Service Training

Selbststudienprogramm 423

Der Golf 2009



Der Golf ist mehr als ein Auto – 34 Jahre nach der Markteinführung des ersten Golf und fünf Jahre nach der Vorstellung des Golf V setzt Volkswagen mit dem neuen Golf die einzigartige Automobilgeschichte seines erfolgreichsten Modells fort.

Design, Komfort, Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Qualität sind die Produkt-Highlights des Golf 2009.

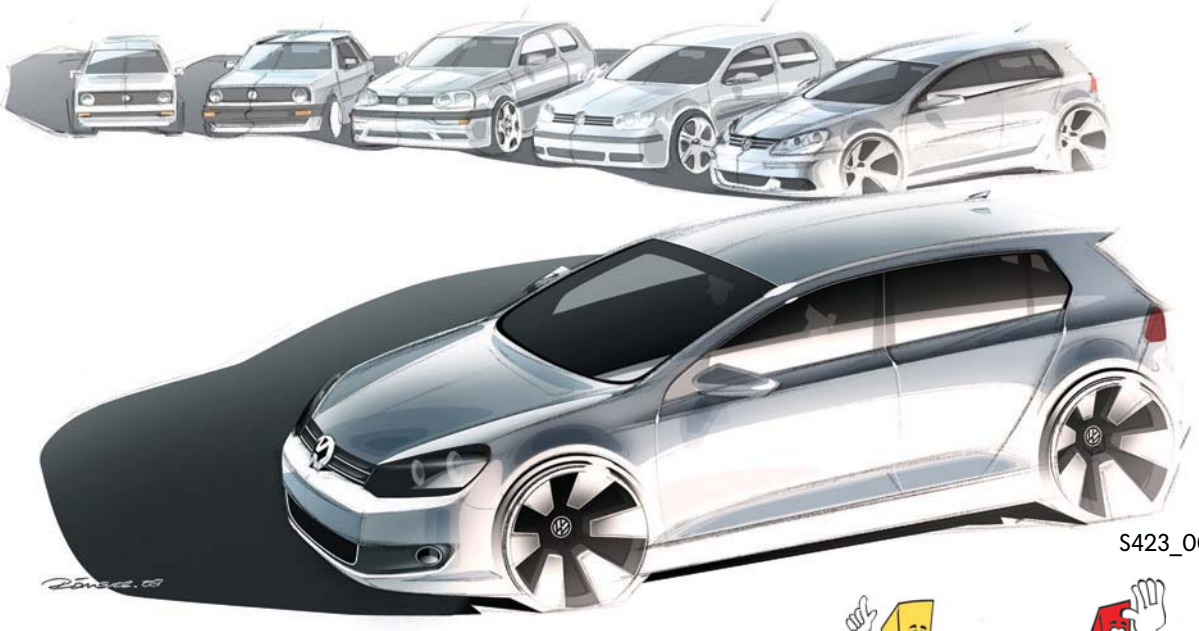
Das kraftvolle Design des Golf zeigt eine klare Formensprache mit wertiger und sympathisch – sportiver Anmutung.

Serienmäßig wird erstmals ein Knieairbag und das Tagfahrlicht die Sicherheitsausstattung ergänzen.
Die Klimanlage „Climatic“ und die Multifunktionsanzeige runden das Komfortangebot in der Basisiausstattung ab.

Mit dem Einsatz von Turbodieselmotoren mit Common-Rail-Technologie und weiteren Geräuschmaßnahmen, wie z.B. einer Frontscheibe mit Akustikaufbau, ist er der leiseste Golf seit Bestehen der Baureihe.
Die optimierten TSI- und TDI Motoren sorgen für einen niedrigen Verbrauch und erfüllen die Grenzwerte der gültigen EU5-Abgasnorm.

Durch die konsequente Anwendung der Modulstrategie, kommen im Golf in einem hohen Anteil bestehende und verbessserte Grundentwicklungen zum Einsatz, wobei im Besonderen Wert auf die Funktion und das Design gelegt wurde.

Im Ergebnis wird dadurch ein hohes und nachhaltiges Qualitätsniveau erreicht.



S423_001

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.



NEU



Achtung Hinweis

Auf einen Blick

Kurz und bündig 4

Karosserie 10

Insassenschutz 18

Antriebsaggregate 22

Kraftübertragung 32

Fahrwerk 34

Komfortelektrik 41

Radio, Navigation und Telefon 48

Heizung und Klimaanlage 60

Elektrische Anlage 64

Service 68

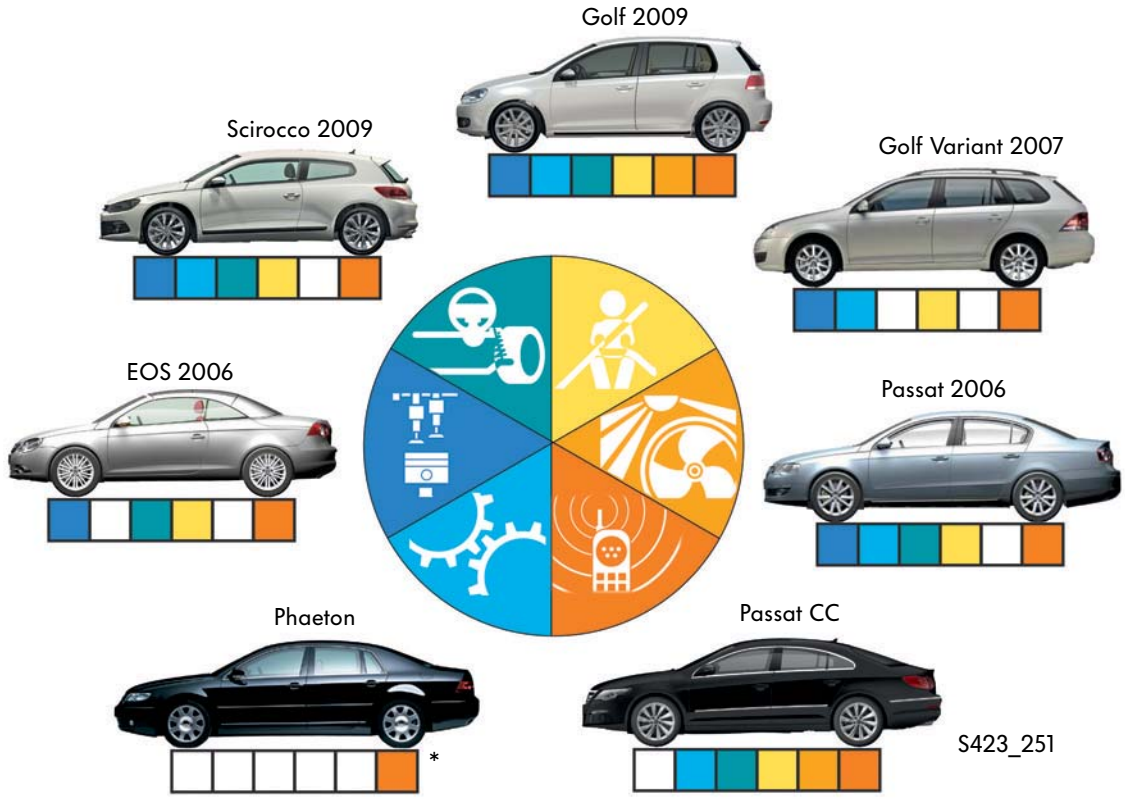
Glossar 69

Die Modulstrategie

In den aktuellen und zukünftig einsetzenden Fahrzeugmodellen werden in immer größeren Umfang Funktionseinheiten (Module) verbaut, die in ihren technischen Grundfunktionen und Konstruktionen identisch sind.

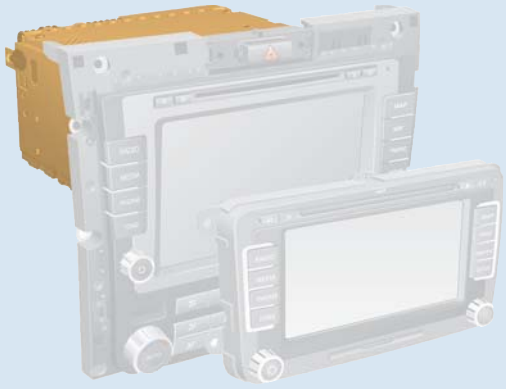
Im Unterschied zum Einsatz von gleichen Plattformteilen z.B einer Bodengruppe in der Fahrzeugklasse Golf, ist der Einsatz von Modulen in den Fahrzeugklassen übergreifend. Das bedeutet, dass beispielsweise in den Fahrzeugmodellen Golf und Phaeton der Anteil der elektronischen Komponenten für die Navigation RNS 510 und RNS 810 einen hohen Gleichteilumfang haben. Dazu gehören u.a. die Festplatte, der Tuner, das DVD-Laufwerk und der Prozessor, die sich im Gehäuse hinter der Gerätefront befinden. Das Bordnetz mit den einheitlichen Anschlusssteckern bildet dabei eine wichtige Voraussetzung für den modellübergreifenden Einbau.

Bei der Entwicklung von neuen Systemen, in der Fertigung und im Service, besonders in der Fehlersuche, der Diagnose und beim Flashen von Steuergeräten, wirkt sich diese Strategie für die folgenden Baugruppen vorteilig aus.



- Insassenschutz (Modul: Fahrerairbag)
- Heizung und Klimaanlage (Modul: Climatronic, Modelljahr 2009)
- Radio, Navigation und Telefon (Modul: RNS 510 / RNS 810*)
- Antriebsaggregate (Modul: 1,4 l-90 kW-TSI-Motor)
- Kraftübertragung (Modul: Doppelkupplungsgetriebe DQ-200-7F)
- Fahrwerk (Modul: Adaptive Fahrwerksregelung DCC)

Die Radionavigation RNS 510 und RNS 810 ist als Modul im Infotainment ein gutes Beispiel.
Während die Gerätefront mit der Blende und der Bedienoberfläche im Design angepasst ist, erhält jedes Gerät für unterschiedliche Funktionen eine abgestimmte Software.

Fahrzeugmodelle	**Golf 2009**  S423_247	**Phaeton**  S423_245
Gerätefront mit Blende und Bedienoberfläche	**RNS 510**  S423_177	**RNS 810**  S423_241
Software und Funktionen	Das RNS 810 verfügt gegenüber dem RNS 510 zusätzlich über folgende Funktionen	
		- Dämpfereinstellung - Bedienung Standheizung - Solarbelüftung - Serviceposition Wischer
Modul	 Das bei beiden Fahrzeugen zum Einsatz kommende Gehäusemodul mit Festplatte, Tuner, DVD-Laufwerk und Prozessor bildet den Gleichteilumfang.	

Der Golf

Der Überblick zeigt ihnen wichtige Serien- und Mehrausstattungen des Golf. Länderabhängig sind Abweichungen möglich.

- elektromechanische Servolenkung mit Doppelritzel
- Frontscheibe mit Akustikaufbau
- neues Multifunktions-Lenkrad (MFL), optional
- High-End-Soundsystem von DYNAUDIO, optional
- Klimaanlage „Climatic“
- Parklenkassistent, optional
- Tagfahrlicht
- Nebelscheinwerfer mit Abbiegelicht, optional
- Multimedia-Device-Interface-Box (MDI), optional

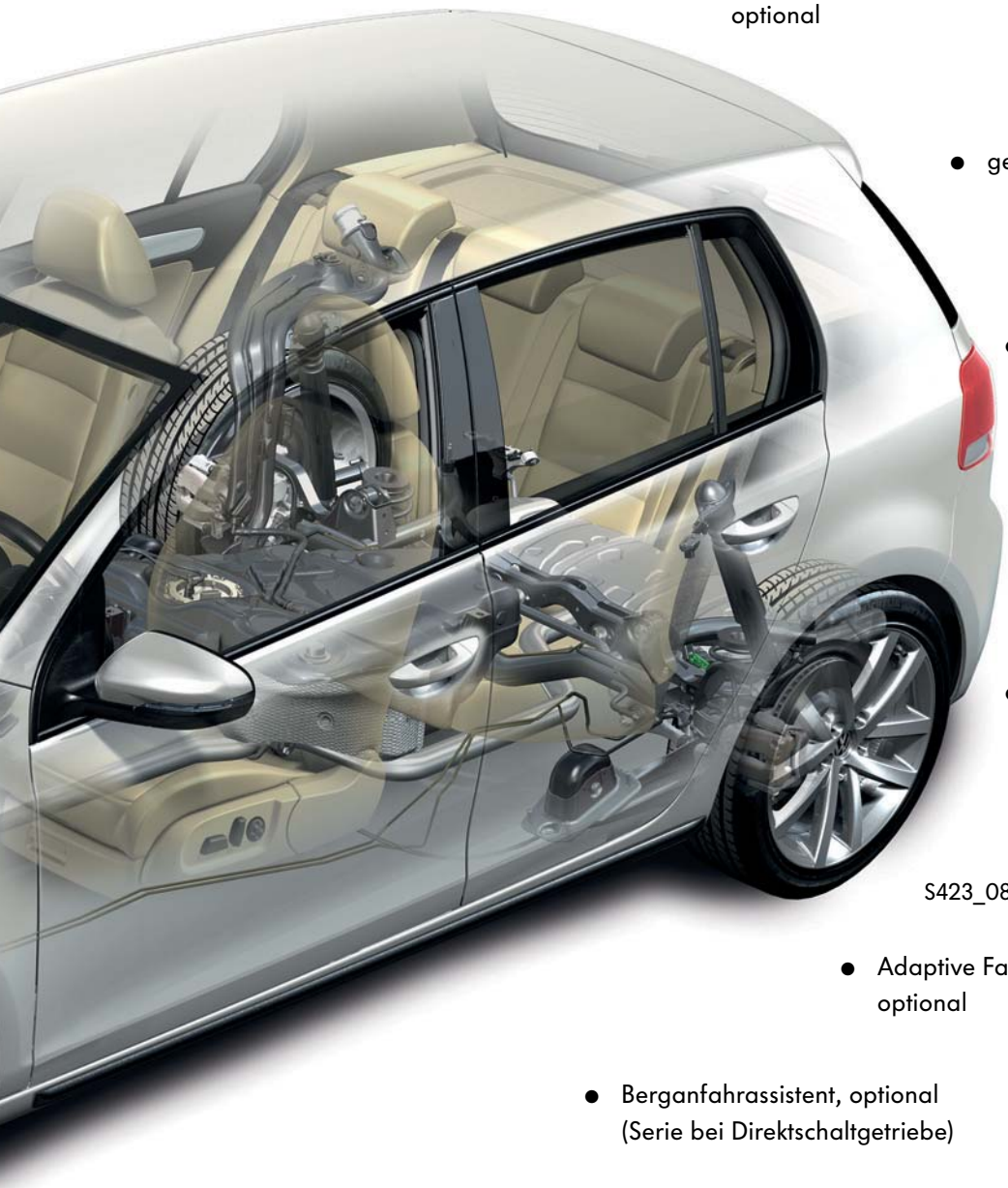


- Schiebeausstelldach, optional

- Rückfahrkamera integriert im Schwenkemblem, optional

- geteilt klappbare Rücksitzlehne

- Optische Parksystem (OPS), optional



- neue ESP-Generation mit Bremsassistent

S423_083

- Adaptive Fahrwerksregelung DCC, optional

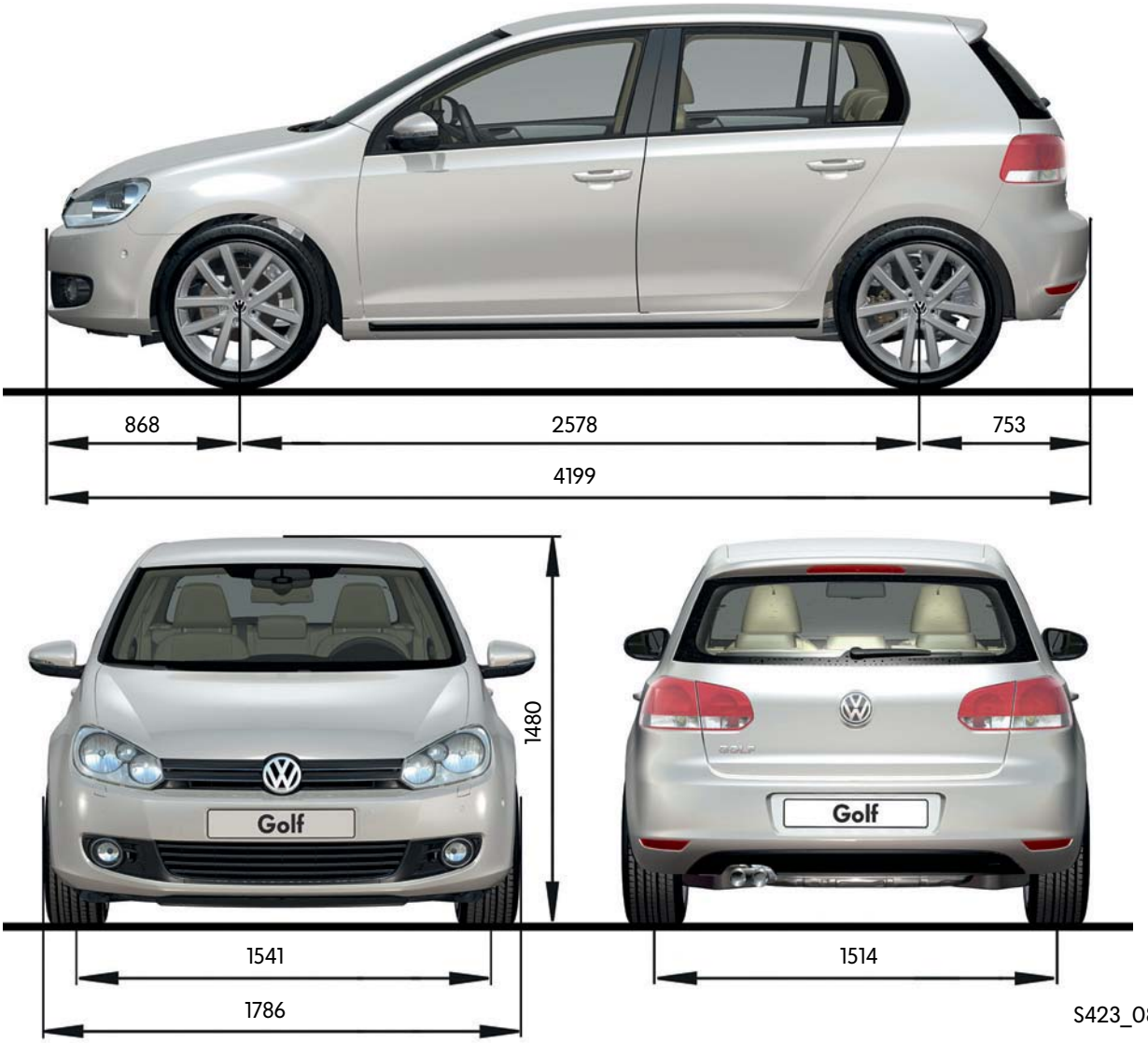
- Berganfahrassistent, optional
  (Serie bei Direktschaltgetriebe)

