

Drehzahlmesser, 195

Drucklose Luftfederung, 333

Druckluftbehälter, 426

Druckluftverlust, 330

DVB–T–Tuner\*, 84

DVD–Player, 84

**E**

Easy Start, 294

EBS, 292 , 483

ECAS, 291 , 484

ECAS deaktivieren, 334 , 346

Eckdaten Motor, 471

EDC, 484

EHLA, 385 , 484

Einfahrmpfehlungen, 264

Einfahrhinweise, 264

Einleitung Betriebsanleitung, 15

Electronic Diesel Control, 484

Elektrik Daten, 477

Elektrohydraulische

Lenkanlage, 385 , 484

Elektronische Niveauregulierung, 291

Elektronisches

Stabilitätsprogramm, 297 , 484

Übersteuern, 297

Untersteuern, 297

Elektronische Motorregelung, 484

EMR, 484

Entfeuchten, 68

Entfrostern, 69

Entlüften Kraftstoffanlage. *Siehe Kraftstoffanlage entlüften*

Entwässerungsventile, 426

EOBD, 486

Ersatzrad\*, 337

ESP, 297 , 484

**F**

Fachwörter, 482

Fahren, 272

Fahren im Winter, 314

Winterreifen, 316 , 436

Fahren wirtschaftliches , 34

Fahrerarbeitsplatz. *Siehe Arbeitsplatz*

Fahrerfenster öffnen / schließen, 61

Fahrerfensterheizung Taster, 179

Fahrerkarte, 192

Fahrerleuchte Taster, 181

Fahrermikrofon, 90

- Fahrradio. *Siehe* Audio / Video
- Fahrersitz , 59
- Fahrgastbereich
- Audio–Platzmodul\*, 102
  - Ausklapptische und Ascher, 99
  - Fahrgastplätze belüften, 101
  - Fahrgastsitze einstellen, 98
  - Fußstützen und Abfallbehälter, 99
  - Gepäckablagen, 102
  - Kinderrückhalteeinrichtung\* montieren, 99
  - Leseleuchten und Hostessenruf, 101
  - Sonnenblenden der Seitenscheiben bedienen, 100
- Fahrgastradio, 80
- CD–Betrieb, 80
  - CD–Wechsler\*, 80
  - DVD–Player, 81
  - Multimedia–Schnittstelle\*, 81
- Fahrgastsitze, 98
- Fahrgestellnummer, 465
- Fahrlicht, 160
- Fahrmenü, 211
- Fahrpersonal, 20 , 387
- Fahrssysteme
- Abstandsgeregelte Fahrgeschwindigkeitsregelung (ACC)\*, 283
  - Bremsassistent (BAS), 296
  - Comfort Drive Suspension (CDS)\*, 291
- Elektronisch geregeltes Bremssystem, 292
- Elektronische Niveauregulierung, 291
- Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP), 297
- Kurvenlicht / Abbiegelicht, 290
- Lane Guard System (LGS)\*, 289
- Maximum Speed Control (MSC)\*, 287
- Reifendruckkontrollsystem (TPM)\*, 298
- Tempomat, 280
- Twin Electric Platform System (TEPS), 299
- Fahrtvorbereitungen, 265
- Fahrzeug abstellen, 308
- Fahrzeug anheben, 338
- Fahrzeug betanken, 309
- Fahrzeug fremdbefüllen, 332
- Fahrzeug reinigen, 443
- Fahrzeug stilllegen, 440
- Fahrzeug wieder inbetrieb–nehmen, 442
- Fahrzeug–Menü, 208
- Fahrzeugabmessungen, 467
- Fahrzeugaußenbeleuchtung, 360
- Fahrzeugaußenbeleuchtung reinigen, 445
- Fahrzeugaubenbeleuchtung, 414
- Fahrzeugführungsrechner, 484
- Fahrzeuggewichte, 468
- Fahrzeugidentifizierungs–nummer, 464 , 466
- Faltenbalg reinigen, 449
- Fassungsvermögen Kraftstofftank , 474
- Federspeicher lösen, 330
- Fehlerdiagnose Klimaregler, 73
- Fehlermeldungen . *Siehe* Störungen
- Fehlerwarnlampe MIL, 272
- Felgenart, 472
- Felgenreihe, 472
- Fernlicht einschalten, 300
- Feststellbremse einlegen, 307
- Feuerlöschanlage\*, 142
- Feuerlöscher, 134
- FFR, 484
- Flammglühanlage, 270 , 484
- Flanschwellen ausbauen, 323
- Freisprechanlage\*, 117
- Fremdbefüllen, 332
- Fremdbefüllungsanschluss, 332
- Fremdstart–Steckdose, 354
- Fremdstarten, 354
- Frischlufffiltermatte der Frontbox reinigen, 421
- Frischwassertank, 114
- Frischwassertank Füllmenge, 475
- Frontscheibe reinigen, 301
- Frontscheibenheizung Taster, 180
- Frostschutz, 474
- Fühlende Kanten, 153
- Füllmengen Betriebsstoffe, 475

