Service Training

Nutzfahrzeuge

Selbststudienprogramm 707

Der T6.1 2020
Fahrerassistenzsysteme

Konstruktion und Funktion



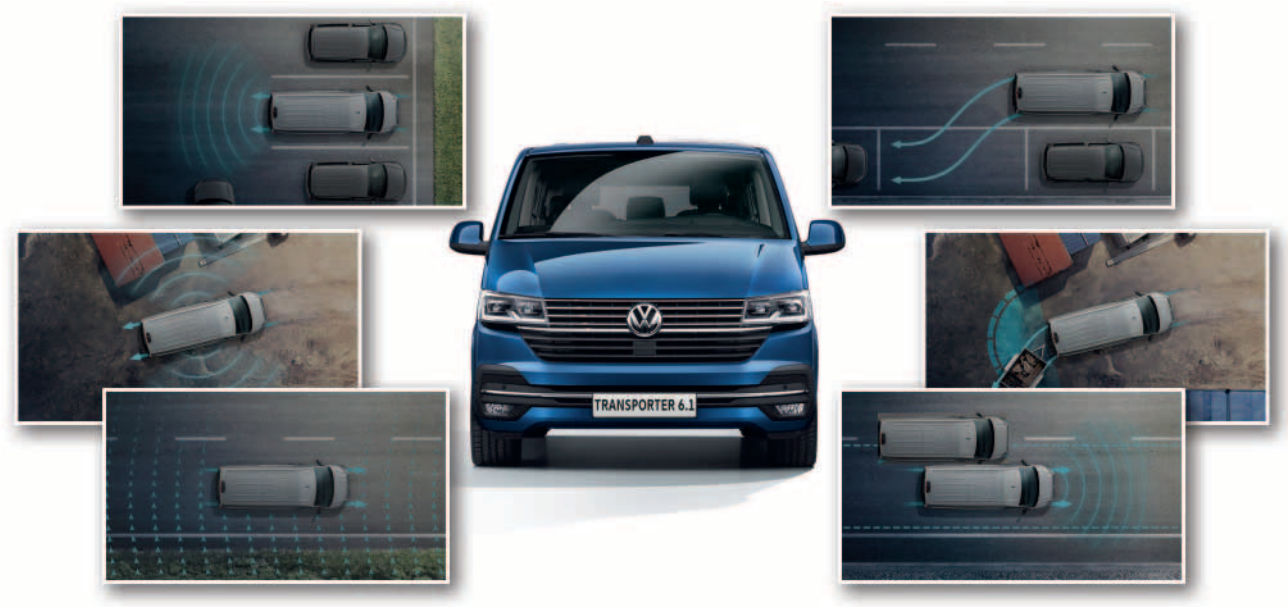
Fahrerassistenzsysteme im T6.1 – denken mit, sorgen vor

Fahrerassistenzsysteme sorgen in kritischen Situationen für Stabilität, halten automatisch Abstand zum Vordermann oder unterstützen den Fahrer bei Parkmanövern und helfen dabei Unfälle zu vermeiden bzw. die Unfallschwere zu minimieren.

Weil der T6.1 2020 im Unterschied zum Vorgänger eine elektro-mechanische Servolenkung nutzt, verfügt er über eine Vielzahl neuer Fahrerassistenzsysteme, vom Spurhaltesystem über den Park- und Ausparkassistenten bis hin zum Trailer Assist, der bei Rangiermanövern mit Anhänger unterstützt.

Immer besser werdende Umfeldsensoren, wie Front- und Heckradarsensoren, Frontkamera und Ultraschallsensoren, nehmen das Fahrzeugumfeld wahr.

Dieses Selbststudienprogramm informiert darüber, was die im T6.1 2020 einsetzenden Fahrerassistenzsysteme leisten und wie sie funktionieren.



s707_001



Die in den Displays dargestellten Anzeigeinhalte entsprechen dem Schalttafeleinsatz beziehungsweise den Bedien- und Anzeigeeinheiten des MIB mit deutscher Systemeinstellung und haben lediglich Beispielcharakter.



Achtung
Hinweis

Das Selbststudienprogramm stellt die Konstruktion und Funktion von Neuentwicklungen dar!
Die Inhalte werden nicht aktualisiert.

Aktuelle Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen entnehmen Sie bitte der dafür vorgesehenen Service-Literatur.

Einleitung **4**
Die Fahrerassistenzsysteme im Überblick 4

Bedienung **6**
Die Einstellmöglichkeiten über den MIB. 6
Die Einstellmöglichkeiten über das Lenkrad 6

Geschwindigkeitsregelnde Fahrerassistenzsysteme **7**
Der Geschwindigkeitsbegrenzer 7

Frontradarunterstützte Fahrerassistenzsysteme **8**
Der Frontradarsensor 8
Die Automatische Distanzregelung 9
Der Notbremsassistent 10

Heckradarunterstützte Fahrerassistenzsysteme **12**
Die Radarsensoren hinten 12
Der Spurwechselassistent 13
Der Ausparkassistent. 14

Frontkameraunterstützte Fahrerassistenzsysteme **16**
Die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme 16
Der Spurhalteassistent 17
Die Verkehrszeichenerkennung 18

Heckkameraunterstützte Fahrerassistenzsysteme **19**
Die Rückfahrkamera 19
Der Anhängerrangierassistent 20

Parkunterstützende Fahrerassistenzsysteme **21**
Die Ultraschallsensoren 21
Der Parklenkassistent 22
Das Optische Parksystem 360° 25
Die Rangierbremsfunktion 26

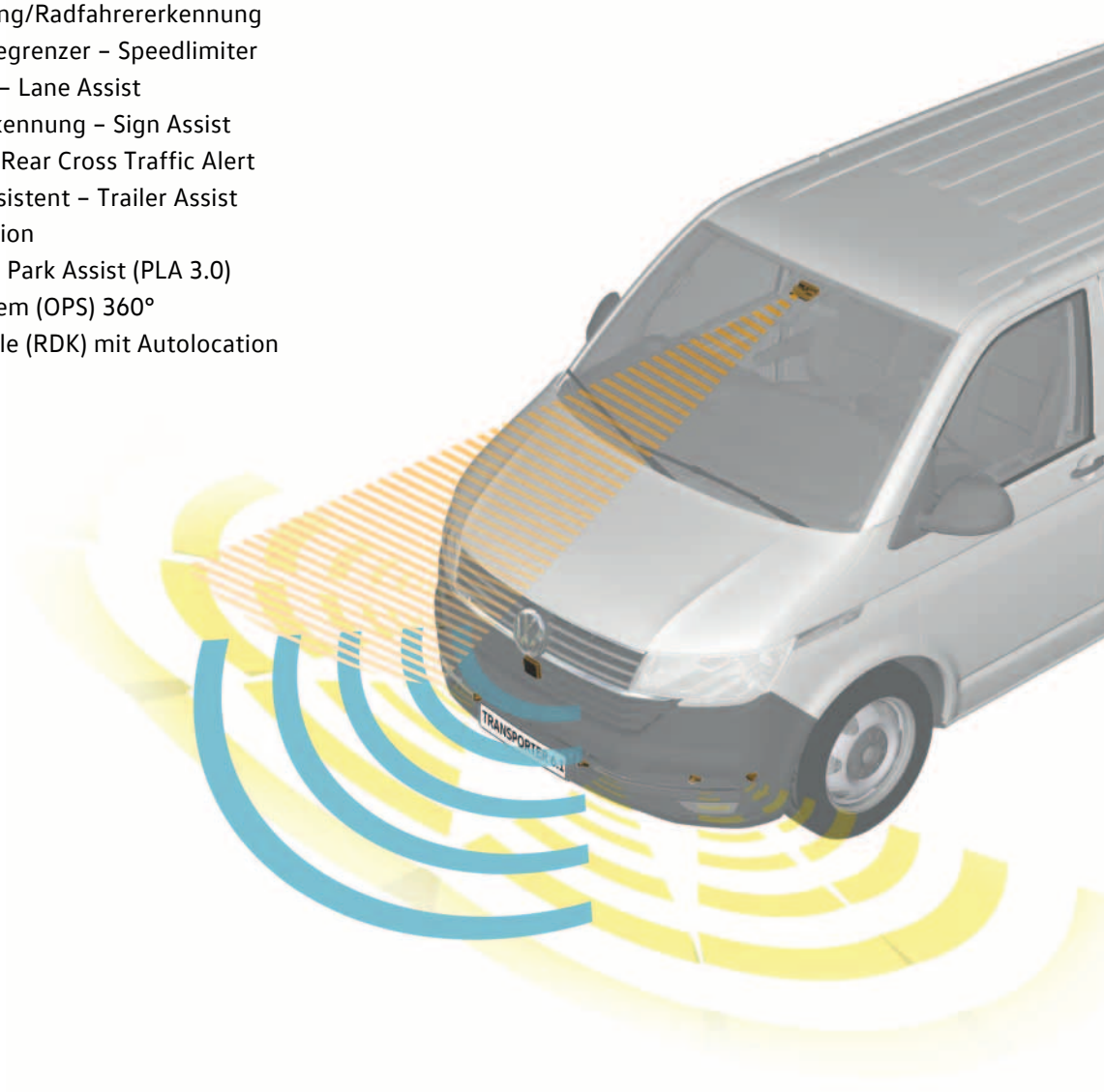
Reifendruckkontrollsysteme **27**
Die Antenne für Reifendruckkontrolle 27
Die Reifendruckkontrolle 27