- Kneeairbag

- Telefonvorbereitung UHV, optional

Technische Daten

Außenmaße und Gewichte



S423_087

Außenmaße

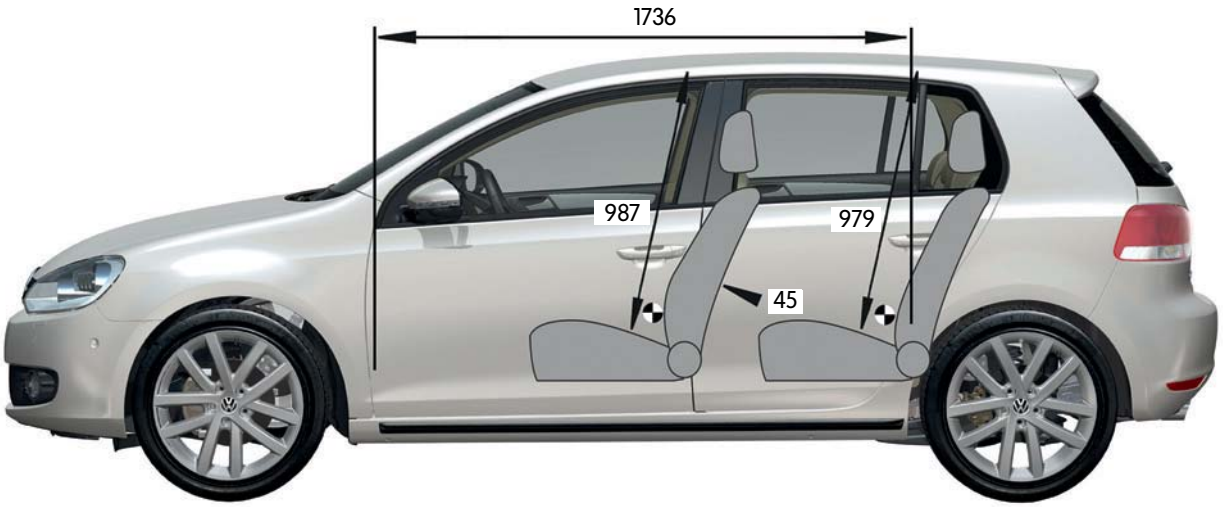
Länge	4199 mm
Breite	1786 mm
Höhe	1479 mm
Radstand	2578 mm
Spurweite vorn	1540 mm
Spurweite hinten	1513 mm

Gewichte/weitere Daten

zulässiges Gesamtgewicht	1750 kg*
Leergewicht ohne Fahrer	1144 kg*
max. Dachlast	75 kg
Tankvolumen	55 l
Luftwiderstandsbeiwert	0,312 c_w*

* bei Ausstattung mit 1,4 l / 59 kW MPI-Motor

Innenraumabmessungen



S423_085



S423_089

Innenraummaße und -volumen

Innenraumlänge	1736 mm
Kofferraumvolumen	350 l
Kofferraumvolumen bei umgeklappter Rücksitzlehne	1305 l

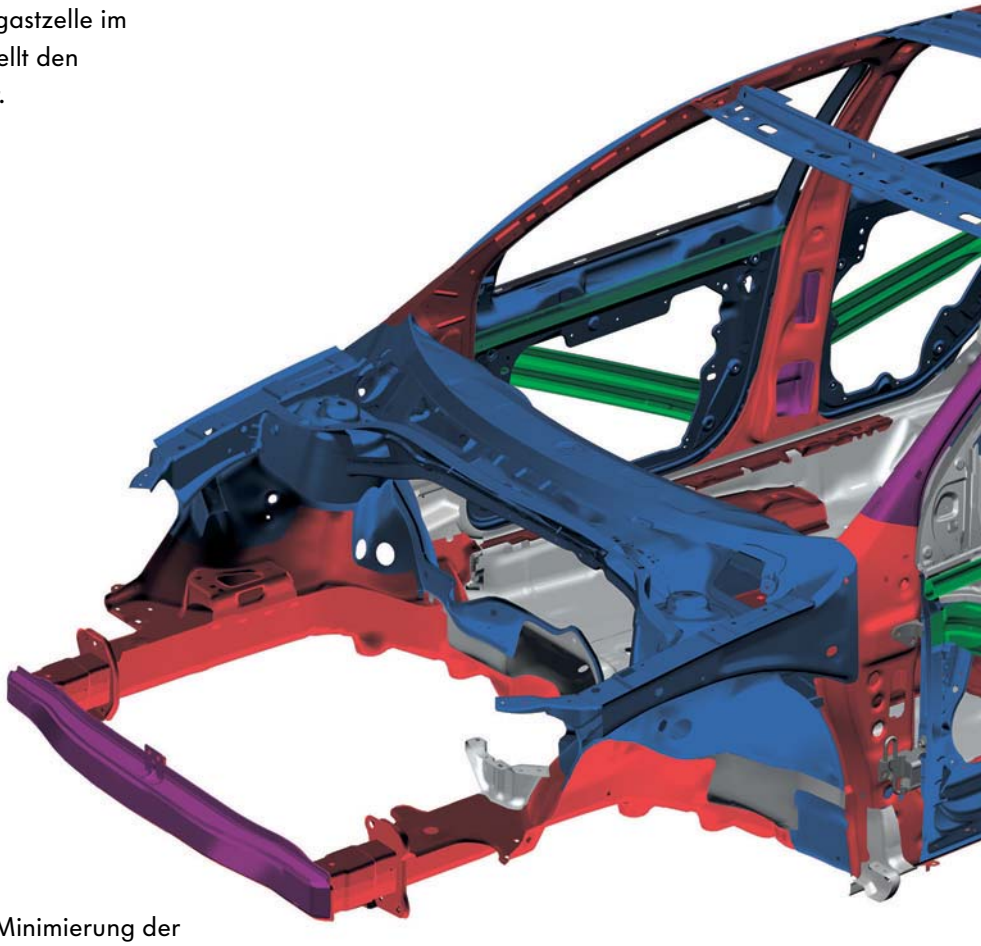
Kopffreiheit vorn	987 mm
Kopffreiheit hinten	979 mm
Kniefreiheit - 2.Sitzreihe	45 mm

Die Karosseriestruktur

Um den Anforderungen an eine Fahrzeugstruktur gerecht werden zu können, werden hoch- und höchstfeste Stähle verwendet. Durch formgehärtete Bauteile in den stark beanspruchten Zonen der Fahrgastzelle, wurde das Karosseriegewicht verringert und die Stabilität der Fahrgastzelle im Crashfall erhöht. Die Fahrgastzelle stellt den Überlebensraum für die Insassen dar.

Fußgängerschutz

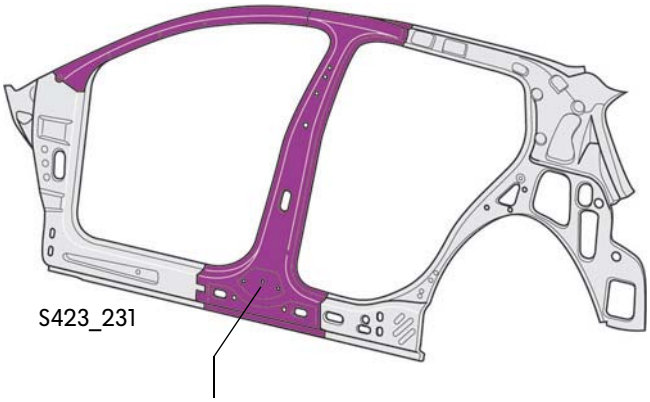
Deformationselemente im Bereich Stoßfängerquerträger sorgen für den Fußgängerschutz.



Frontalcrash

Hierbei wurde insbesondere auf die Minimierung der Intrusionen (Eindringung von Bauteilen) in den Fußraum geachtet.

In Verbindung mit dem serienmäßigen Knieairbag ergibt sich dadurch ein deutlich geringeres Verletzungspotential der unteren Extremitäten.





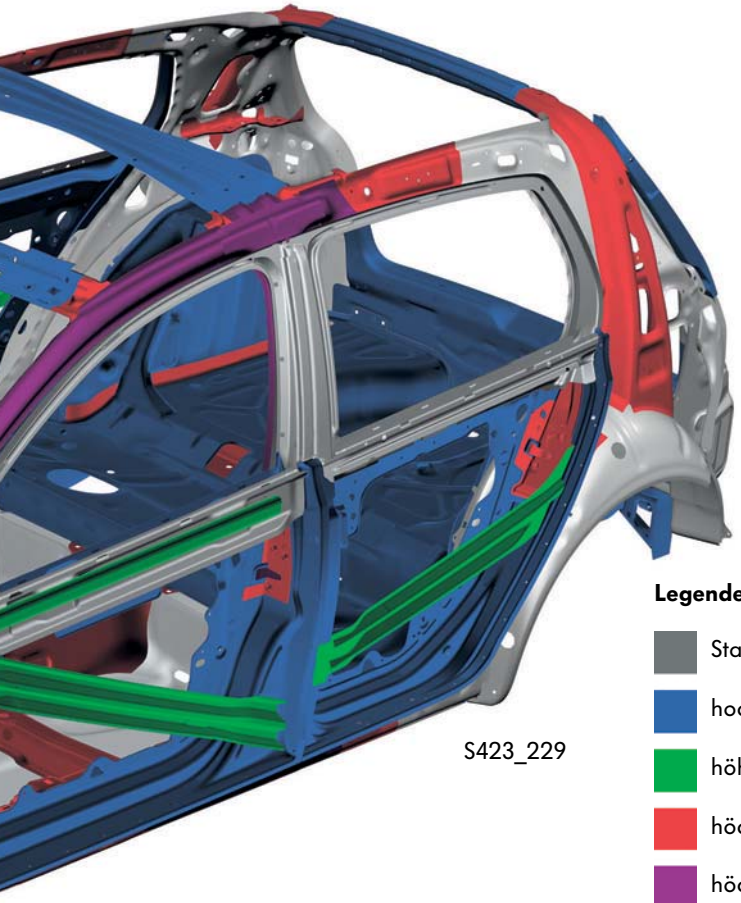
Weitere Informationen zur Karosseriestruktur finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 318 „Der Golf 2004“.

Heckcrash

Die Heckcrashanforderungen an das Fahrzeug setzen sich aus der Stabilität der Fahrgastzelle sowie der Hinterwagenstruktur zusammen.

Durch die Hinterachsgeometrie sowie den Verlauf des Tankeinfüllstutzens und die Lage des Tanks vor der Hinterachsanbindung wird die Kraftstoffanlage im Heckcrash geschützt.

Hierbei erfüllt die Struktur des Golf VI in Europa auch die schärferen Heckcrash-Anforderungen des US-Marktes.



S423_229

Legende

- Stahlbleche bis 140 MPa
- hochfeste Stahlbleche von 180 bis 240 MPa
- höherfeste Stahlbleche von 260 bis 320 MPa
- höchstfeste Stahlbleche von 340 bis 700 MPa
- höchstfeste warmumgeformte Stahlbleche über 1000 MPa

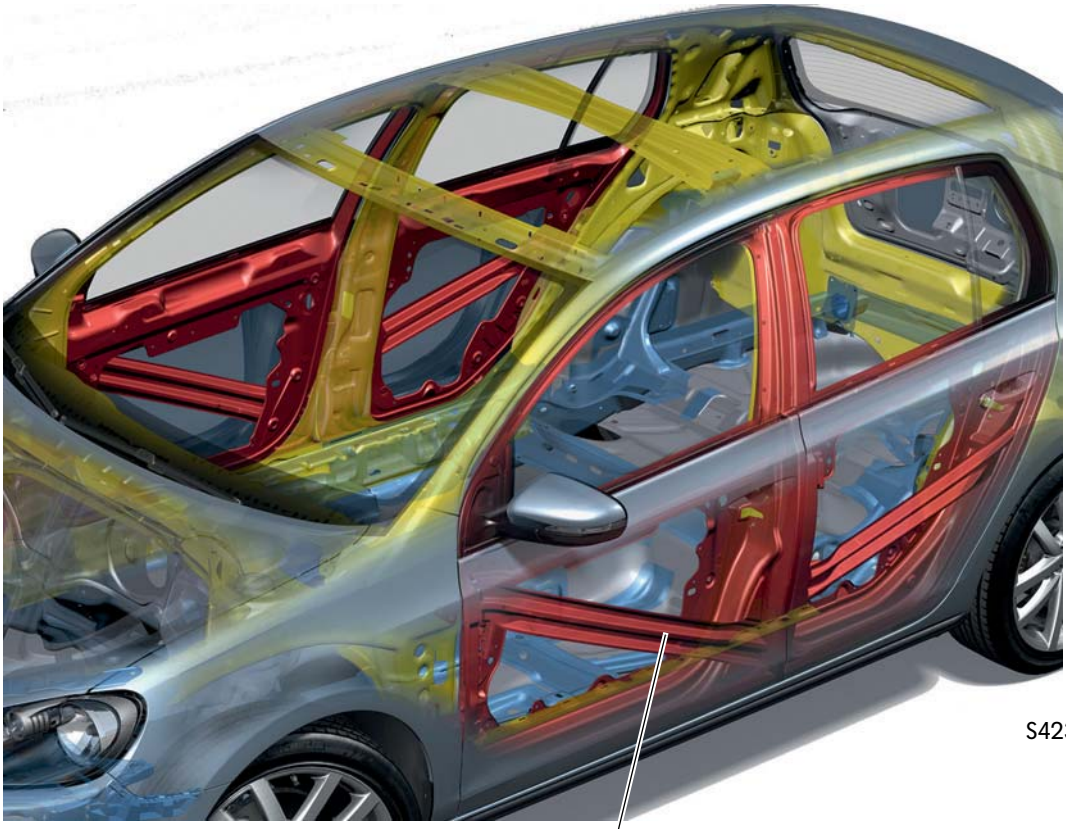
Seitencrash

Im Seitencrash sind die B-Säule und die Türen die wichtigsten Strukturkomponenten, die im Verbund die Hauptbelastung einer seitlichen Kollision aufnehmen. Durch den Einsatz höchstfester Materialien ist eine mit Bezug auf Gewicht und Bauteileumfang effiziente Konstruktion entstanden. Sie ermöglicht ohne zusätzliche lokale Verstärkungen höchsten Insassenschutz.

Als zentraler Lastverteiler leitet die B-Säule die auftretenden Kräfte zum Schweller und zum Dachrahmen. Der Sitzquerträger sorgt durch Abstützung zur gegenüberliegenden Fahrzeugseite für zusätzliche Stabilität der Fahrgastzelle.
In Verbindung mit den Türen, die mit diagonal verlaufenden Aufprallträgern verstärkt sind, wird die Crashenergie auf extrem hohem Kraftniveau abgebaut. Auf diese Weise werden beim Seitencrash sowohl niedrige Eindringgeschwindigkeiten als auch geringe Intrusionen in den Fahrgastraum erzielt.
EuroNCAP

Die Türen

Die Türen sind konventionell aufgebaut.
Der Türgrundkörper ist einteilig konstruiert. In allen Türen ist ein Aufprallträger eingebaut.



S423_167

Das Frontlichtkonzept

Die Scheinwerfer des Golf 2009 verfügen über Blinklicht, Standlicht, Abblendlicht, Tagfahrlicht und Fernlicht.
Die Nebelscheinwerfer sind optional in die Funktion Abbiegelicht integriert.
Durch das bekannte One-Touch-System können die Lampen mit einem „Griff“ gelöst und entnommen werden.



S423_218

Tagfahrlicht



S423_227

Bei Tagfahrlicht leuchtet die Tagfahrlichtleuchte.

Abblendlicht



S423_221

Bei Abblendlicht leuchtet die Abblendlichtleuchte und die Standlichtleuchte.

Standlicht



S423_223

Bei Standlicht leuchtet die Standlichtleuchte.

Fernlicht



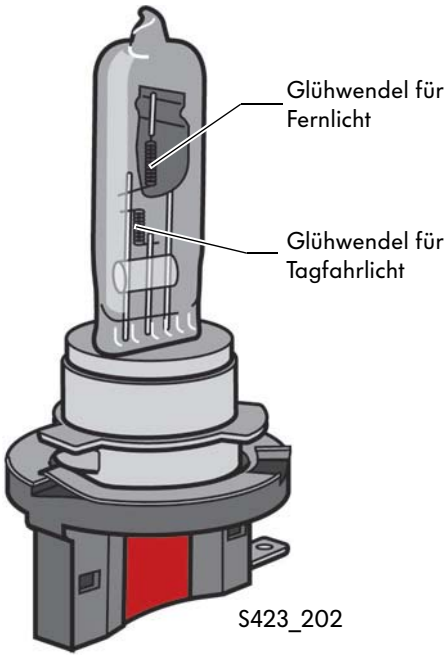
S423_225

Bei Fernlicht leuchtet die Fernlichtleuchte, die Abblendlichtleuchte und die Standlichtleuchte.

Tagfahrlicht

Der neue Golf verfügt serienmäßig über Scheinwerfer mit integriertem Tagfahrlicht. Das Tagfahrlicht wird mit der Betätigung der Zündung automatisch eingeschaltet. Für den Fahrer ist das automatische Einschalten des Lichtes ein zusätzlicher Komfort und Sicherheitsfaktor.

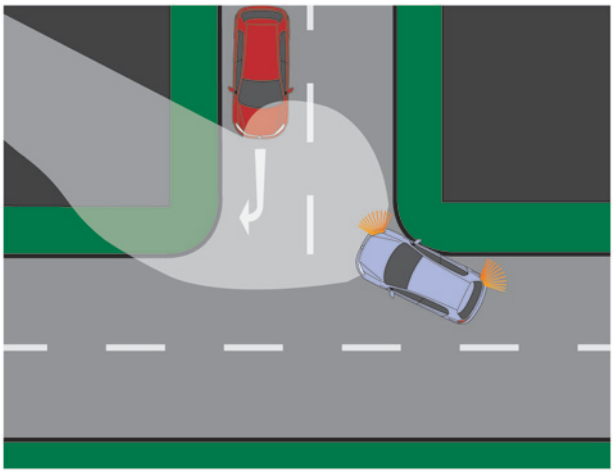
Realisiert wird das Tagfahrlicht über eine 2 Faden-Glühlampe, die durch zwei verschiedene Glühwendeln die Funktionen Fernlicht und Tagfahrlicht kombiniert.
Die beiden Funktionen sind nie zur gleichen Zeit aktiv.



S423_202

Abbiegelicht

Beim neuen Golf steht zur höheren Fahrsicherheit optional die Funktion Abbiegelicht zur Verfügung. Diese wird realisiert, indem beim Abbiegevorgang zusätzlich der entsprechende Nebelscheinwerfer (links oder rechts) eingeschaltet wird.
Das Abbiegelicht wird bei eingeschlagenem Lenkrad und/oder gesetztem Blinker zugeschaltet und leuchtet den Abbiegebereich besser aus. Die Funktion ist nur bei eingeschaltetem Abblendlicht/Fernlicht, Motorlauf und Geschwindigkeiten kleiner 40 km/h aktiv.


S423_214

Die Rückleuchten

Die Rückleuchten des Golf 2009 sind zweiteilig ausgeführt.

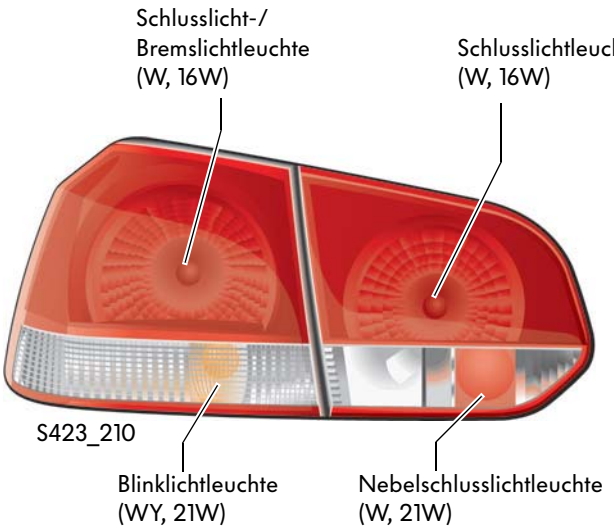
In dem Rückleuchtenteil, das sich im Seitenteil befindet, sind Schlusslicht, Bremslicht und Blinklicht integriert. Dabei steht für das Schlusslicht und für das Bremslicht eine Leuchte zur Verfügung. Bei Bremslicht wird diese Leuchte zu 100 Prozent und bei Schlusslicht zu 20 Prozent angesteuert.

