Selbststudienprogramm 738

Der Amarok 2023 – Fahrerassistenzsysteme

Nutzfahrzeuge



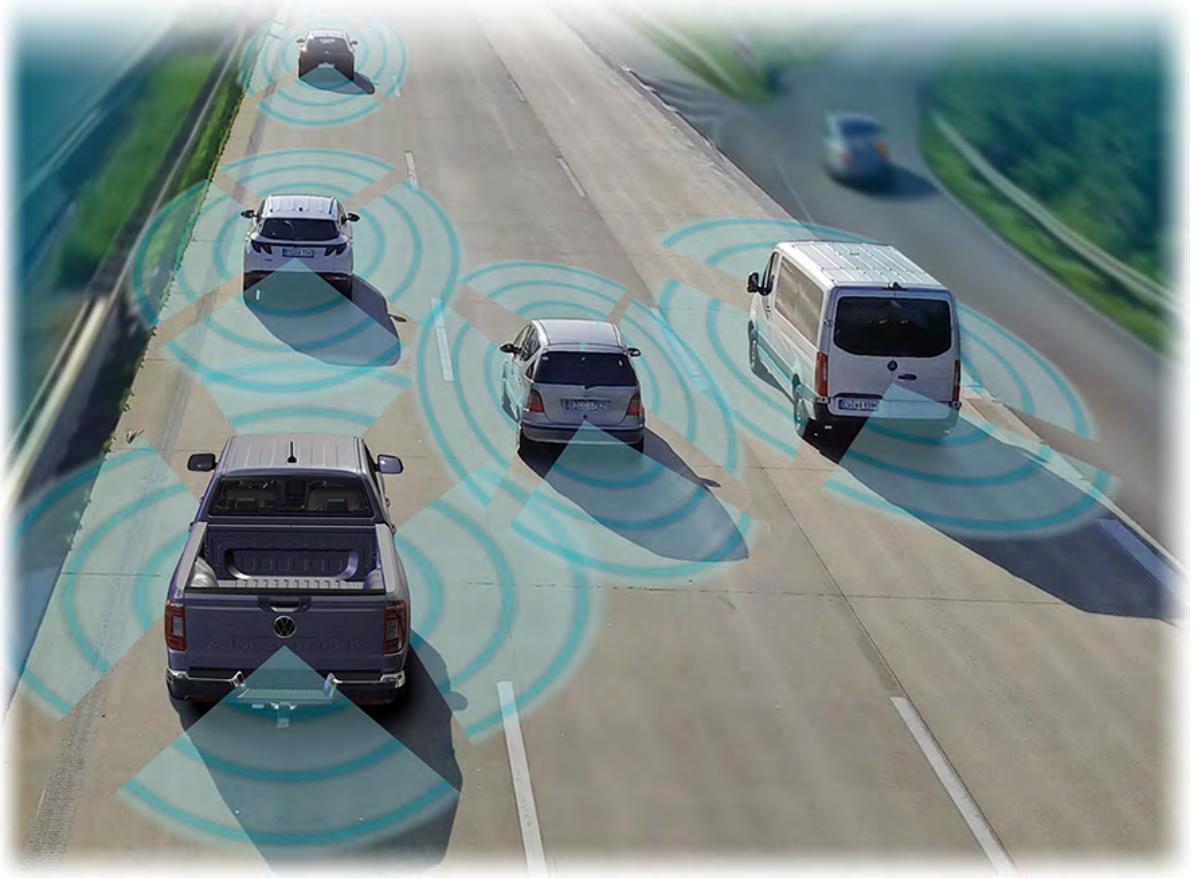
Vorwort

Technologien für mehr Komfort und Sicherheit

Der Amarok verfügt über viele Fahrerassistenzsysteme, von denen zahlreiche neu an Bord des Amarok der zweiten Generation sind. Ob Offroad, im Stadtverkehr oder auf Reisen, diese zahlreichen, modernen Fahrerassistenzsysteme bieten eine maximale Unterstützung für den Fahrer, sorgen für deutlich mehr Komfort sowie Sicherheit und machen den Volkswagen zu einem der komfortabelsten Pick-ups.



Die in diesem Selbststudienprogramm abgebildeten deutschsprachigen Displays haben nur Beispielcharakter und entsprechen nicht den Anzeigen in den jeweiligen Landessprachen.



Wichtige Hinweise

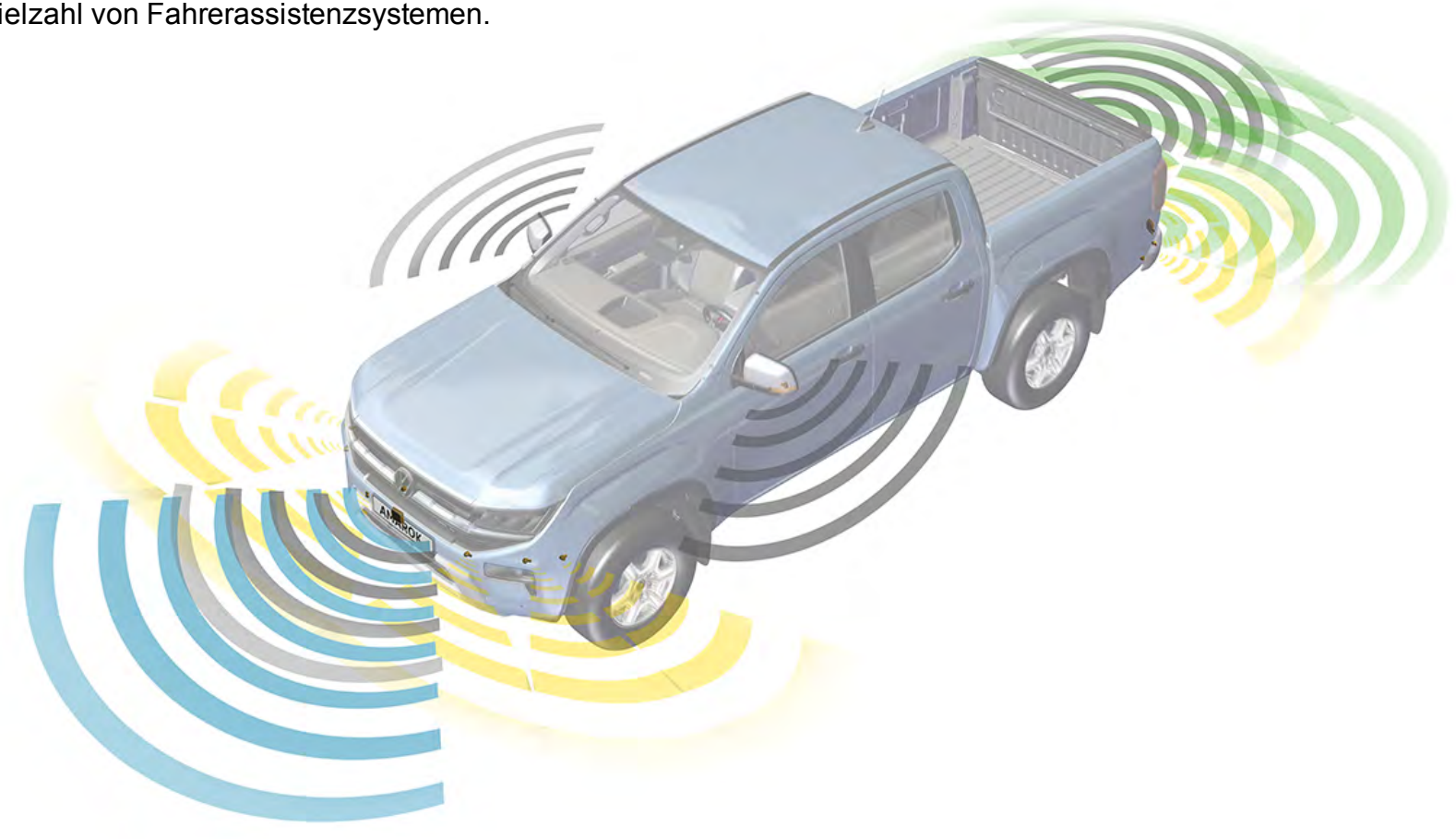
Hinweise zur Bedienung
Unter dem Menüpunkt „Hilfe“ finden Sie eine detaillierte Beschreibung zur Bedienung der neuen Online-Selbststudienprogramme.

Hinweise zum Inhalt
Selbststudienprogramme dienen dazu, die Konstruktion und Funktion von Neuentwicklungen verständlich zu vermitteln. Aktuelle Prüf-, Einstell- und Reparaturanweisungen entnehmen Sie bitte der dafür vorgesehenen Service-Literatur.
Die Inhalte werden nicht aktualisiert.

Rechtlicher Hinweis
Die Inhalte der Selbststudienprogramme sind Eigentum der Volkswagen AG. Sie dürfen nicht ohne Genehmigung der Volkswagen AG an Dritte weiter gegeben oder anderweitig zweckentfremdet werden.

Die Übersicht Fahrerassistenzsysteme

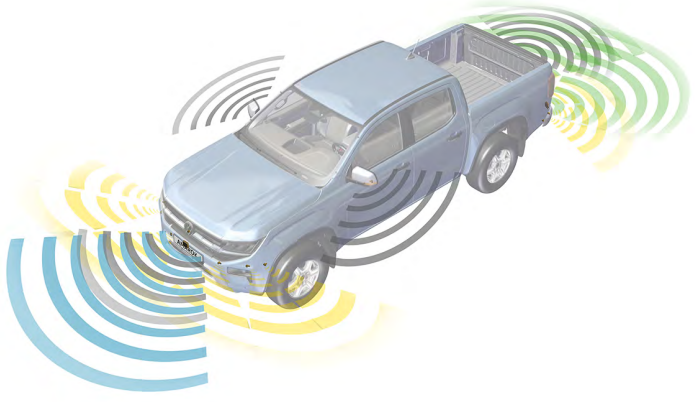
Der Amarok verfügt über eine Vielzahl von Fahrerassistenzsystemen.



Listenansicht
Fahrerassistenzsysteme

Die Übersicht Fahrerassistenzsysteme

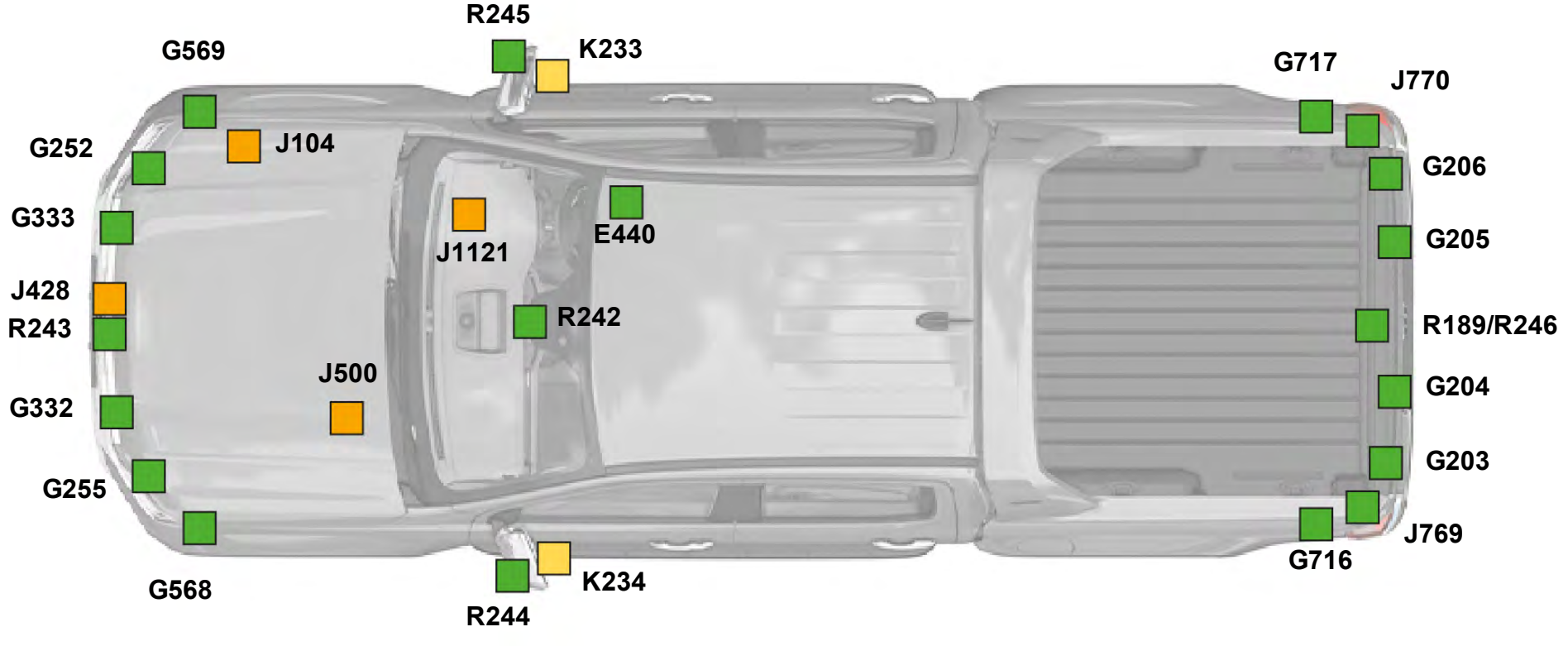
— Abbiegeassistent
— Ausparkassistent – Rear Cross Traffic Alert
— Ausweichunterstützung
— Automatische Distanzregelung – Adaptive Cruise Control
Stop & Go mit intelligenter Regelung
— Bergabfahrhilfe
— Fernlichtassistent
— Geschwindigkeitsbegrenzer – Speedlimiter
— Geschwindigkeitsbegrenzer mit intelligenter Regelung
— Geschwindigkeitsregelanlage
— Müdigkeitserkennung
— Notbremsassistent – Front Assist



— optisches Parksystem 360°
— Parkdistanzkontrolle – Park Pilot
— Parklenkassistent – Park Assist
— Rad- und Fußgängerschutz
— Rangierbremsfunktion
— Reifendruckkontrolle – RDK
— Rückfahrkamera – Rear View
— Spurhalteassistent – Lane Assist
— Spurwechselassistent mit Anhängerunterstützung – Side Assist
— Umfeldkamerasystem – Area View
— Verkehrszeichenerkennung – Sign Assist

Die Bauteileübersicht

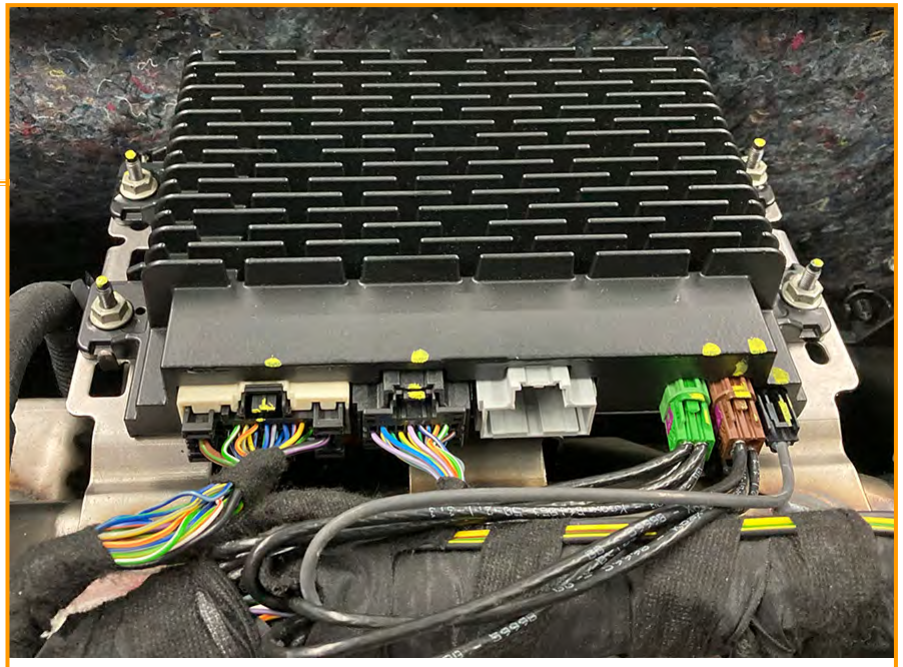
Die Grafik gibt einen Überblick über die Einbauorte der Fahrzeugumfeldsensoren.



Das Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme J1121

Das Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme J1121 ist unter dem Armaturenbrett bzw. hinter dem Schalttafeleinsatz verbaut.
Es ist die Schnittstelle für die Fahrerassistenzsysteme, das heißt alle Fahrerassistenzsysteme werden hier verwaltet.





Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme J1121

Die Sensoren

Der Frontradarsensor

Technische Merkmale

Der Frontradarsensor im Steuergerät für Abstandsregelung J428 ist neu. Er ist hinter einer Abdeckung unten im Stoßfänger montiert und liefert Informationen für distanzregelnde Fahrerassistenzsysteme.



Technische Daten	
Frequenzbereich:	76–77 GHz
Reichweite:	bis 210 m
Öffnungswinkel - horizontal: - vertikal:	 +/- 60° +/- 15°
Geschwindigkeitsbereich:	0–210 km/h
Hersteller:	Aptiv
Mid Range Radarsensor	

Informationen

Befestigung

Die Sensoren

Der Frontradarsensor

Technische Merkmale

Der Frontradarsensor liefert Informationen für folgende Fahrerassistenzsysteme:

— Automatische Distanzregelung – Adaptive Cruise Control ACC
— Notbremsassistent – Front Assist

Die Sensoren

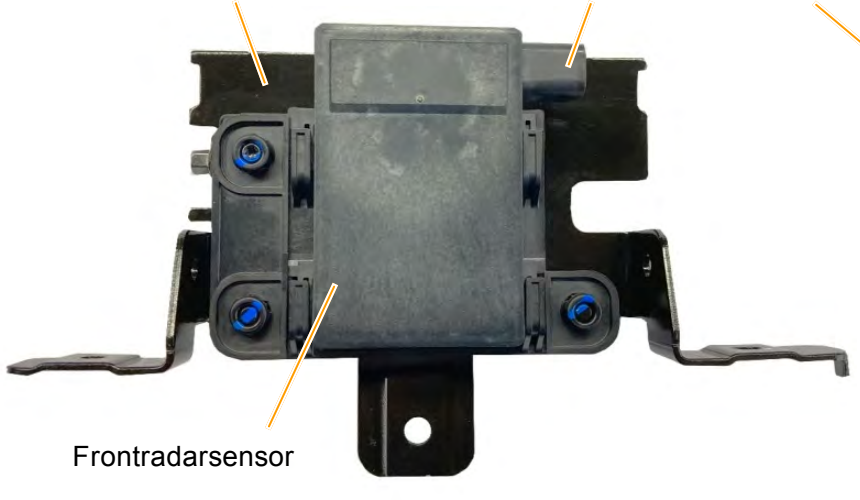
Der Frontradarsensor

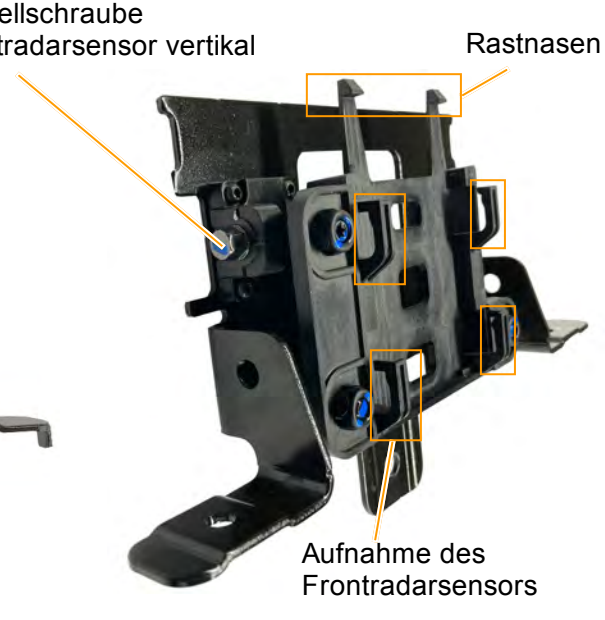
Technische Merkmale

Der Halter des Frontradarsensors ist mit drei Schrauben am Frontend befestigt. Der Sensor selbst wird im Halter in vier Aufnahmen geführt und gehalten und ist oben zusätzlich mit zwei Rastnasen fixiert.



Abdeckung des Frontradarsensors





Die Sensoren

Der Frontradarsensor

Kalibrierung

Die Kalibrierung des Frontradarsensors beginnt statisch auf dem Achsmesstand. Die Einstellschraube wird zur vertikalen Ausrichtung des Sensors benutzt und soll 0° sein. Der vertikale Toleranzbereich ist +/- 3°. Zum Einstellen kann der Abstandslaser VAS 6350/2A (Wasserwaage-Funktion) genutzt werden oder alternativ ein handelsüblicher Kombinationswinkel. Anschließend wird mit einer ca. 15-minütigen Kalibrierfahrt die Kalibrierung des Frontradarsensors abgeschlossen. Während der Kalibrierung erscheint im Schalttafeleinsatz der Hinweis: „Vorderer Radarsensor nicht ausgerichtet“.



Einstellen des Frontradarsensors mit dem Abstandslaser VAS 6350/2A



Einstellen des Frontradarsensors mit dem Kombinationswinkel



Bitte beachten Sie den aktuellen Reparaturleitfaden und die Diagnosesoftware!

Die Sensoren

Die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme

Technische Merkmale

Die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 ist an der Frontscheibe oben verbaut.





Ansicht von vorn



Ansicht von hinten

Technische Daten	
Hersteller:	Aptiv
Bilderkennung:	Graustufenkamera
Reichweite:	80 m
Sichtfeld:	100°

Informationen

Kalibrierung

Die Sensoren

Die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme

Technische Merkmale

Die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 liefert Informationen für folgende Fahrerassistenzsysteme:

— Automatische Distanzregelung – Adaptive Cruise Control
— intelligenter Geschwindigkeitsbegrenzer
— Notbremsassistent – Front Assist
— Ausweichunterstützung
— Spurhalteassistent – Lane Assist
— Verkehrszeichenerkennung – Sign Assist
— Fernlichtassistent Light Assist (FLA)
— Dynamischer Lichtassistent (DLA)

Die Sensoren

Die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme

Technische Merkmale

Die Kalibrierung kann dynamisch durchgeführt werden.
Die Kalibrierungsfahrt dauert ca. 10 Minuten.