## Stichwörter

Funktionsprüfung  
 Betriebsbremse, 272  
 Funktionsprüfung  
 Brandmeldeanlage, 141  
 Funktionsprüfung  
 Feuerlöschanlage, 143  
 Funktionsprüfung Rauchmelder\*, 139  
 Fußstützen, 99

**G**

Gardinen, 100  
 Gästeradio, 80  
 Gebläse, 67  
 Gelenkwelle ausbauen, 324  
 Generatoren Daten, 477  
 Gepäckablagen Innenraum, 102  
 Gepäckschränke, 95  
 Gesamtbreite, 467  
 Gesamtgewicht, 468  
 Gesamthöhe, 467  
 Gesamtlänge, 467  
 Geschichte, 5  
 Geschwindigkeitsbegrenzung, 476  
 Geschwindigkeitsindex, 473  
 Gewichte, 467  
 Gleitschutzketten, 314 , 438  
 Global positioning System, 484  
 Glühbirnen. *Siehe* Beleuchtung  
 GPS, 484  
 Gurte, 130

**H**

Haltestellenbremse notlösen  
 Taster, 183  
 Haltestellenbremse Taster, 176  
 Haltestellenbremse\*, 293 , 484  
 Handbremse. *Siehe* Feststellbremse einlegen  
 Handlampe, 132  
 Handlungsanweisung, 18  
 Handy, 117  
     *Siehe auch* Sicherheitsvorschriften  
 Hauptschalttafel, 372  
 Hauptschalttafel – Aufbau, 375  
 Hauptschalttafel – Fahrgestell, 373  
 Heben und Senken Taster, 165 , 166  
 Heißwasserboiler, 105  
 Heizen, 67  
 Heizgebläse Taster, 184  
 Hinweise Priorität 4, 255  
 Hinweise vor Fahrtantritt, 265  
 Hinweisschilder, 126  
 Historie. *Siehe* Geschichte  
 HLK Bedieneinheit, 65  
     Aktivieren / Deaktivieren einer programmierten Zusatzheizungs–  
     Startzeit, 73  
     Defrosten, 69  
     Displayanzeigen, 66  
     Fehlerdiagnose, 73  
     Heizen, 67

Kalibrieren der Ventile und  
 Dachklappen, 74  
 Kühlen, 69  
 Lüften, 67  
 Notbetrieb, 74  
 Reheat–Funktion, 68  
 Startzeiten der Zusatzheizung  
 programmieren, 72  
 Temperatur– und  
 Uhrzeitanzeige, 71  
 Uhrzeit und Wochentag  
 einstellen, 71  
 Umluftbetrieb, 68  
 Zusatzheizung, 70  
 Hochdruckreiniger, 449  
 Höchstgeschwindigkeit, 476  
 Hostessenruf, 101  
 Hostessenruffreigabe Taster, 172  
 Hub, 471  
 Hubreversierung, 154  
 Hubvolumen, 471  
 Hupen, 301  
 Hydrostatischer Lüfterantrieb, 425  
 Hydrostatischer Lüfterantrieb  
 Füllmenge, 475

**I**

IMPRESSUM, 4  
Informationen Priorität 1 , 214  
Informationen Priorität 2, 221  
Informationen Priorität 3, 236  
Informationen Priorität 4, 255  
Informationshinweis, 18  
Innenbeleuchtung Taster, 173  
Innenraum, 439  
Innenraum reinigen, 451  
Innenspiegel, 63  
Instrumente, 158  
Intarder, 303 , 485  
Intarder mit Betriebsbremspedal betätigen, 306  
Internetportal KBA, 193  
Isolationsmaterialien reinigen, 461