Bei Standlicht bzw. Parklicht wird ebenfalls das Schlusslicht zu 20 Prozent angesteuert. Wobei hier nur die Leuchten im Seitenteil aktiviert werden.

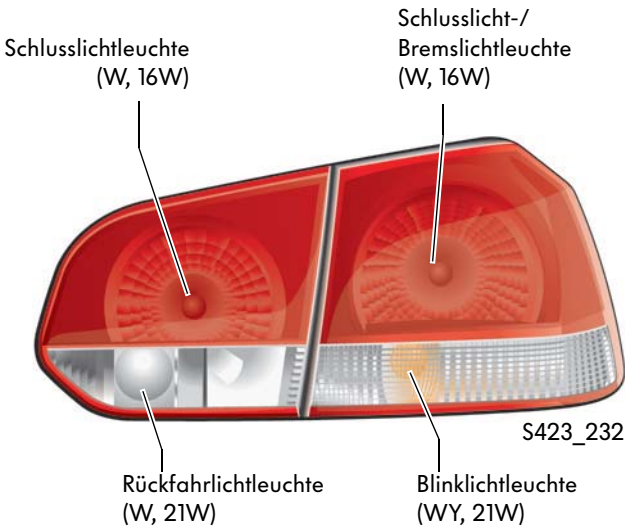
In dem Rückleuchtenteil der Heckklappe befinden sich Schlusslicht und Nebelschlusslicht bzw. Rückfahrlicht. Die Schlusslichtleuchte, die sich in dem Rückleuchtenteil der Heckklappe befindet, wird zu 20 Prozent permanent angesteuert.

Alle Leuchten werden pulsweitenmoduliert angesteuert, um ein gleichbleibendes und gleichmäßiges Leuchtverhalten zu realisieren.

Rückleuchte links



Rückleuchte rechts





Die Funktion Standlicht wird ausschließlich in der Standlicht-Stellung des Lichtdrehschalters aktiviert. Das heißt, dass bei anderen Lichtpositionen und abgezogenen Zündschlüssel nicht mehr automatisch das Standlicht eingeschaltet wird.

Die Innenausstattung

Vordersitze

Die Vordersitze des Golf 2009 sind entweder mechanisch oder elektrisch verstellbar.
Der 4-türige Golf verfügt über vier Sitzvarianten:

- den komplett mechanisch verstellbaren Vordersitz

- den mechanisch verstellbaren Vordersitz mit mechanisch verstellbarer 2-Wege Lordose (Lendenwirbelstütze)
  Neu ist hier, dass der Drehversteller durch einen Hebelversteller ersetzt wurde. Der Bedienweg beträgt 110 °.

- den mechanisch verstellbaren Fahrersitz mit elektrisch verstellbarer 4-Wege Lordose

- den elektrisch verstellbaren Fahrersitz mit elektrisch verstellbarer 4-Wege Lordose
  (Bei dieser Variante ist der Beifahrersitz mechanisch verstellbar mit elektrisch verstellbarer 4-Wege Lordose)

Beim 2-türigen Golf gibt es keine elekrisch verstellbaren Sitze, aber optional die elekrisch verstellbare 4-Wege Lordose.

Beim 2-Türer sind die Vordersitze serienmäßig mit der Einstiegshilfe „Easy-Entry“ mit manueller Memory-Funktion ausgestattet.





S423_185

Rücksitzanlage

Die Rücksitzanlage des Golf 2009 hat eine feststehende Sitzbank mit 3 Sitzplätzen. Für eine optimale Beladung ist die Rücksitzlehne asymmetrisch im Verhältnis 2:1 geteilt und umklappbar.

Optional ist für die Rücksitzlehne eine Durchladeeinrichtung erhältlich. Dabei wird die Armlehne und eine dahinter liegende Klappe nach vorne geklappt, so dass lange, sperrige Gegenstände vom Kofferraum aus hindurch geschoben werden können.

Die Rücksitzanlage verfügt über ISO-Fix Kindersitzaufnahmen auf den äußeren Sitzplätzen.

Insassenschutz

Die Sicherheitsausstattung

Der Golf 2009 hat serienmäßig die folgende Sicherheitsausstattung:

- Fahrerairbag
- Beifahrerairbag deaktivierbar
- Seitenairbags vorne
- Knieairbag fahrerseitig
- Kopfairbag für vordere und hintere Insassen
- Gurtstraffer für die vorderen Sitze



Optional sind Seitenairbags hinten in Verbindung mit Gurtstraffern und Gurtanlegeerkennung für die hinteren Sitze erhältlich.

Zur Seitencrasherkennung befinden sich in den vorderen Türen Drucksensoren.
Im Bereich Säule-C sind Beschleunigungssensoren verbaut.



Auf der Fahrerseite ist der Golf serienmäßig mit einem Knieairbag ausgestattet.



S423_091

Die Gurtwarnanzeige hinten

Die Gurtwarnanzeige signalisiert dem Fahrer, ob Mitfahrer auf den hinteren Sitzplätzen den Sicherheitsgurt angelegt haben. Mit dieser zusätzlichen Sicherheitsfunktion erhält der Fahrer zu Fahrtbeginn und während der Fahrt die Information, ob seine Mitfahrer auf den hinteren Sitzplätzen angeschnallt sind.

Die Gurtwarnanzeige ist im Schalttafeleinsatz integriert und nach dem Einschalten der Zündung aktiv.

Werden die Sicherheitsgurte auf den hinteren Sitzplätzen nach erfolgtem Erkennen der Anschnallposition bei Fahrt und einer Geschwindigkeit von mehr als 25 km/h abgelegt, ertönt ein akustisches Signal und die Gurtwarnanzeige blinkt für maximal 30 Sekunden.

Erfolgt das Abschnallen bei einer Geschwindigkeit kleiner als 25 km/h wird für dieses Gurtschloss nur das Piktogramm für 30 Sekunden eingeblendet. Es ertönt kein akustisches Signal oder erfolgt ein Blinken der Gurtwarnanzeige.



S423_169



S423_192

Mitfahrer mit angelegten Sicherheitsgurt

kein Mitfahrer

Der Knieairbag

Der Knieairbag ist in der Instrumententafel unterhalb des Knieaufschlagbereichs positioniert. Er verteilt und reduziert die auf den Fahrer beim Frontalaufprall wirkenden Kräfte.

Im Crashfall entfaltet sich der 18 Liter große Airbag in weniger als 20 Millisekunden vor den Knien des Fahrers.

Er absorbiert im Zusammenspiel von Sicherheitsgurt und Frontairbag einen wesentlichen Teil der im Beckenbereich abzubauenden Energie.

Der Fahrer wird über die Oberschenkel und das Becken frühzeitig an die Fahrzeugverzögerung angekoppelt und aufgefangen.

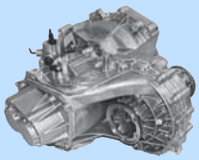
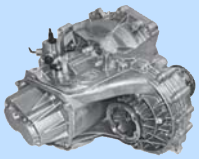
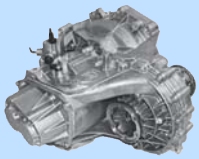
Der Knieairbag schützt bei schweren Kollisionen darüber hinaus die Beine des Fahrers vor einer harten Kollision mit der Lenksäule und der Instrumententafel.

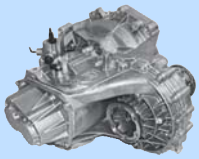
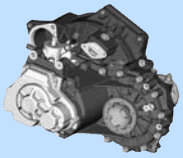
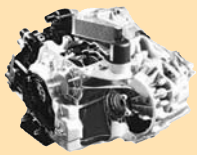
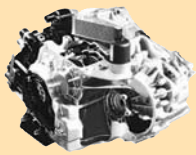
Er wirkt Verletzungen der Knie, Schienenbeine und Bänder entgegen. Im Schrägaufprall werden die Füße stabiler gegen seitliches Umknicken und somit vor Bruch oder Bänderüberdehnungen geschützt.



S423_093

Die Motor-Getriebe-Kombinationen

Otto-Motor / Diesel-Motor	1,4 l-59 kW MPI-Motor	1,6 l-75 kW MPI-Motor	1,6 l-75 kW MPI-Motor mit LPG
			
5-/6-Gang-Schaltgetriebe MQ200-5/6F 0AF/0AJ	 5-Gänge	 5-Gänge	 5-Gänge
5-/6-Gang-Schaltgetriebe MQ250-5/6F 0A4/02S			
6-Gang-Schaltgetriebe MQ350-6F 02Q			
7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe DQ-200-7F 0AM			
6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe DQ250-6F DSG 02E			

1,4 l-90 kW TSI-Motor mit Turboaufladung	1,4 l-118 kW TSI-Motor mit Doppelaufladung	2,0l-81kW CR-TDI-Motor	2,0l-103kW CR-TDI-Motor
			
 6-Gänge			
	 6-Gänge	 5-Gänge	
			
			
			

Der 1,4l-59kW-MPI-Motor

Der 1,4l-59kW Motor ist die Einstiegsmotorisierung. Er ist seit Modelljahr 2007 in verschiedenen Fahrzeugmodellen verbaut und wurde übernommen.



S423_078

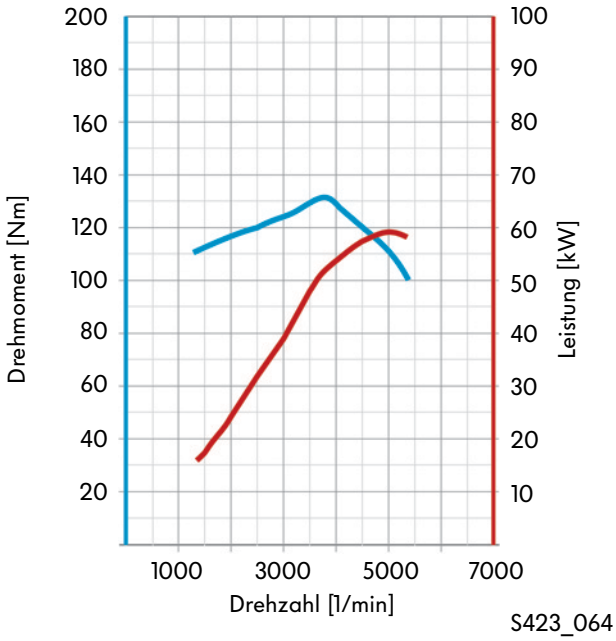
Technische Merkmale

- Zahnriemenrad-Kurbelwelle mit elliptischer Form, um Schwingungen des Zahnriemens zu reduzieren
- beschichteter Zahnriemen
- Saugrohr in Modulbauweise
- Kurbelgehäusebe- und entlüftung mit Membranventil zur Druckregulierung im Zylinderblock
- Vorwärmung für Kurbelgehäuseentlüftung im Kühlsystem integriert
- Abgaskrümmer und Drei-Wege-Katalysator sind zu einem Modul zusammengefasst.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CGGA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1390 cm³
Bohrung	76,5 mm
Hub	75,6 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10,5:1
max. Leistung	59 kW bei 5000 1/min
max. Drehmoment	132 Nm bei 3800 1/min
Motormanagement	Magneti Marelli 4HV
Kraftstoff	Super Bleifrei ROZ 95 (Normal Bleifrei ROZ 91 bei geringer Leistungsminderung)
Abgasnachbehandlung	Vorkatalysator, Hauptkatalysator, eine Breitband-Lambdasonde vor dem Vorkatalysator und eine Sprung-Lambdasonde hinter dem Hauptkatalysator
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S423_064

Der 1,6l/75 kW Motor mit 2-Ventiltechnik

Der 1,6l/75 kW Motor basiert auf dem bekannten 1,6 l/75 kW Motor mit dem Kennbuchstaben BSE, wie er im Golf V verbaut wird.



S423_058

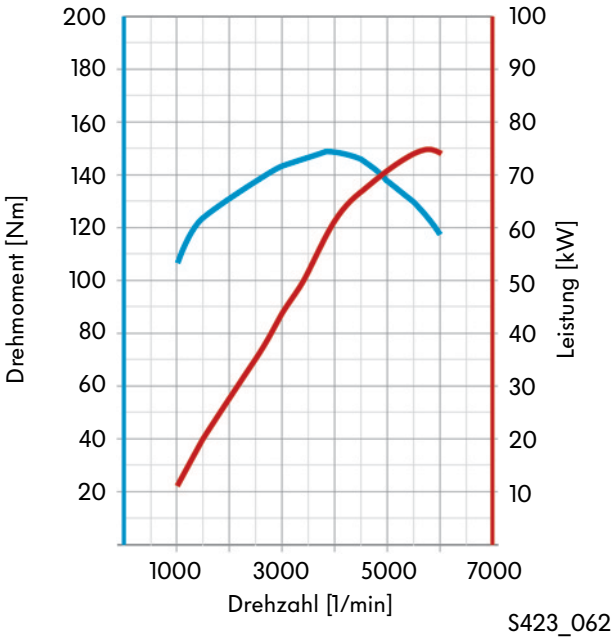
Technische Merkmale

- 2-Ventil-Rollenschlepphebel
- Aluminium-Motorblock mit gerippter Ölwanne
- Sekundärluftsystem
- Kunststoff-Schaltsaugrohr
- Durch höhere Funktionsanforderungen an das Motorsteuergerät ist ein schnellerer Prozessor (40MHZ Taktung statt 24MHZ) und größerer RAM-Speicher (von 4 auf 8Mbit) verbaut.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	BSE
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1595cm^3
Bohrung	81mm
Hub	77,4mm
Ventile pro Zylinder	2
Verdichtungsverhältnis	10,3:1
max. Leistung	75kW bei 5600 1/min
max. Drehmoment	148Nm bei 3800 1/min
Motormanagement	Simos 7PP
Kraftstoff	Super Bleifrei ROZ 95 (Normal Bleifrei ROZ 91 bei geringer Leistungsminderung)
Abgas-nachbehandlung	Vorkat-Sonde: lineare Lambdasonde, Nachkat-Sonde: Sprungsonde
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S423_062

Der 1,4l-90kW-TSI-Motor mit Turboaufladung

Dieser Motor hat bereits in anderen Fahrzeugmodellen eingesetzt und wurde übernommen.



S423_036

Technische Merkmale

- Homogenbetrieb (Lambda 1)
- Schicht-Hochdruckstart
- Abgasturbolader mit Wastegate
- Zweikreis-Kühlsystem
- flüssigkeitsgekühlte Ladeluftkühlung
- Saugrohr mit vom Kühlmittel durchströmten Ladeluftkühler
- geregelte Duo-Centric Ölpumpe
- Ölfilter als Blechpatrone
- bedarfsgeregeltes Kraftstoffsystem
- Hochdruck-Kraftstoffpumpe mit integriertem Druckbegrenzungsventil

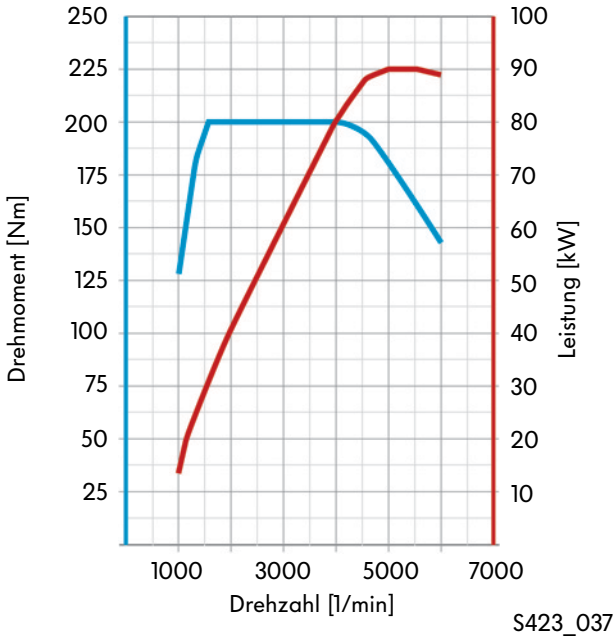


Weitere Informationen zu diesem Motor finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 405 „Der 1,4l-90kW-TSI-Motor mit Turboaufladung“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CAXA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1390cm³
Bohrung	76,5mm
Hub	75,6mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10:1
max. Leistung	90kW bei 5000 bis 5500 1/min
max. Drehmoment	200Nm bei 1500 bis 4000 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 17.5.5
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysator, eine Breitband-Lambdasonde vor und eine Sprung-Lambdasonde hinter dem Katalysator
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S423_037

Der 1,4l-118kW-TSI-Motor mit Doppelaufladung

Dieser Motor wurde ohne Änderungen vom Scirocco übernommen.



S423_133

Technische Merkmale

- Homogenbetrieb (Lambda 1)
- Schicht-Hochdruckstart
- Abgasturbolader mit Wastegate
- zuschaltbare, mechanische Kompressor-Aufladung
- Ladeluftkühlung
- Zweikreis-Kühlsystem
- bedarfsgeregeltes Kraftstoffsystem
- Hochdruck-Kraftstoffpumpe mit integriertem Druckbegrenzungsventil
- Entfall der Saugrohrklappen-Schaltung
- geregelte Duo-Centric Ölpumpe
- Ölfilter als Blechpatrone

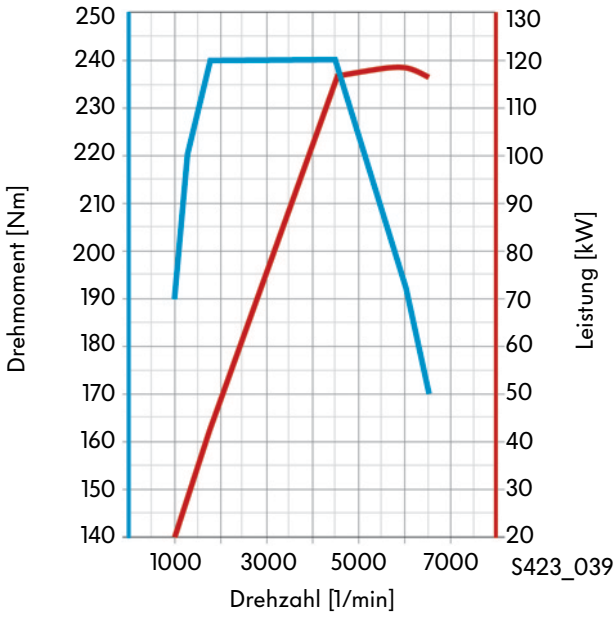


Weitere Informationen zu diesem Motor finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 359 „Der 1,4l-TSI-Motor mit Doppelaufladung“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CAVD
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1390 cm³
Bohrung	76,5 mm
Hub	75,6 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10:1
max. Leistung	118 kW bei 5900 1/min
max. Drehmoment	240 Nm bei 1750 bis 4500 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 17.5.5
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysator, eine Breitband-Lambdasonde vor und eine Sprung-Lambda-sonde hinter dem Katalysator
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



Der 2,0l-81kW-CR-TDI-Motor

Der 2,0l-81kW-CR-TDI-Motor mit Common Rail-Einspritzsystem wird erstmalig im Golf 2009 verbaut. Er ist eine leistungsreduzierte Variante des 2,0l-103kW-CR-TDI-Motors.