Bitte beachten Sie den aktuellen Reparaturleitfaden und die Diagnosesoftware!

Die Sensoren

Die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme

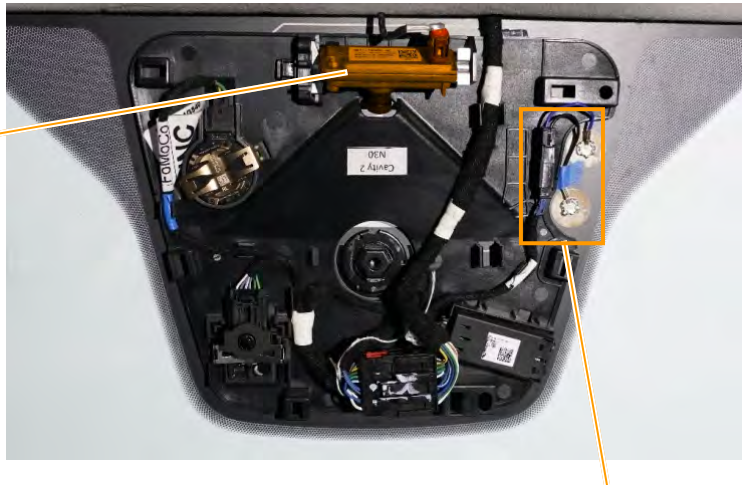
Einbauort

Die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 ist hinter einer Abdeckung im oberen Bereich der Windschutzscheibe verbaut.
Die Aufnahme für die Frontkamera ist Bestandteil der Scheibe.





Aufnahme der Frontkamera von innen



elektrischer Anschluss
der Frontscheibenheizung

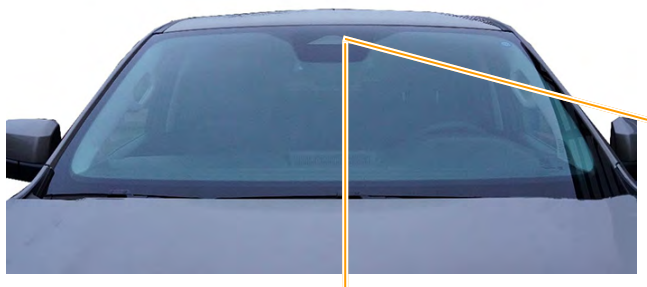
Fronscheibenheizung

Die Sensoren

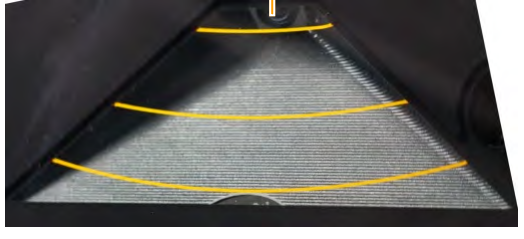
Die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme

Einbauort

Bei Fahrzeugen ohne Fronscheibenheizung gibt es die Möglichkeit, im Sichtbereich der Frontkamera die Frontscheibenheizung für Spurhalteassistent Z67 einzuschalten, um den Sichtbereich „frei zu halten“. Die Ansteuerung der Z67 erfolgt durch das Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme J1121 bei eingeschränkter Sicht der Kamera oder bei einer Außentemperatur von 5 °C.







Hat das Fahrzeug eine beheizbare Frontscheibe, kann diese vom Bordnetzsteuergerät 2 J520 eingeschaltet werden, wenn das Sichtfeld der Frontkamera eingeschränkt ist.

Die Sensoren

Die Radarsensoren hinten

Technische Merkmale

Die beiden hinteren Radarsensoren sind an der Stoßfängerabdeckung montiert.



Steuergerät 2 für Spurwechselassistent J770

Steuergerät für Spurwechselassistent J769



Technische Daten	
Hersteller:	Aptiv
Reichweite:	maximal ca. 100 m

Informationen

Kalibrierung

Die Sensoren

Die Radarsensoren hinten

Technische Merkmale

Die Radarsensoren hinten liefern Informationen für folgende Fahrerassistenzsysteme:

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

Die Sensoren

Die Radarsensoren hinten

Technische Merkmale

Die Radarsensoren kalibrieren sich automatisch während der Fahrt.



Bitte beachten Sie den aktuellen Reparaturleitfaden!

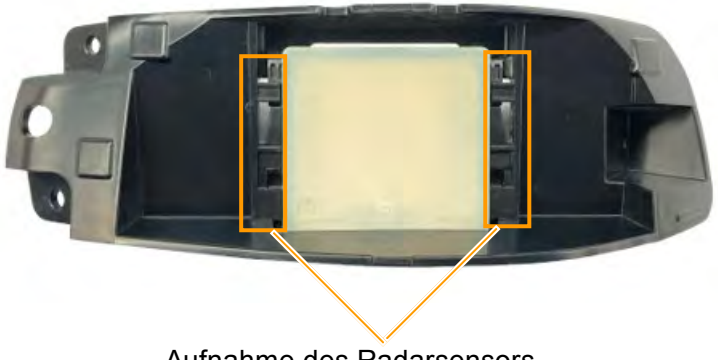
Die Sensoren

Die Radarsensoren hinten

Details

Die beiden hinteren Radarsensoren sind in einen Halter eingeschoben, der dann an die Stoßfängerabdeckung montiert wird.
Über die elektrische Steckverbindung (Plus, Minus und CAN-Bus) sind die Sensoren mit dem Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme J1121 verbunden.

Radarsensor mit Halter



Radarsensor Frontansicht



Radarsensor Rückansicht



Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

über das Lenkrad

Einstellmöglichkeiten über das Multifunktionslenkrad

Je nach Ausstattung verfügt das Taster-Modul am Multifunktionslenkrad über Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme. Die Symbole am Taster-Modul für Assistenzsysteme am Multifunktionslenkrad können je nach Ausstattung variieren. Um weitere Informationen zu erhalten, klicken Sie mit der Maus auf die Tasten in der Grafik.



Tastenmodul am Multifunktionslenkrad

Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

über das Lenkrad



Nimmt die letzte aktive Geschwindigkeitsreglung während der Fahrt wieder auf.

Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

über das Lenkrad



Durch kurzes Drücken der Lenkradtaste SET- kann die Geschwindigkeit bei aktiver Geschwindigkeitsregelung um 1 km/h verringert werden.
Durch längeres Drücken der Taste wird die Geschwindigkeit
— abgerundet verringert, z. B. von 42 km/h auf 40 km/h oder
— um 10 km/h verringert, z. B. von 40 km/h auf 30 km/h.

Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

über das Lenkrad



Abstand einstellen für die Automatische Distanzregelung.
Der Abstand kann in vier Stufen eingestellt werden.

Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

über das Lenkrad



Ein- und Ausschalten des Spurhalteassistenten.

Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

über das Lenkrad



Ein- und Ausschalten des Geschwindigkeitsbegrenzers.
Beim Einschalten des Geschwindigkeitsbegrenzers wird die aktuell gefahrene Geschwindigkeit übernommen.

Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

über das Lenkrad



Durch kurzes Drücken der Lenkradtaste SET+ kann die Geschwindigkeit bei aktiver Geschwindigkeitsregelung um 1 km/h erhöht werden.
Durch längeres Drücken der Taste wird die Geschwindigkeit
— aufgerundet angehoben, z. B. von 42 km/h auf 50 km/h oder
— um 10 km/h erhöht, z. B. von 50 km/h auf 60 km/h.

Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

über das Lenkrad



Ein- und Ausschalten der Geschwindigkeitsregelanlage oder der Automatischen Distanzregelung.
Beim Einschalten der Geschwindigkeitsregelung wird die aktuell gefahrene Geschwindigkeit übernommen.

Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

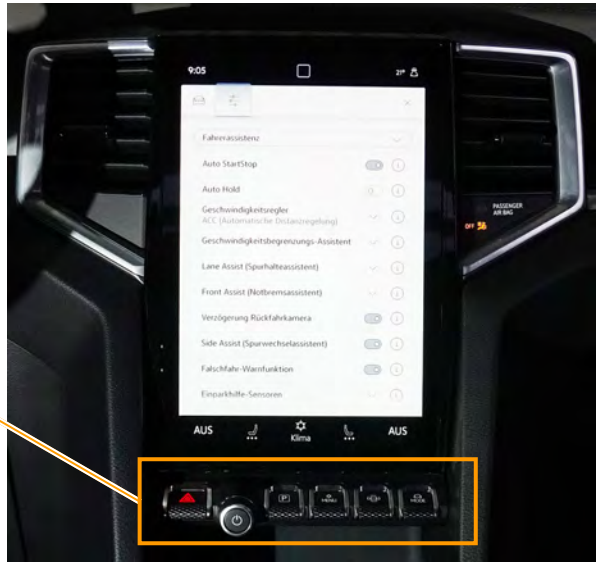
über die Direkteinstiegstasten

Die Direkteinstiegstasten bieten die Möglichkeit, gezielt und schnell in das Fahrerassistenzmenü des Infotainment-Systems zu gelangen.



Direkteinstiegstaste Parken

Direkteinstiegstaste
für Fahrerassistenzsysteme



Für weitere Informationen klicken Sie mit der Maus auf die jeweilige Direkteinstiegstaste.

Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

über die Direkteinstiegstasten



Direkteinstiegstaste Parken

Durch Drücken der Direkteinstiegstaste Parken gelangt man in das Menü „Parken“ im Infotainment-System (Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn J685).

Menü „Parken“ im J685



Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

über die Direkteinstiegstasten



Direkteinstiegstaste
für Fahrerassistenzsysteme

Durch Drücken der Direkteinstiegstaste für Fahrerassistenzsysteme gelangt man in die Liste der verfügbaren Fahrerassistenzsysteme im Infotainment-System (Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn J685), um weitere Einstellungen vorzunehmen.

Liste der Fahrerassistenzsysteme im J685

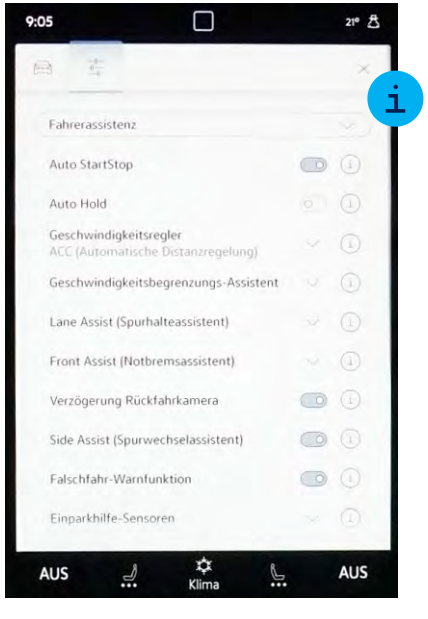


Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

über das Infotainment-System

Liste der Fahrerassistenzsysteme

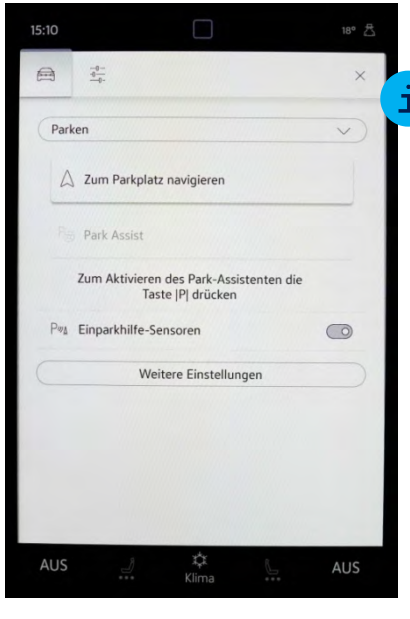
Über das Infotainment-System können in der Liste der Fahrerassistenzsysteme die einzelnen Fahrerassistenzsysteme aktiviert bzw. deaktiviert werden.



weitere Informationen

Menü „Parken“

Über das Infotainment-System können im Menü „Parken“ Einstellungen vorgenommen werden.

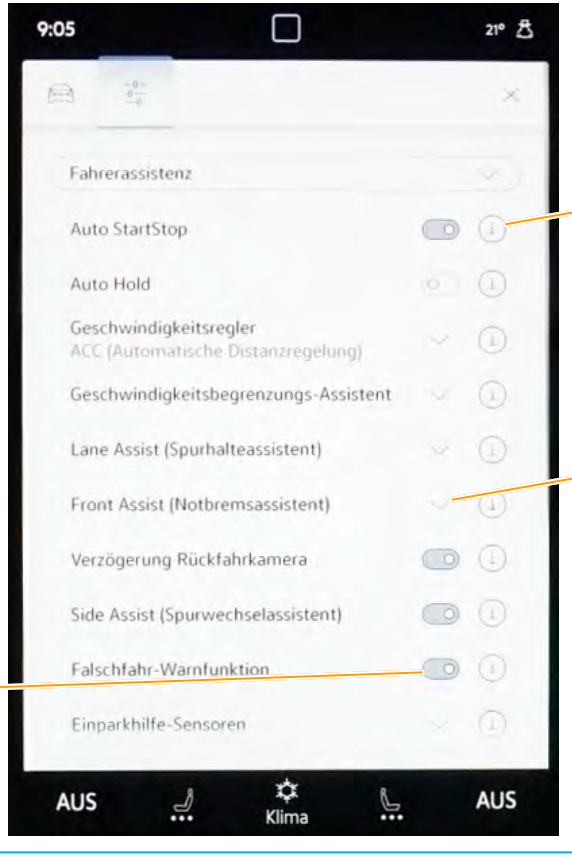


weitere Informationen

Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

über das Infotainment-System

Liste der Fahrerassistenzsysteme



Info Button
Informationen zur ausgewählten Funktion bzw. zum Fahrerassistenten

Pfeil Button
zum Untermenü für das ausgewählte Assistenzsystem mit zusätzlichen Auswahloptionen

Sliding Button
zum Aktivieren oder Deaktivieren von Assistenzsystemen

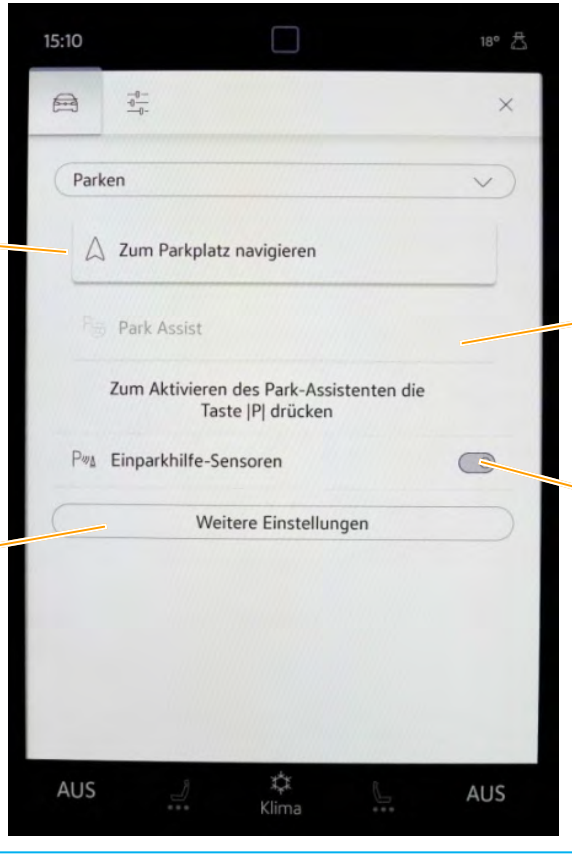
Einstellmöglichkeiten für Fahrerassistenzsysteme

über das Infotainment-System

Menü „Parken“

Button „Zum Parkplatz navigieren“
Es wird die Navigationskarte und eine Liste mit in der Nähe befindlichen Parkplätzen geöffnet.

Button „Weitere Einstellungen“
Über diesen Button gelangt man in die Fahrerassistenzliste. Dort können die Einparkhilfe-Sensoren getrennt voneinander (vorne und hinten) aktiviert und deaktiviert werden.

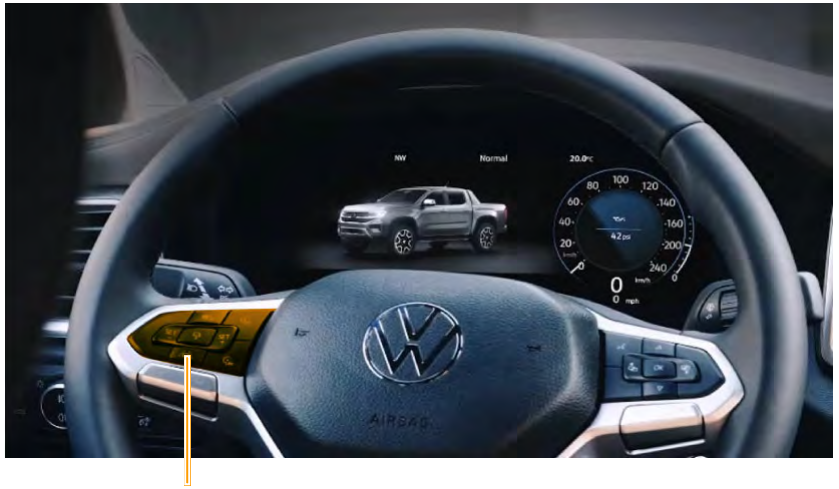


Button „Park Assist“
Öffnet das Menü des Parklenkassistenten

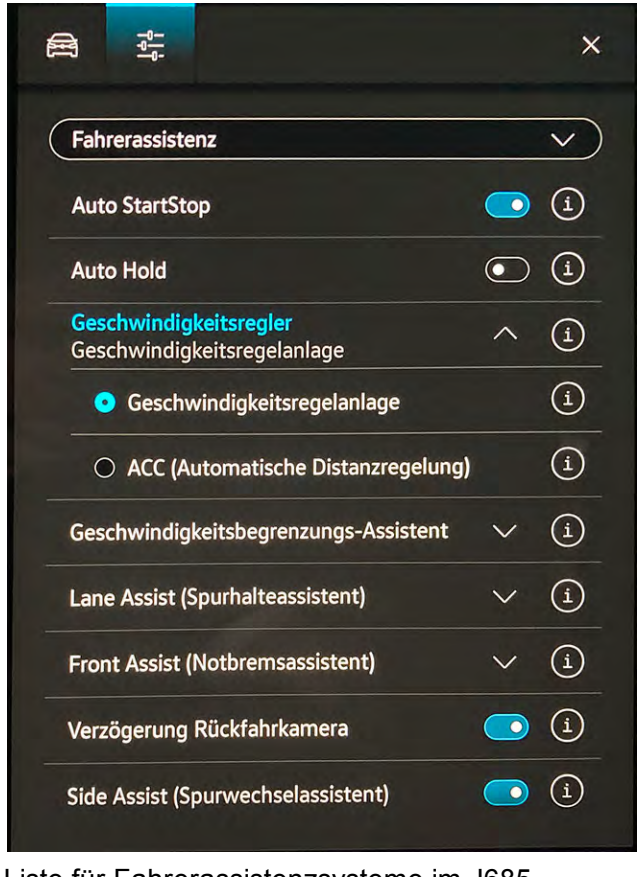
Sliding Button
Einparkhilfe-Sensoren ein- und ausschalten

Die Geschwindigkeitsregelanlage

Die Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) ist als Funktion im Motorsteuergerät integriert. Die Funktion wird in der Liste für Fahrerassistenzsysteme eingeschaltet und über das Tastenmodul am Multifunktionslenkrad aktiviert. Beim Aktivieren der Geschwindigkeitsregelung wird die aktuell gefahrene Geschwindigkeit übernommen. Die Funktion der Geschwindigkeitsregelanlage lässt sich ab 30 km/h bis 200 km/h aktivieren.



Tastenmodul am Multifunktionslenkrad



Liste für Fahrerassistenzsysteme im J685

Deaktivierung der Geschwindigkeitsregelanlage

Die Geschwindigkeitsregelanlage

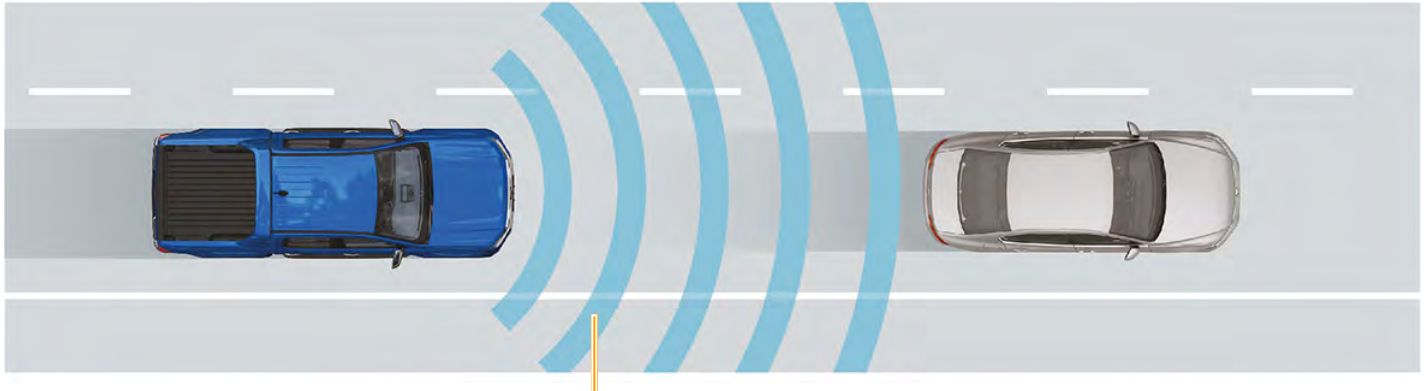
Deaktivierung der Geschwindigkeitsregelanlage bei:

— Die eingestellte Geschwindigkeit verringert sich um mehr als 16 km/h, z. B. Bergauffahrt.
— Betätigen der Feststellbremse
— Getriebewählhebel wird aus D heraus bewegt.
— Kupplungspedal wird betätigt.
— Bremspedal wird betätigt.
— Die eingestellte Geschwindigkeit wird länger als 5 Minuten übersteuert.
— Der Taster der GRA wird länger als 2 Minuten betätigt.
— ABS-Fehler

Die Automatische Distanzregelung

Überblick

Die Automatische Distanzregelung – Adaptive Cruise Control (ACC) unterstützt beim Halten der Geschwindigkeit und des Abstandes zum vorausfahrenden Fahrzeug.
Die automatische Distanzregelung arbeitet in einem Geschwindigkeitsbereich von 20 km/h bis maximal 200 km/h.
Beim Aktivieren der Geschwindigkeitsregelung wird die aktuell gefahrene Geschwindigkeit übernommen.