**K**

Kaffeemaschine, 107  
Kalibrieren der Ventile und Dachklappen, 74  
Kältemittelverdichter, 427  
Kaltstartanlage. *Siehe* Flammglühanlage  
Kameras, 88  
Kardanwelle. *Siehe* Gelenkwelle ausbauen  
Keilriemen / Keilrippenriemen der Generatoren wechseln, 327

Keilriemen / Keilrippenriemen Klimakompressor wechseln, 328  
Keilriemen / Keilrippenriemen wechseln, 326  
Keilriemen prüfen, 413  
Keilriemen wechseln Motor D 2066 / D 2676, 327  
Keilriemen – / Keilrippenriemenspannung prüfen, 329  
Keilriemenspannung prüfen, 413  
Kinderrückhalteeinrichtung\*, 99  
Klappen  
    Bodendeckel / Seitendeckel öffnen / schließen, 58  
    Bugblende öffnen / schließen, 56  
    Bugschürze öffnen / schließen, 55  
    Klimaanlagenklappe öffnen / schließen, 57  
    Kofferraumklappen öffnen / schließen, 49  
    Motorraumklappe öffnen / schließen, 51  
    Service- und Wartungsklappen öffnen / schließen, 52 , 54  
    Übersicht Klappen, 44  
Klappen, Türen, Schiebedach Winterbetrieb, 438  
Klapptische, 99  
Klimaanlage, 27 , 439  
Klimaanlagenklappe, 57  
Klimakompressor, 427  
Klimatisieren, 69

Kofferraumklappen, 49  
Kofferraumklappen notöffnen, 50  
Kofferraumtür von außen öffnen / schließen, 47  
Kofferraumtür von innen öffnen / schließen, 48  
Kofferraumtüren öffnen / schließen, 47  
Kombihebel, 300  
Kondenswasser, 426  
Kontrollkarte, 192  
Kontrollleuchten, 199  
Konzept Betriebsanleitung, 17  
Korrosionsschutz, 435  
Kraftstofftank Füllmenge, 474  
Kraftstoff – Vorratsanzeige, 196  
Kraftstoffanlage entlüften, 377  
Kraftstoffe, 309  
    Biodiesel, 309  
    Dieselkraftstoff, 309  
Kraftstofffilter Zusatzheizung erneuern, 383  
Kraftstofftank auffüllen, 310  
Kraftstofftank entwässern, 429  
Kraftstofftank\* – Zusatzheizung auffüllen, 311  
Kraftstoffzufuhr schließen, 428  
Küche, 439  
    Mikrowelle\*, 104  
Küchenfreigabe Taster, 171 , 185  
Kugelkopfkupplung, 312  
Kühlen, 69

## Stichwörter

Kühler reinigen, 430  
 Kühlerlüfter überbrücken, 380  
   ab Euro 5, 381  
   Zugang über Bodendeckel, 381  
 Kühlmittel, 437  
 Kühlmittel nachfüllen, 409  
 Kühlmittel–Temperaturanzeige, 196  
 Kühlmittelstand prüfen, 409  
 Kühltruhe, 93  
 Kühltruhe reinigen, 460  
 Kurvenlicht / Abbiegelicht, 290 , 485

**L**

Lackoberflächen pflegen, 447  
 Lampen austauschen, 363  
   Abblend– und  
   Fernscheinwerfer, 364  
   Bremsleuchten, 368  
   Fahrtrichtungsanzeiger  
   hinten, 368  
   Fahrtrichtungsanzeiger  
   seitlich, 365  
   Fahrtrichtungsanzeiger  
   vorne, 365  
 Heckleuchten oben, 366  
 Kennzeichenleuchten, 369  
 Kurvenlicht, 364  
 Nebelscheinwerfer, 364  
 Nebelschlussleuchten, 367  
 Positionsluchte, 365  
 Rückfahrleuchten hinten, 368