Technische Merkmale

- Common Rail-Einspritzsystem mit Piezo-Einspritzventilen
- Dieselpartikelfilter mit vorgeschaltetem Oxidationskatalysator
- Saugrohr aus Kunststoff mit Drallklappenverstellung
- Drosselklappen-Steuereinheit mit einer Drosselklappe aus Kunststoff
- elektrisches Abgasrückführungsventil
- verstellbarer Abgasturbolader mit Wegerückmeldung
- Niedertemperatur-Abgasrückführungskühlung



S423_041

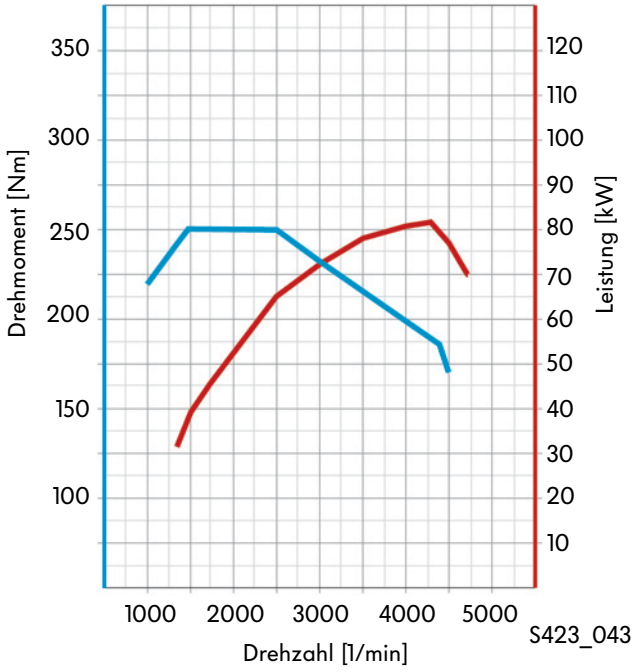


Weitere Informationen zu diesem Motor finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 403 „Der 2,0 l-TDI-Motor mit Common Rail-Einspritzsystem“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CBDC
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1968 cm^3
Bohrung	81mm
Hub	95,5mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	16,5:1
max. Leistung	81kW bei 4200 1/min
max. Drehmoment	250Nm bei 1500 bis 2500 1/min
Motormanagement	Bosch EDC 17 (Common Rail-Einspritzsystem)
Kraftstoff	Diesel, nach DIN EN 590
Abgas-nachbehandlung	Abgasrückführung, Oxidations-katalysator und Dieselpartikel-filter
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S423_043

Der 2,0l-103kW-CR-TDI-Motor

Der 2,0l-103kW-CR-TDI-Motor mit Common Rail-Einspritzsystem wurde erstmals im Tiguan verbaut. Ein Ausgleichswellenmodul reduziert Vibrationen und Geräusche.

Technische Merkmale

- Common Rail-Einspritzsystem mit Piezo-Einspritzventilen
- Dieselpartikelfilter mit vorgeschaltetem Oxidationskatalysator
- Saugrohr aus Kunststoff mit Drallklappenverstellung
- Drosselklappen-Steuereinheit mit einer Drosselklappe aus Kunststoff
- elektrisches Abgasrückführungsventil
- verstellbarer Abgasturbolader mit Wegerückmeldung
- Niedertemperatur-Abgasrückführungskühlung
- Ausgleichswellenmodul



S423_041

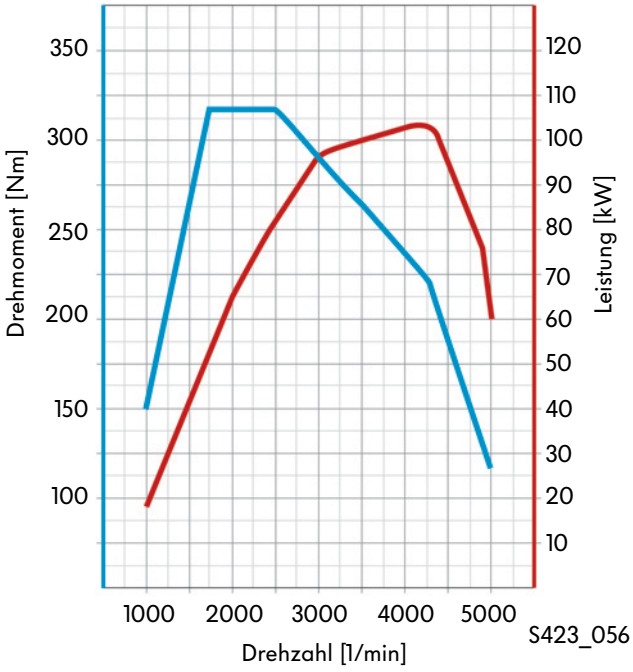


Weitere Informationen zu diesem Motor finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 403 „Der 2,0 l-TDI-Motor mit Common Rail-Einspritzsystem“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CBAB
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1968cm^3
Bohrung	81mm
Hub	95,5mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	16,5:1
max. Leistung	103kW bei 4200 1/min
max. Drehmoment	320Nm bei 1750 bis 2500 1/min
Motormanagement	Bosch EDC 17 (Common Rail-Einspritzsystem)
Kraftstoff	Diesel, nach DIN EN 590
Abgas-nachbehandlung	Abgasrückführung, Oxidations-katalysator und Dieselpartikel-filter
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S423_056

Die Systemübersicht der Flüssiggasversorgung

Erstmalig bietet Volkswagen direkt ab Werk den Golf 2009 mit dem 1,6l 75kW MPI Motor und Flüssiggasantrieb an. Beim Gasbetrieb erreicht der Motor eine Leistung von 72 kW. Der Motor basiert auf dem Flex Fuel (E85) Motor mit dem Kennbuchstaben: CCSA, welcher wiederum auf der Technik vom 1,6l 75kW BSE Motor basiert. Flüssiggas/Autogas wird auch als LPG bezeichnet. LPG steht für "Liquified Petroleum Gas".

Der normale Benzinbetrieb bleibt wie gewohnt erhalten. Sämtliche Bauteile, die für den Gasbetrieb nötig sind, werden in der Produktion montiert. Die Umstellung des Ottomotors auf Flüssiggasbetrieb ist ohne mechanische Änderungen an diesem Motor möglich. Neben einer Flüssiggas-Gemischanlage wird ein Reserverad-Mulden-Tank installiert, von dem aus das Gas zum Verdampfer gelangt. Dieser führt das Gas vom flüssigen in den gasförmigen Zustand über und sorgt für den für die Gasbildung erforderlichen Druck.

Das zusätzliche Gassteuergerät bezieht alle benötigten Parameter, die für den Flüssiggasbetrieb relevant sind, vom Motorsteuergerät. Das sind:

- Motorlast
- Einspritzzeit
- Motordrehzahl
- im Schubbetrieb Benzin-Gasabschaltung
- Kühlmitteltemperatur

Vom Gassteuergerät werden folgende Parameter erfasst:

- Gasdruck im Rail
- Gastemperatur
- Gasfüllstand im Tank
- Batteriespannung

Das Anlassen des Motors erfolgt im Benzinbetrieb. Nach Erreichen der erforderlichen Motortemperatur schaltet das Gassteuergerät automatisch auf Gasbetrieb um.

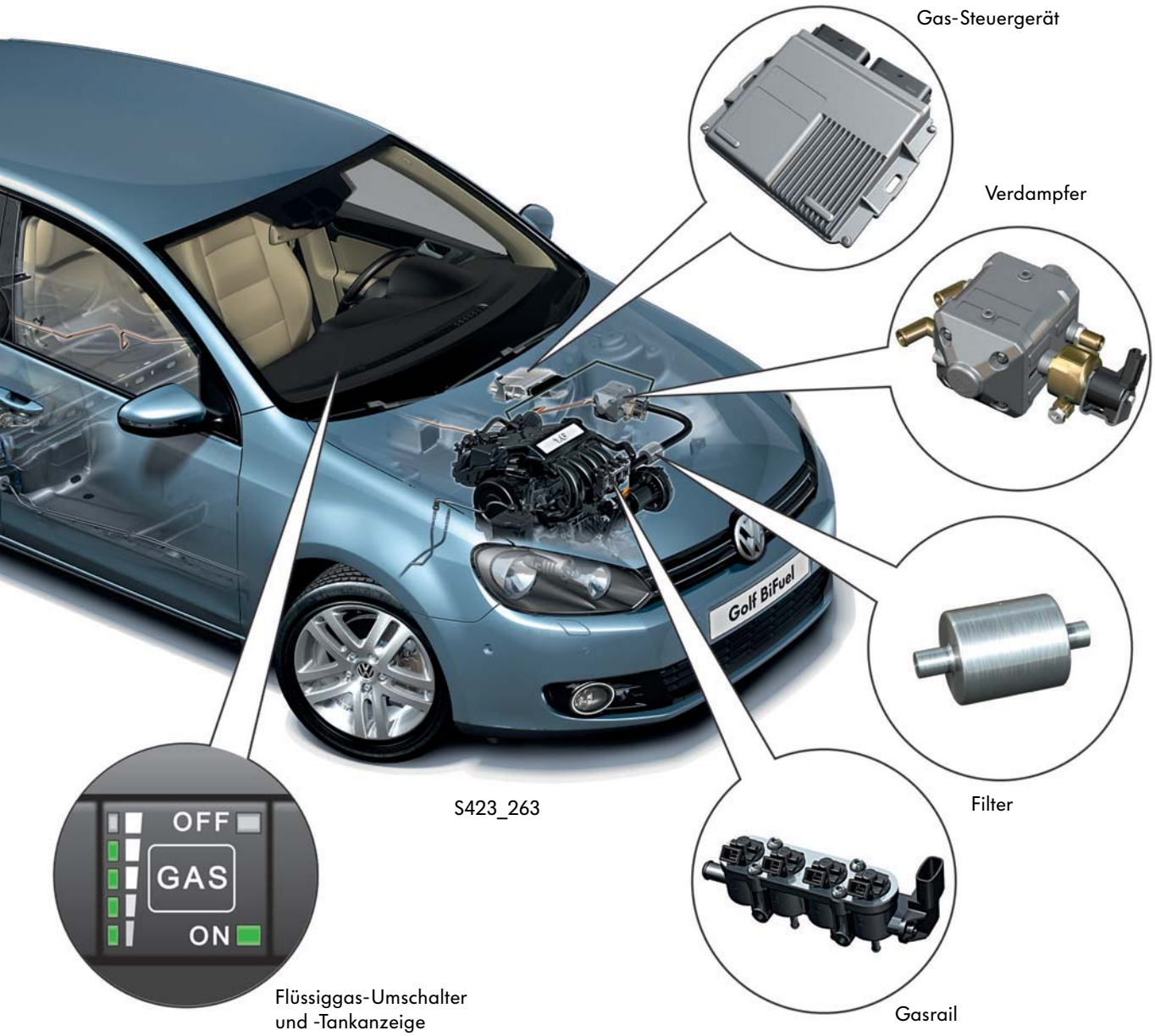




Weitere Informationen zum Flüssiggas finden Sie im Selbsstudienprogramm Nr. 427.

Das Flüssiggas, dessen Druck im Gastank von der Art der Zusammensetzung (Propan-Butanverhältnis) und von der Umgebungstemperatur abhängt, wird im Verdampfer verdampft. Der Ausgangsdruck liegt um 1 bar über dem in den Ansaugkrümmern herrschenden Druck.

Das verwendete Flüssiggas ist ähnlich dem Gas, welches wir in Gasfeuerzeugen verwenden. Unter Druck von mindestens 10 bar (bei 20 bis 30 °C) ist das Gas flüssig. Es besteht aus einem reinen Propan-Butan-Gemisch und ist ein klopffester Kraftstoff ohne Bleizusatz (ROZ, Researchoktanzahl von 101 bis 111). Der Verbrauch ist vom Propan-Butan Mischungsverhältnis abhängig.



S423_263

Schaltgetriebe – Übersicht

Schaltgetriebe	Technische Merkmale	Siehe auch SSP Nr.:
5-Gang-Schaltgetriebe MQ200-5F 0AF 	• Weiterentwicklung aus 02T • Gehäuse verstärkt • Getriebe an geänderte Einbaulage angepasst • ohne Geber für Geschwindigkeitssensor • CO2- optimierte Übersetzung • Drehmomentkapazität bis zu 170 Nm	
6-Gang-Schaltgetriebe MQ200-6F 0AJ 	• Weiterentwicklung aus 0AG-Getriebe • für 1,4l-90kW-TSI-Motor angepasst, Abstand zwischen Triebwelle und Ausgleichgetriebe vergrößert, für höhere Drehmomente Blechlageraufnahme durch Gusslageraufnahme ersetzt, Laufverzahnung geschliffen • Achsantrieb verstärkt • ohne Geber für Geschwindigkeitssensor • CO2- optimierte Übersetzung • Drehmomentkapazität bis zu 200 Nm	306
5-Gang-Schaltgetriebe MQ250-5F 0A4 	• Weiterentwicklung aus 02J-Getriebe • Schaltung optimiert • CO2- optimierte Übersetzung • ohne Geber für Geschwindigkeitssensor • Drehmomentkapazität bis zu 250 Nm	
6-Gang-Schaltgetriebe MQ250-6F 02S 	• Weiterentwicklung aus 0A4 • verlängerte Wellen mit zusätzlicher Lagerung, zusätzliches Zahnradpaar, neuer verlängerter Gehäusedeckel aus Aluminium • CO2- optimierte Übersetzung • Drehmomentkapazität bis zu 250 Nm	306
6-Gang-Schaltgetriebe MQ350-6F 02Q 	• Weiterentwicklung aus 02M-Getriebe • Änderungen an Schaltwelle, Schaltgabeln mit Anschlägen im Gehäuse, veränderte Lagerung • ohne Geber für Geschwindigkeitsmesser	306

Doppelkupplungsgetriebe – Übersicht

Doppelkupplungs-getriebe	Technische Merkmale	Siehe auch SSP Nr.:
6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe DQ250-6F DSG 02E 	Das 6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe 02E ist mit einer hydraulischen Doppelkupplung ausgestattet. Es vereint die Vorteile eines Handschaltgetriebes, wie hoher Wirkungsgrad sowie Robustheit und Sportlichkeit, mit den Vorteilen eines Automatik-getriebes, wie hoher Komfort, vor allem beim Wechseln der Gänge.	308
7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe DQ-200-7F 0AM 	Das 7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe 0AM ist eine Weiterentwicklung des 6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe 02E. Es arbeitet im Gegensatz zum 02E mit einer trockenen Doppelkupplung und mit getrennten Ölkreisläufen für Getriebe und Mechatronik. Die elektrischen Ölpumpe für die Hydraulik wird im Gegensatz zum 02E nur bedarfsgerecht vom Steuergerät angesteuert. Dies geschieht, wenn der Hydraulikdruck in der Mechatronic einen gewissen Wert unterschreitet und somit der Druck wieder erhöht werden muss, um die Funktion der Mechatronic zu gewährleisten.	390

Das Fahrwerk im Überblick

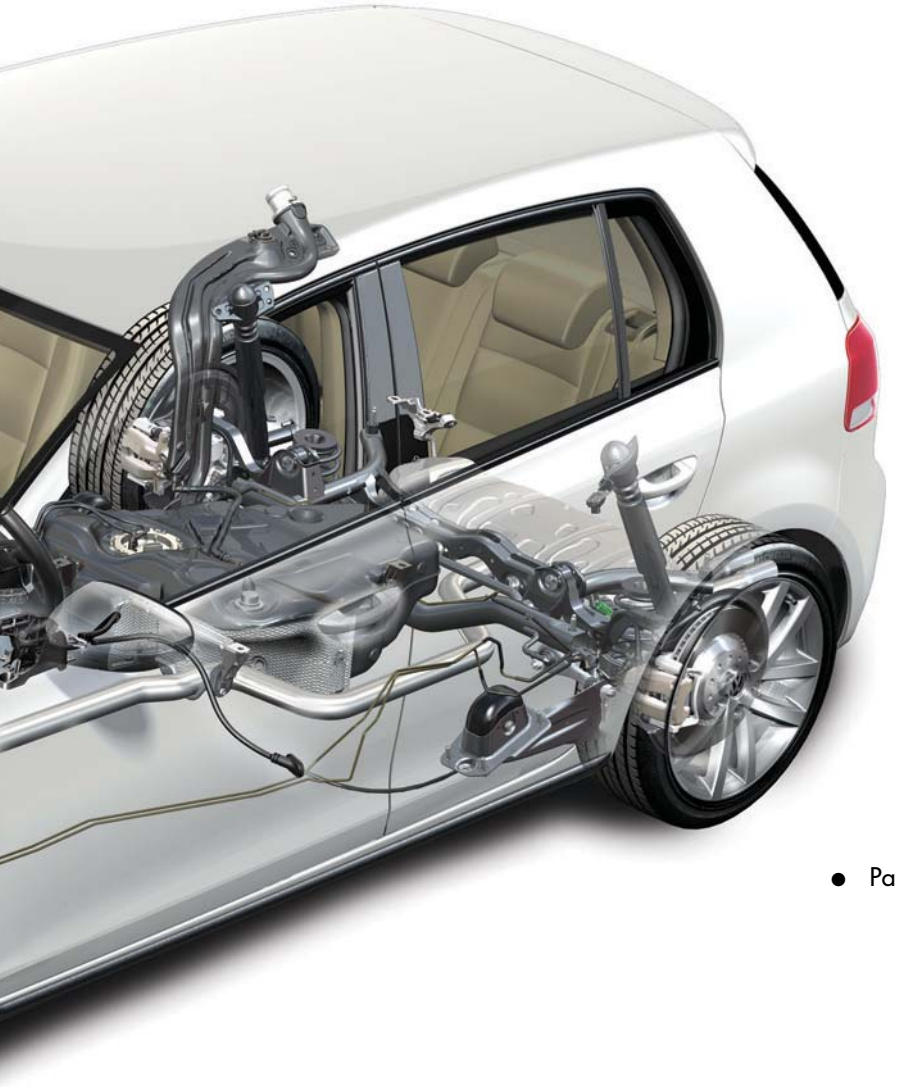
Das Fahrwerk des Golf 2009 basiert überwiegend auf dem Fahrwerk des Golf 2004. Der Golf kann mit einem Standardfahrwerk, Sportfahrwerk, Schlechtwegefahrwerk oder mit der Adaptiven Fahrwerksregelung DCC ausgestattet werden.

- neues Lenksäulen-Konzept (Blechlenksäule)
- Leichtbau-Federbein-Vorderachse nach dem Mc Pherson-Prinzip
- Adaptive Fahrwerksregelung DCC



- elektromechanische Servolenkung mit Doppelritzel, 3. Generation, mit integriertem Lenkwinkelsensor
- stehendes Gaspedal, crashoptimiert

- Vierlenker-Hinterachse



S423_187

- Pannenset (Tire fit), serienmäßig

- neue ESP-Generation MK60-EC-Anlage der Firma Continental Teves mit intergriertem Sensorcluster

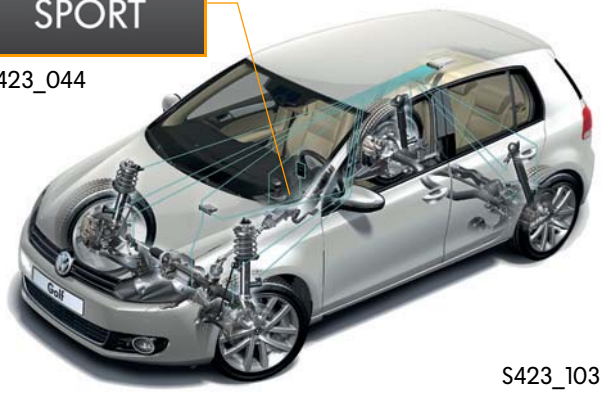
Weiterführende Informationen zur Adaptiven Fahrwerksregelung DCC finden Sie im Selbststudienprogramm SSP 406 „Die Adaptive Fahrwerksregelung DCC“.