Sichtbereich Frontradarsensor bis zu 180 m



Wenn ein eingeschränkter MyKey®-Schlüssel (personalisierter Schlüssel) in Gebrauch ist, kann die Fahrgeschwindigkeit begrenzt sein.

Deaktivierung der Automatischen Distanzregelung

Die Automatische Distanzregelung

Überblick

Deaktivierung des Systems durch
— Betätigung der Bremse
— Kupplungspedal länger als 5 Sekunden betätigt
— Geschwindigkeit sinkt unter 20 km/h.
— eingeschränkte Sicht des Frontradarsensors
— Die berechnete Temperatur der Bremsen ist zu hoch. Diese Temperatur wird vom Steuergerät für ABS J104 berechnet.

Die Automatische Distanzregelung

Abstandseinstellung

Die Abstandseinstellung für die automatische Distanzregelung kann in vier Stufen erfolgen.

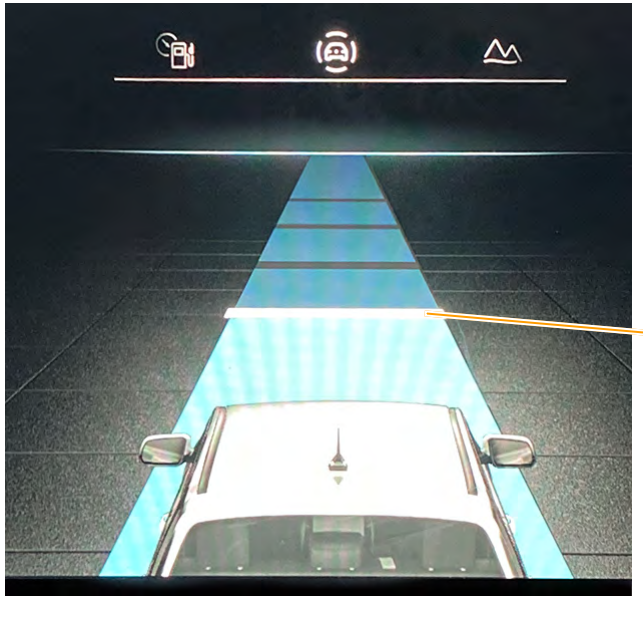
Stufe:

1

2

3

4





eingestellte Abstandsstufe

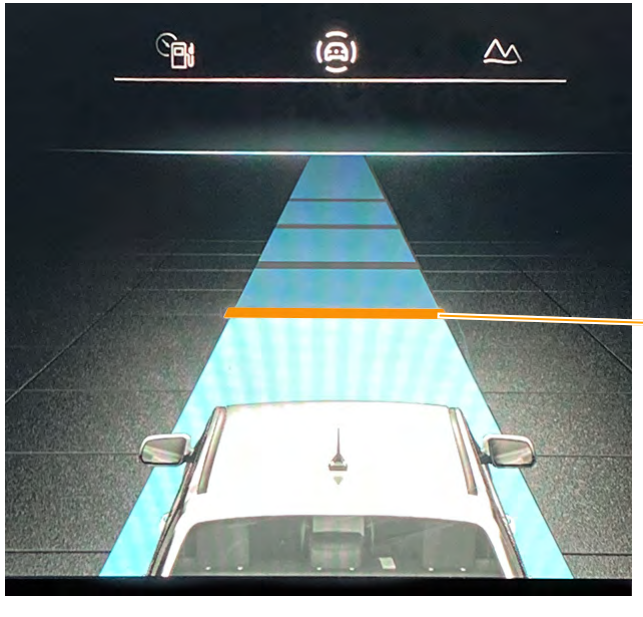
Automatische Distanzregelung aktiv

Um den eingestellten Abstand einzuhalten, erfolgt die Verzögerung sowohl über einen Motorregelungs- als auch über einen Bremseingriff.

Die Automatische Distanzregelung

Abstandseinstellung

1

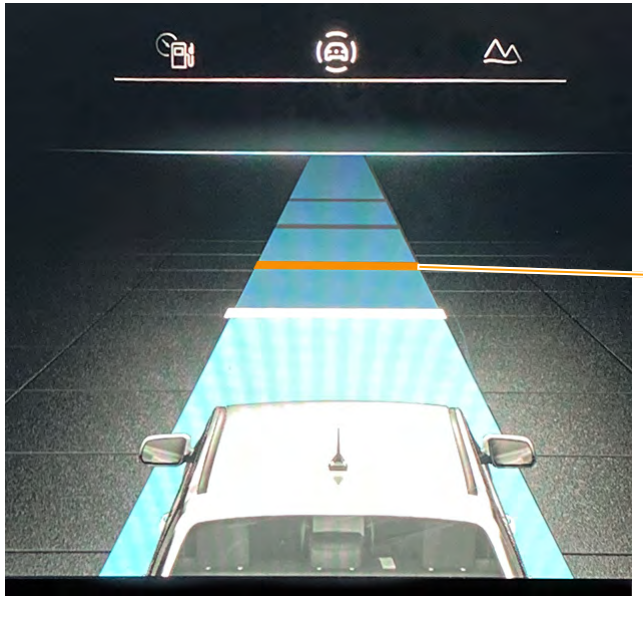


1. Stufe: Zeitspanne 1 Sekunde und 28 Meter

Die Automatische Distanzregelung

Abstandseinstellung

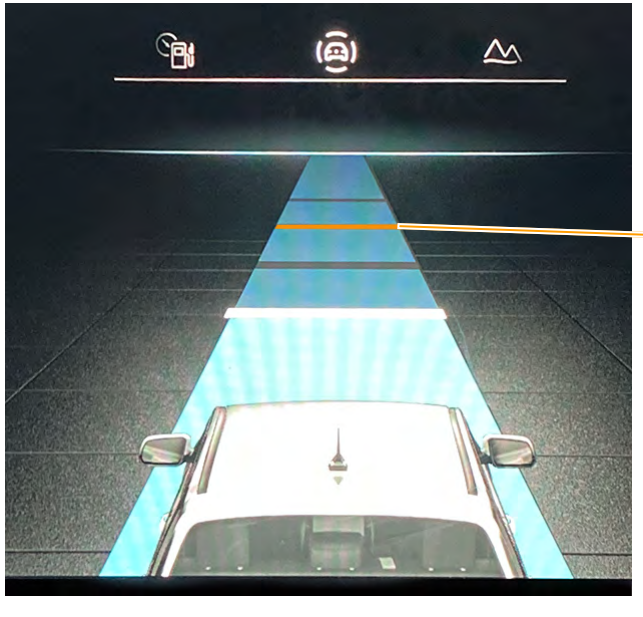
2



2. Stufe: Zeitspanne 1,4 Sekunden und 34 Meter

Die Automatische Distanzregelung

Abstandseinstellung

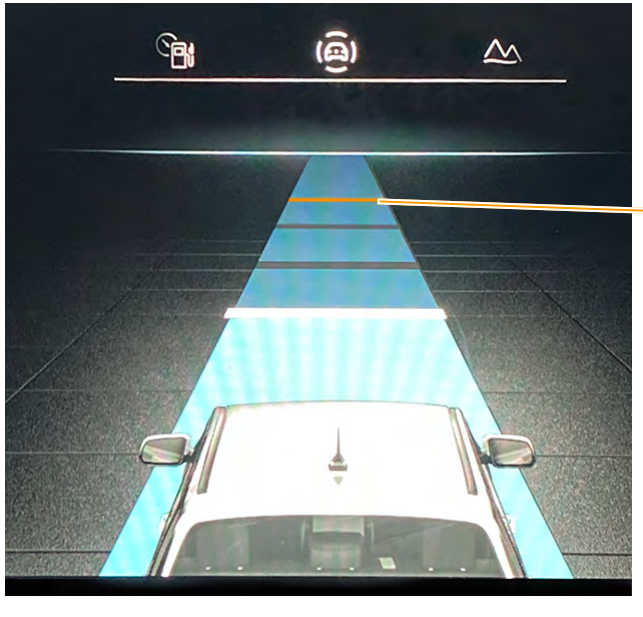


3

3. Stufe: Zeitspanne 1,8 Sekunden und 50 Meter

Die Automatische Distanzregelung

Abstandseinstellung

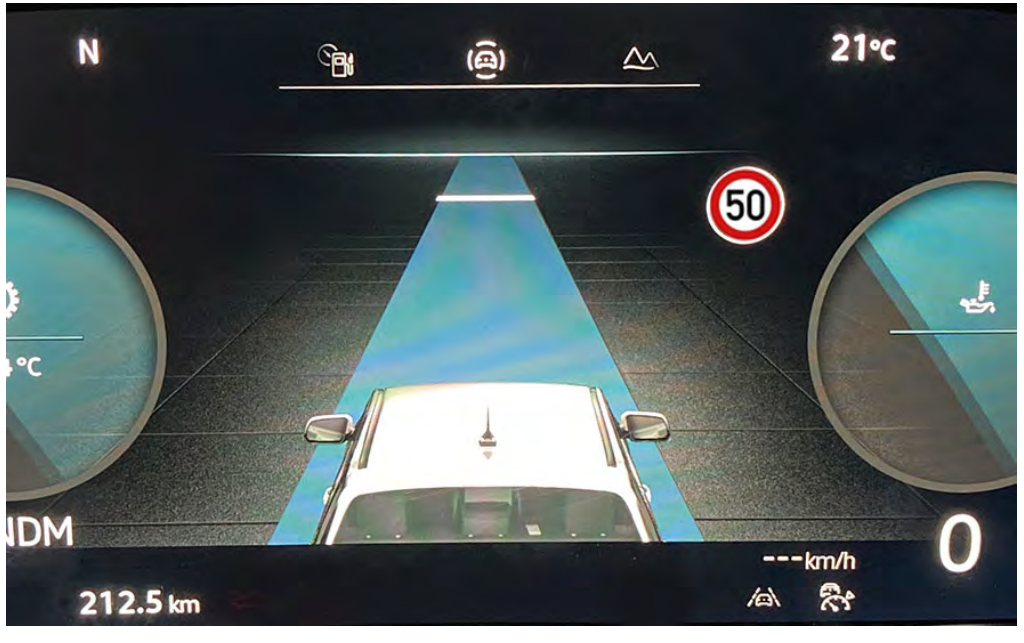


4. Stufe: Zeitspanne 2,2 Sekunden und 61 Meter

4

Die Automatische Distanzregelung

mit Verkehrszeichenerkennung



Die automatische Distanzregelung mit Verkehrszeichenerkennung bremst oder beschleunigt das Fahrzeug situationsabhängig.
Die Regelung erfolgt in dem Regelbereich der Automatischen Distanzregelung von 20–200 km/h.

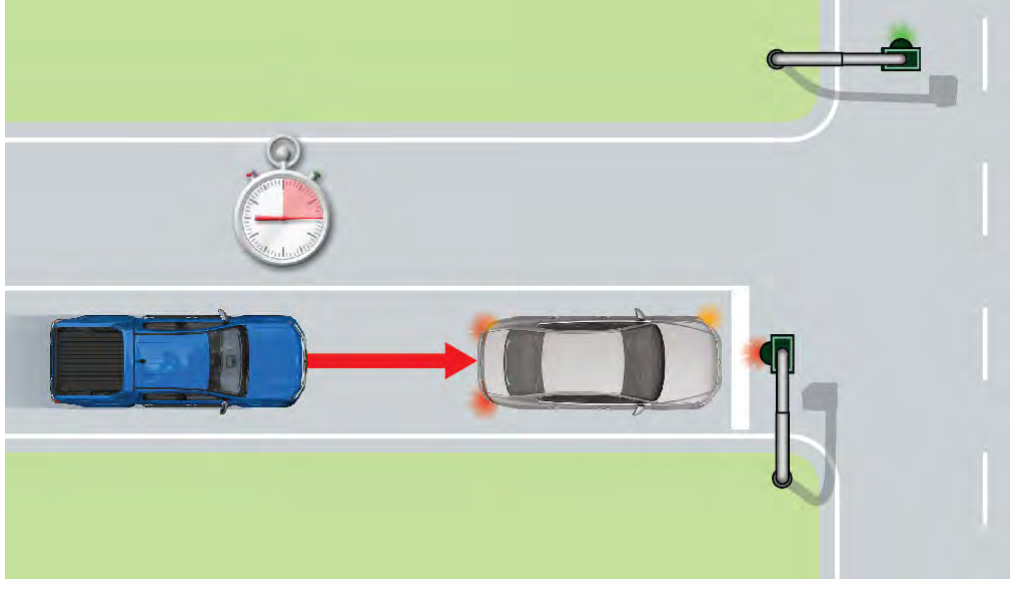
Über die Verkehrszeichenerkennung wird die aktuell gesetzte Geschwindigkeit an die erkannte Geschwindigkeit angepasst. Dabei wird das Fahrzeug ab dem erkannten Verkehrszeichen entweder verzögert oder beschleunigt.

Der Frontradarsensor ist für die Umsetzung der Geschwindigkeitsanpassungen verantwortlich.

Die Automatische Distanzregelung

mit Stop & Go

Die Automatische Distanzregelung mit Stop & Go nutzt die Signale des Frontradarsensors im Steuergerät für Abstandsregelung J428 und der Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242.



Bei der Funktion ACC Stop & Go kann das Fahrzeug im Regelbetrieb, mit einem Automatikgetriebe, bei Folgefahrt bis zum Stillstand abgebremst werden. Innerhalb eines Zeitfensters von 3 Sekunden setzt das Fahrzeug die Folgefahrt automatisch fort.

Innerorts hat das Fahrzeug eine Anfahrbereitschaft von 3 Sekunden, auf Autobahnen von 30 Sekunden.

Bei Stillstand des Fahrzeuges bis zu 3 bzw. 30 Sekunden beschleunigt das Fahrzeug aus dem Stand automatisch, wenn das vorausfahrende Fahrzeug sich in Bewegung setzt.

Steht das Fahrzeug länger als 3 bzw. 30 Sekunden, muss kurz das Gaspedal betätig werden oder die Taste „RES“ am Multifunktionslenkrad gedrückt werden, um die Fahrt fortzusetzen.

Bei einer Geschwindigkeit von unter 50 km/h bremst das Fahrzeug auf stehende Objekte und kommt dahinter zum Stehen.

Anzeigen und Meldungen

Die Automatische Distanzregelung

mit Stop & Go

Bei längerem Stillstand wird eine Kontrollleuchte aktiviert und eine Meldung ausgegeben.
Anzeigen für den Status der Geschwindigkeitsregelanlage ACC:
— Symbol Grau – System ist eingeschaltet aber nicht aktiv.
— Symbol Weiß – Geschwindigkeit wurde eingestellt und System ist aktiv.

Meldungen und Optionen bei völligem Stillstand

Meldung	Maßnahmen
Angehalten	Die Geschwindigkeitsreglung wird nicht automatisch fortgesetzt.
Zum Fortsetzen Taste drücken	Durch Drücken der RES-Taste oder Betätigen des Fahrpedales wird die automatische Geschwindigkeitsreglung erneut aktiviert.
Automatisch fortsetzen	Für ca. 30 Sekunden wird die automatische Anfahrbereitschaft aufrecht erhalten.

Der Geschwindigkeitsbegrenzer

Geschwindigkeitsbegrenzer



Symbol für aktivierten Geschwindigkeitsbegrenzer

Der Geschwindigkeitsbegrenzer begrenzt die Fahrgeschwindigkeit auf die manuell eingestellte Geschwindigkeit. Ein Übersteuern der Funktion ist durch die Kickdown-Betätigung des Fahrpedals möglich. Beim Aktivieren des Begrenzers wird die aktuell gefahrene Geschwindigkeit als Höchstgeschwindigkeit übernommen.

Der Geschwindigkeitsbegrenzer

intelligenter Geschwindigkeitsbegrenzer



eingestellte Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h



über Verkehrszeichenerkennung erkannte Geschwindigkeit

Das System ist eine Erweiterung des „normalen“ Geschwindigkeitsbegrenzers.

Erkennt die Verkehrszeichenerkennung eine Geschwindigkeitsbeschränkung, wird diese automatisch als neue max. Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs übernommen.

Wenn z. B. eine Geschwindigkeitsbegrenzung des Fahrzeugs von 50 km/h eingestellt ist und über die Verkehrszeichenerkennung eine Geschwindigkeit von 100 km/h erkannt wird, ist die neue max. Geschwindigkeit des Fahrzeugs dann 100 km/h. Um diese neue Geschwindigkeit zu erreichen, muss der Fahrer selbstständig das Fahrzeug beschleunigen.
Ein Übersteuern des Systems ist durch starke Gaspedalbetätigung (Kickdown) jederzeit möglich.

Verzögerung

Der Geschwindigkeitsbegrenzer

intelligenter Geschwindigkeitsbegrenzer

Geschwindigkeitsbereich, in dem selbst beschleunigt werden muss

Geschwindigkeitsbereich, der durch den Speedlimiter gesperrt ist



eingestellte Höchstgeschwindigkeit

Speedlimiter aktiv

gefahrene Geschwindigkeit

übernommene Höchstgeschwindigkeit

Der Geschwindigkeitsbegrenzer

intelligenter Geschwindigkeitsbegrenzer

Geschwindigkeitsbereich, in dem selbst beschleunigt werden muss

Geschwindigkeitsbereich, der durch den Speedlimiter gesperrt ist



erkannte Höchstgeschwindigkeit

Speedlimiter aktiv

gefahrene Geschwindigkeit

übernommene Höchstgeschwindigkeit

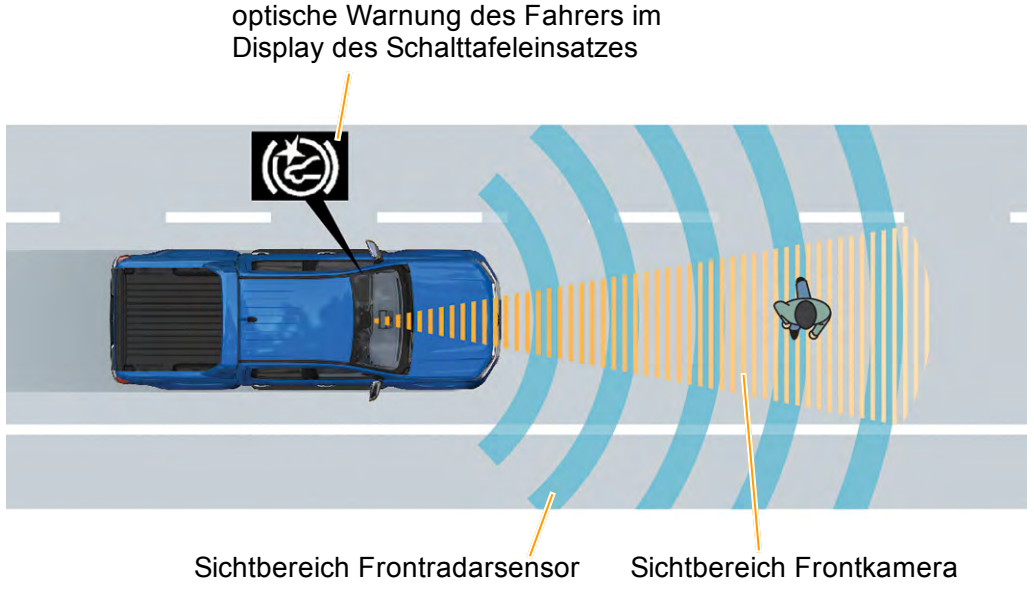
Der Geschwindigkeitsbegrenzer

intelligenter Geschwindigkeitsbegrenzer

Wenn z. B. eine Geschwindigkeitsbegrenzung des Fahrzeugs von 100 km/h eingestellt ist und über die Verkehrszeichenerkennung eine Geschwindigkeit von 70 km/h erkannt wird, begrenzt das Fahrzeug die Geschwindigkeit auf 70 km/h. Durch Leistungsreduzierung wird das Fahrzeug auf 70 km/h verzögert.

Der Notbremsassistent – Front Assist

Überblick



Der Notbremsassistent nutzt die Informationen der Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 und, wenn verbaut, dem Frontradarsensor im Steuergerät für Abstandsregelung J428.
Das System ist ab einer Geschwindigkeit von 5 km/h bis zur maximalen Geschwindigkeit aktiv.