Scheinwerfer, 364  
 Schlussleuchten, 368  
 Seitenmarkierungs–  
 leuchten, 369 , 370  
 Umrissleuchten hinten, 370  
 Umrissleuchten vorne oben, 366  
 Zusatz–Fernscheinwerfer, 364  
 Zusatzbremsleuchte, 367  
 Lane Guard System (LGS)\*, 289  
 Lane Guard System Taster\*, 162  
 Lane Guard System\*, 485  
 Lasten, 467  
 LED, 485  
 Leergewicht, 468  
 Leerlaufdrehzahl erhöhen, 281  
 Lenkhydraulik, 410  
 Lenkrad, 61 , 211  
 Lenkradtasten links  
 Bedienung Audio, 75  
 Lenkradtasten rechts, 280  
 Lenkradtasten Tempomat, 280  
 Lenkradverstellung Taster, 183  
 Lenkzeiten, 23  
 Leseleuchten, 101  
 Leseleuchtenfreigabe Taster, 172  
 Leuchtdioden, 485  
 LGS\*, 485  
 Lichthupe betätigen, 300  
 Lichtlaufleisten reinigen, 459  
 Lichtschalter, 160  
 Lichttest durchführen, 168

Lichttest Taster, 166  
 Lüften, 67  
 Lüfter. *Siehe* Kühlerlüfter überbrücken  
 Lüfterantrieb, 425  
 Luftfederbälge, 424  
 Luftfederung, 333  
 Luftfilter, 423  
 Luftfilteranlage prüfen, 423  
 Luftfilterzustand prüfen, 423  
 Lufttrockner, 438  
 Lüftungsgitter, 438  
 Lüftungswalzen, 101

**M**

Malfunction Indicator Lamp, 485  
 MAN / Service, 406  
 MAN / Service Comfort, 406  
 MAN / Service ComfortPlus, 406  
 MAN / Service ComfortSuper, 406  
 MAN BrakeMatic, 295  
 MAN Service Mobile24, 407  
 MAN–cats II, 485  
 Maße, 467  
 Maulkupplung, 312  
 Maximum Speed Control  
 (MSC)\*, 287 , 485  
 Memoryfunktion  
 Taster, 162 , 170 , 178 , 184  
 MFD, 485  
 Mikrophon Taster, 174  
 Mikrofone, 90

Mikroorganismen im Tank, 378  
Mikrowelle\*, 104  
MIL, 272 , 485  
Mischungsverhältnisse  
Kühlmittel, 474  
Mittelkonsole, 94  
Mobile24, 407  
Mobile24  
Servicenummer, 407  
Mobilitätseingeschränkte  
Personen, 21  
Monatliche Wartungsarbeiten, 408  
Monitor Fahrer Taster, 174  
Monitore, 86  
Monitore Fahrgäste Taster, 174  
Motor START/STOP Taster, 170  
Motor starten, 267  
Motor – NOT – AUS\*, 150  
Motordaten, 471  
Motorenaltöl, 28  
Motorleistung, 471  
Motorölstand, 411  
Motorraumklappe, 51  
Motorschild MAN D 2676 LOH, 465  
MSC\*, 485  
Multifunktionsdisplay, 485  
Multifunktionsdisplay reinigen, 459  
Multiplexer, 485 , 486  
MUX, 485

## N

Nachlaufachse, 485  
Nachlaufachsentslastung Taster\*, 164  
Natoknochen. *Siehe*  
Batterietrennschalter  
Navigation, 77  
Navigationssystem, 77  
Nenndrehzahl, 471  
NEOPLAN – VIP CLASS, 5  
Niveauregulierung, 291  
NOT – AUS – Schalter\*, 150 , 182  
Notausstieg Heck – und  
Seitenscheiben, 149  
Notausstiege, 149  
Notausstiegsklappe, 97  
Notbetätigung EHLA, 386  
Notbetrieb Klimaregler, 74  
Notgeräte, 132  
Notgriff, 144 , 485  
Nothahn, 485  
Nothämmer, 133  
Notlöseeinrichtung  
Feststellbremse, 151  
Notlöseeinrichtung  
Haltestellenbremse\*, 152  
Notsituation Not – AUS – Schalter\*, 150  
Notverriegelung Schwingtüren  
Taster, 176

## O

OBD, 486  
OBD 1, 486  
OBD 2, 486  
Öl Lenkhydraulik nachfüllen, 410  
ÖL Motor nachfüllen, 411  
Ölstand des Motors prüfen, 411  
Ölstand Lenkhydraulik prüfen, 410  
On Board Diagnose, 486

## P

Parken, 307  
Pflegen, 443  
PM – KAT – System, 434  
PM – KAT®, 486  
Podest – oder Stehküche reinigen, 459  
Powerverteiler allgemein, 374  
Prüfanschlüsse, 431  
Prüfanschlüsse ECAS, 432  
Prüfarbeiten vor Radmontage, 341  
Prüfen der  
Sicherheitseinrichtungen, 124  
Putzbeleuchtung Taster, 173