Die Adaptive Fahrwerksregelung DCC

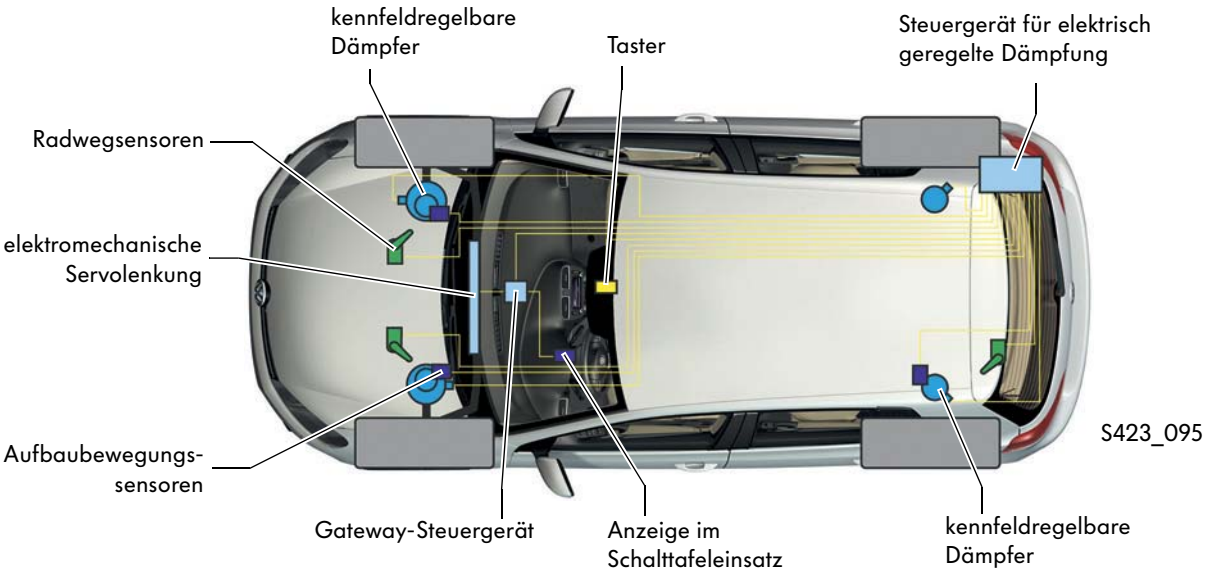
Die Adaptive Fahrwerksregelung DCC passt die Dämpfung an die Fahrbahnbedingungen an und bietet so immer den optimalen Fahrkomfort.
Je nach Kundenwunsch können die Regelprogramme „Normal“, „Sport“ und „Comfort“ über den Taster für DCC in der Mittelkonsole gewählt werden.
Je nach Fahrsituation wird die Dämpfung automatisch angepasst, um Nicken und Wanken des Fahrzeugs zu unterdrücken. Im Regelprogramm „Sport“ wird außerdem die Lenkung sportlicher eingestellt.



S423_044


S423_103

Zu den Komponenten der Adaptiven Fahrwerksregelung DCC gehören vier kennfeldregelbare Dämpfer, ein Gateway-Steuergerät als Schnittstelle zu den CAN-Datenbussystemen des Golf, das Steuergerät für elektrisch geregelte Dämpfung, drei Sensoren zur Messung der Radwege und drei Sensoren zur Messung der Aufbaubewegungen.
Die Modi „Normal“, „Sport“ und „Comfort“ werden im Schalttafeleinsatz angezeigt.

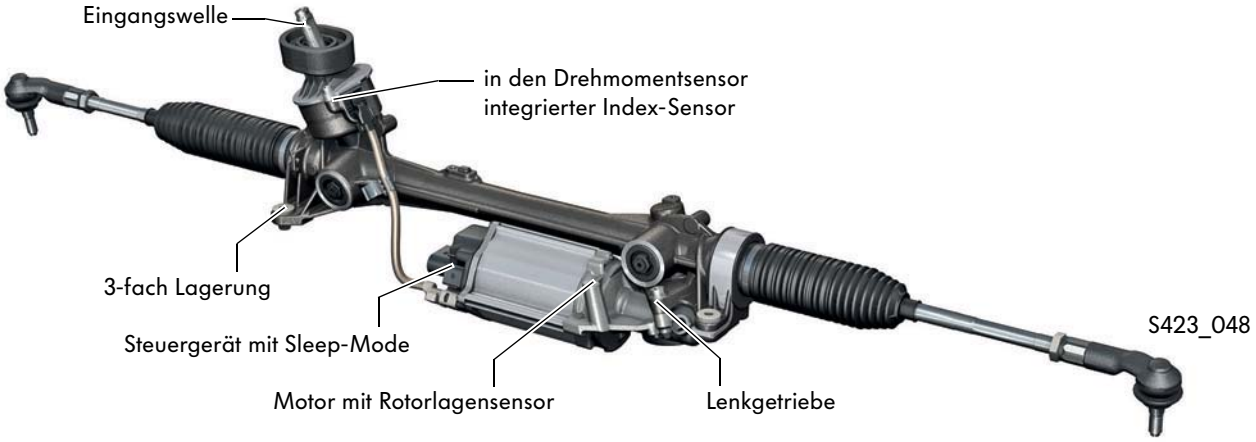


S423_095



Detaillierte Informationen zur Adaptiven Fahrwerksregelung DCC finden Sie im Selbststudienprogramm SSP 406 „Die Adaptive Fahrwerksregelung DCC“.

Die elektromechanische Servolenkung



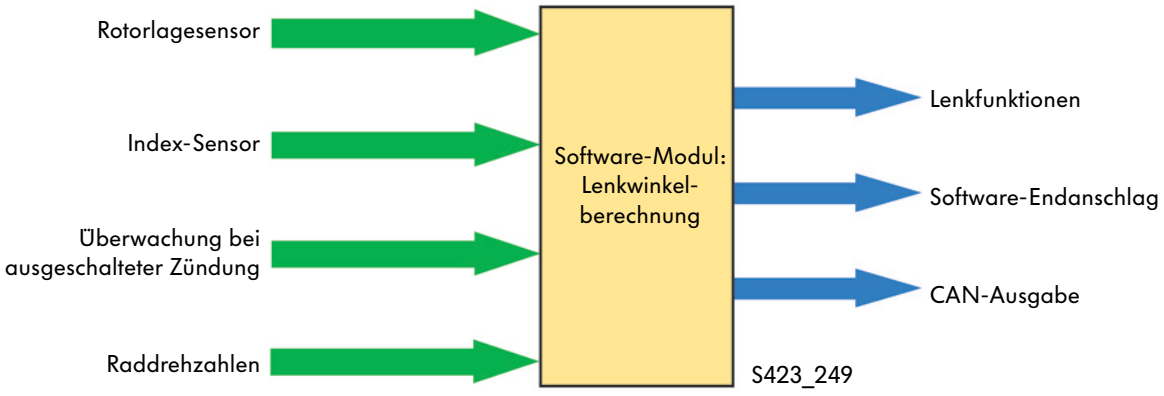
Beim Golf setzt die 3. Generation der elektromechanischen Servolenkung mit Doppelritzel der Firma ZF ein. Wesentliche Neuerungen sind:

- Integration des Lenkwinkelsensors in die Lenkung, damit Entfall des Lenkwinkelsensors am Lenkstockschalter
- Softwareerweiterung im Steuergerät für z.B. Lenkwinkelsensor und Spurhalteassistent
- 3-fach Lagerung auf dem Aggregateträger

Ermittlung des Lenkwinkels

Bei der 3. Generation der elektromechanischen Servolenkung wird mit Hilfe der in der Lenkung erfassten Sensorsignale des Rotorlagesensors am Elektromotor und des Index-Sensors, der Lenkwinkel des Fahrzeugs berechnet.

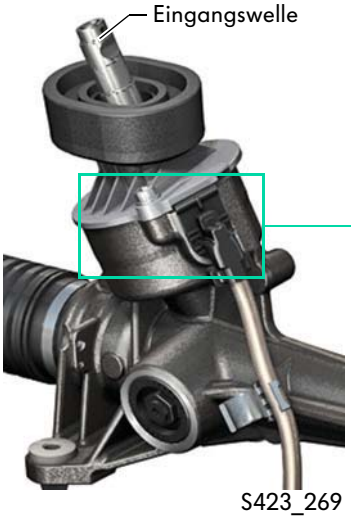
Der ermittelte Lenkwinkel wird für die internen Funktionen der Lenkung benutzt und zusätzlich anderen Steuergeräten zur Verfügung gestellt.



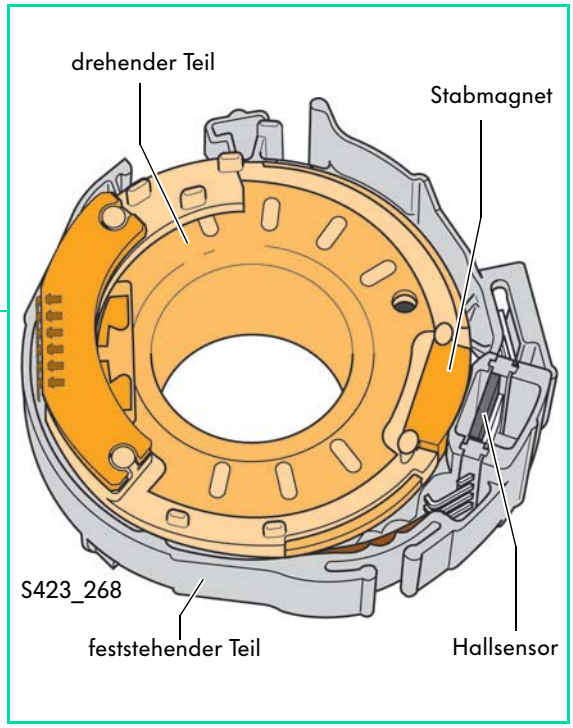
Intergrierter Lenkwinkelsensor

Auf der Eingangswelle befindet sich in einer definierten Winkelposition der Index-Sensor (intergrierter Lenkwinkelsensor) als ein Teil des Drehmomentsensors.
Auf dem drehenden Teil der Wickelfederkassette ist ein Stabmagnet befestigt. Beim Drehen der Lenkspindel überstreicht dieser einmal pro Lenkrad-umdrehung den Erfassungsbereich eines Hallsensors, welcher auf dem gehäusefesten Teil der Wickelfeder-kassette angeordnet ist. In der Geradeausstellung des Lenkrades wird das Signal des Hallsensors ausgelöst.

Da sich die Lenkspindel über den gesamten Lenkwinkelbereich ca. 3,7 Umdrehungen dreht, wird der Index-Sensor dreimal ausgelöst. Somit kann mit diesem Sensor zwar die Mittenstellung des Lenkrades ermittelt werden, jedoch nicht eindeutig die Mittenstellung der Lenkung bzw. Geradeausfahrt des Fahrzeugs. Diese wird durch den hochauflösenden Rotorlagesensor ermittelt und durch die Raddrehzahlen plausibilisiert.



Index-Sensor



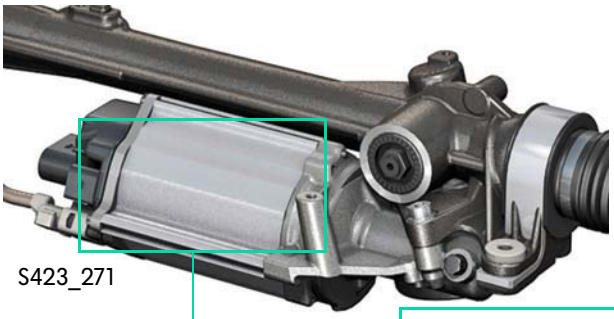
Rotorlagesensor

Der Rotorlagesensor misst die Lage des Rotors berührungslos, mit einer Wiederholrate von 180°.

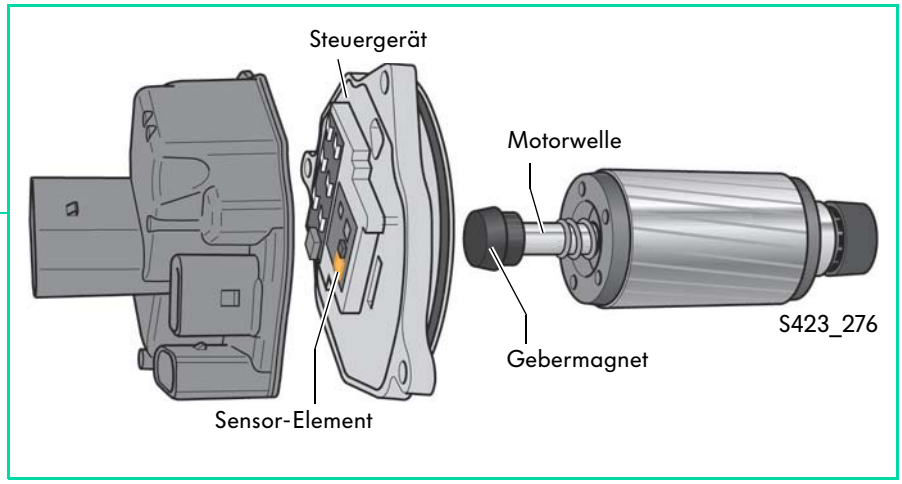
Das Sensor-Element befindet sich im Steuergerät, der zugehörige Gebermagnet ist eine Magnetscheibe und befindet sich am Ende der Motorwelle.

Der Rotorlagesensor erfasst den gesamten Lenkeinschlag (rechts/links). Mit dem Rotorlagesenor, mit Hilfe einer Indexmarke, die vom Index-Sensor erfasst wird, und mit den Informationen der Raddrehzahlen wird die Mittenstellung der Lenkung und die Geradeausfahrt des Fahrzeugs eindeutig zugeordnet.

Die Anforderungen einer sofortigen Verfügbarkeit der absoluten Lenkwinkelinformationen sowie einem möglichst geringen Ruhestrom bei ausgeschalteter Zündung (Sleep-Mode) erfordern eine kontinuierliche Beobachtung des Rotorlagesensors. Hierzu ist im Steuergerät ein Zählmechanismus integriert, welcher auch bei ausgeschalteter Zündung permanent die Rotorlagesensorik überwacht und bei erkannten Drehbewegungen diese selbständig zählt (Sleep-Mode Zähler). Beim Einschalten der Zündung wird der Zählerstand ausgelesen und der absolute Lenkwinkel ist wieder verfügbar.



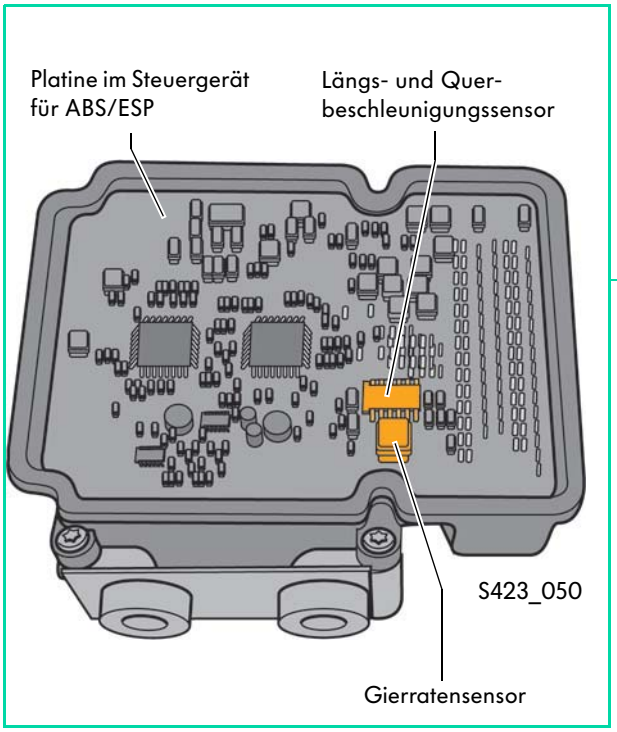
S423_271





Nach einem Batteriewechsel muss die Lenkung die Mittenposition durch Überlenkung der Indexmarke und Auswertung der Raddrehzahlen neu erlernen.

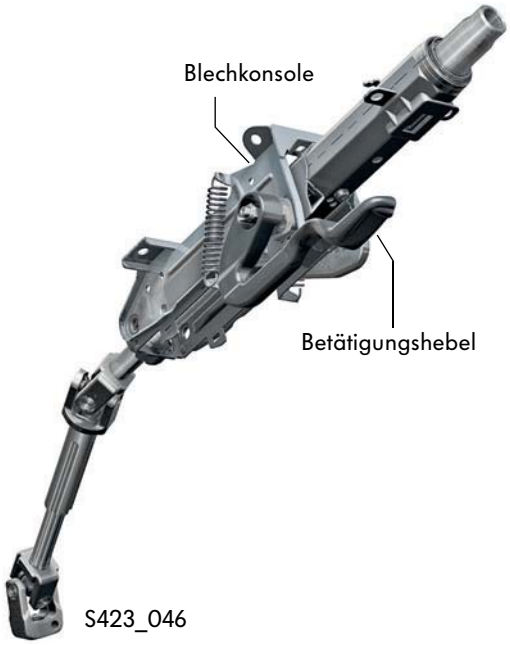
Das ABS/ESP Mark 60 EC





Beim Golf kommt ein neues ESP-Aggregat der Produktfamilie MK 60 EC zum Einsatz.
Die Neuerung ist, dass der bisherige Sensorcluster, der den Gierratensensor sowie den Längs- und Querbeschleunigungssensor enthält, entfällt. Diese Sensoren sind nun auf der Platine im Steuergerät für ABS/ESP integriert.

Die Lenksäule



Der Golf hat eine neue Lenksäule, die erstmalig bereits im Scirocco verbaut ist.
Die neue Lenksäule hat folgende Merkmale:

- Konsole und Schwenkhebel aus Blech
- Gewicht, Kosten und Crashsicherheit optimiert
- seitlicher Betätigungshebel
- Längsverstellung stufenlos
- Höhenverstellung mit Verzahnung 12 Stufen

Das Multifunktionslenkrad

Im Golf 2009 kommt ein neues Multifunktionslenkrad zum Einsatz. In der Mitte des Multifunktionslenkrades (MFL) befindet sich die bekannte Signalhorn-betätigung und die integrierte Fahrer-Airbageinheit. Links und rechts davon sind jetzt 6 anstatt 4 Multi-funktionstasten angeordnet. Dadurch hat sich der Bedienkomfort erhöht. Die Zurück-Funktion ist über eine neue Taste direkt anwählbar.