Der Notbremsassistent reagiert auf:

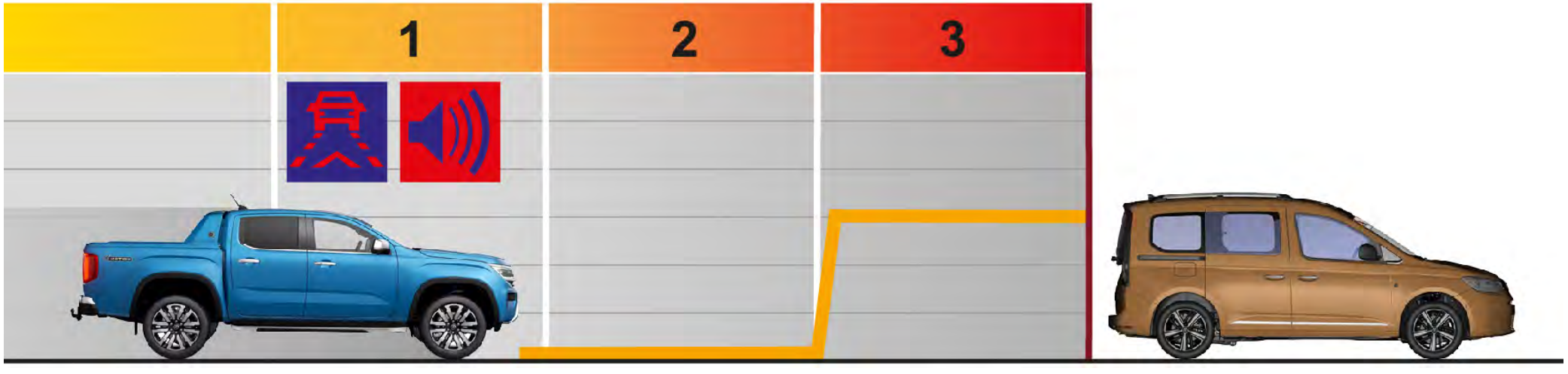
— Fußgänger und Radfahrer in einem Geschwindigkeitsbereich von 5–80 km/h
— Fahrzeuge in einem Geschwindigkeitsbereich von 5–130 km/h (bei Ausstattung des Fahrzeugs nur mit Notbremsassistenten – Front Assist)
— Fahrzeuge in einem Geschwindigkeitsbereich von 5 bis max. Geschwindigkeit (bei Ausstattung des Fahrzeugs mit ACC)

Deaktivierung des Systems beim Allradbetrieb (Low) oder beim Ausschalten der elektronischen Stabilitätskontrolle ESC.

Der Notbremsassistent – Front Assist

Ablauf einer Notbremssituation

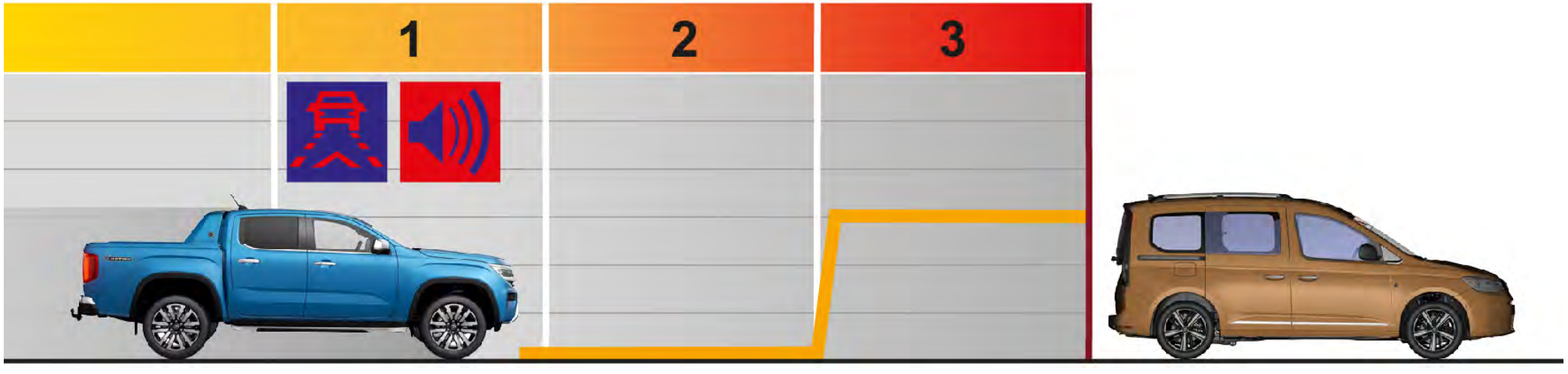
Ziel ist es, durch die Verstärkung der Fahrerbremsung eine Kollision zu vermeiden oder Unfallfolgen zu mindern.



Für weitere Informationen zum Ablauf einer kritischen Notbremssituation klicken Sie mit der Maus auf die Felder 1–3 der Grafik.

Der Notbremsassistent – Front Assist

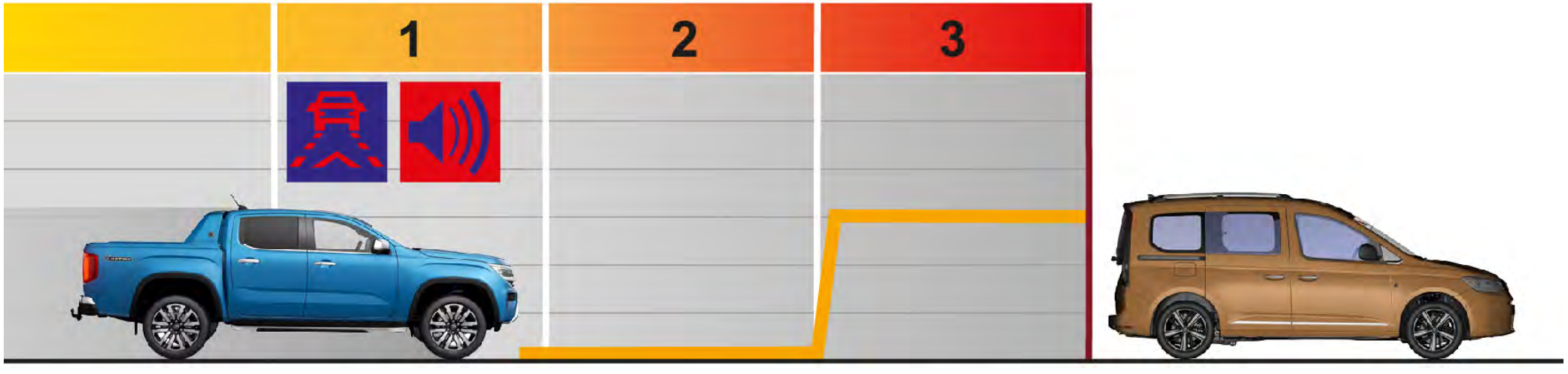
Ablauf einer Notbremssituation



1. Vorwarnung
optische und akustische Warnung

Der Notbremsassistent – Front Assist

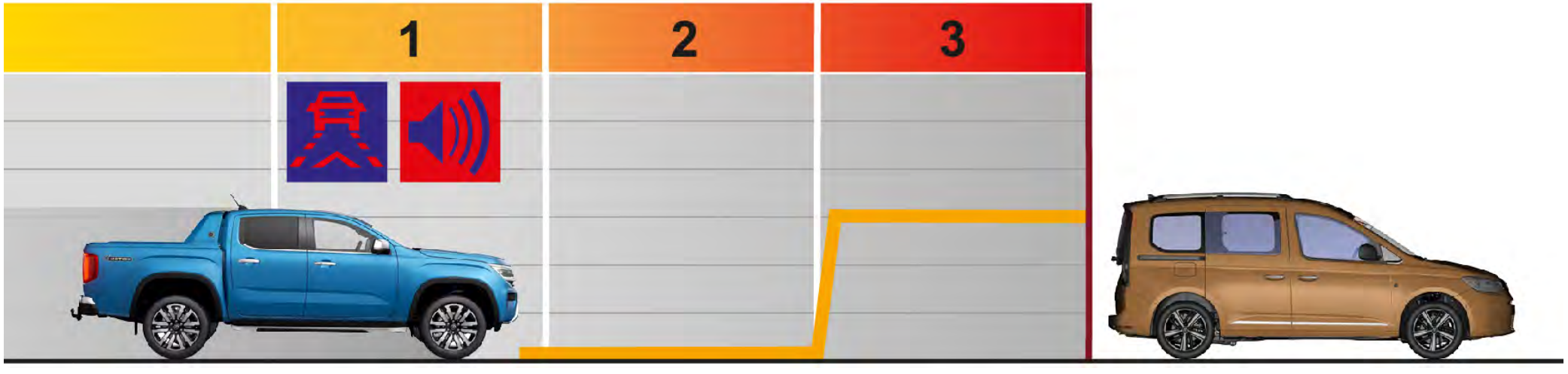
Ablauf einer Notbremssituation



2. Vorladung
Prefill der Bremse, der hydraulische Bremsassistent (HBA) wird in der Schwellenumschaltung auf eine erhöhte Empfindlichkeit gesetzt und der elektrische Bremskraftverstärker wird in die höchste Unterstützungsstufe gesetzt.

Der Notbremsassistent – Front Assist

Ablauf einer Notbremssituation



3. Bremsung
Bremst der Fahrer zu schwach, erzeugt der Front Assist so viel Bremsdruck, wie zur Vermeidung einer Kollision notwendig ist. Bremst der Fahrer gar nicht, verzögert das System automatisch. Bei der Bremsung unterstützt auch der elektronische Bremskraftverstärker.

Die Abstandswarnung

Die Abstandswarnung arbeitet in einem Geschwindigkeitsbereich von 5–130 km/h. Bei einer Warnung wird immer optisch und akustisch gewarnt.

Das Ein- und Ausschalten sowie das Einstellen der Empfindlichkeit der Abstandswarnung können im Menü für Fahrerassistenzsysteme vorgenommen werden. Die Systemempfindlichkeit kann auf Hoch, Normal oder Niedrig eingestellt werden.
Der Unterschied ist:

— bei Niedrig erscheint die Warnung erst spät im Schalttafeleinsatz und
— bei Hoch wird die Warnung früher (wie bei Normal) angezeigt.

Das Warn-Icon leuchtet nicht auf, wenn die Geschwindigkeitsregelung oder die adaptive Geschwindigkeitsregelung aktiv ist.



Beispiel bei einer Fahrgeschwindigkeit von 100 km/h

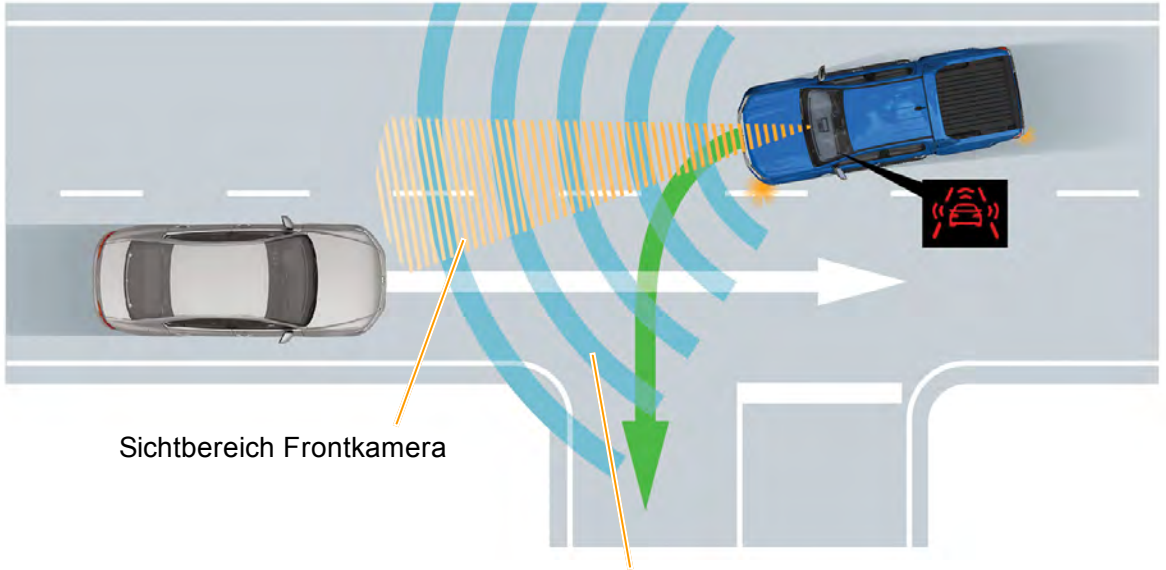
Die Abstandswarnung

Beispiel bei einer Fahrgeschwindigkeit von 100 km/h

Systemempfindlichkeit	Farben des Warn-Icons	Entfernung	zeitlicher Abstand
normal	grau	größer als 25 Meter	größer als 0,9 Sekunden
normal	gelb	17 bis 25 Meter	0,6 bis 0,9 Sekunden
normal	rot	weniger als 17 Meter	weniger als 0,6 Sekunden

Der Abbiegeassistent

Ziel der Funktion ist die Vermeidung bzw. Milderung von Frontalkollisionen mit Fahrzeugen in Abbiegesituationen. Bei vorausschauender Erkennung einer Gefahrensituation durch ein Linksabbiegemanöver des Fahrers in den Gegenverkehr wird automatisch gebremst und eine optische Warnung ausgelöst. So soll ein Einfahren in den Gegenverkehr verhindert werden.



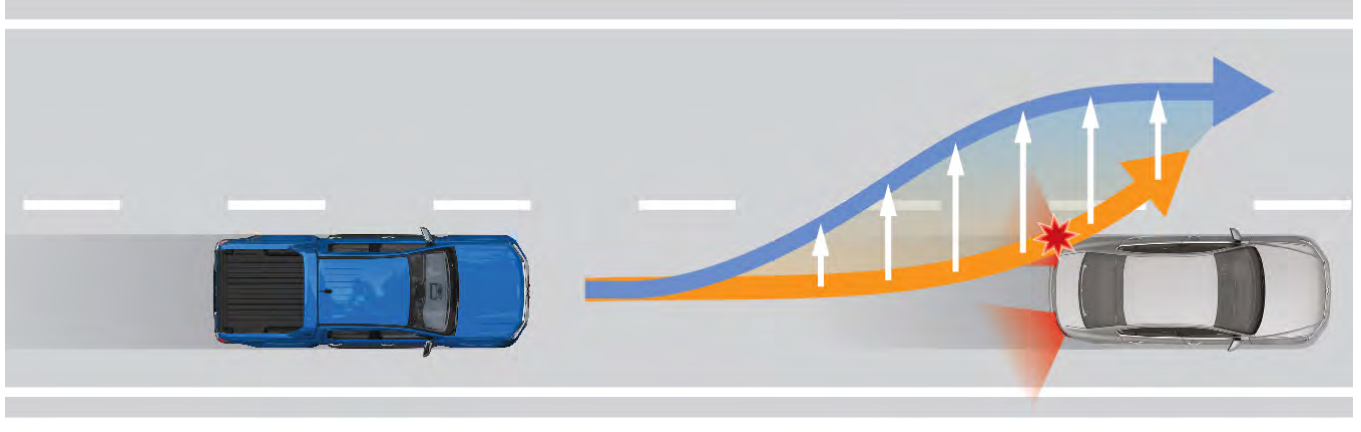
Über die Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 und den Frontradarsensor im Steuergerät für Abstandsregelung J428 wird das Umfeld vor dem eigenen Fahrzeug bis zu einer Geschwindigkeit von 30 km/h beim Abbiegen überwacht.
Die Erkennung von entgegenkommenden Fahrzeugen ist bis zu 60 km/h aktiv.
Der Blinker muss für die Funktion nicht eingeschaltet sein.

In Ländern mit Linksverkehr wird das Rechtsabbiegen unterstützt.

Die Ausweichunterstützung

Die Ausweichunterstützung hilft, das Fahrzeug in kritischen Situationen um ein Hindernis zu lenken.

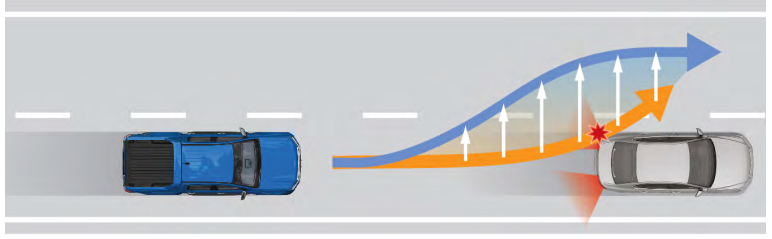
Das System ist ein Zusammenspiel zwischen:
— dem Frontradarsensor im Steuergerät für Abstandsregelung J428
— der Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242
— der elektro-mechanischen Lenkung



Funktion

Die Ausweichunterstützung

Die Ausweichunterstützung hilft dem Fahrer beim Ausweichen um ein erkanntes Hindernis.
Die Funktion erkennt mit Hilfe des Frontradarsensors im J428 und der Frontkamera eine mögliche Kollisionsgefahr.



Weicht der Fahrer dem Hindernis aktiv aus, unterstützt ihn der Assistent beim erforderlichen Spurwechsel durch:

— Aufbringen eines Lenkmoments
— gezielten Bremseneingriff

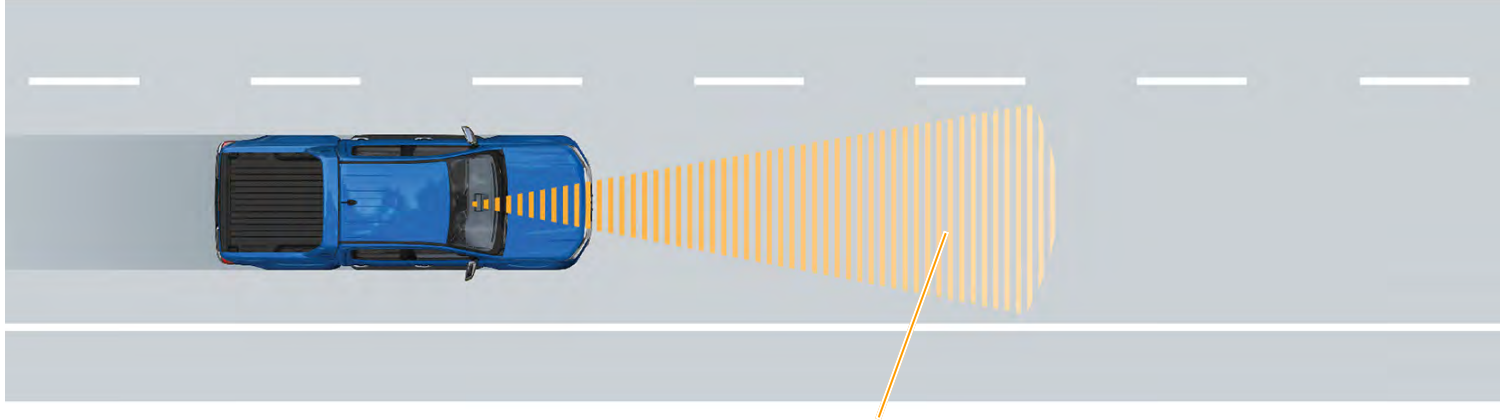
Hat der Spurwechsel stattgefunden, bekommt der Fahrer aus der Lenkung einen Impuls wieder in die andere Richtung zu lenken.
Der Eingriff wird beendet, sobald das Hindernis vollständig passiert wurde. Beginnt der Fahrer zu spät mit dem Ausweichmanöver, so dass eine Kollision nicht verhindert werden kann, steht die Funktion der Ausweichunterstützung nicht zur Verfügung.

Bei Fahrzeugen, die nur mit einer Frontkamera ausgestattet sind, arbeitet das System bis 130 km/h.
Bei Fahrzeugen mit Frontkamera und Frontradarsensor arbeitet das System bis zur Fahrzeughöchstgeschwindigkeit.

Der Spurhalteassistent – Lane Assist

Funktion

Der Spurhalteassistent – Lane Assist hat zwei Funktionen, er hilft dem Fahrer das Fahrzeug in der Fahrspur zu halten und er warnt den Fahrer beim Verlassen der Fahrspur.
Das Spurhalten geschieht durch einen korrigierenden Lenkeingriff der elektro-mechanischen Lenkung. Bei der Spurverlassenswarnung erzeugt die elektro-mechanische Lenkung ein Vibrieren des Lenkrades.
Der Spurhalteassistent ist aktiv bei einer Fahrgeschwindigkeit ab ca. 65 km/h und wird bei ca. 60 km/h inaktiv.
Das Ein- und Ausschalten des Spurhalteassistenten erfolgt über das Multifunktionslenkrad.

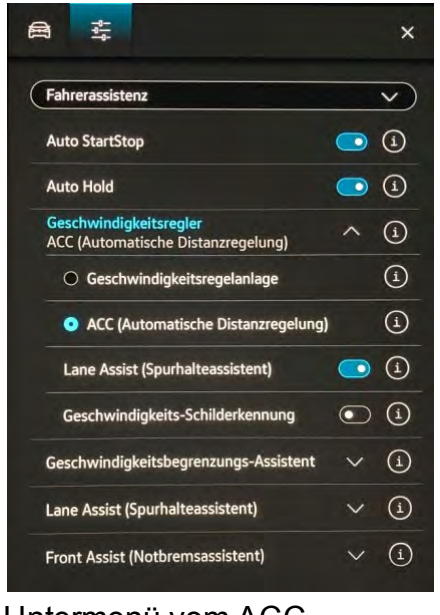


Der Spurhalteassistent – Lane Assist

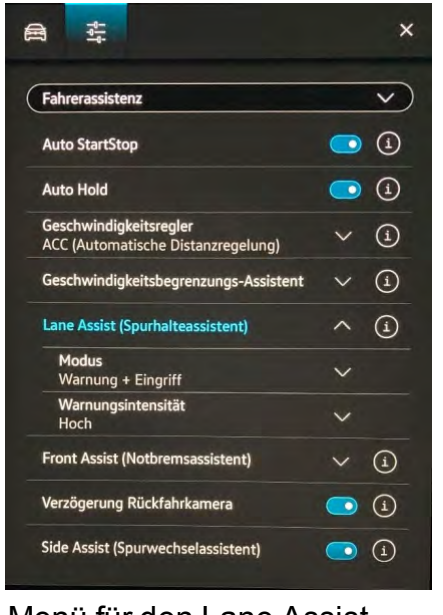
Einstellungen

Einstellungen im Infotainment-System

Im Untermenü vom ACC und im Menü für den Lane Assist können Einstellungen zum Spurhalteassistenten vorgenommen werden.