## Q

Qualifikation. *Siehe* Fahrpersonal



## Stichwörter

- R**
- Rad abnehmen, 340
  - Rad anbauen, 342
  - Rad aufsetzen, 342
  - Rad wechseln, 334
  - Radio, 75
  - Radkappen abnehmen, 335 , 346
  - Radkappen anbringen, 336
  - Radmuttern festziehen, 343
  - Radstand, 467
  - Radzierringe abnehmen, 337
  - Rangieren, 279
  - Ratgeber, 387
  - Rauchmelder\*, 136
  - Reheat–Funktion, 68
  - Reifen befüllen, 344
  - Reifen Repair Set, 345
  - Reifendruckkontrollsystem (TPM)\*, 298
  - Reifenfüllanschluss, 344
  - Reifenfüllmittel, 345
  - Reifenfüllschlauch, 344
  - Reifengröße, 472
  - Reifenluftdruck prüfen, 422
  - Reifenluftdrücke, 473
  - Reinigen, 443
  - Reinigung
    - Fahrzeugaußenbeleuchtung, 445
    - Kühltruhe, 460
    - Podest– oder Stehküche, 459
    - Reinigung und Pflege Gummidichtungen, 450
    - Reinigung und Pflege Sicherheitsgurte, 456
    - Reinigung und Pflege Türschlösser, 450
    - Reinigung Wischerblätter und Wischergummis, 446
  - Relais, 373
  - Relais wechseln, 371
  - Reparaturverträge, 406
  - Reserverad\*. *Siehe* Ersatzrad
  - Retarder, 303 , 486
  - Retarder mit Betriebsbremspedal betätigen, 306
  - Reversieranlage, 153 , 486
  - Rollo, 62
  - Rollstühle. *Siehe* Mobilitätseingeschränkte Personen
  - Rückfahrkamera, 274
  - Rückfahrwarner\*, 274
  - Rückhaltesysteme, 130
  - Rückwärts fahren, 274
  - Rückwärtsgang TipMatic, 279
  - Ruhekabine\*, 96
    - Fenster öffnen, 96
  - Ruhezeiten, 23
- S**
- SAE, 486
  - Schadensbilder bei Keilriemen, 413
  - Schadstoffklasse, 471
  - Schalter. *Siehe* Arbeitsplatz; Taster Schalttafel Toilette, 376
  - Schalttafeln Anordnung, 372
  - Schalttafeln Belegung, 373
  - Scheibenreinigungsanlage, 416
  - Scheibenwaschanlage, 437
  - Scheibenwaschanlage im Winter, 315
  - Scheibenwaschanlage nachfüllen, 416
  - Scheibenwaschwasserbehälter Füllmenge, 475
  - Scheibenwischer einschalten, 301
  - Scheibenwischer Intervall–Wischzeit verändern, 301
  - Scheibenwischer Oberdeck Taster, 171
  - Scheibenwischerblätter und Wischergummis reinigen, 446
  - Scheinwerfer / Beleuchtung, 437
  - Scheinwerfer reinigen\*, 301
  - Schlafkabine\*. *Siehe* Ruhekabine
  - Schleppmomentregelung, 294 , 486
  - Schleuderketten\*, 314
  - Schlüssel, 36
  - Schlüsselübersicht, 36
  - Schneeketten, 314
  - Schwingtür hinten Taster, 177
  - Schwingtür vorne Taster, 177