Das neue Multifunktionslenkrad hat 12 Multifunktions-tasten. Über diese Tasten kann unter anderem:

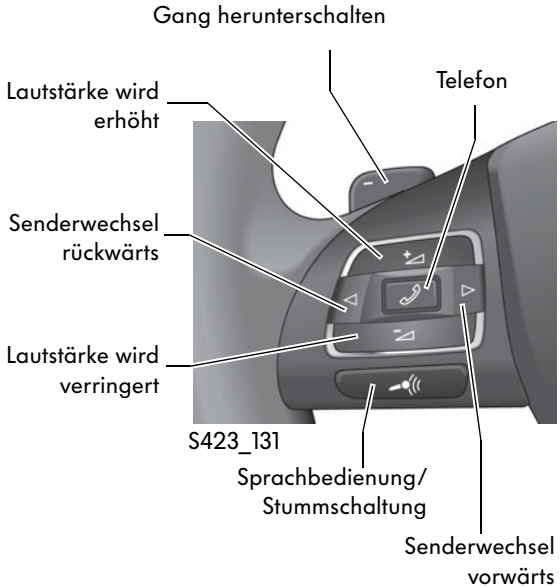
- das Radio oder Navigationsgerät und
- das Telefon

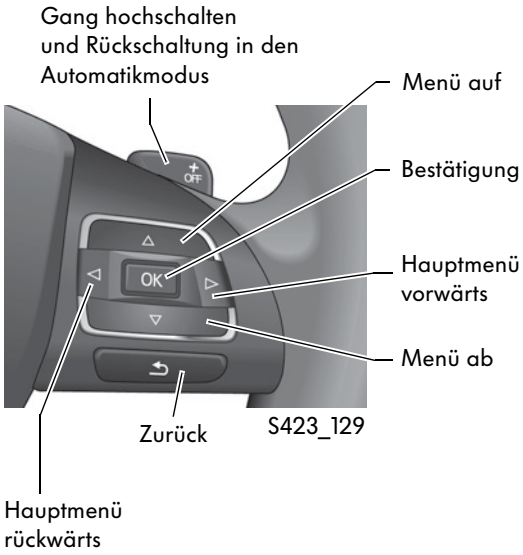
bedient werden.



S423_141

Auf der Rückseite des Multifunktionslenkrades befinden sich optional zwei weitere Tasten, die als Schaltwippen ausgeführt sind.
Über diese Tasten kann bei einem Automatik- oder DSG-Getriebe der Gang individuell gewählt werden.





Nähere Informationen zum Multifunktionslenkrad finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 417 „Der Passat CC 2009“.

Das Rückfahrkamerasystem

Das Rückfahrkamerasystem unterstützt den Fahrer während des Rückwärtsfahrens, indem der Fahrer über einen Anzeigebildschirm eine Darstellung der Verkehrssituation hinter dem Fahrzeug bekommt.

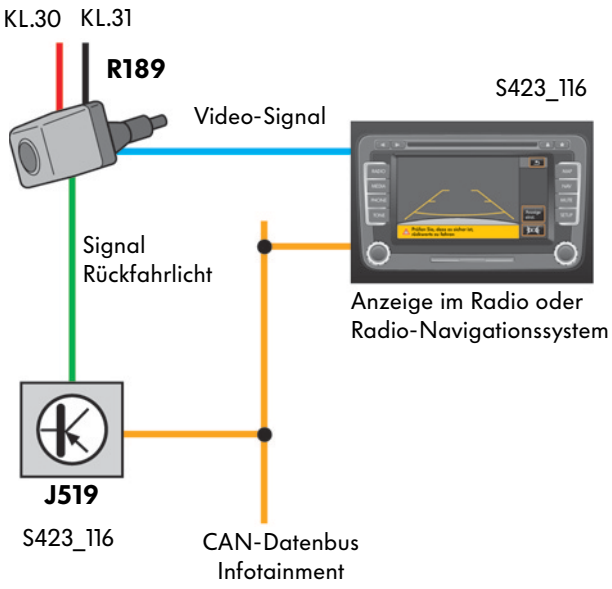
Das Rückfahrkamerasystem im Golf besteht aus einer Rückfahrkamera und dem Anzeigebildschirm (z.B Radio oder Radio-Navigationssystem mit Rückfahrkameraeingang). Es ist ohne ein separates Steuergerät aufgebaut.

Es gibt je nach Ausstattung zwei Varianten der Übertragung des Videosignals der Rückfahrkamera:

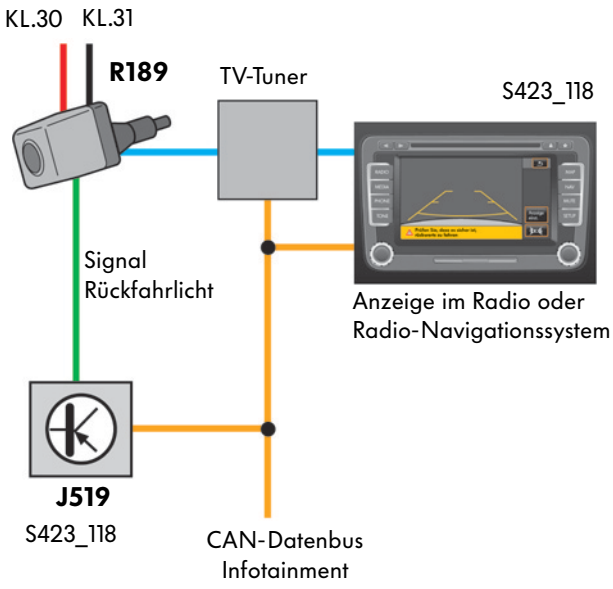
1. Die Rückfahrkamera ist direkt an das entsprechende Radio oder Radio-Navigations-system angeschlossen .

2. Bei Ausstattung mit einem TV-Tuner (zur Zeit nur für Japan) wird die Kamera an einem der beiden analogen Videoeingänge des Tuners angeschlossen und von dort wird das Kamera-signal an das entsprechende Anzeigegerät weitergeleitet.

Aufbau ohne TV-Tuner



Aufbau mit TV-Tuner



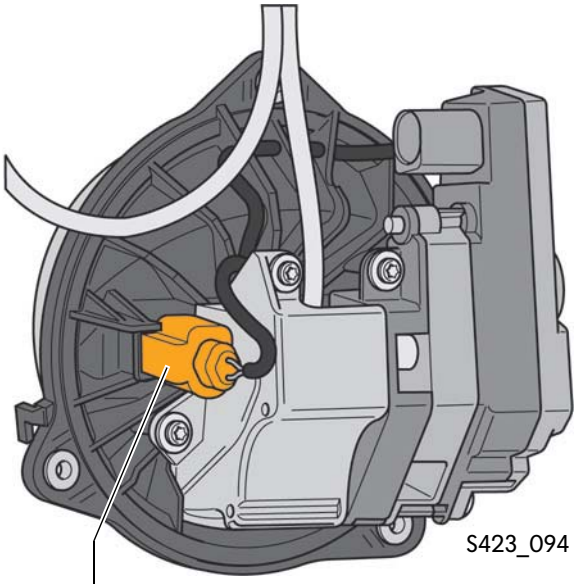
Legende

J519 Bordnetzsteuergerät
R189 Rückfahrkamera

Rückfahrkamera



S423_139



S423_094

Steckkontakt für Microschalter

Beim Golf 2009 befindet sich die Rückfahrkamera wie beim Passat CC im Schwenkemblem.
Das Schwenkemblem, das zum manuellen Öffnen der Heckklappe dient, wird zusätzlich zum Träger der Rückfahrkamera.
Die Kamera befindet sich bei deaktivierten Rückwärtsgang gut geschützt vor Regen, Verschmutzungen sowie äußeren Eingriffen hinter einer Schutzklappe innerhalb des Schwenkemblems.

Beim Einlegen des Rückwärtsgangs schwenkt die Kamera elektromechanisch auf, die Schutzklappe und das Emblem werden aufgestellt und die Kamera erfasst mit ihrem Weitwinkelobjektiv den Bereich hinter dem Fahrzeug.

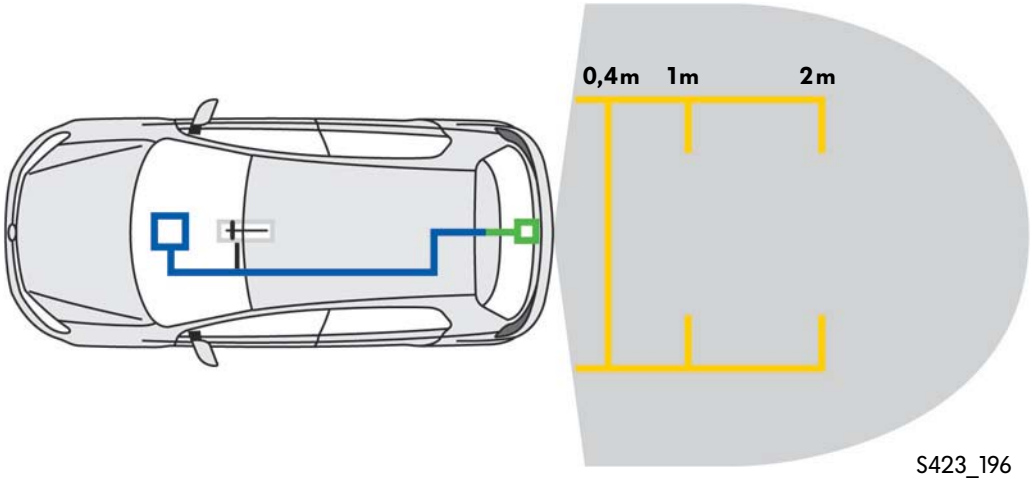
Bei ausgeschwenkter Rückfahrkamera läßt sich die Heckklappe nicht öffnen. Das wird verhindert, indem das Signal des Microschalters „Heckklappe öffnen“ über die Schwenkemblemelektronik, welche dieses in diesem Fall (eingelegter Rückwärtsgang) unterbindet, zum Bordnetzsteuergerät geleitet wird.

Wird der Rückwärtsgang deaktiviert, schwenkt die Rückwärtskamera nach 9 Sekunden wieder ein.
In diesem Zeitraum bleibt auch die Bildanzeige auf dem Anzeigebildschirm bestehen. Wird innerhalb dieser 9 Sekunden ein anderes Menü gewünscht, ist die Umschaltung am entsprechenden Radio oder Radio-Navigationssystem möglich.

Ausgabe am Anzeigegerät

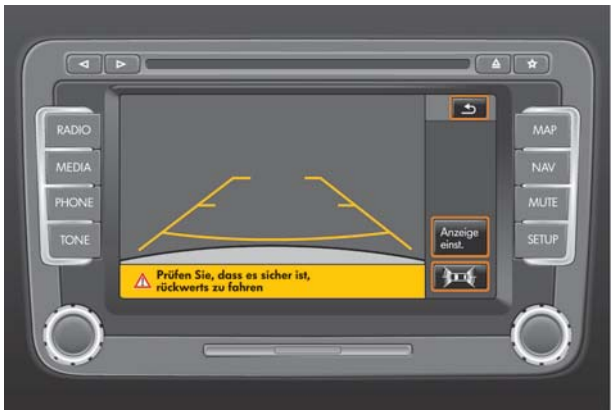
Bei dieser Variante des Rückfahrkamerasystems werden auf dem Anzeigebildschirm nur die statischen Hilfslinien über das reale Kamerabild gelegt.

Die senkrecht zur Fahrtrichtung verlaufenden Hilfslinien kennzeichnen die Abstände 0,4 Meter, 1 Meter und 2 Meter.



S423_196

Als Anzeigegeräte mit Rückfahrkameraeingang stehen beim Golf das Radiogerät RCD 510 sowie das Radio-Navigationssystem RNS 510 zur Verfügung.

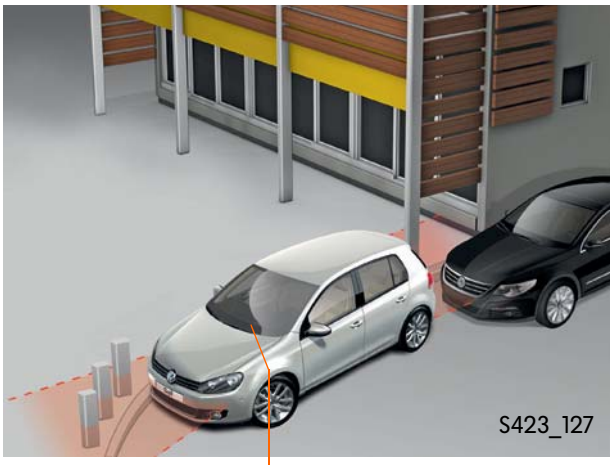


S423_113

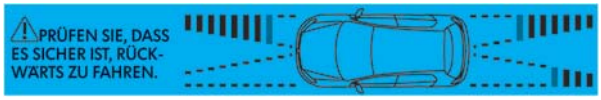
Die Kamera ist eine Weitwinkelkamera ohne Bildentzerrung. Dadurch wird ein verzerrtes Bild der Umgebung am Anzeigegerät dargestellt. Das Bild der Kamera ist gespiegelt, so dass es ungefähr dem Blick durch den Rückspiegel entspricht.

Weitere Informationen zu Aufbau und Funktion des Rückfahrkamerasystems erhalten Sie im Selbststudienprogramm Nr. 407 „Das Rückfahrkamerasystem“.

Das Optische Parksystem

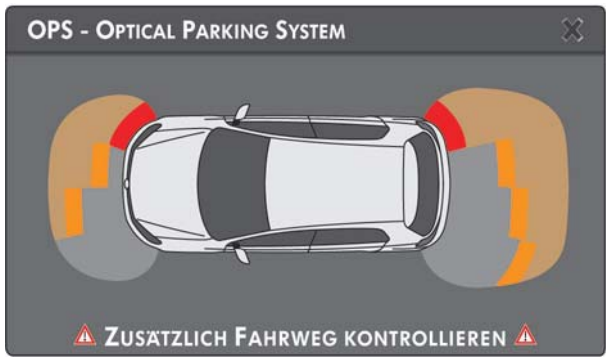

S423_127

Anzeige beim OPS-Bild für RCD 310



S423_136

Anzeige beim OPS-Bild für RCD 510, RNS 310, RNS 510



S423_138

Das Optische Parksystem (OPS) ist eine Softwareerweiterung der Einparkhilfe. Der Fahrer wird nicht nur akustisch, sondern auch optisch unterstützt. Erstmalig kommt mit dem Golf 2009 das Optische Parksystem mit 8 Kanälen im A-Klasse-Segment zum Einsatz.

Der Golf verfügt im Falle der Ausstattung mit einer Parkdistanzkontrolle über Ultraschallsensoren, die sich im Front- bzw. Heckbereich befinden.
Die Abstandskontrolle erfolgt somit für Objekte, die sich vor und hinter dem Fahrzeug befinden.

OPS wird gleichzeitig mit der Parkdistanzkontrolle (PDC) aktiviert. Das Steuergerät für Einparkhilfe J426 (PDC-Steuergerät) bereitet die Abstandsinformation sektorabhängig auf und überträt sie zum Anzeigegerät.
Hierzu wird das "Bedien-und-Anzeige-Protokoll" BAP auf dem CAN-Datenbus eingesetzt.

Der Erfassungsbereich nach vorn beträgt 120 cm, nach hinten 160 cm und seitlich jeweils 60 cm. Ein rotes Segment (nicht RCD 310) symbolisiert eine Entfernung kleiner gleich 30 cm. Unterstützt wird OPS von den Radiogeräten RCD 310/510 und den Radio-Navigationssystemen RNS 310/510.

Die Vorteile des Optischen Parksystems sind:

- Die Position der Hindernisse wird im Verhältnis zur Fahrzeugposition angezeigt.
- Das Rangieren nach Anzeige wird möglich.
- Einfaches Erfassen des Ist-Zustandes durch Blick auf das Display.



Nähere Informationen zum Optischen Parksystem finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 417 „Der Passat CC 2009“.

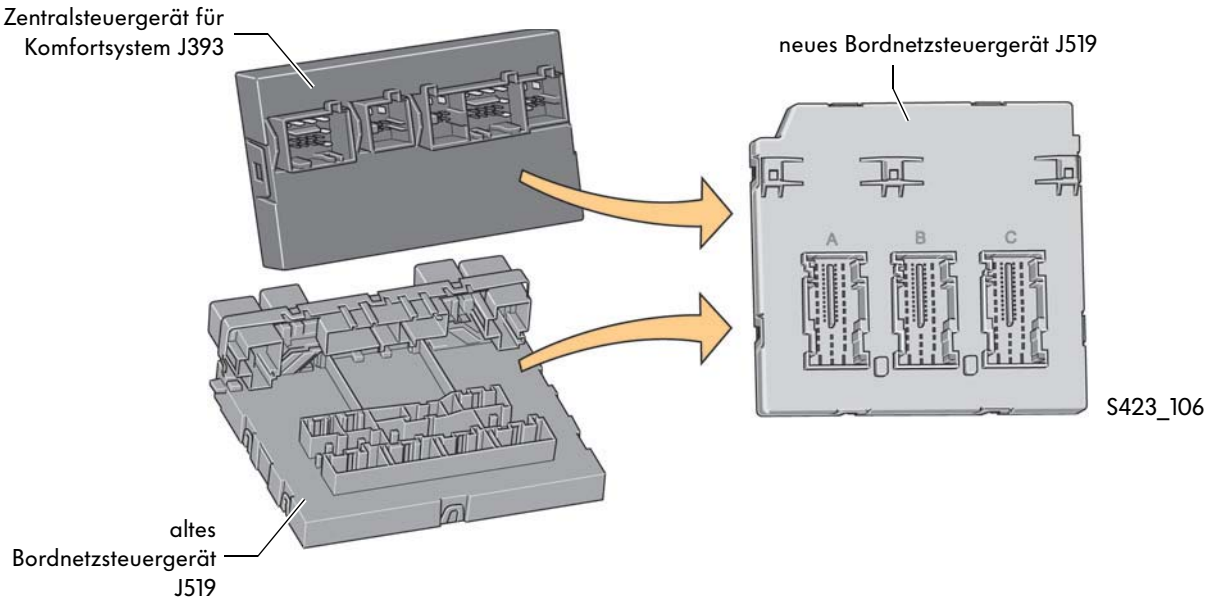
Das neue Bordnetzsteuergerät

Erstmalig wird im Golf 2009 das neu entwickelte Bordnetzsteuergerät J519 eingesetzt.

Der Funktionsumfang dieses Steuergerätes wird um die Funktionen des Zentralsteuergerätes für Komfortsystem J393 erweitert. Dazu gehört auch das zuvor bereits im Zentralsteuergerät für Komfortsystem enthaltene separate Softwaremodul der Reifendruckkontrolle (RDK).

Die Steuergeräteadresse bleibt 09.

Damit entfällt das alte Bordnetzsteuergerät mit 12 Steckungen und das Zentralsteuergerät für Komfortsystem mit 6 Steckungen. Das neue Bordnetzsteuergerät wird über lediglich 3 Stecker angeschlossen.

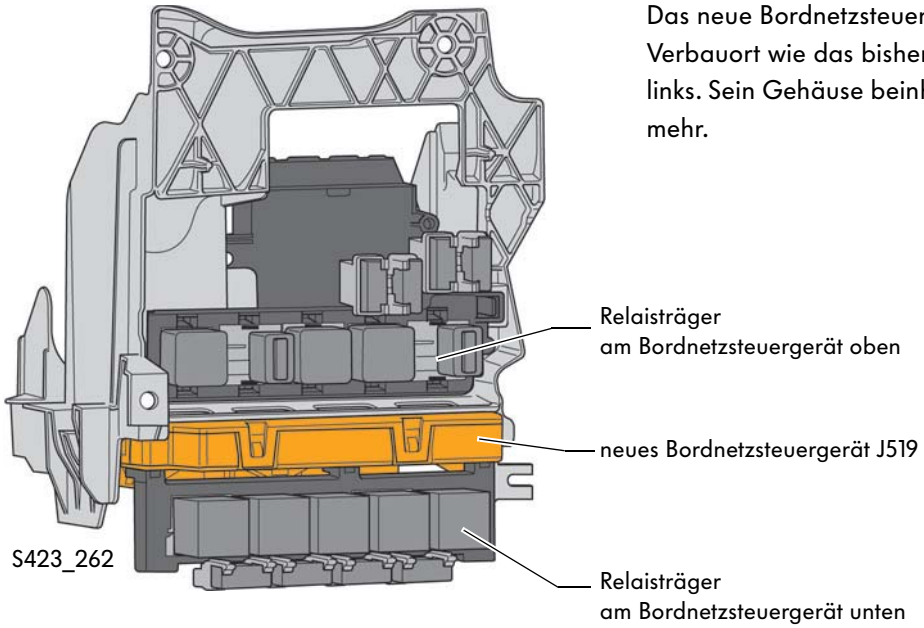


Das neue Bordnetzsteuergerät steuert alle Lampen über einzelne pulsweitenmodulierte Kanäle an. Es steuert dabei Lichtlasten von 600 W.