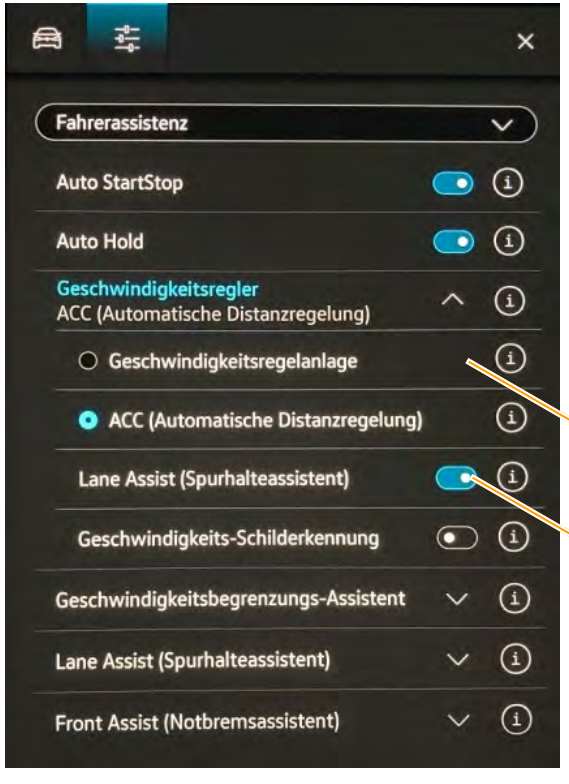
Untermenü vom ACC (automatische Distanzregelung)



Menü für den Lane Assist (Spurhalteassistent)

Der Spurhalteassistent – Lane Assist

Einstellungen



Ist im Untermenü vom ACC (automatische Distanzregelung) der Spurhalteassistent – Lane Assist (LA) eingeschaltet, wird das Fahrzeug bei aktiver Regelung in der Fahrbahnmitte (frühe Regelung) geführt.
Wird der Lane Assist hier deaktiviert, erfolgt eine späte Regelung auf die Fahrbahnmarkierungen.
Aktiviert man die Geschwindigkeitsregelanlage, erfolgt ebenfalls eine späte Regelung des Lane Assist.

Button Aktivierung Geschwindigkeitsregelanlage

eingeschalteter Spurhalteassistent

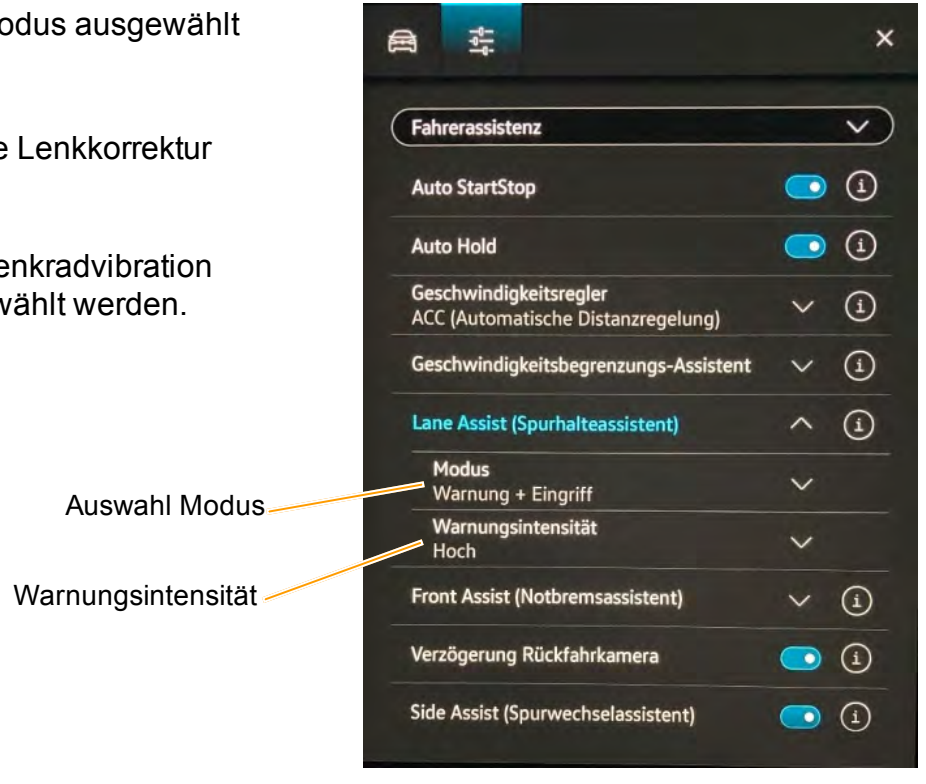
Der Spurhalteassistent – Lane Assist

Einstellungen

Im Menü für den Lane Assist (Spurhalteassistent) kann der Modus ausgewählt werden:

— **„Eingriff“**, es wird nur eine Lenkkorrektur durchgeführt
— **„Warnung + Eingriff“**, es gibt eine Lenkradvibration + eine Lenkkorrektur
— **„Warnung“**, es gibt nur eine Lenkradvibration

Unter dem Punkt Warnungsintensität wird die Intensität der Lenkradvibration eingestellt. Es kann zwischen Hoch, Normal oder Niedrig gewählt werden.



Der Spurhalteassistent – Lane Assist

Anzeigen

Anzeigen im Schalttafeleinsatz
Die Kontrollleuchte für den Spurhalteassistenten gibt Aufschluss über den System-Status.
Bei dem Lenkeingriff wird zusätzlich die erkannte Fahrbahnmarkierung, auf die geregelt wird, in weiß dargestellt.



Fahrbahnmarkierung mit Regelung

erkannte Fahrbahnmarkierung

Abbruch der Funktion

Kontrollleuchte Spurhalteassistent

Der Spurhalteassistent – Lane Assist

Anzeigen

Abbruch der Funktion:

— Fahrbahnmarkierung nicht erkannt
  - Fahrspur zu eng
  - Wetterverhältnisse,
    z. B. Schnee, Regen, Sonneneinstrahlung
— Geschwindigkeit unter ca. 60 km/h
— Blinker eingeschaltet
— Sichtbereich der Kamera verschmutzt
— Ausweichunterstützung ist im Eingriff
— starkes Bremsen oder Beschleunigen

Der Spurhalteassistent – Lane Assist

Anzeigen

Kontrollleuchte Spurhalteassistent (System-Status)

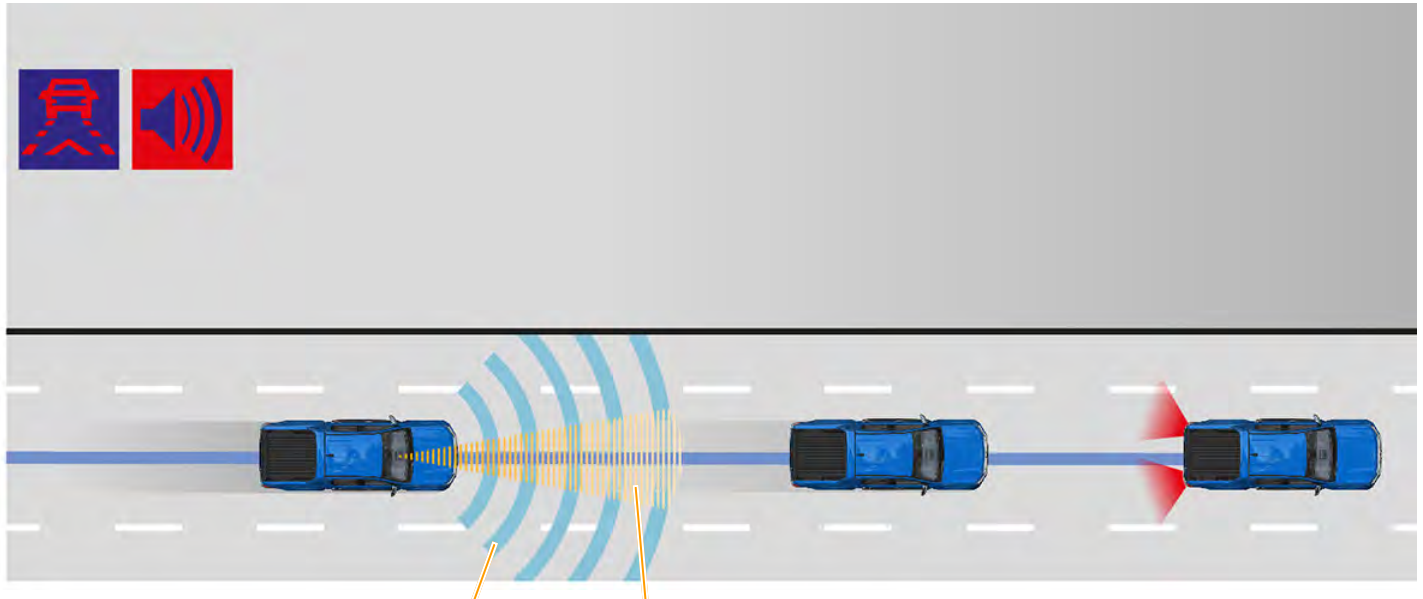

Grau: das System ist eingeschaltet aber nicht aktiv.


Grün: das System ist eingeschaltet und aktiv.


Gelb: das System ist eingeschaltet und korrigiert (Lenkeingriff) das Fahrzeug in der Fahrspur.

Der Emergency Assist

Der Emergency Assist warnt im medizinischen Notfall und übernimmt die Steuerung des Fahrzeugs. Er wird aktiv, wenn der Spurhalteassistent keine Lenkeingriffe des Fahrers erkennt und trotz Warnung keine Reaktion erfolgt.



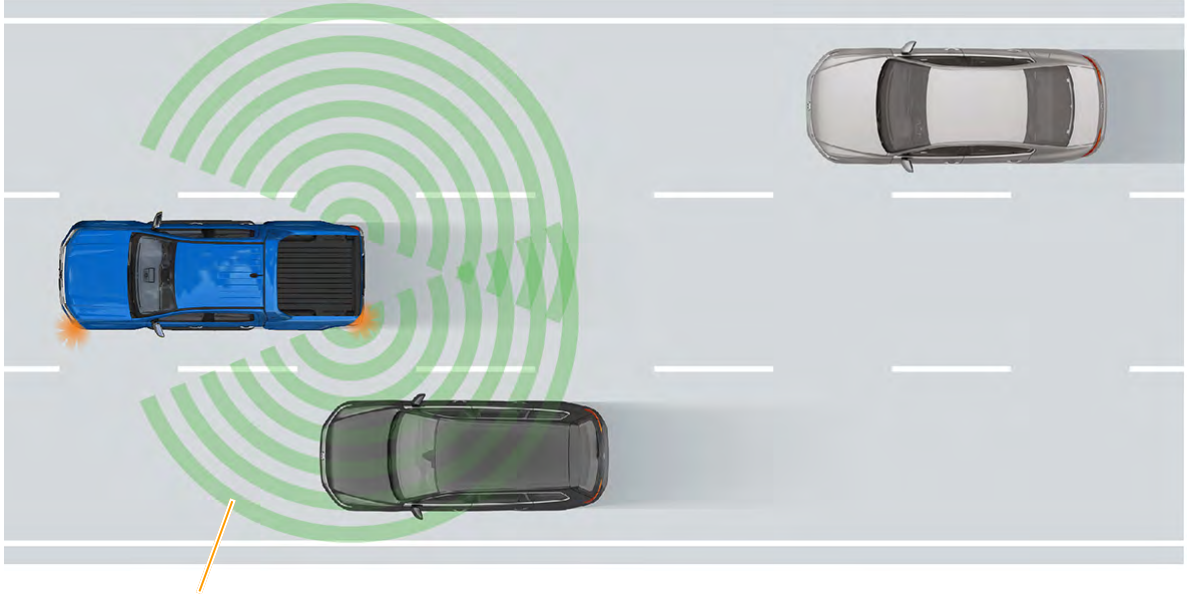
Funktion

Der Emergency Assist

Der Emergency Assist ist eine Funktion, die auf dem Spurhalteassistenten und der Automatischen Distanzregelung aufbaut, um das Fahrzeug im medizinischen Notfall sicher zu verzögern.
Die Erkennung, ob der Fahrer die Hände (Hands-off) am Lenkrad hat, erfolgt über den Lenkmomentsensor in der elektro-mechanischen Lenkung.
Das Steuergerät für die elektro-mechanische Lenkung sendet die Information an das Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme J1121.
Das Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme J1121 veranlasst 10 bis 15 Sekunden nach der Hands-off-Erkennung eine Warnung im Schalttafeleinsatz.
30 Sekunden nach der optischen Warnung wird zusätzlich noch eine akustische Warnung aktiviert. Diese wird im Abstand von 4 Sekunden wiederholt.
Nach 60 Sekunden erfolgt eine Übernahmeaufforderung, die Kontrolle wieder zu übernehmen und der Lane Assist (Spurhalteassistent) wird ausgeschaltet.
Ab 65 Sekunden nach der Hands-off-Erkennung wird das Fahrzeug auf 10 km/h verlangsamt.

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.

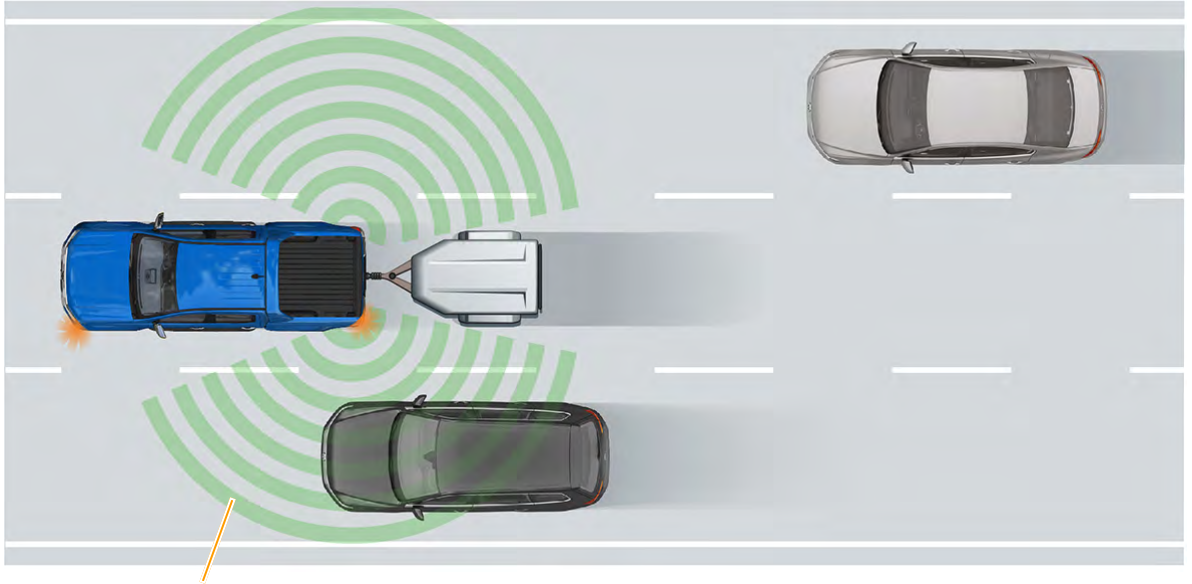


Fährt ein anderes Fahrzeug im toten Winkel oder es nähert sich von hinten, während der Fahrer beginnt, die Spur zu wechseln, warnt der Spurwechselassistent den Fahrer über ein schnelles Blinken der Warnleuchte für Spurwechselassistent im Außenspiegel (Spiegelglas).

Ist zusätzlich der Spurhalteassistent aktiv, wird das eigene Fahrzeug wieder mit einem Lenkeingriff auf die eigene Fahrspur zurückgeführt.

Der Erfassungsbereich beträgt bei dem Spurwechselassistenten ca. 40 m.

Der Spurwechselassistent mit Anhängerunterstützung



Sichtbereich Radarsensoren hinten

Um den Spurwechselassistenten auch mit einem Anhänger nutzen zu können, muss der Anhänger angelernt sein und darf gewisse Maße nicht überschreiten. Nach Ankuppeln und Einrichten eines Anhängers wird der Spurwechselassistent mit Anhängerunterstützung bei der Vorwärtsfahrt mit einer Geschwindigkeit über 10 km/h aktiviert.

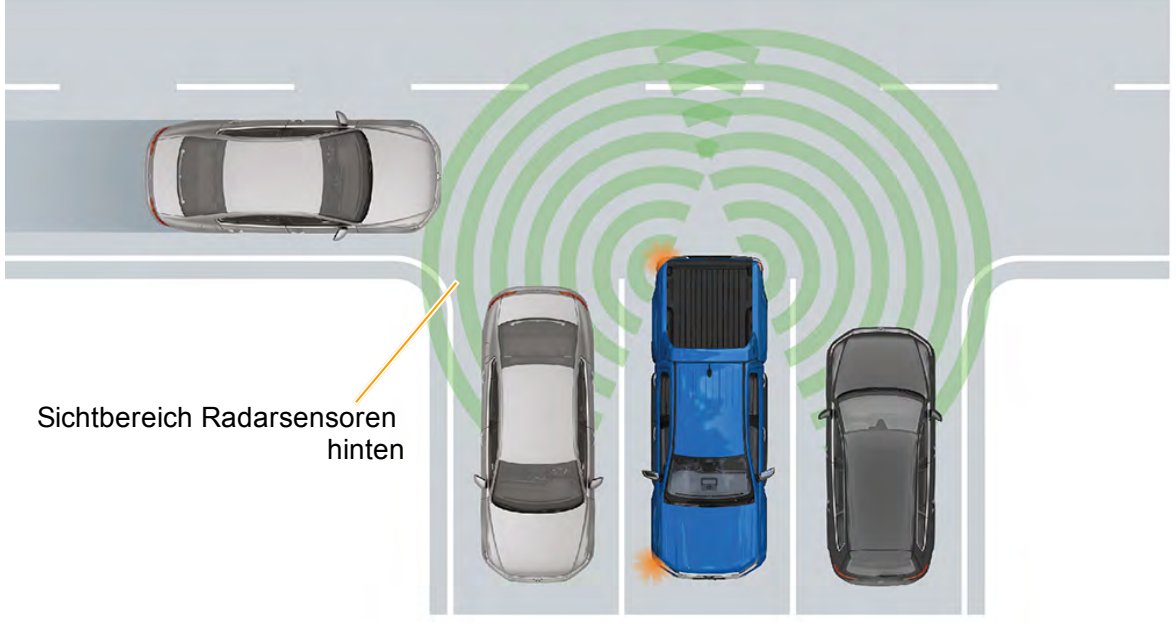
Voraussetzungen für die Aktivierung:

— konventionelle Anhänger
— Anhängerbreite maximal 2,4 m
— Anhängerlänge maximal 10 m

Sind die eingegebenen Maße größer, wird der Spurwechselassistent mit Anhängerunterstützung deaktiviert. Die Funktion wird auch deaktiviert, wenn ein Anhänger angekoppelt ist, dieser aber nicht angelernt wurde.
Die Eingabe der Anhängergröße ist erforderlich, damit der Heckradarsensor den Erfassungsbereich hinter dem Fahrzeug ignorieren kann und keine Warnung durch den Anhänger veranlasst. Bei einem angelernten Anhänger überwacht der Spurwechselassistent den toten Winkel bis zu einer Länge von Anhängerlänge plus 1 m also maximal 11 m hinter dem Fahrzeug. So werden z. B. bei einer Anhängerlänge von 4 m dann insgesamt 5 m überwacht.
Der Ausparkassistent wird bei einem angeschlossenen Anhänger deaktiviert.

Der Ausparkassistent – Rear Cross Traffic Alert

Der Ausparkassistent – Rear Cross Traffic Alert 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.



Der Ausparkassistent ist aktiv, wenn der Rückwärtsgang (R) eingelegt ist und das Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von 2–12 km/h rückwärts fährt.
Der Erfassungsbereich der Radarsensoren ist ca. 40 m.

Das System reagiert auf Fahrzeuge und Radfahrer, die sich mit einer Geschwindigkeit von ca. 6–60 km/h nähern.

Bei erkannten Objekten, bei der es eine Kollision geben könnte, wird die Warnleuchte für Spurwechselassistent auf der erkannten Seite eingeschaltet. Zusätzlich wird im Display des Infotainment-Systems die Richtung angezeigt aus der sich das Ziel nähert und es wird aus den Audiolautsprechern ein Signalton ausgegeben.

Die Einparkhilfe hinten

Das Einparkhilfen-System kann aus einer 4-, 8- oder 12-Kanalanlage bestehen.
— 4-Kanal: 4 Einparksensoren nur hinten
— 8-Kanal: 4 Einparksensoren hinten und 4 Einparksensoren vorne
— 12-Kanal: 6 Einparksensoren hinten und 6 Einparksensoren vorne





Legende

Funktion

Die Einparkhilfe hinten

4 Einparksensoren hinten
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

Bei Fahrzeugen mit einem Parklenkassistenten kommen noch die beiden Einparksensoren seitlich hinzu.
G716 Geber für Parklenkassistent hinten links
G717 Geber für Parklenkassistent hinten rechts

Die Einparkhilfe hinten

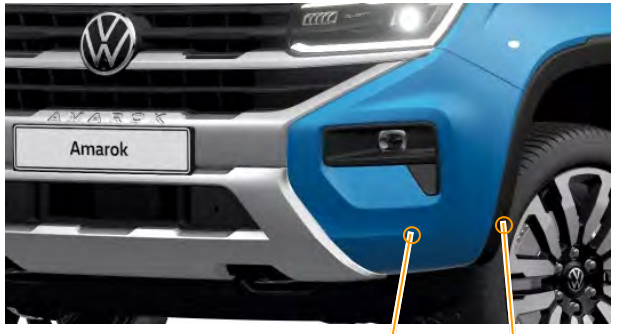
Das System gibt optische und akustische Warnungen aus, wenn ein Hindernis erkannt wird. Die 12-Kanalanlage ist das 360° OPS-System.
Die Einparkhilfe hinten ist bis zu einer Geschwindigkeit von ca. 8 km/h aktiv und erfasst Hindernisse bis zu 180 cm Entfernung.
Ab einem Abstand von ca. 30 cm beginnt der rote Anzeigenbereich.
Die beiden seitlichen Sensoren (G716, G717) haben einen Erfassungsbereich von ca. 60 cm und ab ca. 15 cm beginnt der rote Anzeigenbereich.