Die Fahrerassistenzsysteme im Überblick

Zusätzlich zu den aus dem Vorgängermodell T6 bekannten bzw. angepassten Fahrerassistenzsystemen verfügt der T6.1 2020 über neue Fahrerassistenzsysteme.

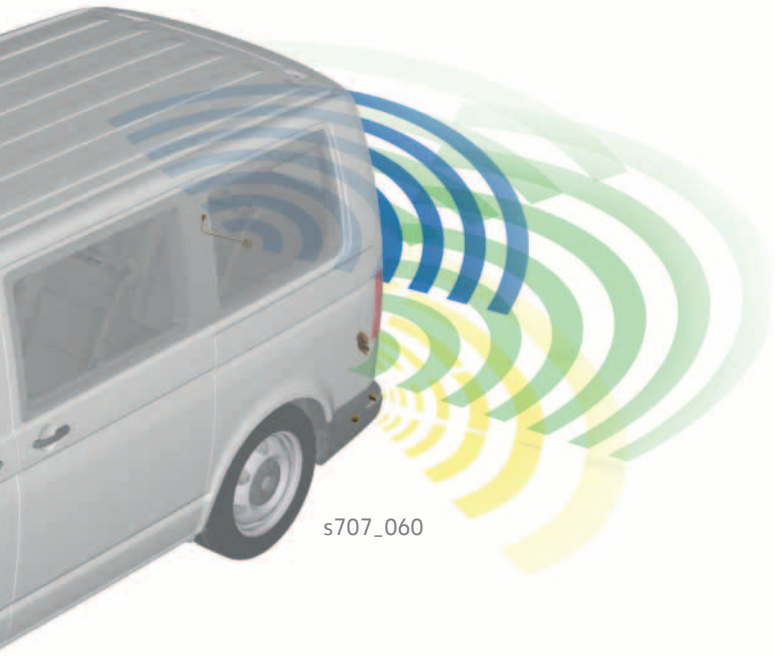
neue Fahrerassistenzsysteme:

- Rechtsüberholverhinderer (RUV)
- Fußgängererkennung/Radfahrererkennung
- Geschwindigkeitsbegrenzer – Speedlimiter
- Spurhalteassistent – Lane Assist
- Verkehrszeichenerkennung – Sign Assist
- Ausparkassistent – Rear Cross Traffic Alert
- Anhängerrangierassistent – Trailer Assist
- Rangierbremsfunktion
- Parklenkassistent – Park Assist (PLA 3.0)
- Optisches Parksystem (OPS) 360°
- Reifendruckkontrolle (RDK) mit Autolocation





Weitere Informationen zu den neuen Fahrerassistenzsystemen finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 567 „Der Crafter 2017 Fahrerassistenzsysteme".



aus dem T6 bekannte Fahrerassistenzsysteme, die über Neuerungen verfügen:

- Automatische Distanzregelung – Adaptive Cruise Control (ACC)
- Notbremsassistent – Front Assist
- Spurwechselassistent – Side Assist
- Rückfahrkamera – Rear View

aus dem T6 bekannte Fahrerassistenzsysteme:

- Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)
- Abstandswarner
- Fernlichtassistent – Light Assist (FLA)
- Parkdistanzkontrolle – Park Pilot (PDC)
- Müdigkeitserkennung (MKE)
- Gespannstabilisierung
- Bergabfahrhilfe/Berganfahrhilfe
- Multikollisionsbremse
- Reifenkontrollanzeige RKA+



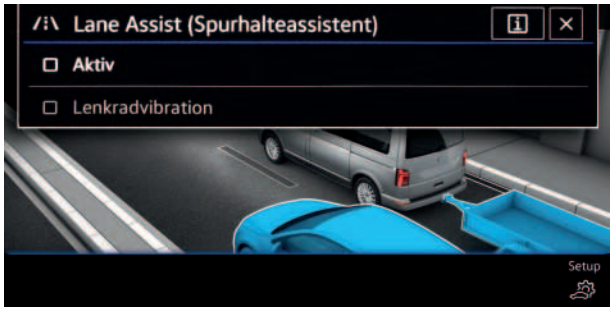
Weitere Informationen zu den aus dem T6 bekannten Fahrerassistenzsystemen finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 561 „Der T6 2016".

Die Einstellmöglichkeiten über den MIB

Über das Display des Infotainment-Systems (MIB) gibt es eine neue Möglichkeit, die Fahrerassistenzsysteme ein- bzw. auszuschalten. Auf dem Bildschirm kann das jeweilige Symbol angetippt werden, dabei bedeutet:

- blau hinterlegte Elemente - das System ist an,
- grau hinterlegte Elemente - das System ist aus.

Ein- bzw. Ausschalten am Beispiel des Lane Assist



s707_010

Ansicht bei aktivem Lane Assist



s707_011

Ansicht bei inaktivem Lane Assist



s707_012

Die Einstellmöglichkeiten über das Lenkrad

Am Lenkrad kommt ein neuer Schalter zur Bedienung der Fahrerassistenzsysteme zum Einsatz.



s707_013

Fahrerassistenzmenü

Der Geschwindigkeitsbegrenzer

Anzeige im Schalttafeleinsatz



s707_014

Symbol für aktivierten
Geschwindigkeitsbegrenzer

Der Geschwindigkeitsbegrenzer – Speedlimiter als Unterfunktion der Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) hat die Aufgabe, die Geschwindigkeit des Fahrzeugs auf eine voreingestellte Maximalgeschwindigkeit zu begrenzen.
Der Speedlimiter und auch die Geschwindigkeitsregelanlage sind als Funktion im Motorsteuergerät hinterlegt.

Schalter für GRA



s707_015

Speedlimiter

Der Schalter für die Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) hat einen Taster zum Ein- und Ausschalten des Speedlimiters. Bei Fahrzeugen mit ACC wird die Funktion über das Fahrerassistenzmenü im Schalttafeleinsatz oder über das Display des Infotainment-Systems (MIB) eingeschaltet.

Frontradarunterstützte Fahrerassistenzsysteme

Der Frontradarsensor

Der Frontradarsensor im Steuergerät für Abstandsregelung J428 ist hinter der Stoßfängerabdeckung verbaut.
Er liefert Informationen für distanzregelnde Fahrerassistenzsysteme.
Der Frontradarsensor liefert Informationen für folgende distanzregelnde Fahrerassistenzsysteme:

- Automatische Distanzregelung – Adaptive Cruise Control (ACC)
- Notbremsassistent – Front Assist

Über die Justierschraube kann der Radarsensor im vertikalen Erfassungsbereich eingestellt werden.