Motorlasten (Türschließung, Zentralverriegelung, Safe-Motoren etc.) sind bis zu 250 W möglich.

Im neuen Bordnetzsteuergerät ist die Antenne für Funkfernbedienung integriert. Sie übernimmt auch gleichzeitig die Funktion der Signalübertragung der Reifendrücke (Reifendruckkontrolle). Die Funkantenne ist nicht als separate Drahtantenne, sondern in Form einer Leiterplattenantenne ausgeführt.
Auch durch die Integration ins Bordnetzsteuergerät sind Empfangsreichweiten von 30 - 50 Meter möglich.

Einbauort



Das neue Bordnetzsteuergerät hat den gleichen Verbauort wie das bisherige: unter der Schalttafel links. Sein Gehäuse beinhaltet keine Relaissteckplätze mehr.

Funktionen

Neben der Übernahme der Funktionsumfänge des Zentralsteuergerätes für Komfortsystem und des alten Bordnetzsteuergerätes erhält das neue Bordnetzsteuergerät auch einigen neue Funktionen:

Funktionen altes Bordnetzsteuergerät	**Funktionen Zentralsteuergerät für Komfortsystem**	**neue Funktionen**
- Klemmensteuerung - Lichtsteuerung - Lastmanagement - Wischeransteuerung (über LIN) - Regen-Licht- Sensor-ansteuerung - Ansteuerung Signalhorn - Ansteuerung Scheiben-heizungen, Front und Heck - Personalisierung	- Ansteuerung Innenraumüberwachung, des Neigungssensors und Diebstahlwarnanlage - Komfortschließen / -öffnen - Funkfernbedienung (integrierte Antenne) - Zentralverriegelung (Ansteuerung Schlösser, Türen und Klappen) - Reifendruckkontrolle (separates Software-modul mit Diagnoseadresse) - Ansteuerung Türsteuergeräte	- Tagfahrlicht - Abbiegelicht

Die Radioanlagen im Golf 2009

Für den Golf stehen die Radiogeräte RCD 210, RCD 310 und RCD 510 sowie die Radio-Navigationssysteme RNS 310 und RNS 510 zur Verfügung.

Radio RCD 210

Technische Merkmale

- Monochrom-Display mit einer Auflösung von 122 x 36 Pixel
- FM-, TP- und RDS-Empfang über einen Single-Tuner
- TP-Taste; Sender, die keine TP-Informationen ausgeben, werden mit „No TP“ angezeigt
- AM-Empfang
- 24 Speicherplätze für AM- und FM-Sender in jeweils zwei Speicherebenen à 6 Plätzen
- Die Autostore-Funktion füllt die aktuelle Speicherebene mit den 6 stärksten Sendern
- „Initial-Autostore“ belegt alle 24 Speicherebenen mit empfangbaren FM- und AM-Sendern
- zwei oder vier Lautsprecher mit bis zu 20 Watt Leistung anschließbar
- Treble-, Bass- und Balance-Klangeinstellung
- Fader-Einstellung nur bei vier Lautsprechern
- integriertes CD-Laufwerk
- Helligkeit der Displaybeleuchtung unabhängig zum Dimm-Signal der Fahrzeuginnenbeleuchtung regelbar
- Fahrschulfunktion Geschwindigkeits- und Blinker-Anzeige
- Service-Test-Mode



S423_143

Kombinations- und Erweiterungsmöglichkeiten

- Telefonvorbereitung UHV (nur Mono-Wiedergabe)
- kompatible Telefon-Freisprecheinrichtungen von Fremdanbietern
- Absenkung der Audiolautstärke bei Fahrzeugen mit Parkdistanzkontrolle
- Bedienungsmöglichkeit über Multifunktionslenkrad und Anzeige im Schalttafeleinsatz
- VW-CD-Wechsler oder VW-Individual-iPod-Adapter bzw. USB-Adapter
- Audio-Eingangs-Schnittstelle (Aux-In)



Detaillierte Informationen zum Radio RCD 210 finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 404 „Der Tiguan 2008“.

Radio RCD 310

Technische Merkmale

- FSTN-Monochrom-Display mit einer Auflösung von 302 x 45 Pixel (FSTN=Film-Super-Twisted-Nematic, bedeutet Flüssigkristallbildschirm)
- FM-Twin-Tuner für FM-, TP- und RDS-Empfang mit Phasendiversity
- integrierter DAB-Tuner (Digitalradio) (ausstattungsabhängig)
- integriertes CD-Laufwerk
- Medienunterstützung für MP3- und WMA-Audiodaten (mit ID3-Tag)
- Optisches Parksystem (OPS)
- Informationen der Klimaanlage
- RDS FM/AM-Europa-Radio
- zwei oder vier Lautsprecher mit bis zu 20 Watt Leistung anschließbar
- Geschwindigkeitsabhängige Lautstärke-anpassung (GALA)
- Eigen- und Lautsprecherdiagnose
- TP-Taste; Sender, die keine TP-Informationen ausgeben, werden mit „No TP“ angezeigt
- Bedien- und Anzeigeprotokoll (BAP)



S423_145

Kombinations- und Erweiterungsmöglichkeiten

- Telefonvorbereitung UHV
- Absenkung der Audiolautstärke bei Fahrzeugen mit Parkdistanzkontrolle
- Unterstützung der Anzeige im Schalttafeleinsatz über das Bedien- und Anzeigeprotokoll BAP sowie das Display-Datenprotokoll DDP
- externer Soundverstärker, Dynaudio
- Steuerung über Multifunktionslenkrad (MFL) und Multifunktionsanzeige (MFA)
- externer CD-Wechsler (ohne MP3-Unterstützung)
- Audio-Eingangs-Schnittstelle (AUX-IN)
- Media-Device-Interface (MDI)



Detaillierte Informationen zum Radio RCD 310 finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 417 „Der Passat CC 2009“.

Radio RCD 510

Technische Merkmale

- berührungssensitives 6,5“-TFT-Farbdisplay mit einer Auflösung von 400 x 240 Pixel
- FM-Twin-Tuner für FM-, TP- und RDS-Empfang mit Phasendiversity
- AM-Empfang
- zwei oder vier Lautsprecher mit bis zu 20 Watt Leistung anschließbar
- integrierter 6fach-CD-Wechsler
- integrierter Speicher für TIM-Informationen (ausstattungsabhängig)
- integrierter DAB-Tuner (Digitalradio) (ausstattungsabhängig)
- SDARS-Tuner (SAT-Radio) (ausstattungsabhängig)
- integriertes SD-Speicherkarten-Lesegerät (SD=Secure Digital)
- Medienunterstützung für MP3- und WMA-Audiodaten
- Audio-Eingangs-Schnittstelle (AUX-IN)
- Schnittstelle für den Anschluss einer Rückfahrkamera in der Radio-Geräteausführung RCD 510 RVC (Rear View Camera)
- Eigen- und Lautsprecherdiagnose
- Anzeige der Klimabedingungen (zeitweilig eingeblendete Information)
- Optisches Parksystem (OPS)



S423_147

Kombinations- und Erweiterungsmöglichkeiten

- externer Soundverstärker, Dynaudio
- Absenkung der Audiolautstärke bei Fahrzeugen mit Parkdistanzkontrolle
- Unterstützung der Anzeige im Schalttafeleinsatz über das Bedien- und Anzeigeprotokoll BAP sowie das Display-Datenprotokoll DDP
- Telefonvorbereitung UHV
- kompatible, externe Telematik-Geräte
- Bedienung über Multifunktionslenkrad
- externer CD-Wechsler (ohne MP3-Unterstützung)
- Media-Device-Interface (MDI)



Detaillierte Informationen zum Radio RCD 510 finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 404 „Der Tiguan 2008“.

Radio-Navigationssystem RNS 310

Technische Merkmale

- 5“- Farbdisplay (TFT) mit einer Auflösung von 400 x 240 Pixel
- Bedienung über Touchscreen und Dreh-Drücksteller
- zwei oder vier Lautsprecher mit bis zu 20 Watt Leistung anschließbar
- FM-Twin-Tuner für FM-, TP- und RDS-Empfang mit Phasendiversity
- Integriertes CD-Laufwerk für Navigation, Audio
- Abspielfunktionen für MP3- und CD-Audio
- Wiedergabefunktion mit Titelanzeige (mp3)
- integriertes SD-Speicherkarten-Lesegerät
- Kartendarstellung in 2,5D als Fahrerperspektive
- Navigationsfunktion mit Karte, intergrierter Fahrsymbolik und Sprache
- CD/SD Navigation (Land/Fernstraßen Europa)
- SD-Navigation ohne eingelegte Navigations-CD
- Kopieren der Navigations-Daten von CD auf SD
- Verlinken mehrerer Länder auf einer SD-Karte
- TMC Funktion & TMC Hintergrundempfang (die aktuellen Verkehrsmeldungen werden gespeichert)
- Anzeige der Fahrzeugfunktionen (Uhr, Klima, Optisches Parksystem)



S423_195

Kombinations- und Erweiterungsmöglichkeiten

- Absenkung der Audiolautstärke bei Fahrzeugen mit Parkdistanzkontrolle
- steuerbar über Multifunktionslenkrad
- Audio-Eingangs-Schnittstelle (Aux-In) auf der Gerätevorderseite
- Unterstützung der Anzeige im Schalttafeleinsatz über das Bedien- und Anzeigeprotokoll BAP sowie das Display-Datenprotokoll DDP
- optional kombinierbar mit Volkswagen Sound und
- externer Soundverstärker, Dynaudio
- Audio Wiedergabe von externen Quellen wie z.B. CD-Playern, iPods
- Telefonvorbereitung UHV
- Media-Device-Interface (MDI)

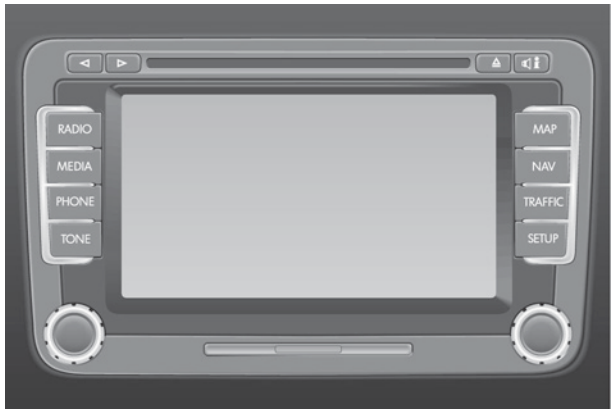


Das Radio-Navigationssystem RNS 310 setzt erstmalig im Golf 2009 ein.

Radio-Navigationssystem RNS 510

Technische Merkmale

- berührungssensitives 6,5“-Multi-Farbdisplay (MFD) mit einer Auflösung von 800 x 480 Pixel
- zwei oder vier Lautsprecher mit bis zu 20 Watt Leistung anschließbar
- RDS-, FM- und AM-Europa-Radio
- FM-Twin-Tuner für FM-, TP- und RDS-Empfang mit Phasendiversity
- SDARS-Tuner (ausstattungsabhängig)
- integriertes DVD-Laufwerk für Navigation, Audio und Video
- integrierte Festplatte zum Speichern von Navigations- und Audiodaten
- integriertes SD-Speicherkarten-Lesegerät
- Abspielfunktionen für MP3- und WMA-Audio- und Video-Daten
- Kartendarstellung in 2D, 3D-Vogelperspektive und Topografischer Ansicht
- Navigationsfunktion mit Karte, Splitscreen und Sprache
- TMC-Funktion (die aktuellen Verkehrsmeldungen werden gespeichert), dynamische Navigation (Europa, Nordamerika)
- Off-Road Funktionen
- 3 Oberflächen (Stile) programmierbar, ab Werk modellabhängig codiert
- Anzeige der Klimabedingungen (zeitweilig eingeblendete Information)
- Optisches Parksystem (OPS)



S423_151

Kombinations- und Erweiterungsmöglichkeiten

- steuerbar über Multifunktionslenkrad
- Absenkung der Audiolautstärke bei Fahrzeugen mit Parkdistanzkontrolle
- Unterstützung der Anzeige im Schalttafeleinsatz über das Bedien- und Anzeigeprotokoll BAP sowie das Display-Datenprotokoll DDP
- optional kombinierbar mit Volkswagen Sound und DYNAUDIO sowie Volkswagen-TV-Tuner
- Ausgabe der Navigationssymbole durch das Steuergerät im Schalttafeleinsatz (Highline)
- Video- bzw. TV-Wiedergabe von externen Quellen, wie z.B. DVD-Player, Rückfahrkamera
- Auskopplung des Videosignals für externe Anzeigegeräte, wie z.B. Rear-Seat-Entertainment (RSE)
- Audio Wiedergabe von externen Quellen wie z.B. CD-Playern, iPods
- Telefonvorbereitung UHV
- Media-Device-Interface (MDI)



Detaillierte Informationen zum Radio-Navigationssystem RNS 510 finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 397 „Radio-Navigation 2007“.

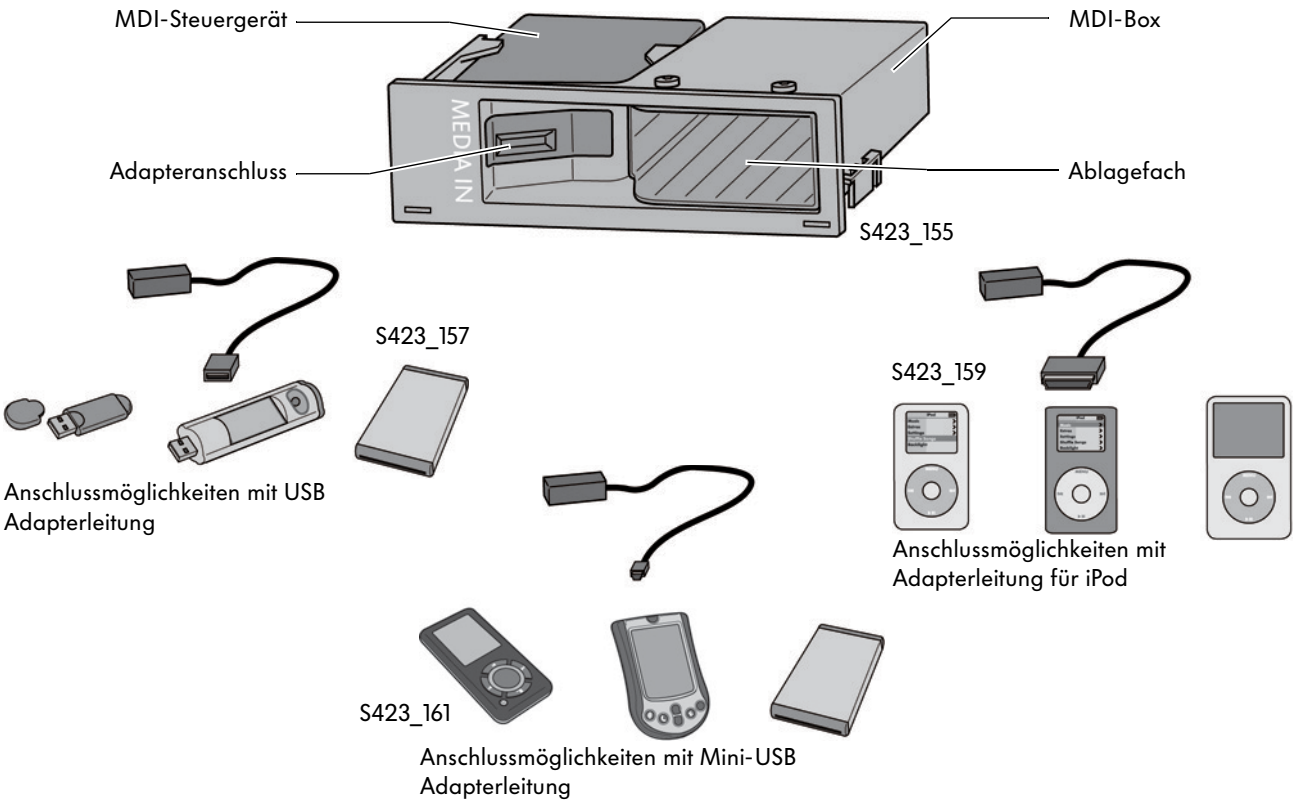


Alle bei der Marke Volkswagen zum Einsatz kommenden Radiogeräte und Radionavigationssysteme verfügen über die Komfort-Codierung.

Die Media-Device-Interface-Box

Der Golf ist optional mit der Media-Device-Interface-Box ausgestattet. Erstmalig wurde das Media-Device-Interface oder kurz MDI im Passat CC verbaut.
Durch das MDI ist es möglich, mobilen Audio- oder Multimedia-Geräte an das Infotainmentsystem anzuschließen und deren Audio-Inhalte über das Fahrzeug-Lautsprechersystem bzw. die Infotainment-Monitore anzuzeigen, zu bedienen und abzuspielen.

Das MDI-Steuergerät ist in einem Kunststoff-Gehäuse der MDI-Box untergebracht. Die MDI-Box bietet Platz, um das mobile Multimedia-Geräte sicher und rutschfest abzulegen und sie hat die Größe eines 1 DIN Einschubfaches. Die MDI-Box wird in den Bauraum des CD-Wechslers eingesetzt. Somit schließen sie sich ausstattungsmäßig gegenseitig aus.