Die Einparkhilfe vorn

Das Einparkhilfen-System kann aus einer 4-, 8- oder 12-Kanalanlage bestehen.
— 4-Kanal: 4 Einparksensoren nur hinten
— 8-Kanal: 4 Einparksensoren hinten und 4 Einparksensoren vorne
— 12-Kanal: 6 Einparksensoren hinten und 6 Einparksensoren vorne







Legende

Funktion

Die Einparkhilfe vorn

4 Einparksensoren vorn
G252 Geber für Einparkhilfe vorn rechts
G255 Geber für Einparkhilfe vorn links
G332 Geber für Einparkhilfe vorn innen links
G333 Geber für Einparkhilfe vorn innen rechts

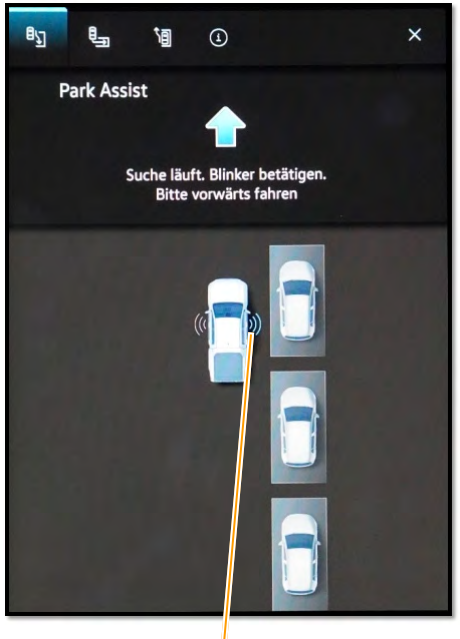
Bei Fahrzeugen mit einem Parklenkassistenten kommen noch die beiden Einparksensoren seitlich hinzu.
G569 Geber vorn rechts für Parklenkassistent, rechte Fahrzeugseite
G568 Geber vorn links für Parklenkassistent, linke Fahrzeugseite

Die Einparkhilfe vorn

Das System gibt optische und akustische Warnungen aus, wenn ein Hindernis erkannt wird. Die 12-Kanalanlage ist das 360° OPS-System.
Die Einparkhilfe vorn ist bis zu einer Geschwindigkeit von ca. 8 km/h aktiv und erfasst Hindernisse bis zu 120 cm Entfernung.
Ab einem Abstand von ca. 30 cm beginnt der rote Anzeigenbereich.
Die beiden seitlichen Sensoren (G568, G569) haben einen Erfassungsbereich von ca. 60 cm und ab ca.15 cm beginnt der rote Anzeigenbereich.

Der Parklenkassistent – Park Assist

Überblick



Das blaue Symbol zeigt an, dass auf der rechten Seite nach einer Parklücke gesucht wird.

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

Der Parklenkassistent kann mehrzügig Ein- und Ausparken in Längsparklücken und in Querparklücken rückwärts einparken.

Die automatische Parklückensuche für Längsparklücken findet bis zu einer Geschwindigkeit von ca. 35 km/h statt. Für Querparklücken beträgt die Geschwindigkeit ca. 30 km/h. Die Vorbeifahrt muss in einem Abstand von ca. 1 m parallel zu den geparkten Fahrzeugen erfolgen. Die Parklücken werden nicht erkannt, wenn der Abstand größer als 1,5 m oder kleiner als 0,5 m ist.

Unabhängig von der Parklenkassistenten-Variante wird standardmäßig auf der Beifahrerseite nach einer Parklücke gesucht. Zum Seitenwechsel der Suche muss der Blinker kurz betätigt werden.

Der Erfassungsbereich der Parklenksensoren ist 12 m.

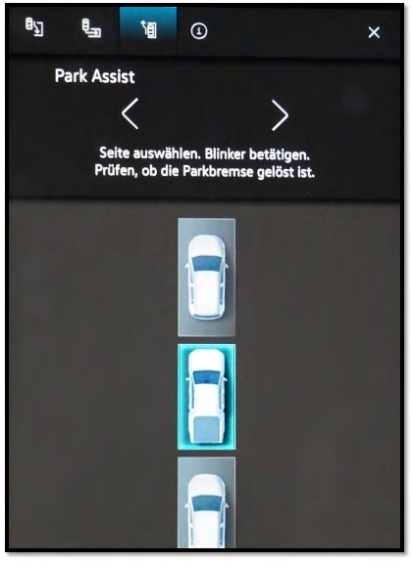
Zum Einparken wird folgende Parklückengröße benötigt:

— beim Längsparken: „Fahrzeuglänge (5,39 m) plus 1,4 m“ und
— beim Querparken: „Fahrzeuglänge plus 1,3 m“.

Der Parklenkassistent – Park Assist

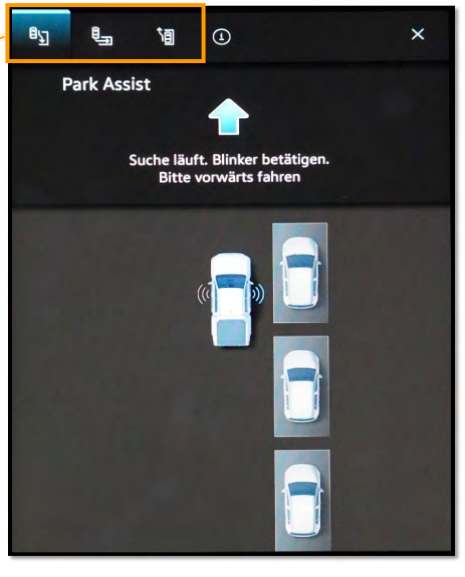
Parkszenarien

Folgende Parkszenarien stehen zur Verfügung.

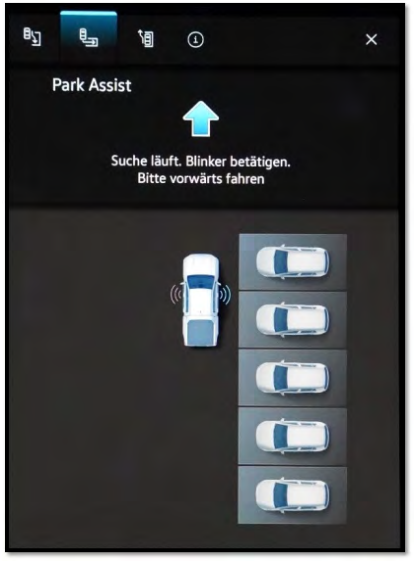


Längsausparken

Auswahlmöglichkeit des Parkvorgangs



Längsparken



Querparken

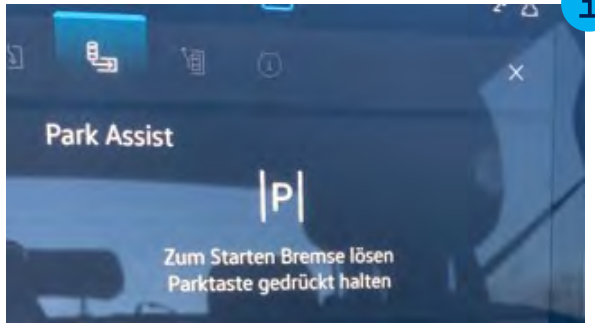
In der oberen Leiste kann der Parkvorgang ausgewählt werden. Längsausparken steht nur zur Verfügung, wenn das Fahrzeug steht. Längs- und Querparken kann während der Fahrt ausgewählt werden.

Der Parklenkassistent – Park Assist

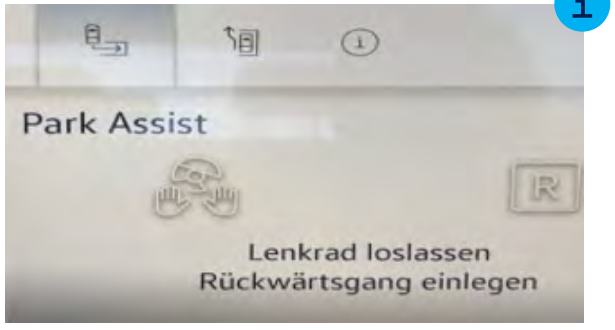
Varianten

Den Parkassistenten gibt es in zwei Varianten.

Park Assist Plus
Der Park Assist Plus übernimmt alle Funktionen, wie das Lenken, Bremsen, Beschleunigen und Schalten.



Park Assist
Der Park Assist übernimmt nur das Lenken. Beschleunigen, Bremsen und Schalten muss vom Fahrer ausgeführt werden.



Klicken Sie bitte auf die jeweiligen Bilder, um den Film zur jeweiligen Variante zu starten bzw. zu beenden.

Begrifflichkeiten

Der Parklenkassistent – Park Assist

Varianten

Park Assist Plus
Beim Park Assist Plus muss für den gesamten Einparkvorgang der P-Schalter in der Mittelkonsole gedrückt werden. Ein Loslassen des Schalters unterbricht den Einparkvorgang, ein erneutes Drücken setzt den Einparkvorgang fort.

Das Parken startet, wenn das Getriebe in N steht und die Bremse gelöst ist.
Der Parkvorgang endet, wenn das Fahrzeug in der Parklücke steht und es wird automatisch die Fahrstufe P eingelegt.

Der Parklenkassistent – Park Assist

Varianten

Park Assist
Der Park Assist wird aktiv, wenn der Rückwärtsgang eingelegt ist und der Fahrer anfängt zu beschleunigen. Es müssen die Anweisungen auf dem Display des Infotainment-Systems befolgt werden.

Der Parkvorgang endet, wenn das Fahrzeug in der Parklücke steht. Der Fahrer muss selbst dafür sorgen, dass er die Fahrstufe P oder einen Gang (Schaltgetriebe) einlegt.

Der Parklenkassistent – Park Assist

Varianten



Folgende Begrifflichkeiten werden auch verwendet:
— Vollständig Aktiver Parkassistent = Park Assist Plus oder
— Semiaktiver Parkassistent = Park Assist.

Die Einbauorte der Kameras

Das Area View-System erzeugt mit Hilfe von vier Umfeldkameras eine 360° Rundumsicht um das Fahrzeug. Die Kameras sind vorne und hinten im Volkswagenemblem verbaut. Die seitlichen Umfeldkameras sind im Spiegelgehäuse eingebaut. Bei Fahrzeugen ohne Area View ist die Kamera hinten die Rückfahrkamera R189.

R245 Umfeld-Kamera rechts



R243 Umfeld-Kamera vorn





R246 Umfeld-Kamera hinten



R244 Umfeld-Kamera links





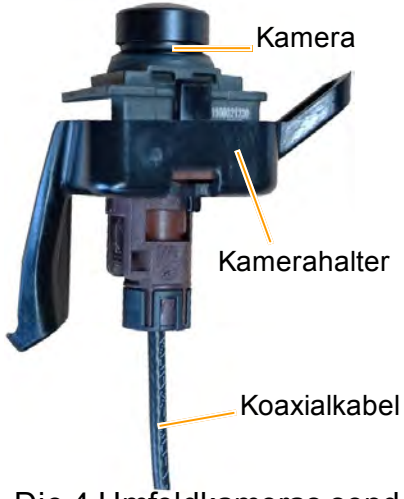
Wenn Komponenten des Area View-Systems ausgetauscht werden, ist eine Kalibrierung des Systems über die Diagnosesoftware notwendig. Für die Kalibrierung beachten Sie bitte die Hinweise im Reparaturleitfaden.

Umfeldkameras

Die Einbauorte der Kameras

Die Umfeldkameras sind technisch baugleich und mechanisch codiert. Durch die mechanische Codierung ist die Einbaulage der Kamera festgelegt.

Umfeldkamera mit Halter



Mechanische Codierung



Kamera im Volkswagen Emblem



Kamera in den Außenspiegeln



Die 4 Umfeldkameras senden ihre Informationen über ein Koaxialkabel dem Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme J1121.
Das Steuergerät für Fahrerassistenzsysteme erzeugt aus den vier einzelnen Bildern die Draufsicht des Fahrzeugs und sendet die erzeugte Draufsicht und die Einzelansicht der vorderen oder der hinteren Kamera an das Steuergerät für Multimediasystem J650. Das Steuergerät für Multimediasystem gibt die Bildinformationen an die Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn J685 weiter.

Die Area View-Ansichten

Kameraansichten

Die bereitgestellten Kameraansichten hängen vom gewählten Gang und dem Fahrmodus ab. Das System wird aktiviert, wenn der Rückwärtsgang eingelegt ist oder wenn sich das Fahrzeug im Vorwärtsgang befindet und über das Infotainment-System die Kamera ausgewählt wird. Die Kameras bleiben bis zu einer Geschwindigkeit von ca. 10 km/h eingeschaltet, wenn die Videoverzögerung eingeschaltet ist.

Über den Menüauswahl-Button können verschiedene Kameraansichten ausgewählt werden.

Area View-Ansicht bei eingelegtem Vorwärtsgang



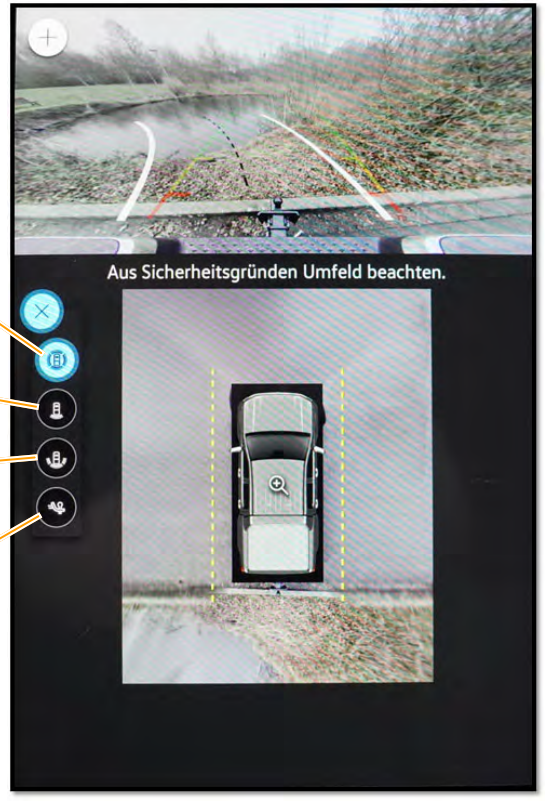
Area View-Ansicht bei eingelegtem Rückwärtsgang



Die Area View-Ansichten

Kameraansichten hinten

Auswahlmöglichkeiten der Kameraansichten



360-Grad Ansicht

Heckansicht

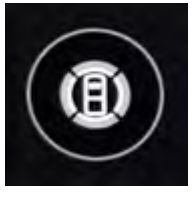
erweiterte Ansicht hinter dem Fahrzeug

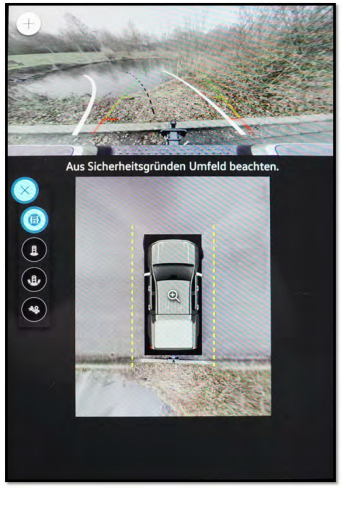
Ansicht Anhängerkupplung

Die Area View-Ansichten

Kameraansichten hinten

360-Grad Ansicht

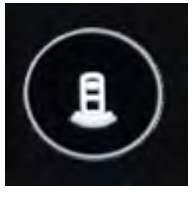




Die Area View-Ansichten

Kameraansichten hinten

Heckansicht

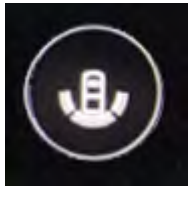


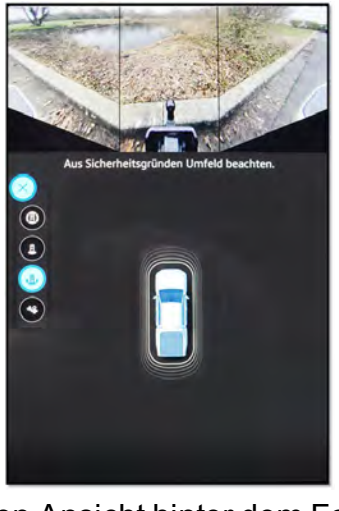


Die Area View-Ansichten

Kameraansichten hinten

erweiterte Ansicht hinter dem Fahrzeug



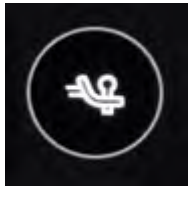


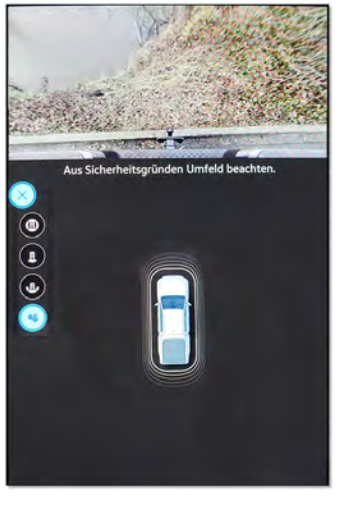
Bei der erweiterten Ansicht hinter dem Fahrzeug ist in der Mitte ein „normales“ Bild und in den Außenbereichen ein Weitwinkelbild zu sehen.

Die Area View-Ansichten

Kameraansichten hinten

Ansicht Anhängerkupplung

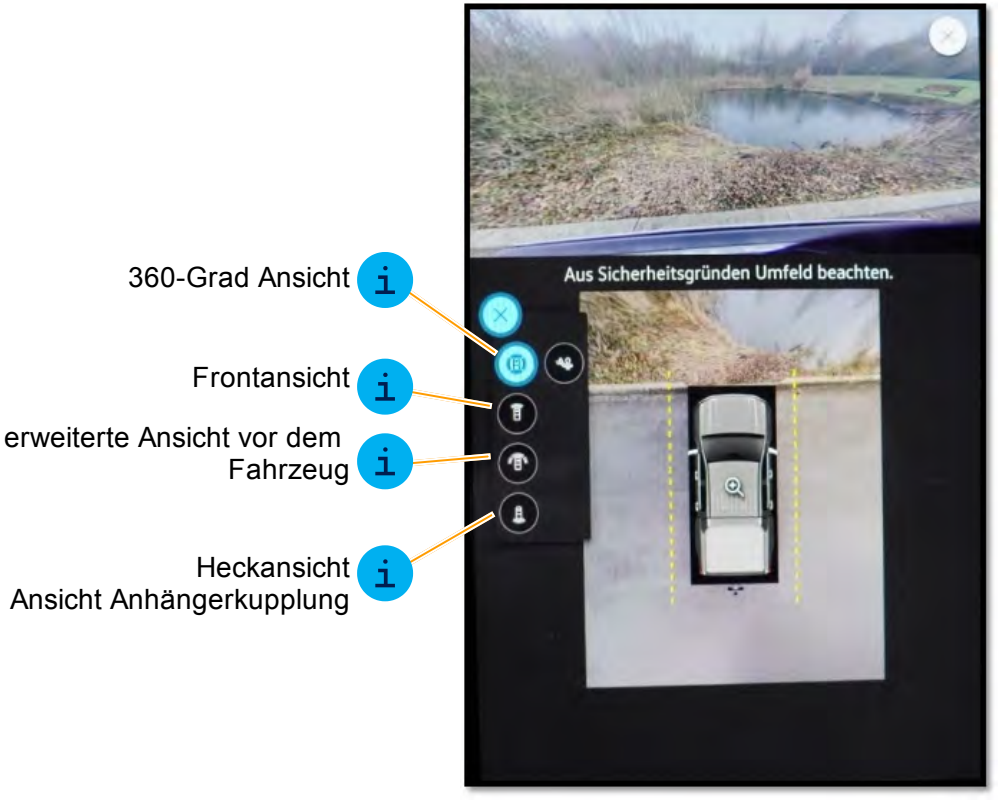




Die Area View-Ansichten

Kameraansichten vorn

Auswahlmöglichkeiten der Kameraansichten



Die Area View-Ansichten

Kameraansichten vorn

360-Grad Ansicht

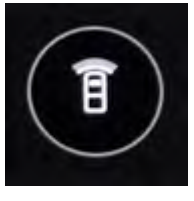


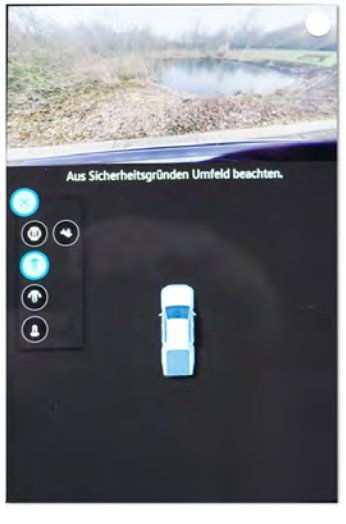


Die Area View-Ansichten

Kameraansichten vorn

Frontansicht

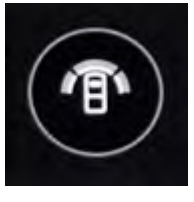


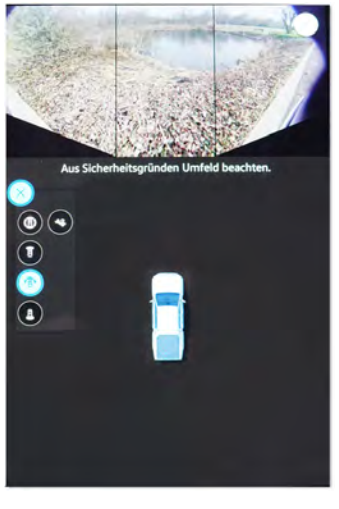


Die Area View-Ansichten

Kameraansichten vorn

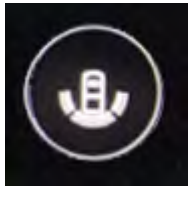
erweiterte Ansicht vor dem Fahrzeug



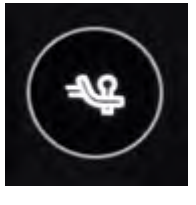


Die Area View-Ansichten

Kameraansichten vorn



Heckansicht



Ansicht Anhängerkupplung

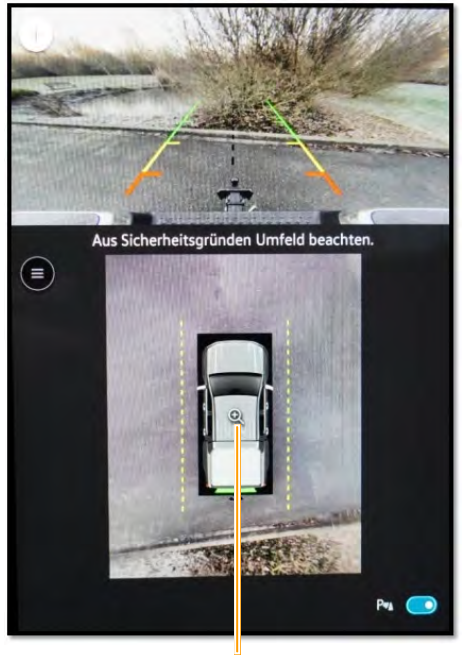
Die Heckansicht und die Ansicht Anhängerkupplung entsprechen der Auswahl der Kameraansichten hinten.