- Schwingtüren mit Fernbedienung  
öffnen / schließen, 40
- Schwingtüren Übersicht, 38
- Schwingtüren von außen  
öffnen / schließen, 39
- Schwingtüren von innen  
öffnen / schließen, 41
- Schwingtüren zentral  
verriegeln / entriegeln, 38
- Seitendeckel, 58
- Selbsthilfe, 318
  - Autorisiertes Fachpersonal, 395
  - Fahrpersonal, 387
- Service Mobile24, 407
- Service- und Wartungsklappen , 44
- Service-Angebot, 406
- Service-Center, 407
- Serviceklappen, 52 , 54
- Serviceleistungen, 406
- Servicenummer, 407
- Servocomtronic, 486
- Sicherheitseinrichtungen, 124
  - Anfahrsperrre bei geöffneten Schwingtüren\*, 155
  - Brandmeldeanlage, 140
  - Feuerlöschanlage\*, 142
  - Motor-NOT-AUS\*, 150
  - Notausstiege, 149
  - Notentriegelung, 145 , 146
  - Notgeräte, 132
  - Nothähne, 144
- Notlöseeinrichtung  
Feststellbremse, 151
- Notlöseeinrichtung  
Haltestellenbremse\*, 152
- Rauchmelder\*, 136
- Reversieranlage, 153
- Rückhaltesysteme, 130
- Unterspannungsschutz-  
schalter, 155
- Sicherheitsgurte, 130
- Sicherheitsgurte reinigen und  
pflegen, 456
- Sicherheitshinweise, 20
- Sicherheitshinweise zum  
Abschleppen, 319
- Sicherheitshinweise zum  
Anschleppen, 318
- Sicherheitsmaßnahmen  
Anhänger\* kuppeln, 24
- Sicherheitsmaßnahmen elektrische  
Spannung, 23
- Sicherheitsvorschriften
  - Abgasanlagen, 30
  - Abgasanlagen allgemein, 30
  - Batterien, 25
  - elektrische Spannung, 23
  - Handys und Funkgeräte, 31
  - Kältemittel, 27
  - Klimaanlagen, 27
  - Motorenaltöl, 28
  - Steuergeräte, 29
  - Telefon, 31
- Vermeiden von  
Personenschäden, 22
- Wartung und Pflege, 31
- Zusatzheizung, 30
- Sicherungen, 373
- Sicherungen wechseln, 371
- Sichtkontrolle, 422
- Sitze. *Siehe* Beifahrersitze; Fahrersitz ;  
Fahrgastsitze
- Skikoffer\*, 121 , 470
- Skyliner. *Siehe* Geschichte
- SMR, 294
- SMUX, 486
- Society of Automotive Engineers, 486
- Sonderausstattung, 18
- Sonnenblenden, 100
- Sonnenrollo, 62
- Sonnenrollo der unteren  
Frontscheibe, 62
- Sonnenrollo Taster, 178
- Spannungswandler\*, 119 , 120
- Spannungswandler\* Taster, 167
- Spritzdüsen, 418
- SRM, 486
- Standheizung. *Siehe* Zusatzheizung
- Standlicht, 160
- Starten, 267
- Starten TipMatic, 276
- Starten und Abstellen des Motors im  
Motorraum, 271
- Starten vom Motorraum, 271

## Stichwörter

Starterbatterien\* Taster, 171  
 Starthilfe, 356  
 Staufach neben der  
 Mittelkonsole öffnen, 95  
 Staufächer Beifahrerbereich, 94  
 Staufächer der Mittelkonsole  
 öffnen, 94  
 Staufächer und Stauklappen  
 zentral öffnen, 94  
 Steckachsen. *Siehe* Flanschwellen aus-  
 bauen  
 Steckdose 12 V / 24 V, 118  
 Steckdosen 230 V\*, 120  
 Stehküche\*, 103  
     Heißwasserboiler betreiben, 105  
     Kaffeemaschine betreiben, 107  
     Winterentleerung, 108  
     Würostchenkocher betreiben, 106  
 Steuergeräte, 29  
 Steuerungselektronik, 372  
 Stilllegen, 440  
 Störabschaltung Zusatzheizung, 382  
 Störungen Bremsanlage, 390  
 Störungen Bremsanlage  
 Fachpersonal, 399  
 Störungen Elektrische Anlage, 392  
 Störungen Elektrische Anlage  
 Fachpersonal, 400  
 Störungen Getriebe, 389  
 Störungen Getriebe Fachpersonal, 398  
 Störungen HLK Fachpersonal, 402  
 Störungen Lenkung, 391

Störungen Lenkung Fachpersonal, 400  
 Störungen Motor, 388  
 Störungen Motor Fachpersonal, 395  
 Störungen Priorität 1, 214  
 Störungen Priorität 2, 221  
 Störungen Priorität 3, 236  
 Störungen Priorität 4, 255  
 Störungen Ratgeber, 387  
 Störungen Toilette, 394  
 Störungen Toilette  
 Fachpersonal, 404  
 Störungen Tür, 393  
 Störungen Tür  
 Fachpersonal, 401  
 Störungen und  
 Fehlermeldungen, 214  
 Störungen Heizung,  
 Lüftung, Klima, 394  
 Stützlasten, 469  
 Symbole, 269