Steuergerät für Abstandsregelung J428



Justierschraube

s707_017



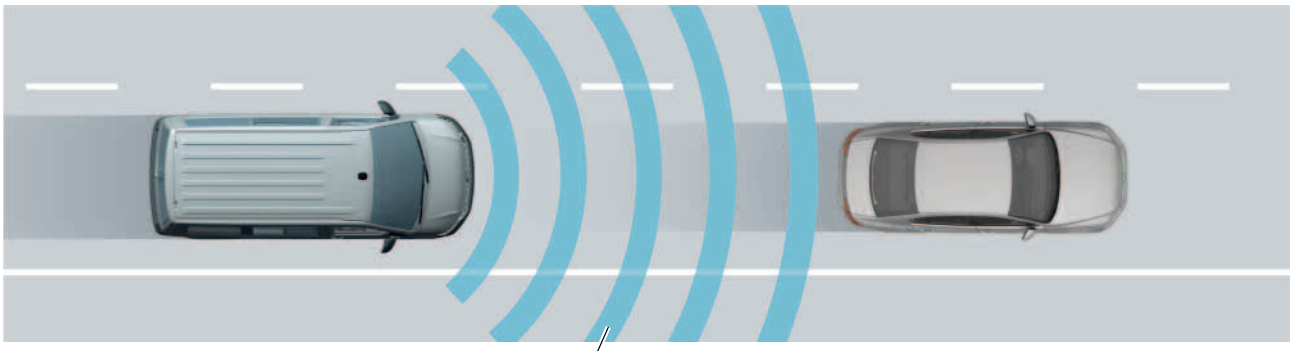
s707_016

Technische Daten:

Typ:	Mid Range Radarsensor
Hersteller:	Continental
Frequenzbereich:	77 GHz
Geschwindigkeit:	0–210 km/h
Reichweite:	120 m
Öffnungswinkel:	90° horizontal 18° vertikal

Die Automatische Distanzregelung

Die Automatische Distanzregelung – Adaptive Cruise Control (ACC) unterstützt beim Halten der Geschwindigkeit und des Abstandes zum vorausfahrenden Fahrzeug.



s707_018

Sichtbereich Frontradar

Funktion

Mit Hilfe des Frontradarsensors im J428 erfasst die Automatische Distanzregelung (ACC) ständig den Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug und dessen Geschwindigkeit. Der Fahrer gibt eine Wunschgeschwindigkeit und einen komfortablen Abstand vor, die das System innerhalb der Systemgrenzen einregelt.

Die Automatische Distanzregelung arbeitet bei einer Fahrzeuggeschwindigkeit von bis zu 210 km/h und bis zu einem Abstand von ca. 120 m vor dem Fahrzeug.

In Kombination mit einem Automatikgetriebe wird das Fahrzeug bei Folgefahrt bis in den Stillstand abgebremst und in den ersten drei Sekunden nach dem Stoppen bei getretener Bremse gehalten. Das Fahrzeug bleibt anfahrbereit. Fährt das vorausfahrende Fahrzeug innerhalb dieser drei Sekunden wieder an, folgt das Fahrzeug automatisch (follow to stop & go) im eingestellten Abstand und mit eingestellter Geschwindigkeit. Wird die Bremse nicht in den drei Sekunden betätigt, beginnt das Fahrzeug zu „kriechen" und ACC wird ausgeschaltet.

In allen Situationen der aktiven ACC-Fahrt liegt die Verantwortung beim Fahrer. Er kann jederzeit das System durch Abschalten, selbstständiges Bremsen oder Gasgeben beeinflussen.

Frontradarunterstützte Fahrerassistenzsysteme

Rechtsüberholverhinderer (RUV)

Die Automatische Distanzregelung – Adaptive Cruise Control (ACC) verfügt über einen Rechtsüberholverhinderer (bzw. über einen Linksüberholverhinderer für Märkte mit Linksverkehr).

Befindet sich links neben dem eigenen Fahrzeug ein Fahrzeug mit geringerer Geschwindigkeit, wird dieses im Multifunktionsdisplay dargestellt. Um ein „rechts Überholen" zu verhindern, wird das eigene Fahrzeug sanft abgebremst. Das System ist ab einer Geschwindigkeit von 80 km/h aktiv und kann jederzeit vom Fahrer überstimmt werden.



s707_019

Der Notbremsassistent

Der Notbremsassistent – Front Assist hilft, den Anhalteweg in kritischen Situationen zu minimieren, so dass eine Kollision vermieden oder entscheidend abgemildert werden kann. Dazu werden die Informationen des Frontradarsensors im Steuergerät für Abstandsregelung J428 genutzt. Systembestandteile des Front Assist sind die Fußgänger-/Radfahrererkennung.



s707_020

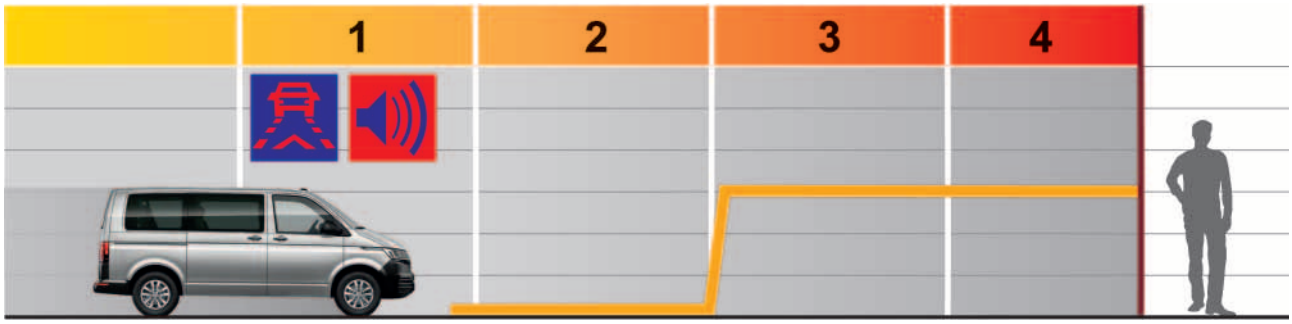
Sichtbereich Frontradar

Funktion

Front Assist unterstützt situationsabhängig den Fahrer in den angegebenen Geschwindigkeitsbereichen durch selbstständiges Bremsen und durch Verstärken der vom Fahrer aufgebrachten Bremskraft.

	Vorwarnung	Akutwarnung	automatische Bremsung	Bremsunterstützung
Fahrzeug stehend	30–85 km/h		5–85 km/h	5–85 km/h
Fahrzeug mitbewegend	30–250 km/h	30–250 km/h	5–250 km/h	5–250 km/h
Fußgänger mitbewegend	30–65 km/h		30–65 km/h	30–65 km/h
Fußgänger querend	30–65 km/h		30–65 km/h	30–65 km/h
Radfahrer mitbewegend	30–250 km/h	30–250 km/h	5–250 km/h	5–250 km/h
Radfahrer querend	30–65 km/h		30–65 km/h	30–65 km/h

Zeitablauf einer kritischen Annäherung (Front Assist)



s707_058

1. Vorwarnung
- optische und akustische Warnung
- Vorbefüllung der Bremse
- Umschalten des Bremsassistenten auf erhöhte Empfindlichkeit

2. Hauptwarnung/automatische Teilbremsung
- Umschalten des Bremsassistenten auf höchste Empfindlichkeit

3. + 4. automatische Verzögerung
- automatische Vollverzögerung bis max. 10,0 m/s^2

Heckradarunterstützte Fahrerassistenzsysteme

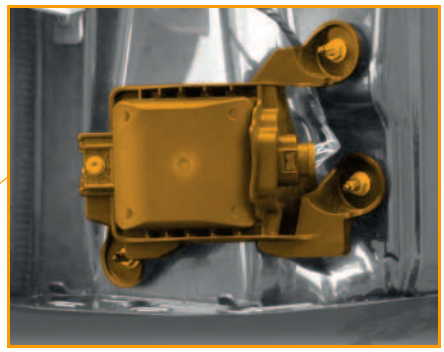
Die Radarsensoren hinten

Die beiden hinteren Radarsensoren sind Bestandteil des Steuergerätes für Spurwechselassistent und befinden sich unterhalb der Rückleuchten hinter einer Abdeckung. Sie liefern Informationen für folgende Fahrerassistenzsysteme:

- Spurwechselassistent – Side Assist
- Ausparkassistent – Rear Cross Traffic Alert



s707_026



s707_027

Steuergerät 2 für Spurwechselassistent J770

Steuergerät für Spurwechselassistent J769

Technische Daten:

Typ:	Short Range Radarsensor
Hersteller:	Hella
Frequenzbereich:	24 GHz
Reichweite:	0,5–70 m
Öffnungswinkel:	156° horizontal 60° vertikal



Eine Kalibrierung der Radarsensoren ist nicht erforderlich. Bitte beachten Sie die aktuellen Informationen im Reparaturleitfaden!

Der Spurwechselassistent

Der Spurwechselassistent – Side Assist erfasst das Verkehrsgeschehen hinter dem Fahrzeug und unterstützt den Fahrer beim Überholvorgang oder beim Wechsel der Spur, indem er vor Fahrzeugen warnt, die sich in einem erfassbaren Abstand von hinten nähern.