Die Area View-Ansichten

Zoomfunktion

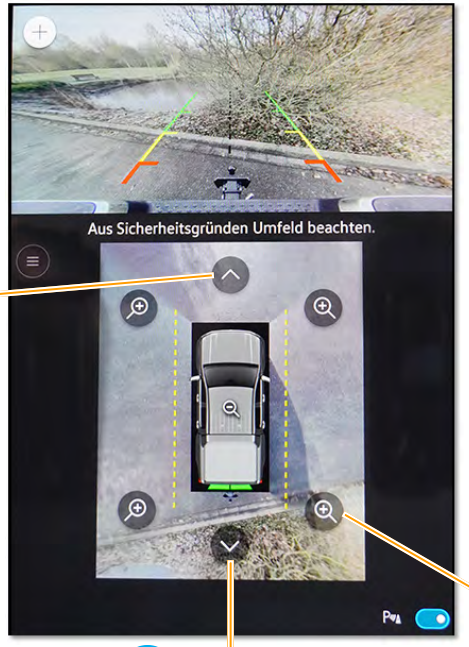
Im Area View-System besteht die Möglichkeit, eine Zoom-Funktion zu nutzen.

Übersicht bei Rückwärtsfahrt



Wenn die Lupe 1 berührt wird, werden die Zoom-Möglichkeiten im Display angezeigt.

Zoom-Möglichkeiten



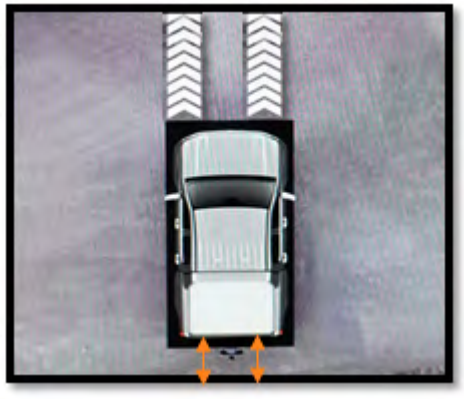
Bei Berührung der Lupen bekommt man eine vergrößerte Darstellung/Zoom des ausgewählten Bereichs.

Beim Berühren der Pfeilsymbole wird das Übersichtsbild angezeigt, wobei sich der ausgewählte Bereich (Pfeil nach vorn oder hinten) in der Anzeige erweitert und der nicht ausgewählte Bereich wird verringert.

Die Area View-Ansichten

Zoomfunktion

Pfeil nach vorne ausgewählt



Die Area View-Ansichten

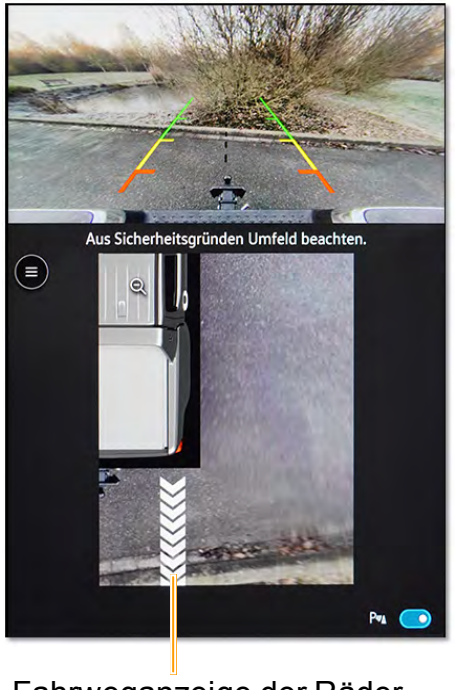
Zoomfunktion

Pfeil nach hinten ausgewählt



Die Area View-Ansichten

Zoomfunktion



Fahrweganzeige der Räder

Vergrößerte Darstellung/Zoom des ausgewählten Bereichs (z. B. Lupe 2), um zum Beispiel besser an erkannte Hindernisse heranzufahren oder diesen auszuweichen.

Die Fahrweganzeige der Räder ist dynamisch und passt sich dem Lenkwinkel an.

Die Rückfahrkamera

Ansicht der Rückfahrkamera



Führungslinien



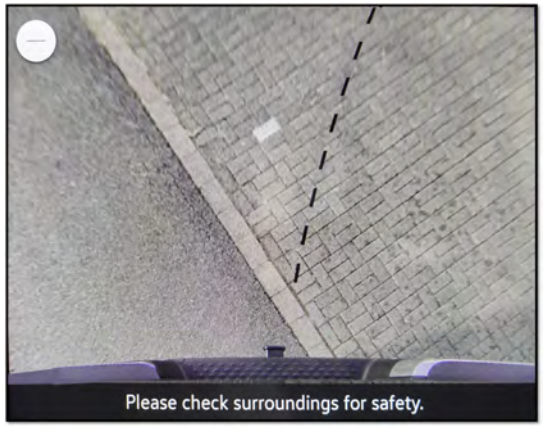
Beim Berühren des Pluszeichens wechselt die Kameraperspektive in die Anhänger-Ankoppelhilfe.

Die Rückfahrkamera hat verschiedene Führungslinien (dynamische und statische).

Die Auswahlmöglichkeiten der Kameraansichten sind:
— die Heckansicht,
— die erweiterte Ansicht hinter dem Fahrzeug und
— die Anhänger-Ankoppelhilfe.

Die Rückfahrkamera

Anhänger-Ankoppelhilfe



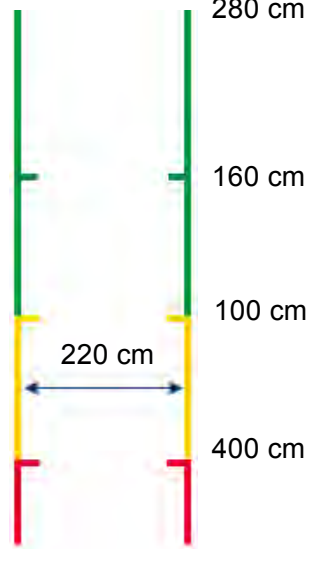
Die Rückfahrkamera

Die Rückfahrkamera hat dynamische und statische Führungslinien.
Dynamisch sind die weißen Linien für den Fahrweg und die schwarz gestrichelte Linie als Rangierhilfe, um einen Anhänger anzukoppeln.
Die Ausrichtung der dynamischen Linien ist vom Lenkwinkel abhängig.
Die statische Führungslinie gliedert sich in drei Farbbereiche, die den Abstand zu einem Hindernis anzeigen.

Ansicht der Rückfahrkamera mit allen Führungslinien



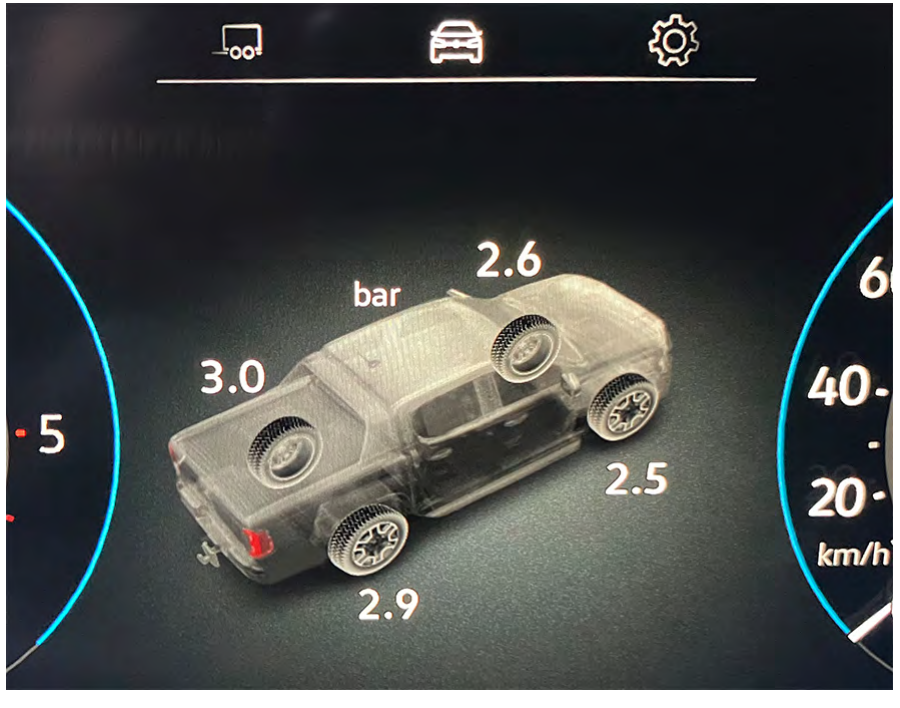
ca. Abstände statische Führungslinie



Das Reifendruckkontrollsystem

Funktion

Anzeige der Reifendrücke im Schalttafeleinsatz



Im Amarok 2023 kommt das direkt messende Reifendruckkontrollsystem Reifendruckkontrolle (RDK) zum Einsatz. Die Reifendrücke werden im Schalttafeleinsatz angezeigt.

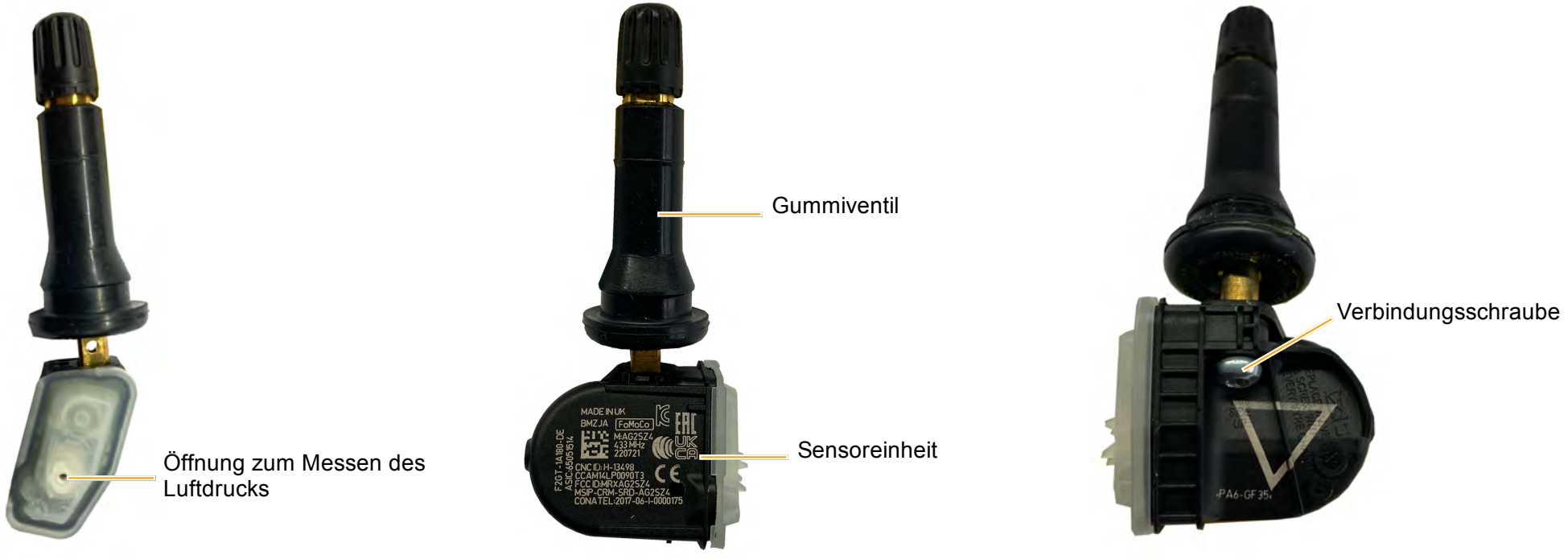
Zum Reifendruckkontrollsystem gehören neben den Sensoren für Reifendruck (G222, G223, G224, G225) auch das Interface für Zugang und Startsystem (J965), das Steuergerät im Schalttafeleinsatz (J285) und das Bordnetzsteuergerät (J519).

Die Sensoren senden die Reifendrücke an das Interface für Zugang und Startsystem, dort werden die IDs der Sensoren gespeichert. Über das Bussystem werden die Daten an das Bordnetzsteuergerät gesendet, gespeichert und ausgewertet. Im Bordnetzsteuergerät ist die Funktion der Reifendruckkontrolle integriert. Nach der Auswertung werden die Daten zum Schalttafeleinsatz übermittelt und dort zur Anzeige gebracht, z. B. die Reifendrücke oder die Warnung bei Luftdruckverlust im Rad.

Das Reifendruckkontrollsystem

Aufbau der Reifendrucksensoren

Die Reifendrucksensoren bestehen aus einem Gummiventil und einer Sensoreinheit, die mit einer Schraube verbunden werden. Das Gummiventil ist wesentlich fester/steifer als ein normales Gummiventil.



Das Reifendruckkontrollsystem

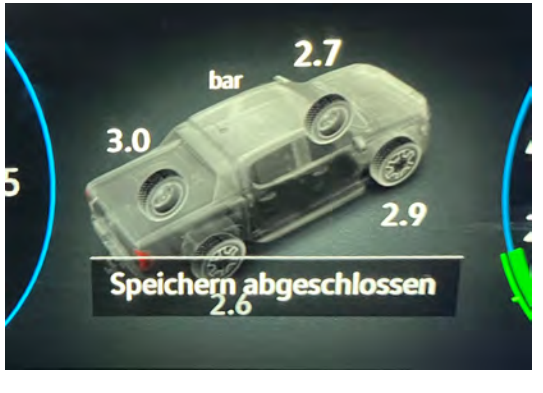
Die Reifendrücke können im Schalttafeleinsatz individuell abgespeichert werden.
Wenn der Reifenluftdruck angepasst wird, müssen die neuen Drücke gespeichert werden, um damit auch die Warngrenze bei Luftdruckverlust am Reifen anzupassen. Um die neuen Luftdrücke für die Berechnung der Warngrenze nutzen zu können, muss eine Kalibrierfahrt von ca. 20 Minuten mit einer Geschwindigkeit von mindestens 42 km/h durchgeführt werden.

Reifendruck anpassen und speichern

— Reiter „Reifendrücke“ im Schalttafeleinsatz aufrufen
— OK-Taste am Multifunktionslenkrad gedrückt halten, bis „Speichern abgeschlossen“ angezeigt wird.
— Die aktuellen Reifendrücke werden übernommen.



Speichern des Reifendrucks im Schalttafeleinsatz



Meldung „Speichern abgeschlossen“

Warngrenze

Das Reifendruckkontrollsystem

Reifendruck anpassen und speichern

Beispiel:

— alter gespeicherter Reifendruck 2,5 bar, Warngrenze bei 2 bar
— neuer eingestellter Reifendruck 3 bar, nicht gespeichert, Warngrenze bleibt bei 2 bar
— neu eingestellter und gespeicherter Reifendruck 3 bar, Warngrenze bei 2,4 bar

Die Warngrenze für den Luftdruckverlust liegt bei 20% vom gespeicherten Luftdruck!

Das Anlernen der Reifendrucksensoren

Anlernen

Reifendrucksensor



Reifendruckkontrollgerät VAS 741 099



Die Reifendrucksensoren müssen an ihrer Position am Fahrzeug angelernt werden. Das Anlernen erfolgt mit Hilfe des neuen Reifendruckkontrollgeräts VAS 741 099.

Das Anlernen muss nach einem Rädertausch, Sensortausch oder wenn sich die Position am Fahrzeug verändert hat, durchgeführt werden. Auch bei einem Wechsel von Sommer- auf Winterräder ist ein Anlernen erforderlich. Damit wird sichergestellt, dass das richtige Rad mit einem Luftdruckverlust auch im Schalttafeleinsatz angezeigt wird. Es können 4 Radsensoren angelernt und im Fahrzeug gespeichert werden.

Der Anlernprozess kann über die Diagnosesoftware im Bordnetzsteuergerät gestartet werden oder über eine Bedienabfolge im Fahrzeug. Zum Anlernen der Sensoren wird über das VAS 741 099 der Sensor aufgefordert ein Signal zu senden. Dazu wird das Spezialwerkzeug an die Flanke des Reifens bzw. in die Nähe des Ventiles gehalten.

Position des Reifendruckkontrollgeräts VAS 741 099

Das Anlernen der Reifendrucksensoren

Anlernen

Ungefähre Position des Reifendruckkontrollgeräts VAS 741 099 zum Reifendrucksensor



Das Anlernen der Reifendrucksensoren

manuelle Bedienabfolge

Der Anlernprozess wird über die manuelle Bedienabfolge im Fahrzeug aktiviert.

Zur Aktivierung des Anlernprozesses muss wie folgt vorgegangen werden:
1. bei Zündung aus 1x Bremspedal treten und lösen
2. 3x Zündung ein, 2x Zündung aus
3. bei Zündung ein 1x Bremspedal treten und lösen
4. Zündung ausschalten
5. 3x Zündung ein, 2x Zündung aus

Nach dem dritten mal Zündung einschalten, erfolgt ein Bestätigungston über das Horn. Ab diesem Zeitpunkt müssen innerhalb von zwei Minuten die 4 Reifendrucksensoren an ihrer Position im Fahrzeug angelernt werden.



Vorgabe der Reihenfolge beim Anlernen

über die Diagnosesoftware

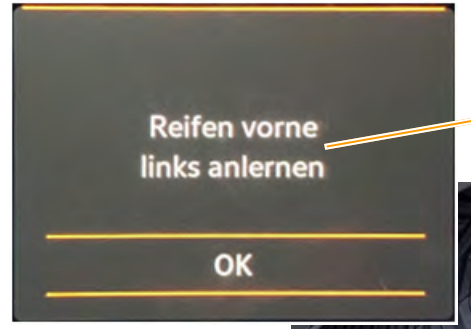
Das Anlernen der Reifendrucksensoren

manuelle Bedienabfolge

Nach der Aktivierung des Anlernprozesses wird im Fahrzeug die Reihenfolge beim Anlernen der Reifendrucksensoren über Informationen im Schalttafeleinsatz vorgegeben.

Jeder angelernte Sensor wird mit einem Bestätigungston quittiert und im Schalttafeleinsatz wird der nächste anzulernende Sensor angezeigt:
1. Reifen vorne links anlernen,
2. Reifen vorne rechts anlernen,
3. Reifen hinten links anlernen,
4. Reifen hinten rechts anlernen,

Nach dem erfolgreichen Anlernen der Sensoren wird im Schalttafeleinsatz angezeigt, dass der Anlernprozess erfolgreich war.



Anzeige des nächsten anzulernenden Sensors im Schalttafeleinsatz



Das Anlernen der Reifendrucksensoren

manuelle Bedienabfolge

Anlernen über die Diagnosesoftware

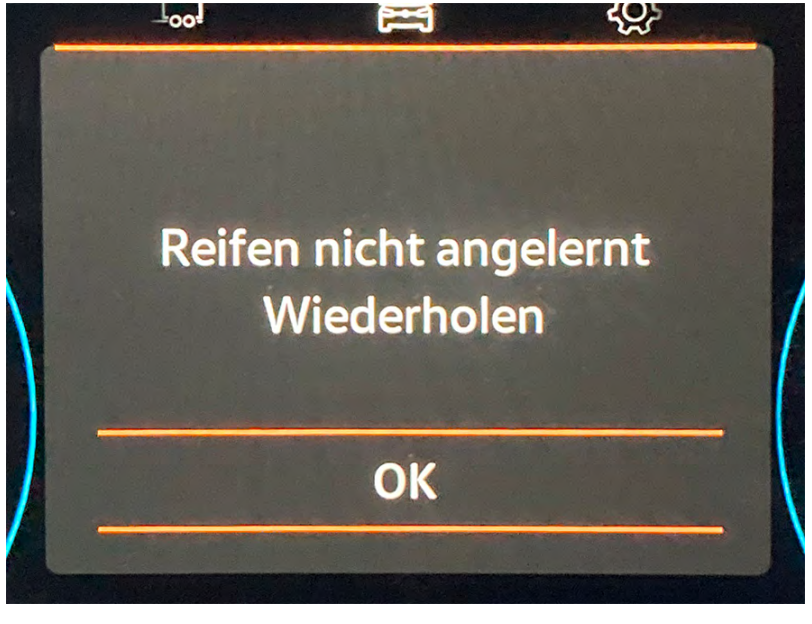
Eine weitere Methode die Reifendrucksensoren anzulernen, ist über die Diagnosesoftware, dazu:

— das Bordnetzsteuergerät auswählen und
— über „Geführte Funktionen“ die „Reifensensoren lernen“ auswählen und
— den Anweisungen im Diagnosegerät bzw. im Fahrzeug folgen.

Bitte den aktuellen Reparaturleitfaden und die Diagnosesoftware beachten!