**T**

Tachograph, 187  
 Tachometer, 197 , 198  
 Tageskilometerzähler, 197  
 Tagfahrlicht, 160  
 Tankanzeige, 196  
 Tanken, 309  
 Taster Warnblinkanlage, 186  
 Tastergruppe links, 162  
 Tastergruppe rechts, 170

Technische Daten, 464  
     Elektrik, 477  
     Fahrzeug- und  
     Komponententypschilder, 464  
     Füllmengen und  
     Betriebsstoffe, 474  
     Geschwindigkeiten, 476  
     Klimatische  
     Umgebungsbedingungen, 477  
     Maße, Gewichte, Lasten, 467  
     Motor, 471  
     Räder und Reifen, 472  
 tekoma, 14  
 Telefon. *Siehe* Sicherheitsvorschriften  
 Temperaturanzeige, 71 , 196  
 Tempomat, 280 , 486  
 TEPS, 299 , 487  
 TipMatic, 275 , 487  
 Tire Pressure Monitoring, 487  
 Toilette, 109 , 439  
     Fäkalienbehälter entleeren, 113  
     Fäkalienbehälter erstbefüllen, 111  
     Frischwassertank befüllen, 111  
     WC-Toilette\* befüllen, 112  
     Winterentleerung, 113  
 Toilette in Betrieb nehmen, 109  
 Toilettenfreigabe Taster, 172  
 TPM\*, 487  
 Trennschalter, 358  
 Tresor, 93