Sichtbereich Radarsensoren hinten

s707_028

Die beiden hinteren Radarsensoren überwachen den Verkehrsraum neben und bis zu 70 m rechts und links hinter dem eigenen Fahrzeug. Befinden sich Fahrzeuge im Erfassungsbereich, wird der Fahrer über die Kontrollleuchten in den Außenspiegeln informiert oder gewarnt.

Systemmerkmale

- in Fahrzeugen mit kurzem und langem Radstand verfügbar
- nur bei Fahrzeugen mit Heckklappe verfügbar
- Erfassungsbereich ca. 70 m
- Das System kann über den Schalttafeleinsatz oder das Infotainment-System (MIB) eingeschaltet werden.
- Geschwindigkeit eigenes Fahrzeug ab 15 km/h

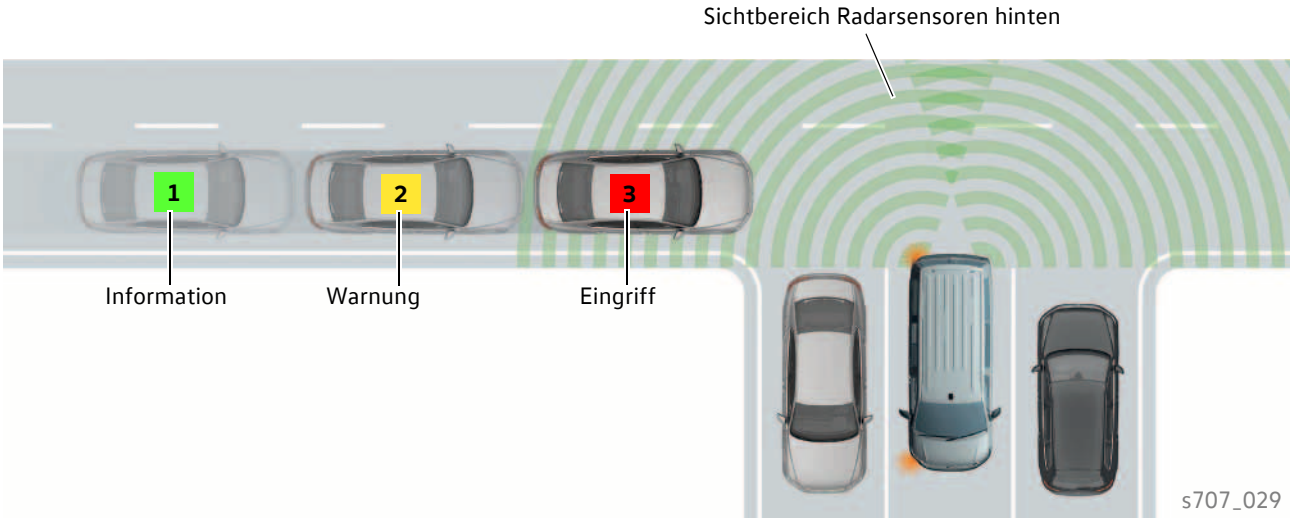
Deaktivierung

- Anhänger ist erkannt.
- Das System kann über den Schalttafeleinsatz oder das Infotainment-System (MIB) ausgeschaltet werden.
- bei Geschwindigkeitsunterschreitung unter 10 km/h
- eingeschränkte Sensorsicht
- bei allen Fehlern, die einen Fehlereintrag erzeugen

Heckradarunterstützte Fahrerassistenzsysteme

Der Ausparkassistent

Der Ausparkassistent – Rear Cross Traffic Alert ist eine neue Funktion. Er unterstützt den Fahrer beim Rückwärtsausparken aus Querparklücken, indem er vor sich im Heckbereich bewegenden Objekten warnt und bei wahrscheinlicher Kollision das Fahrzeug bis zum Stillstand abbremst.



Systemmerkmale

- Erfassungswinkel der Radarsensoren ca. 156°
- Erfassungsbereich ca. 30–40 m
- Geschwindigkeitsbereich eigenes Fahrzeug von 0 km/h bis 12 km/h
- Geschwindigkeitsbereich erkannte Fahrzeuge/ Objekte > 4 km/h
- Das System kann über den Schalttafeleinsatz oder das Infotainment-System (MIB) eingeschaltet werden.
- Rückwärtsgang eingelegt und Rückwärtsfahrt erkannt über drehrichtungsgebende ABS-Sensoren

Deaktivierung

- Das System kann über den Schalttafeleinsatz oder das Infotainment-System (MIB) ausgeschaltet werden.
- Geschwindigkeitsüberschreitung größer 12 km/h bei Rückwärtsfahrt
- Anhänger ist erkannt.
- eingeschränkte Sensorsicht
- bei allen Fehlern, die einen Fehlereintrag erzeugen
- PDC- System mit Störung
- Vorwährtsfahrt größer 2 km/h

Funktion

Der Ausparkassistent überwacht mithilfe der Radarsensoren im Heckbereich beim Rückwärtsausparken aus einer Parklücke oder beim Rangieren den Querverkehr hinter dem Fahrzeug, z. B. bei schlecht einsehbaren Verkehrssituationen. Der Ausparkassistent warnt beim Rückwärtsfahren vor herannahenden Fahrzeugen/ Objekten und kann innerhalb seiner Systemgrenzen eine Kollision durch einen Bremseingriff vermindern.
Dazu messen die Radarsensoren den Abstand und die Geschwindigkeit der kreuzenden Objekte hinter dem eigenen Fahrzeug. Aus den ermittelten Werten wird dann die Zeit bis zu einer möglichen Kollision berechnet.

Es gibt drei Eskalationsstufen:

1. Information durch das System

Der gemessene Abstand ist weit entfernt vom eigenen Fahrzeug oder die berechnete Zeit bis zu einer Kollision ist höher als eine im Steuergerät abgelegte Zeitspanne. Ist eine Kollision unwahrscheinlich, wird der Fahrer optisch über das Fahrzeug informiert. Die Information dazu erfolgt ausstattungsabhängig im Schalttafeleinsatz oder, wenn vorhanden, im Infotainment-System.

2. Warnung

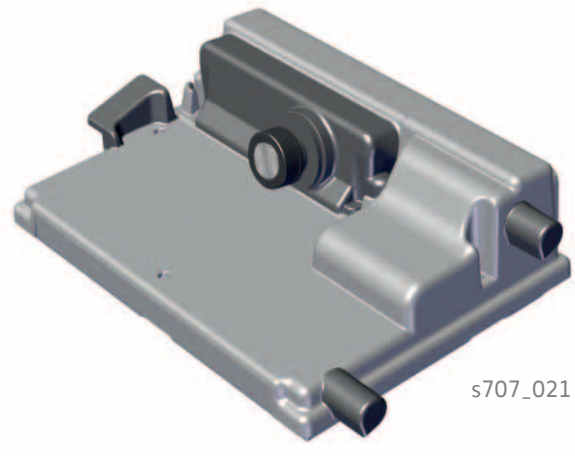
Der gemessene Abstand ist näher am eigenen Fahrzeug oder die berechnete Zeit bis zu einer Kollision ist geringer als eine im Steuergerät abgelegte Zeitspanne. Ist die Wahrscheinlichkeit einer Kollision erhöht, wird der Fahrer zusätzlich zur optischen Information durch eine Akustik gewarnt. Die akustischen Warnungen können, je nach Ausstattung, vom Schalttafeleinsatz oder vom Tongeber der PDC-Sensoren kommen.

3. Eingriff

Der gemessene Abstand ist nah am eigenen Fahrzeug oder die berechnete Zeit bis zu einer Kollision ist geringer als eine im Steuergerät abgelegte Zeitspanne. Eine Kollision steht unmittelbar bevor. Das System veranlasst eine Notbremsung bis in den Stillstand, um bestenfalls eine Kollision zu vermeiden bzw. um eine Kollision abzuschwächen.

Die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme

Die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 ist an der Innenseite der Frontscheibe oberhalb des Rückspiegels angebracht. Im Kameragehäuse ist das Steuergerät zur Bildverarbeitung integriert.
Die Kamera verfügt über eine separate Heizung (Frontscheibenheizung für Frontsensorik Z113), die ein Beschlagen des Scheibenbereiches direkt vor der Kamera verhindert. Die Steuerung dazu erfolgt automatisch durch die Kamera bei eingeschränkter Sicht.



Die Frontkamera liefert Informationen für folgende frontkameraunterstützte Fahrerassistenzsysteme:
- Spurhalteassistent – Lane Assist
- Verkehrszeichenerkennung – Sign Assist
- Fernlichtassistent – Light Assist

Der Halter für die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 (Multifunktionskamera) ist Bestandteil der Scheibe.