Das Anlernen der Reifendrucksensoren

Überschreiten des Zeitlimits



Beim Überschreiten des Zeitlimits zum Anlernen der vier Reifendrucksensoren wird im Schalttafeleinsatz folgende Meldung angezeigt:

**„Reifen nicht angelernt
Wiederholen“**

Zusätzlich erfolgt eine akustische Meldung über die Hupe, welche zweimal hupt.
Der Anlernprozess muss dann neu gestartet werden.

Der Anhänger

Bei Fahrzeugen mit integrierter Navigation ist die intelligente Anhängernavigation marktabhängig verfügbar. Das Fahrzeug erkennt den verbundenen Anhänger und optimiert die Route basierend auf den Parametern der Anhängergröße. Dadurch soll verhindert werden, dass der Fahrer durch enge Gassen oder zu enge Kurven geführt wird.
Das Fahrzeug verfügt auch über eine Anhängergespann-Stabilisierung (Anhängerüberwachung), um einen schlingernden Anhänger wieder hinter dem Zugfahrzeug zu stabilisieren.

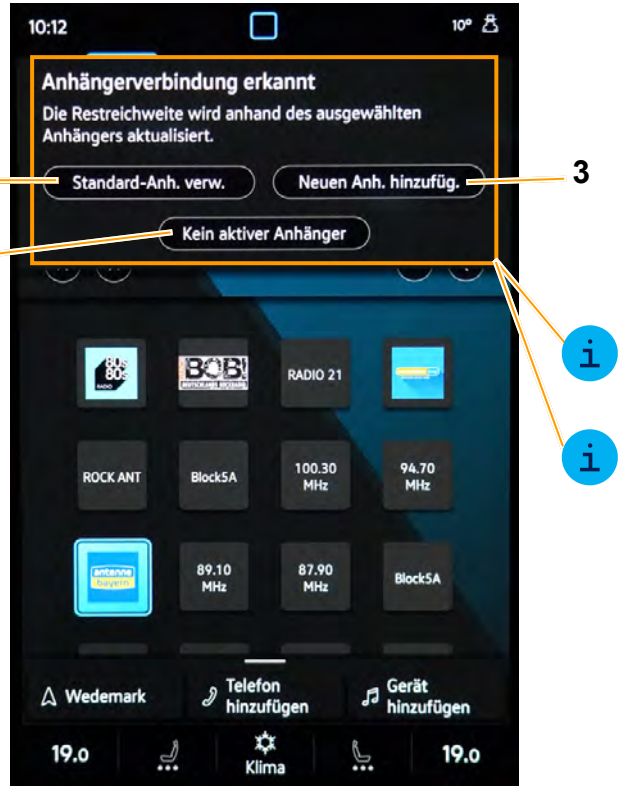


Merkmale

— automatische Erkennung eines Anhängers
— Anhänger-Auswahl – neu oder bereits gespeichert
— Anhänger-Checkliste
— intelligente Anhängernavigation
— Spurwechselassistent mit Anhängerunterstützung

Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Anhängerauswahl



Der Amarok 2023 erkennt einen Anhänger, nachdem dieser elektrisch mit dem Fahrzeug verbunden wurde.
Im Display des Infotainment-Systems kann jetzt gewählt werden zwischen:

1. **Standard-Anhänger verwenden,**
2. **Neuen Anhänger hinzufügen und**
3. **Kein aktiver Anhänger.**

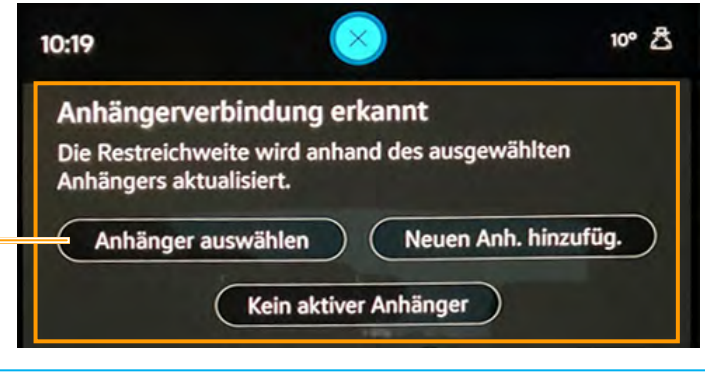
i Display bei bereits angelerntem Anhänger im Fahrzeug

i Display bei bereits angelerntem aber nicht angeschlossenem Anhänger

Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Anhängerauswahl

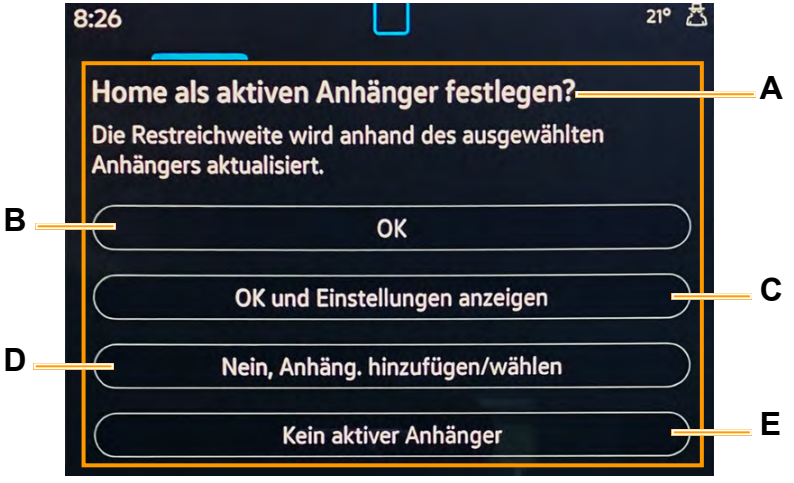
Sind bereits Anhänger im Fahrzeug angelernt, ersetzt der Button **4. Anhänger auswählen** den Button **1. Standard-Anhänger verwenden**.



Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Anhängerauswahl

Ist kein Anhänger angeschlossen, aber angelernt, erscheint im Infotainment-System ein anderes Anhängerfenster mit der Frage **A: „Home“** (selbstgewählter Name) **als aktiven Anhänger festlegen?** sowie vier Auswahlmöglichkeiten:
B: OK,
C: OK und Einstellungen anzeigen,
D: Nein, Anhänger hinzufügen/wählen,
E: Kein aktiver Anhänger



Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Hauptmenü Anhänger



ausgewählter Bereich Hauptmenü Anhänger

1. Aktiver Anhänger

2. Anhänger-Checkliste

3. Überprüfung der Anhängerleuchten

4. Anhänger hinzufügen

weitere Einstellungen für die Anhänger

Bearbeitungs-möglichkeit für den Anhänger

Im Hauptmenü sind vier Hauptfunktionen auswählbar:

1. Aktiver Anhänger
2. Anhänger-Checkliste
3. Überprüfung der Anhängerbeleuchtung
4. Anhänger hinzufügen

Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie auf die Hauptmenüs im Bild klicken.

Über das Hauptmenü des Anhängers gelangt man in weitere Untermenüs.
Über weitere Einstellungen (Symbol Schieberegler) und Einstellungen wird dasselbe Untermenü geöffnet.

Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Hauptmenü Anhänger

1. Aktiver Anhänger:
hier kann ein bereits angelegter Anhänger ausgewählt werden.

Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Hauptmenü Anhänger

2. Anhänger-Checkliste:
hier gelangt man in eine Checkliste, um den Anhänger richtig am Fahrzeug anzuschließen.

Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Hauptmenü Anhänger

3. Überprüfung der Anhängerbeleuchtung:
hier wird die Anhängerbeleuchtung geprüft, indem Beleuchtungsfunktionen mehrfach angesteuert werden.

Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Hauptmenü Anhänger

4. Anhänger hinzufügen:
hier kann ein neuer Anhänger angelegt werden.

Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Anhänger hinzufügen

Insgesamt können 10 Anhänger im Fahrzeug angelernt und gespeichert werden. Das Hinzufügen eines Anhängers erfolgt in folgenden Schritten:

1 Schritt 1



2 Schritt 2



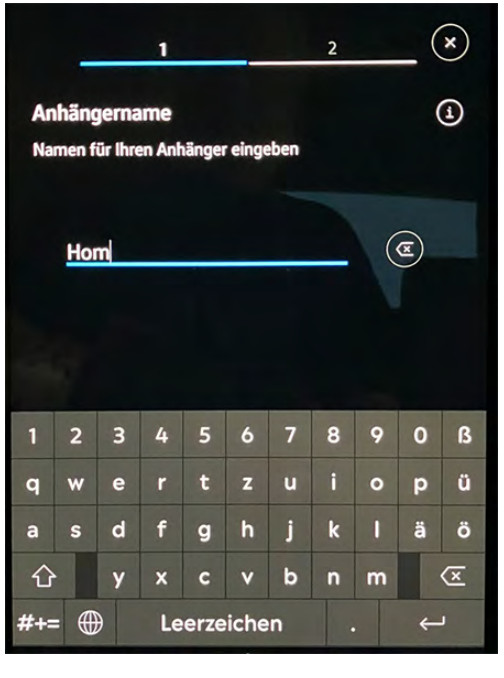
3 Schritt 3



Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Anhänger hinzufügen

Schritt 1: Anhängername

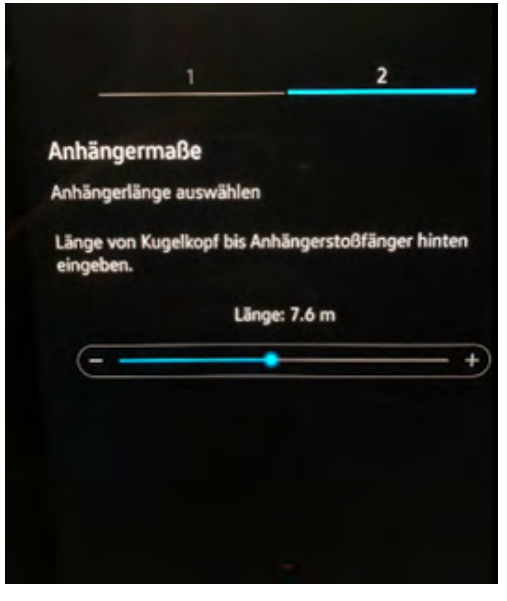


Die Eingabe des Anhängernamens erfolgt über das Tastaturfeld.

Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Anhänger hinzufügen

Schritt 2: Anhängermaß – Länge

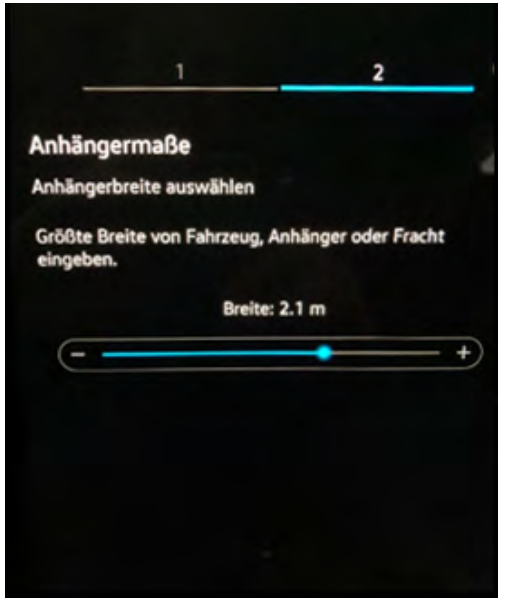


Zur Eingabe der Länge muss der Anhänger vom Kupplungskopf bis zum Anhängerende gemessen werden.
Die maximal einstellbare Anhängerlänge beträgt 15,30 m.

Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Anhänger hinzufügen

Schritt 3: Anhängermaß – Breite



Zur Eingabe der Breite muss das breiteste Maß vom Anhänger gemessen werden.
Sollte die Ladung seitlich über den Anhänger hinausragen, muss dieses Maß eingetragen werden.
Die maximal einstellbare Anhängerbreite beträgt 3,10 m.

Die Einstellungen der Funktion Anhänger

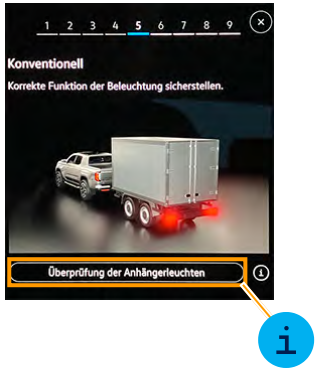
Anhänger-Checkliste

Beispielanzeigen im Display des Infotainment-Systems

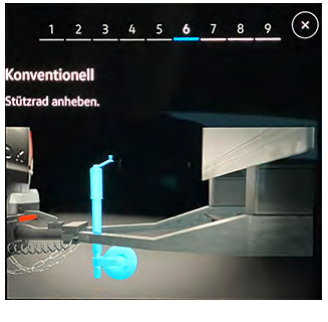
1.



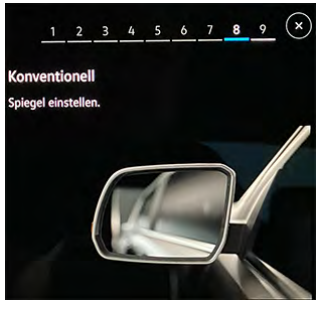
5.



6.



8.



Die Anhänger-Checkliste umfasst 9 Prüfpunkte und führt den Kunden durch ein Untermenü mit einer Abfolge von Bedienungsschritten, um den Anhänger sicher mit dem Fahrzeug zu verbinden.

1. Kugelkupplung verbinden und verriegeln
2. Elektrik anschließen
3. Sicherheitskette kreuzen und anbringen
4. Schließen Sie den Notfall-Abrissschalter an
5. Überprüfung der Anhängerleuchten
6. Stützrad anheben
7. Unterlegkeile entfernen
8. Spiegel einstellen
9. Steigerungseinstellung für Anhängerbremscontroller anpassen.

Der Ablauf wird grafisch im Display des Infotainment-Systems unterstützt.

Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Anhänger-Checkliste



Unter dem Prüfpunkt 5 gibt es die Möglichkeit, die Überprüfung der Anhängerleuchten auszuwählen und zu starten. Dabei werden die Leuchten am Fahrzeug und am Anhänger eingeschaltet in der Reihenfolge Blinker links, Blinker rechts, Bremsleuchten, Rückfahrleuchten und Nebelschlussleuchten. Dieser Zyklus wird 5x wiederholt, kann aber jederzeit durch Drücken auf „Beenden“ abgebrochen werden.

Diese Prüfung entspricht dem Button aus dem Hauptmenü Überprüfung der Anhängerleuchten.

Die Einstellungen der Funktion Anhänger

Schalter Anhängerbremse



Schalter zum Einstellen der Anhängerbremse

Für einige Märkte gibt es die Möglichkeit einen Anhänger mit elektrischer oder elektrisch hydraulischer Bremse mit der Betriebsbremse des Fahrzeugs abzubremsen.
Die Einstellungen dazu werden über den Schalter am Armaturenbrett vorgenommen.

Die Bergabfahrhilfe



Taste für Bergabfahrhilfe

Mit der Bergabfahrhilfe kann der Fahrer die Geschwindigkeit zum Befahren steiler Gefälle bei verschiedenen Oberflächenbedingungen einstellen und halten.

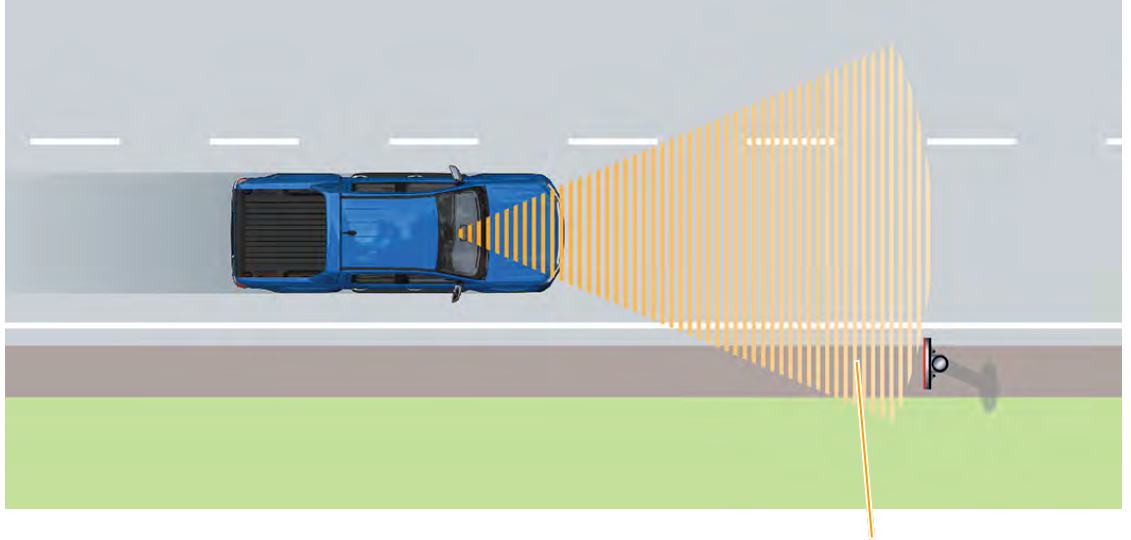
Durch Drücken der Taste für Bergabfahrhilfe wird das System aktiviert. Mit dem Einschalten der Kontrollleuchte im Schalttafeleinsatz und einem kurzen akustischen Signalton wird die Aktivierung bestätigt.

Die Erhöhung und Reduzierung der Bergabfahrgeschwindigkeit erfolgt über die Lenkradtasten SET+ oder SET-.

Der Arbeitsbereich liegt zwischen 5 km/h und 32 km/h im Vorwärts- oder Rückwärtsgang.

Die Verkehrszeichenerkennung – Sign Assist

Die Verkehrszeichenerkennung erkennt über die Frontkamera unterschiedliche Verkehrszeichen, die im Schalttafeleinsatz zur Anzeige gebracht werden. Die Einfahrverbote (nur bei Autobahnauffahrten) werden von der Frontkamera erfasst und als Warnung angezeigt, wenn diese auf beiden Seiten der Straße angebracht sind. Die Warnung wird so lange aufrecht erhalten, bis der Fahrer die OK-Taste am Lenkrad drückt oder einen Zündungswechsel durchführt. Bei der Warnung wird das Radio stummgeschaltet und die Navigation wird pausiert.



erkennbare Verkehrszeichen

Die Verkehrszeichenerkennung – Sign Assist

Weitere erfassbare Verkehrsschilder:
— Kreisverkehr
— Ortsschilder
— Gefahrenwarnung, z. B. Kurven/Wildwechsel
— links/rechts vorbei

Beispiele für erkennbare Verkehrszeichen



Geschwindigkeitsgebote


Überholverbote


allgemeine Aufhebungen


Verbot der Einfahrt


vorgeschriebene Fahrtrichtung

Der Fernlichtassistent

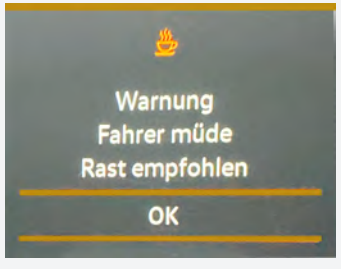
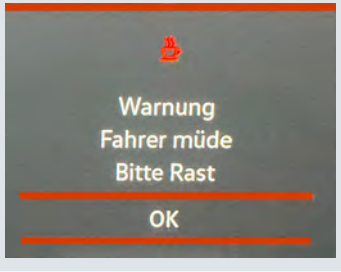
LED-Scheinwerfer mit dem Fernlichtassistenten schaltet das Fernlicht ein oder aus. LED-Matrixscheinwerfer mit dem Dynamischen Lichtassistenten steuert das Licht so, dass es zu keiner Blendung anderer Verkehrsteilnehmer kommt und trotzdem mit Fernlicht gefahren werden kann.

	Light Assist – Fernlichtassistent (FLA)	Dynamischer Lichtassistent (DLA)
Aktivierung	— Licht im „Auto“ Modus — Fernlichtregulierung ein — Fernlicht ein — Geschwindigkeit größer 40 km/h — Umgebung ist dunkel	— Licht im „Auto“ Modus — DLA aktiviert — Fernlicht ein — Geschwindigkeit größer 40 km/h — Umgebung ist dunkel
Deaktivierung	— Licht nicht im „Auto“ Modus — Fernlichtregulierung aus — Fernlicht aus — Geschwindigkeit kleiner 30 km/h — Frontkamerasicht eingeschränkt — starker Regen, Schnee oder Nebel — Straßenbeleuchtung erkannt — Nebelschlussleuchte eingeschaltet	— Licht nicht im „Auto“ Modus — DLA deaktiviert — Fernlicht aus — Geschwindigkeit kleiner 30 km/h — Frontkamerasicht eingeschränkt — starker Regen, Schnee oder Nebel — Straßenbeleuchtung erkannt — Nebelschlussleuchte eingeschaltet

Die Müdigkeitserkennung

Bei der Müdigkeitserkennung wird neben dem Lenkverhalten auch die Aktivität des Fahrers im Fahrzeug ausgewertet. Dies umfasst die Bedienungen im Fahrzeug und das Beschleunigen bzw. Bremsverhalten des Fahrers. Bei erkannter Müdigkeit wird der Fahrer in zwei Stufen gewarnt:

— 1. Warnung erscheint für kurze Zeit im Schalttafeleinsatz
— 2. Warnung verbleibt im Schalttafeleinsatz, bis die erforderlichen Maßnahmen eingeleitet werden oder über „OK“ weggedrückt wird.

Anzeige	Warnhinweise	Maßnahme
	1. Warnung Fahrer müde Rast empfohlen	Dem Fahrer wird empfohlen, eine Pause zu machen.
	2. Warnung Fahrer müde Bitte Rast	Der Fahrer bekommt eine Aufforderung, eine Pause einzulegen.

Zurücksetzen der Müdigkeitserkennung
— Zündungswechsel
— Öffnen und Schließen der Fahrertür bei stehendem Fahrzeug

Vielen Dank für Ihr Interesse.