Türdichtungen reinigen und pflegen, 450

Türen

Schwingtüre hinten von innen entriegeln, 146

Schwingtüre vorne von innen entriegeln, 145

Schwingtüren mit Fernbedienung öffnen / schließen, 40

Schwingtüren mit Notgriff von außen öffnen, 144

Schwingtüren mit Nothahn von innen betätigen, 147

Schwingtüren von außen öffnen / schließen, 39

Schwingtüren von innen öffnen / schließen, 41

Schwingtüren zentral verriegeln / entriegeln, 38

Türschlösser reinigen und pflegen, 450

Twin Electric Platform System, 487

Typschild Getriebe, 465

Typschilder, 464

## U

Überhang, 467

Übersicht der Schwingtüren, 38

Übersicht Fahrerarbeitsplatz, 158

Übersicht Klappen N 1216 HD, 44

Übersteuern, 297

UDS, 115 , 487

Uhr, 115

Uhrzeit, 197

Uhrzeit einstellen, 197

Uhrzeitanzeige, 71

Umgebungsbedingungen klimatische, 477

Umluftbetrieb, 68

Umluftfiltermatte Oberdeck reinigen, 419

Frischluft – / Umluftfiltermatten Klimaanlage (Serie), 418

Umluftfiltermatten

Unterdeck reinigen, 419

Umwelthinweis, 18

Umweltschutz, 33

Batterien entsorgen, 33

Filter – und Trockenmitteleinsätze entsorgen, 33

Hydraulikflüssigkeit entsorgen, 33

Kältemittel entsorgen, 33

Kühlflüssigkeit entsorgen, 33

Motorenöl entsorgen, 33

Pflege – und Reinigungsmittel entsorgen, 33

Unfalldatenspeicher, 115 , 487

Universal Time Coordinated, 187

Unterlegkeile, 133

Unternehmenskarte, 192

Unterspannungsschutzschalter, 155

Untersteuern, 297

UTC, 487

UTC – Zeit, 187

## V

Verbandskästen, 135

Verdichter, 427

Verteilerkästen, 372 , 373

Verteilerkasten Navigation / Audio / Video, 376

Verwendungszweck. *Siehe* Bestimmungsgemäße Verwendung

Verzeichnisse Fachwörter, 482

Verzögerungsregelung, 296

Video. *Siehe* Audio / Video

Videokameras, 88

VIN, 466

Vor Fahrtantritt, 264

Vorbereitungen vor jeder Fahrt, 265

Vorwort, 14

Anwenderfreundlichkeit, 14

Vorwort Betriebsanleitung, 15

**W**

- Wagenheber, 132
  - Ansetzpunkte, 338
- Wake-up –
  - Einrichtung, 162 , 170 , 178 , 184
- Warnblinkanlage, 186
- Warnblinkanlage – Taster, 163
- Warnblinkleuchte, 132
- Warndreieck, 132
- Warngeräte, 132
- Warngeschwindigkeit, 197
  - Warngeschwindigkeit einstellen, 197
- Warnhinweis, 18
- Warnschilder, 126
- Warnweste, 132
- Wartungs- und Serviceklappen , 44
- Wartungsanzeiger, 423
- Wartungsarbeiten, 408
  - Aggregate auf Dichtheit prüfen, 422
  - Batterien prüfen, 414
  - Druckluftbehälter auf Wasseransammlung prüfen, 426
  - Flüssigkeitsstand des hydrostatischen Lüfterantriebes prüfen, 425
  - Frischluf – / Umluftfiltermatten reinigen, 418
  - Frischluffiltermatte der Frontbox reinigen, 421
  - Keilriemen prüfen, 413
  - Klimakompressor – Winterwartung durchführen, 427
  - Kraftstofftank entwässern, 429
  - Kühler reinigen, 430
  - Kühlmittelstand prüfen, 409
  - Luftfederbälge prüfen, 424
  - Luftfilteranlage prüfen, 423
  - Ölstand des Motors prüfen, 411
  - Ölstand Lenkhydraulik prüfen, 410
  - Reifenluftdruck prüfen, 422
  - Scheibenwaschanlage nachfüllen, 416
  - Umluftfiltermatte Oberdeck reinigen, 419
  - Umluftfiltermatten Unterdeck reinigen, 419
  - Wischerblätter wechseln, 417
- Wartungsarbeiten monatliche , 408
- Wartungsarbeiten wöchentliche , 408
- Wartungspersonal, 20
- Wartungsverträge, 406
- Was tun, wenn ..., 387
- Waschbürstenzustand, 447
- Wasserleitungen schließen, 428
- Wassertank, 114
- Wechselverbinder\*, 312
- Wegfahrsperr, 37
- Wegfahrsperr deaktivieren, 37
- Wendekreise, 469
- Werkstattkarte, 192
- Werkzeug, 132
- Wiederinbetriebnehmen, 442
- Winterbetrieb, 435
  - Batterien, 437
  - Gleitschutzketten, 438
  - Innenraum, 439
  - Klappen, Türen, Schiebedach, 438
  - Klimaanlage, 439
  - Korrosionsschutz, 435
  - Küche, 439
  - Kühlmittel, 437
  - Lufttrockner, 438
  - Lüftungsgitter, 438
  - Reifen, 438
  - Scheibenwaschanlage, 437
  - Scheinwerfer / Beleuchtung, 437
  - Toilette, 439
  - Winterdieselmotorkraftstoff, 438
  - Zusatzheizung, 439
- Winterdiesel, 315
- Winterdieselmotorkraftstoff, 438
- Winterentleerung Küche, 108
- Winterentleerung Toilette, 113
- Wirtschaftliches Fahren, 272
- Wischerblatt Frontscheibe oben, 417
- Wischerblatt Frontscheibe unten, 417
- Wischerblätter wechseln, 417
- Wöchentliche Wartungsarbeiten, 408
- Würstchenkocher, 106

**X**

Xenon\*, 363 , 487

**Z**

Zentral verriegeln, 38

Zentrale Warnleuchte, 201

Zentraler Führungsrechner, 487

Zentralhydraulikflüssigkeit, 33

Zentralschmieranlage\*, 487

Zentralverriegelung Taster, 175

ZFR, 487

Zigarettenanzünder, 116

Zu dieser Betriebsanleitung, 15 , 17

Zündung einschalten, 267

Zusatz – Tastergruppe links, 178

Zusatz – Tastergruppe rechts, 184

Zusatzbatterien\* Taster, 171

Zusatzheizung, 30 , 70 , 439

    Kraftstofffilter erneuern, 383

Zusatzheizung Kraftstoffzufuhr  
schließen, 428

Zusatzheizung schließen, 428

Zusatzheizung Störabschaltung, 382

Zusatzheizung Wasserleitungen  
schließen, 428

Zusatzheizungs – Startzeit, 72

Zusatzschalttafel, 372

Zusatzschalttafel  
(Powerverteiler), 374

Zusatzschalttafel – Aufbau, 375

Zusatzschalttafel – Fahrgestell, 374

Zwischendrehzahl aufrufen, 282



**SKYLINER**