Technische Daten:

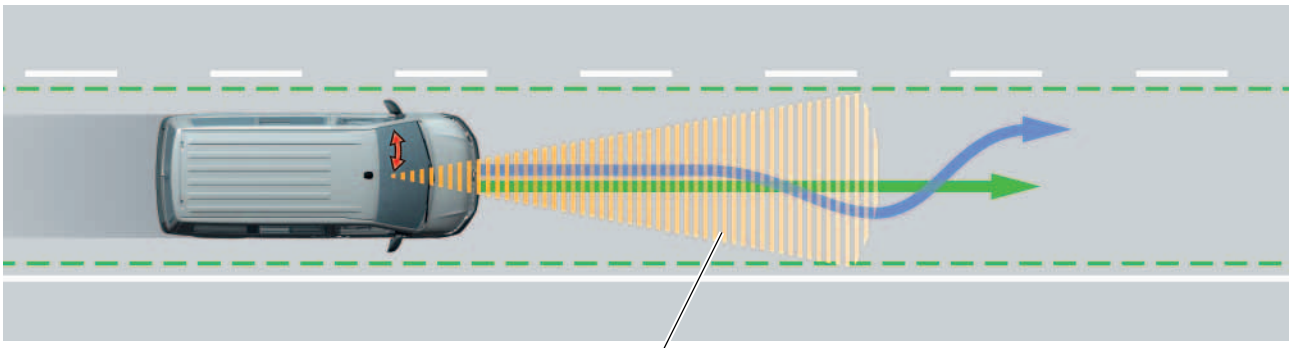
- Hersteller: Valeo
- Bilderkennung: Graustufen und Rot
- Sichtfeld: 52° horizontal, 43° vertikal
- Auflösung: 1280 x 1080 Pixel

Kalibrierung:

Eine Neukalibrierung ist bei Änderungen am Fahrzeug erforderlich nach:
- Änderungen am Fahrwerk
- Fahrzeugvermessung mit Einstellarbeiten
- Austausch der Frontscheibe
- Änderungen der Reifengröße, die nicht vom Hersteller vorgesehen ist
- Austausch der Kamera

Der Spurhalteassistent

Der Spurhalteassistent – Lane Assist hilft dem Fahrer in vielen Fahrsituationen das Fahrzeug in der eigenen Fahrspur zu halten. Dies geschieht durch einen korrigierenden Lenkeingriff der elektromechanischen Lenkung.



Funktion

Die Kamera sucht in ihrem Erfassungsbereich nach Fahrspurmarkierungen. Wird eine Fahrspur erkannt, wird aus der realen Fahrspur eine virtuelle Fahrspur berechnet, die schmaler ist, als die eigentliche Fahrspur.
Das System versucht das Fahrzeug innerhalb der virtuellen Fahrspur zu halten. Immer, wenn das Fahrzeug die äußeren Markierungen erreicht, erzeugt die elektromechanische Servolenkung einen korrigierenden Lenkeingriff.
Der Lane Assist arbeitet ab einer Fahrzeuggeschwindigkeit von ca. 60 km/h.

Systemzustände

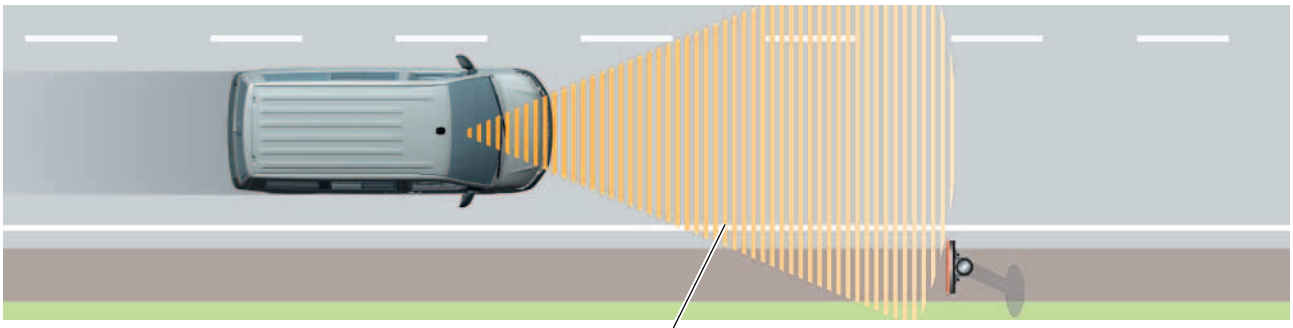
Die Kontrollleuchte im Display des Schalttafeleinsatzes zeigt den Status des Spurhalteassistenten an.
Bei inaktivem Spurhalteassistenten leuchtet die Kontrollleuchte nicht.

	oder		Das System ist eingeschaltet und die Fahrbahn ist erkannt.
	oder		Das System ist eingeschaltet, die Fahrbahn ist erkannt und es findet ein Regeleingriff statt.

Frontkameraunterstützte Fahrerassistenzsysteme

Die Verkehrszeichenerkennung

Die Verkehrszeichenerkennung – Sign Assist informiert über die von der Frontkamera erfassten Verkehrszeichen, über erkannte Geschwindigkeitsgebote, Überholverbote und Zusatzzeichen.



s707_023

Sichtbereich Frontkamera

Erkennbare Verkehrszeichen



Geschwindigkeitsgebote



Überholverbote



Allgemeine Aufhebungen (nur in DE auf BAB und Kraftfahrtstraßen)



Zusatzzeichen Zeit



Zusatzzeichen Nässe



Zusatzzeichen Anhänger

s707_024

Die von der Verkehrszeichenerkennung erfassten Verkehrszeichen werden dem Fahrer im Display des Schalttafeleinsatzes und/oder auf dem Display des Infotainment-Systems angezeigt.

Erkennen von Einfahrverboten



s707_025

Neu bei der Verkehrszeichenerkennung ist das Erkennen von Einfahrverboten.
Diese werden von der Frontkamera erfasst, wenn diese auf beiden Seiten der Straße angebracht sind.
Wenn der Fahrer in falscher Richtung einfährt, wird eine Warnung im Display des Schalttafeleinsatzes angezeigt.
Die Warnung wird so lange aufrechterhalten, bis ein Wendemanöver oder eine Rückwärtsfahrt eingeleitet ist und eine klare Änderung der Fahrtrichtung erkannt ist.

Die Rückfahrkamera

Im T6.1 2020 stehen zwei Varianten der Rückfahrkamera R189 zur Verfügung:

- dynamische Rückfahrkamera mit Anhängerrangierassistent
- statische Rückfahrkamera ohne Anhängerrangierassistent

Die Rückfahrkamera wird mit dem Einlegen des Rückwärtsgangs aktiviert und liefert ein Videobild an das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794. Das Videobild wird im Display des Infotainment-Systems (Radio Composition Color und Discover Media) angezeigt.

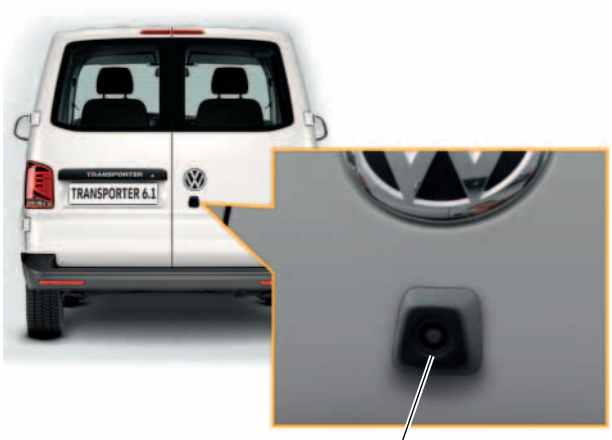
Dynamische Rückfahrkamera



s707_031

dynamische Rückfahrkamera

Statische Rückfahrkamera



s707_030

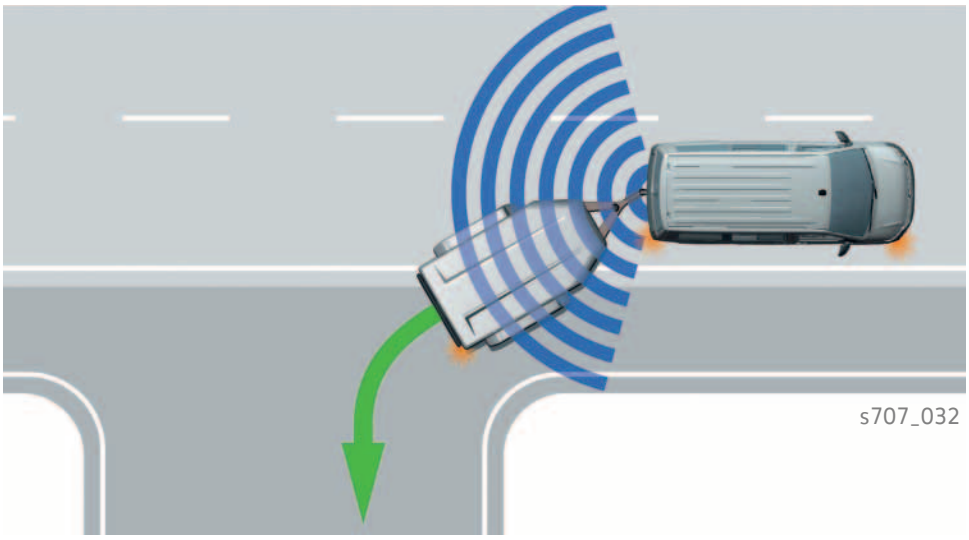
statische Rückfahrkamera

Beide Rückfahrkameras werden sowohl bei Fahrzeugen mit einer Heckklappe als auch bei Fahrzeugen mit Heckflügeltüren verbaut.

Bei Fahrzeugen mit einer Heckklappe ist die Rückfahrkamera mittig zwischen den Kennzeichenleuchten angebracht. Bei Fahrzeugen mit Heckflügeltüren befindet sie sich in der rechten Tür.
Bei Fahrzeugen mit hohen Heckflügeltüren ist keine Rückfahrkamera verbaut.

Der Anhängerrangierassistent

Der Anhängerrangierassistent – Trailer Assist vereinfacht das Rückwärtsfahren und Rangieren mit einem Anhänger. Er ist nur in Verbindung mit der dynamischen Rückfahrkamera verfügbar.

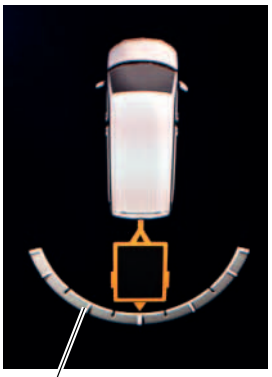


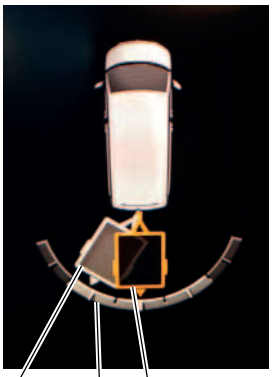
Nach Eingabe der Richtung und des Knickwinkels übernimmt das System das Lenken. Das Fahrzeug mit Anhänger wird exakt gesteuert, während der Fahrer nur noch Gas geben und bremsen muss.

Der Trailer Assist reagiert mit automatischen Bremseingriffen:

- bei Geschwindigkeiten über 7 km/h
  In Abhängigkeit von der Deichsellänge und des Winkels des Anhängers kann die Bremsung auch schon früher erfolgen.
- Wenn die Fahrertür geöffnet wird.

Anzeigen im Schalttafeleinsatz





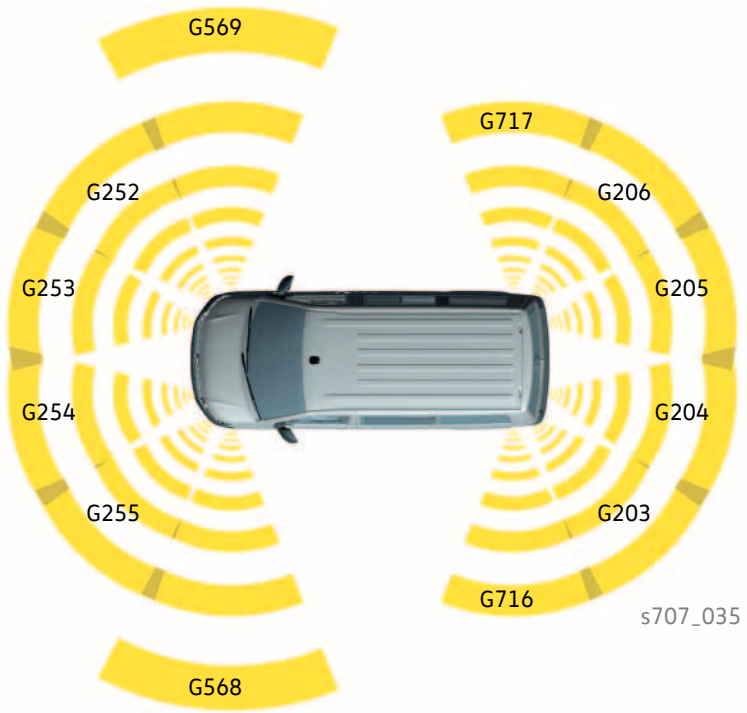
Systemmerkmale

- Motor läuft.
- System aktiviert über Taster des Parklenkassistenten E581
- eingelegter Rückwärtsgang
- Anhänger ist angehängt und elektrisch mit dem Fahrzeug verbunden.

Die Ultraschallsensoren

Die Ultraschallsensoren sitzen in den vorderen und hinteren Stoßfängern des Fahrzeugs. Sie liefern Signale für folgende Fahrerassistenzsysteme:

- Parklenkassistent – Park Assist (PLA3.0)
- Optisches Parksystem 360° (OPS)
- Rangierbremsfunktion



Geber für Einparkhilfe (PDC-Sensoren)

G203 Geber für Einparkhilfe hinten links
G204 Geber für Einparkhilfe hinten Mitte links
G205 Geber für Einparkhilfe hinten Mitte rechts
G206 Geber für Einparkhilfe hinten rechts
G252 Geber für Einparkhilfe vorn rechts
G253 Geber für Einparkhilfe vorn Mitte rechts
G254 Geber für Einparkhilfe vorn Mitte links
G255 Geber für Einparkhilfe vorn links

Geber für Parklenkassistent (PLA-Sensoren)

G568 Geber vorn links für Parklenkassistent, linke Fahrzeugseite
G569 Geber vorn rechts für Parklenkassistent, rechte Fahrzeugseite
G716 Geber für Parklenkassistent hinten links
G717 Geber für Parklenkassistent hinten rechts

Erfassungsbereiche der PDC-Sensoren:

- vorn Mitte: ca. 120 cm
- vorn außen: ca. 60 cm
- hinten Mitte: ca. 160 cm
- hinten außen: ca. 60 cm

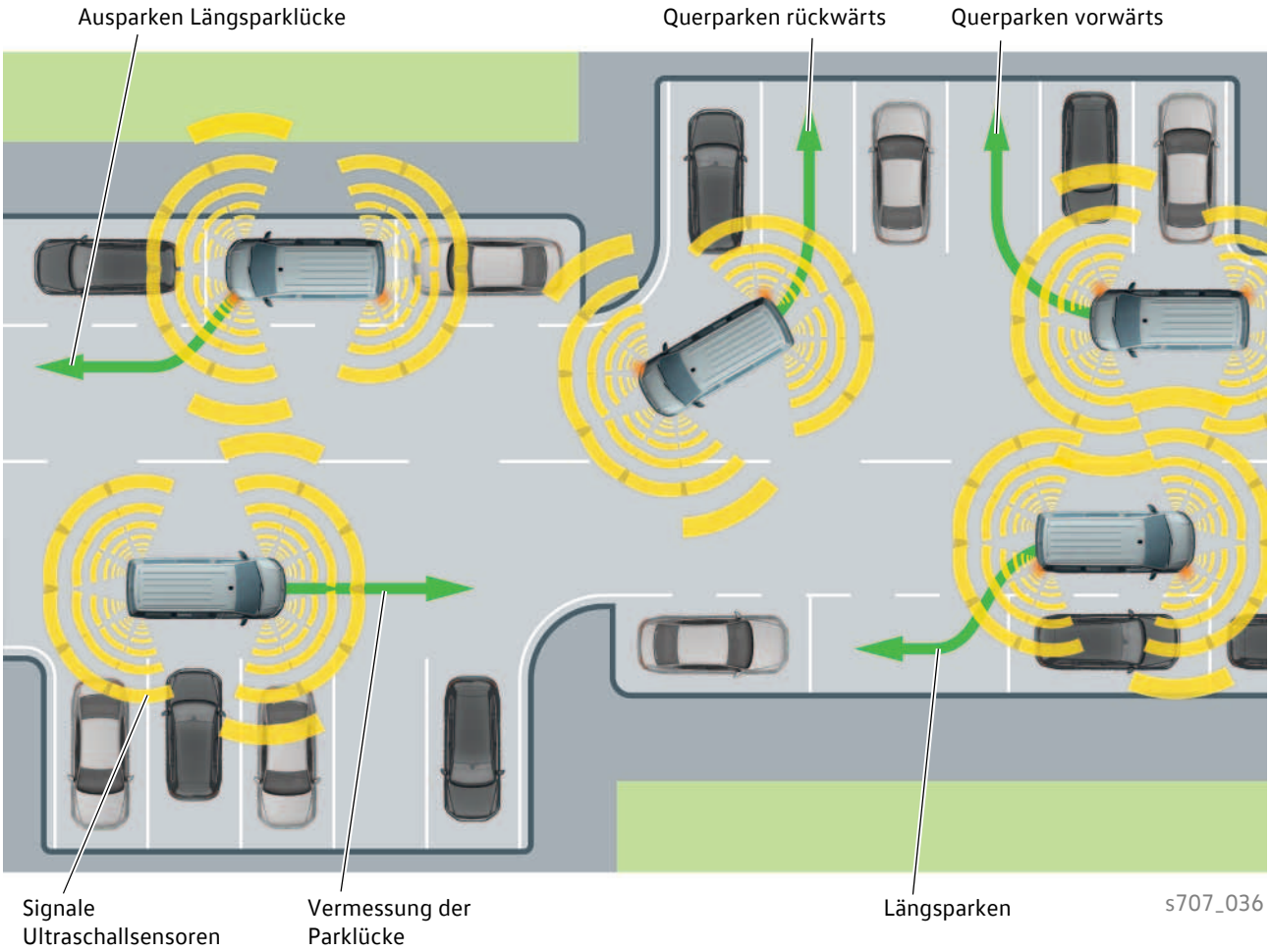
Erfassungsbereiche der PLA-Sensoren:

- vorn: ca. 470 cm
- hinten: ca. 60 cm

Parkunterstützende Fahrerassistenzsysteme

Der Parklenkassistent

Der Parklenkassistent – Park Assist (PLA3.0) unterstützt durch automatisches Lenken das Einparken in Längs- und Querparklücken sowie das Ausparken aus engen Längsparklücken.



Systemmerkmale

- Der Parklenkassistent ist über den Taster für Parklenkassistent E581 aktiviert.
- Der Abstand beim Vorbeifahren an der Parklücke beträgt etwa 0,5–2 m.
- Die PLA-Sensoren vorne messen bis zu 470 cm in die Tiefe.
- Parklückengröße beim Einparken = Fahrzeuglänge plus ca. 80 cm und beim Ausparken = Fahrzeuglänge plus 50 cm
- Die Geschwindigkeit beim Vorbeifahren an der Parklücke beträgt bei Parklücken parallel zur Fahrbahn maximal 40 km/h und bei Parklücken quer zur Fahrbahn maximal 20 km/h.
- Soll auf der linken Fahrbahnseite eingeparkt werden, muss der Blinker in diese Richtung betätigt sein, damit auf der linken Seite nach einer Parklücke gesucht werden kann.
- Die Geschwindigkeit beim Rangieren beträgt max. 7 km/h.
- Mehrzügiges Ein- und Ausparken ist möglich.

Bedienung



s707_037

Über den Taster für Parklenkassistent E581 wird der Parklenkassistent aktiviert.
Das System erkennt mit den Parksensoren (PDC) mögliche Parkszenarien (Längs- und Querparklücken).
Der Fahrer kann über den Taster für Parklenkassistent (E581) das für ihn passende Parkszenario auswählen.

Die Alternativen werden im Display des Schalttafeleinsatzes dargestellt:

Querparken vorwärts



s707_038

Querparken rückwärts



s707_039

Längsparken rückwärts



s707_040

Nach Auswahl des Parkszenarios übernimmt das System während des Einparkvorgangs die Lenkung. Der Fahrer bleibt weiterhin für Gas, Bremse und Kupplung verantwortlich. Die Anweisungen im Display sind zu beachten, wie z. B. „Bremse betätigen!". Beim Rangieren kann der Fahrer die Hinweise im Display überstimmen:

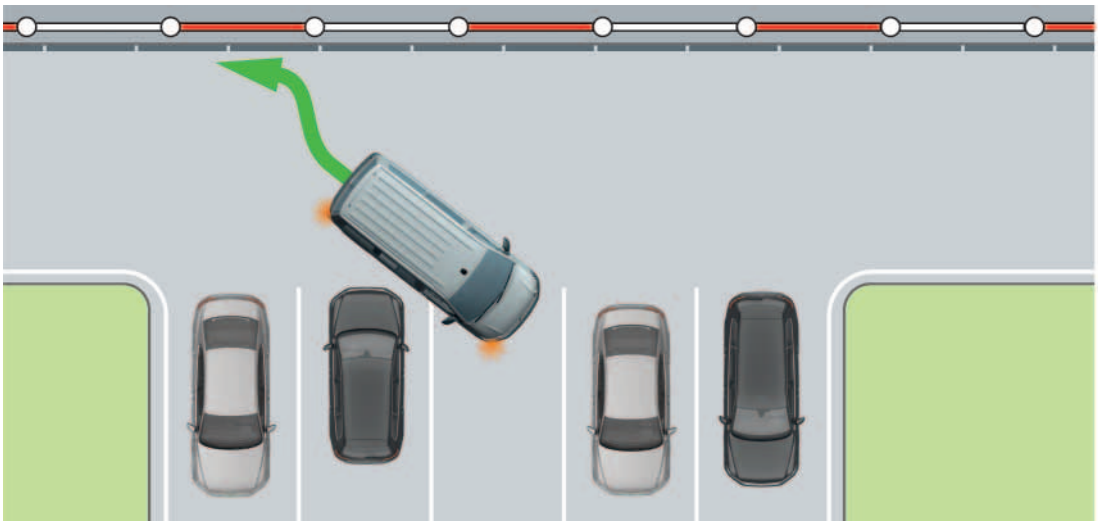
- indem er, bevor die Aufforderung zum Stoppen kommt, bremst oder
- indem er, nachdem die Aufforderung zum Stoppen bereits aufgeleuchtet hat, weiterfährt.

Der Einparkvorgang wird trotz des veränderten Fahrwegs fortgesetzt.

Der Fahrer bleibt verantwortlich für den Ein- oder Ausparkvorgang!

Einparken in Querparklücken vorwärts

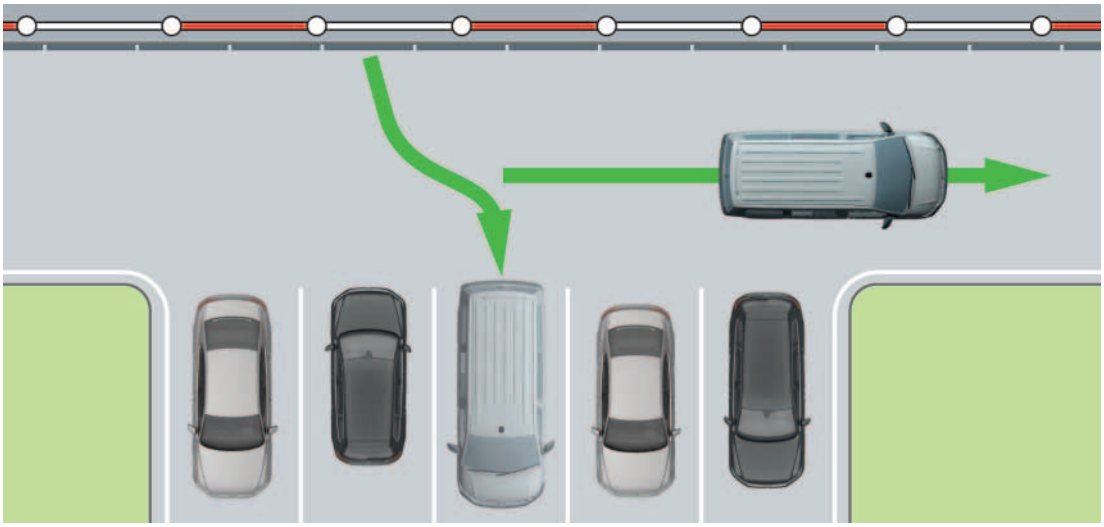
ohne Vorbeifahrt:



s707_041

Die Parklücke wird durch teilweises Einparken in die Parklücke erkannt. Nach dem Aktivieren des Parklenkassistenten wird der Einparkvorgang mehrzügig automatisch von dem System durchgeführt.

mit Vorbeifahrt:



s707_042

Die Parklücke wird bei der Vorbeifahrt erkannt. Nach dem Betätigen des Tasters für den Parklenkassistenten muss dieser erneut gedrückt werden, um den Modus „Vorwärts in Querparklücken einparken" auszuwählen. Der Einparkvorgang wird automatisch gestartet.

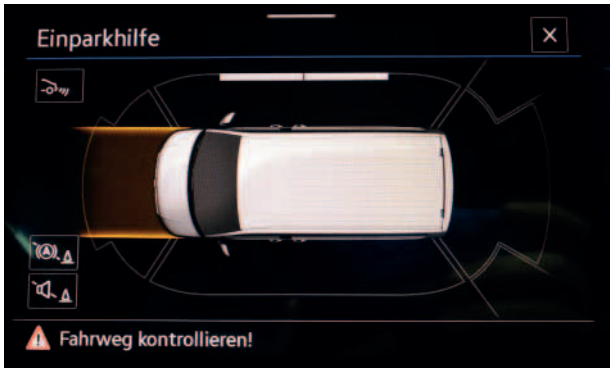
Das Optische Parksystem 360°

Mit dem Optischen Parksystem (OPS), einer Unterfunktion des Park Assist, wird der Fahrer nicht nur akustisch, sondern auch optisch unterstützt. Das 360°-OPS ist in der Lage, zusätzlich zu dem Front- und Heckbereich auch die Fahrzeugflanken, also die seitlichen Fahrzeugbereiche zu überwachen und darzustellen.

Beim OPS 360° ist ein 12-Kanal-System verbaut. Es besteht aus:

- 4 PDC-Sensoren vorn
- 6 PDC-Sensoren hinten
- 2 PLA-Sensoren
- Taster für Einparkhilfe E266
- 2 Tongeber
- Steuergerät für Einparkhilfe 446

Anzeigen im Display des Infotainment-Systems



keine Gefahr durch ein Hindernis s707_043



Kollisionsgefahr s707_044

Die 12-Kanal-OPS ermöglicht eine komplette Überwachung des Verkehrsraums um das Fahrzeug herum. Nach der Vorbeifahrt an einem Hindernis wird dieses im Display angezeigt und bleibt auch dann in der Anzeige erhalten, wenn das Hindernis den Erfassungsbereich des Sensors verlassen hat. Hindernisse werden im jeweiligen Sektor in Abhängigkeit zur Entfernung farblich dargestellt.

Farbmarkierungen:

Grau = Hindernis erkannt, keine Gefahr
Gelb = Hindernis erkannt, aber noch weit entfernt, Kollisionsgefahr, Intervallton
Rot = Hindernis erkannt, aber nah dran, erhöhte Kollisionsgefahr, dauerhaftes akustisches Signal

Der Fahrschlauch zeigt den Bereich, in dem sich das Fahrzeug bewegt anhand der Lenkeinschlags- und Geschwindigkeitsdaten. Bei Vorwärtsfahrt bis 15 km/h aktivieren sich die vorderen PDC-Sensoren, wenn ein Hindernis erkannt wird. Die hinteren PDC-Sensoren aktivieren sich automatisch, wenn das Fahrzeug rückwärts rollt. Ein manuelles Aktivieren erfolgt über den Taster für Einparkhilfe E266 und über das Einlegen des Rückwärtsgangs.

Die Rangierbremsfunktion

Die Rangierbremsfunktion soll Kollisionen mit einem statischen Hindernis beim Rangieren durch selbstständiges Bremsen mindern und im Idealfall verhindern.

Über das Auswahlmenü im Display des Infotainment-Systems kann die Rangierbremsfunktion aktiviert bzw. deaktiviert werden.

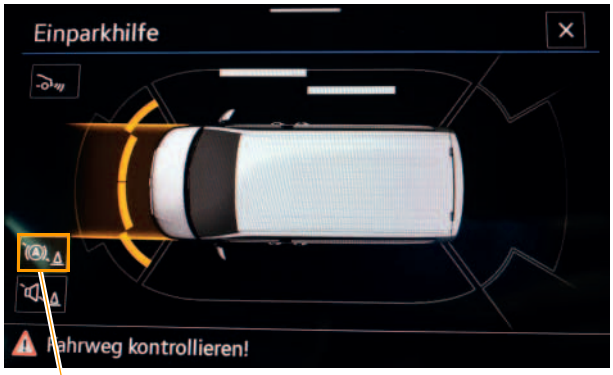
Die Bremsunterstützung erfolgt systemabhängig:

Heck- und Frontschutz:

- 12-Kanal-System mit Steuergerät für Parklenkassistent und 8-Kanal-System mit Steuergerät für Einparkhilfe
- Bei Objekten im Front- und im Heckbereich wird bei drohender Kollision gebremst

Heckschutz:

- 4-Kanal-System mit Steuergerät für Einparkhilfe
- Bei Objekten im Heckbereich wird bei drohender Kollision gebremst



s707_046



s707_047

Systemmerkmale

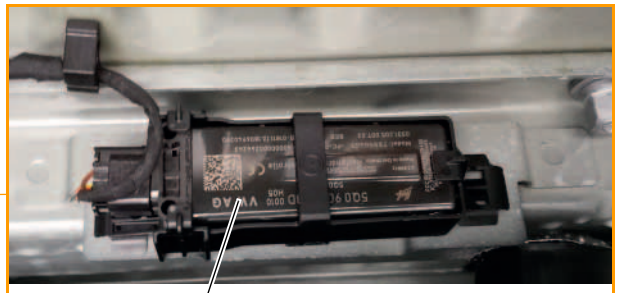
- Die Parkdistanzkontrolle (PDC) ist aktiv.
- Der Rückwärtsgang ist eingelegt.
- bei Rückwärtsrollen
- Aktivierung über Drücken des Tasters für Einparkhilfe (damit bei der Vorwärtsfahrt auch die vorderen Sensoren aktiviert werden)
- Das System muss im Menü „Parken und Rangieren" aktiviert sein.
- Geschwindigkeit zwischen 1,5 km/h und 10 km/h bei Rückwärtsfahrt
  Geschwindigkeit zwischen 2,5 km/h und 10 km/h bei Vorwärtsfahrt

Die Antenne für Reifendruckkontrolle

Das Steuergerät für Reifendruckkontrolle J502 mit der Antenne für Reifendruckkontrolle R175 befindet sich am Querträger der Karosserie im hinteren Bereich des Fahrzeugs.



s707_054



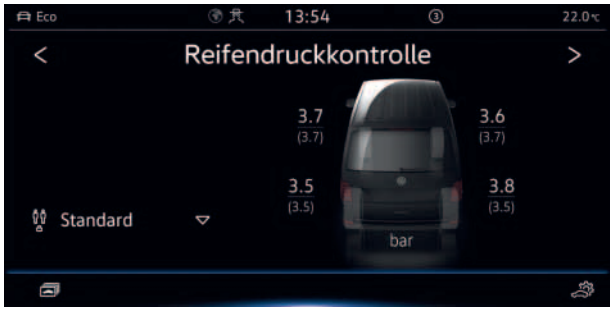
Steuergerät J502 mit der Antenne für Reifendruckkontrolle R175

s707_055

Die Reifendruckkontrolle

Die Reifendruckkontrolle dient der Überwachung der Reifenfülldrücke. Über die in den Rädern verbauten Sensoren für den Reifendruck werden Abweichungen vom Solldruck ermittelt und in verschiedenen Warnhinweisen zur Anzeige gebracht. Die Anzeige erfolgt in der Multifunktionsanzeige des Schalttafeleinsatzes und/oder im Display des Infotainment-Systems.

Anzeige im Display des Infotainment-Systems



s707_056

Anzeige in der Multifunktionsanzeige des Schalttafeleinsatzes



s707_057



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
000.2813.64.00 Technischer Stand 10/2020

Volkswagen AG
Volkswagen Nutzfahrzeuge
Vertrieb After Sales NV-KT
Brieffach 2945
D-30405 Hannover

Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.