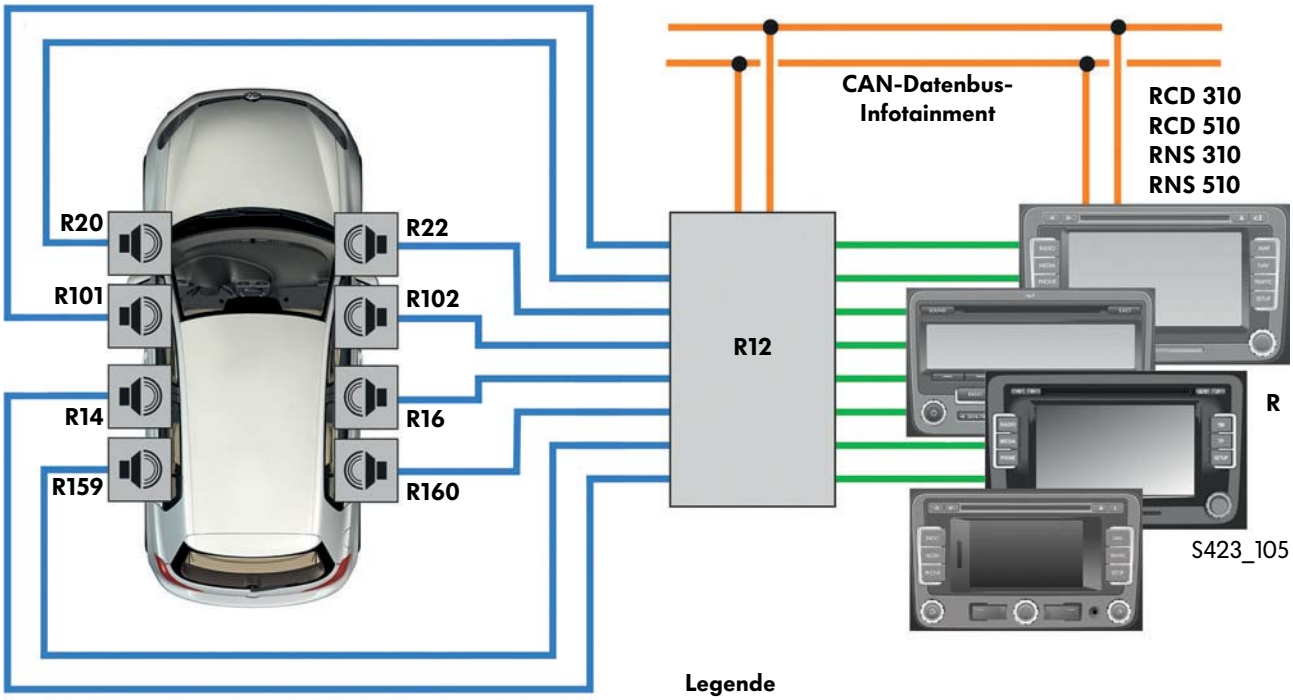


Anschlussmöglichkeiten

Der Anschluss des mobilen Gerätes erfolgt je nach Gerät über spezielle Adapterkabel, welche an die zentrale Schnittstelle, dem Adapteranschluss, wahlweise angeschlossen werden. Folgende Audioformate werden zur Zeit unterstützt und können somit wiedergeben werden: MP3, WMA und OGG Vorbis (Lizenzfreier Audiodaten-komprimierungs-Codec). Das ebenfalls unterstützte Format AAC ist das lizensierte Format von Apple.

Das High-End-Soundsystem von DYNAUDIO

Die Marke DYNAUDIO steht für höchste Klangqualität. Dieses Soundsystem kam erstmalig im A-Klasse-Segment mit dem neuen Scirocco zum Einsatz und steht nun auch für den neuen Golf optional zur Verfügung.



Legende

R	Radio
R12	Verstärker
R14	Hochtonlautsprecher hinten links
R16	Hochtonlautsprecher hinten rechts
R20	Hochtonlautsprecher vorn links
R22	Hochtonlautsprecher vorn rechts
R101	Mitteltieftonlautsprecher vorn links
R102	Mitteltieftonlautsprecher vorn rechts
R159	Mitteltieftonlautsprecher hinten links
R160	Mitteltieftonlautsprecher hinten rechts

Das High-End-Soundsystem DYNAUDIO besteht aus vier Basslautsprechern (Mitteltieftonlautsprecher), die für einen präzisen und kräftigen Bass mit hoher Impulstreue sorgen und vier Hochtonlautsprechern, die für eine authentische Musikwiedergabe, Transparenz und Detailzeichnung sorgen.

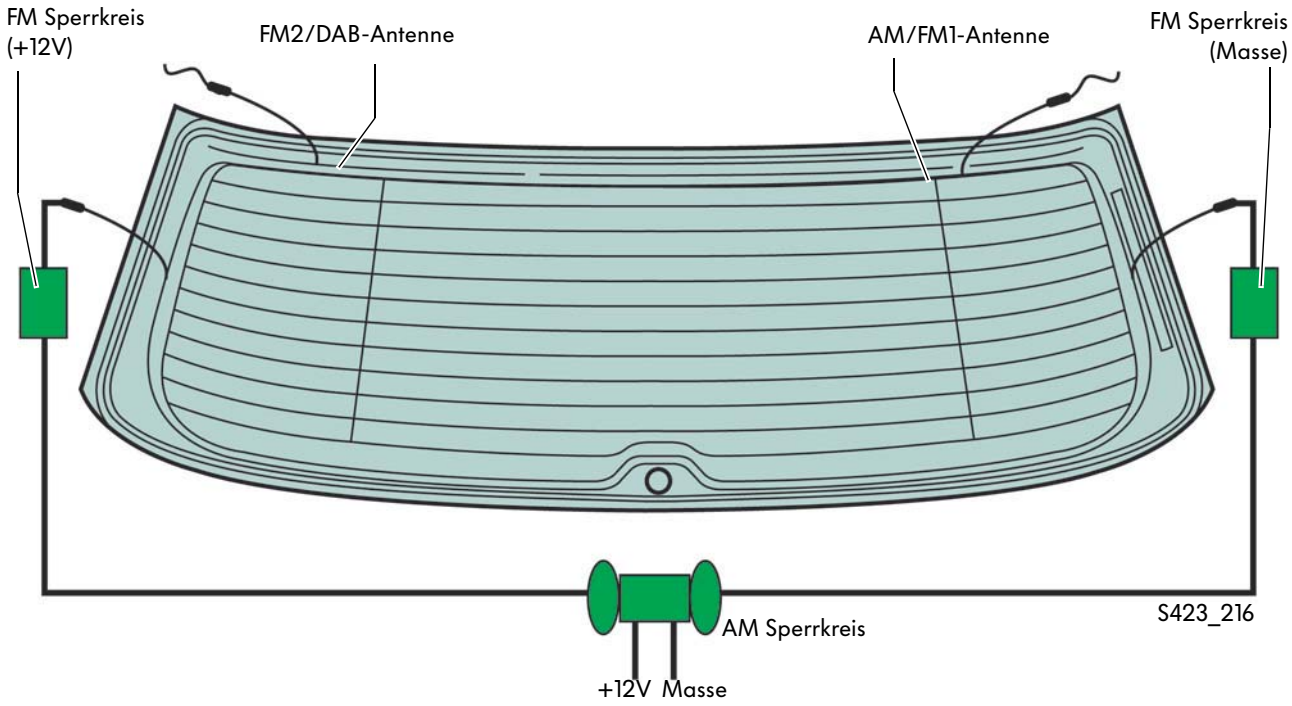
Angesteuert wird das Lautsprechersystem durch einen 300 Watt digitalen Leistungsverstärker.
Das System kann mit den Radiogeräten RCD 310, RCD 510 und dem Radio-Navigationssystem RNS 310, RNS 510 kombiniert werden.



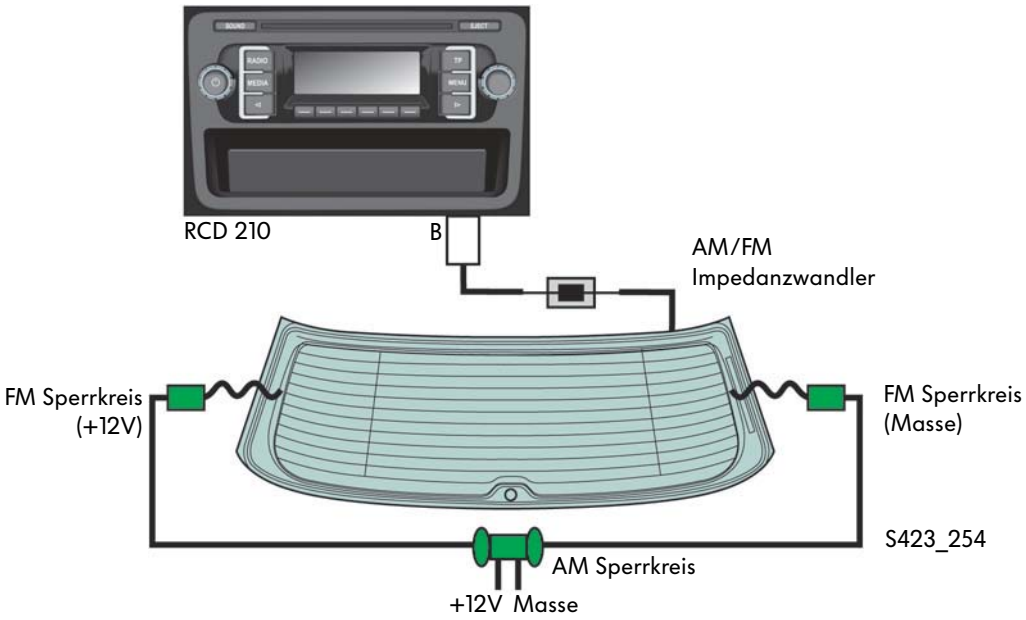
Weitere Informationen zum Soundsystem von DYNAUDIO finden Sie in den Selbststudienprogrammen Nr. 342 „Radioanlagen 2006“ und Nr. 419 „Der Scirocco 2009“.

Das Antennenkonzept im Golf 2009

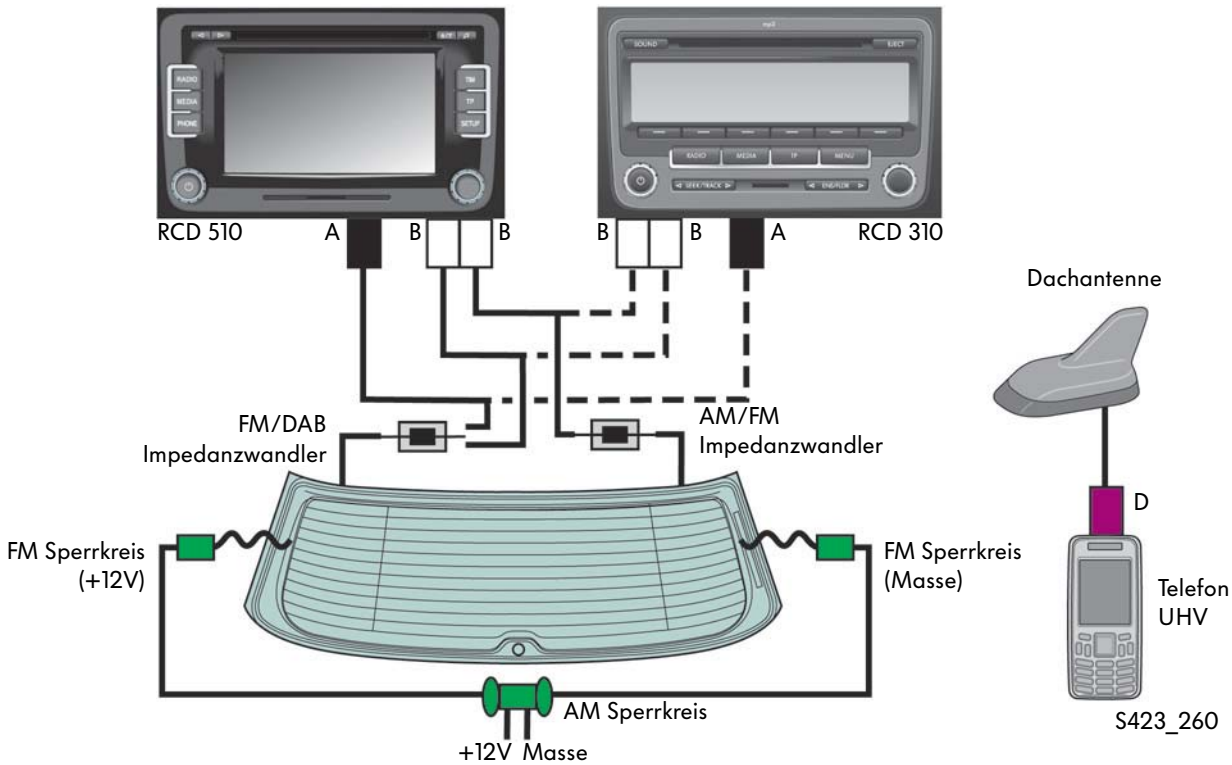
Beim neuem Golf sind mehrere Antennen (AM, FM1, FM2 und DAB) in der Heckscheibe integriert.
Die Antennen für Navigation (GPS), Telefon (GSM/UMTS), Standheizung (FFB) und SDARS sind in der Dachantenne untergebracht.
Die Anschlüsse an den Antennenverstärkern sind an die vorhandene Fahrzeugausstattung angepasst. Es sind an der Scheibe nur diejenigen Anschüsse vorhanden, die von den Infotainmentkomponenten (Radio mit Einfach- bzw. Doppeltuner, DAB) auch benötigt werden. Diese unterschiedlichen Radio-Tuner-Prinzipien führen dazu, dass auch verschiedene FM-Antennensysteme im Fahrzeug verbaut sind. Die FM-Sperrkreise sind seitlich der Heckscheibe mittig am Scheibenrahmen montiert. Der AM-Sperrkreis befindet sich unter der Heckscheibe neben dem Schwenkemblem.



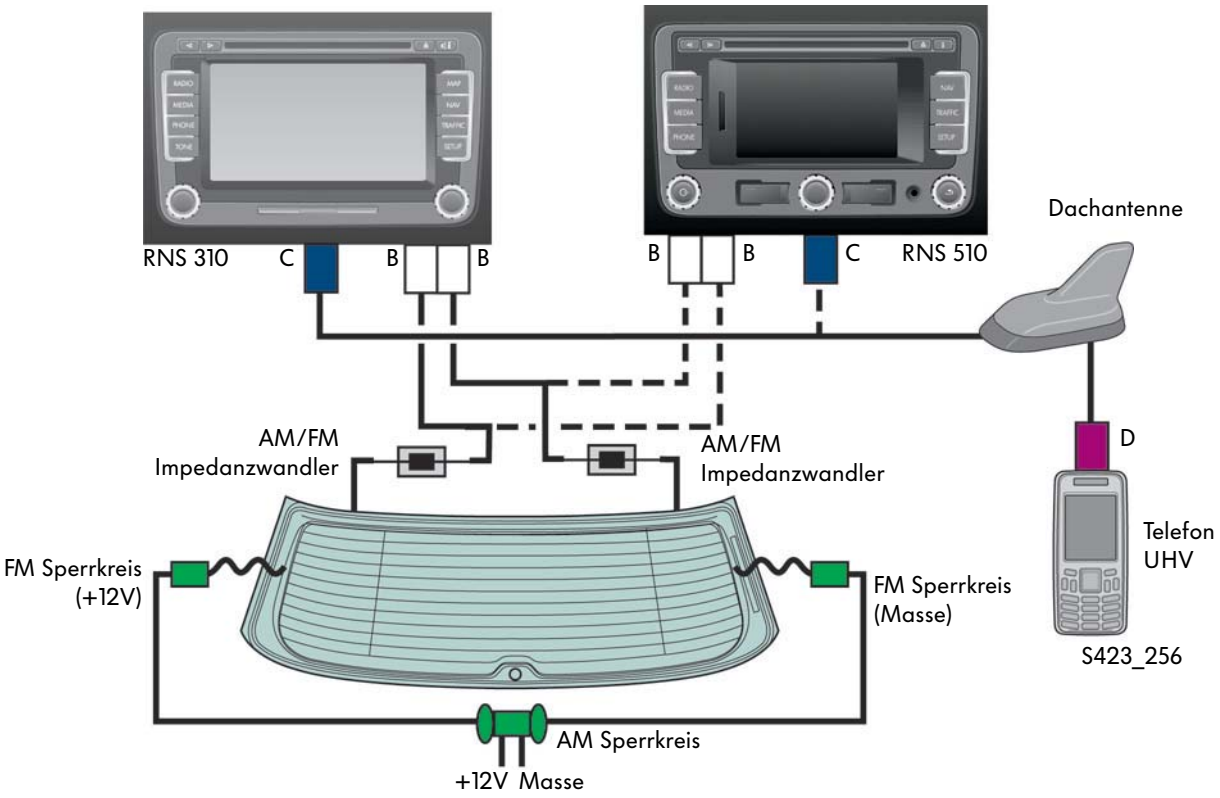
Radio mit Einfachantenne



Diversityantenne mit Telefon und DAB



Radio-Navigationssystem mit Diversityantenne und Telefon



Die Telefonvorbereitung UHV

Im Golf 2009 kommen zwei Telefonvorbereitungen zum Einsatz: UHV mit Audiostreaming und UHV-Premium.

UHV (Bluetooth™ only) mit Audiostreaming

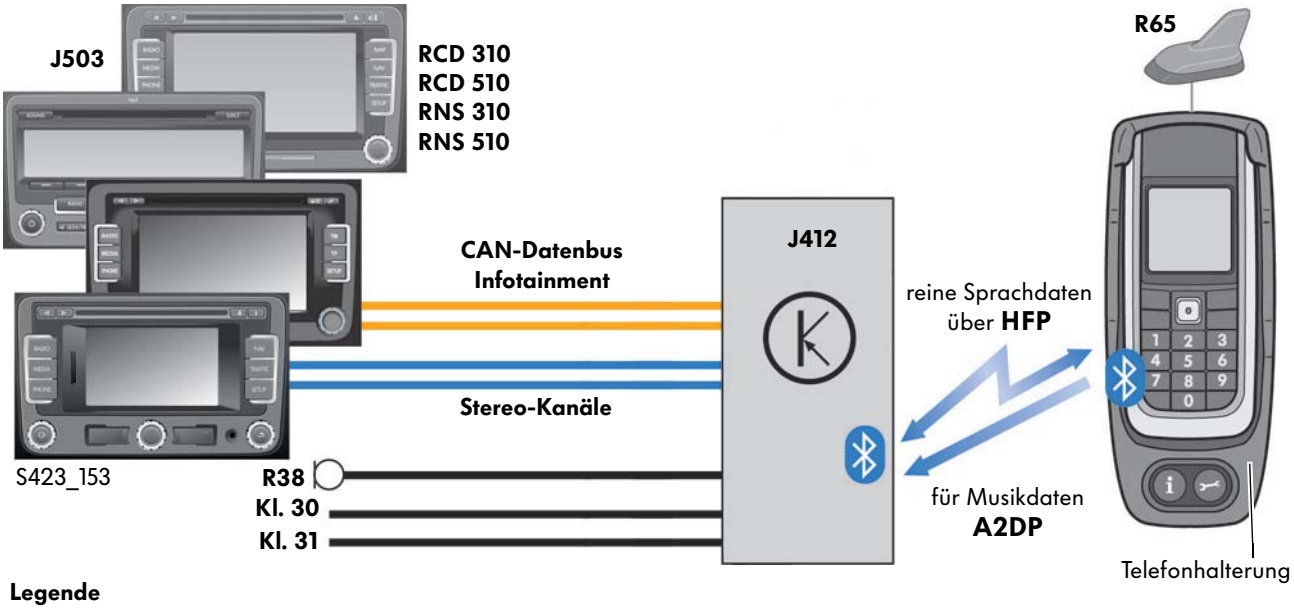
Bei UHV mit Audiostreaming kommen zwei Bluetooth™-Profile zum Einsatz:

- Das HFP steht für Hands-Free-Profile und ist ein Bluetooth™-Profil für den Telefon-Audio-/ Sprachkanal. Hier werden reine Sprachdaten übertragen.

- Mittels des neuen Bluetooth™-Pofils A2DP Audiostreaming (Advanced Audio Distribution Profil) werden Musikdateien von dem angemeldeten Bluetooth™-Gerät in Stereo-qualität zu dem UHV- Steuergerät gesendet. Dabei werden wesentlich höhere Datenmengen, als bei reinen Sprachdaten übertragen.

Funktionsumfang

- Bedienung und Anzeige am Mobiltelefon
- Freisprecheinrichtung und Radiostummschaltung
- Aufladung des Mobiltelefons über die Telefonhalterung (nur bei Zündung ein)
- Info- und Pannenruftasten auf dem Mobiltelefon-halter
- CAN-Datenbus-Schnittstelle zum CAN-Datenbus Infotainment
- Datenübertragung zwischen Mobiltelefon und Steuergerät für Bedienungselektronik des Mobiltelefons erfolgt über Bluetooth™
- UHV ist diagnosefähig
- Nachlaufzeit nur bei eingeschaltetem Radio bzw. Radio-Navigationssystem



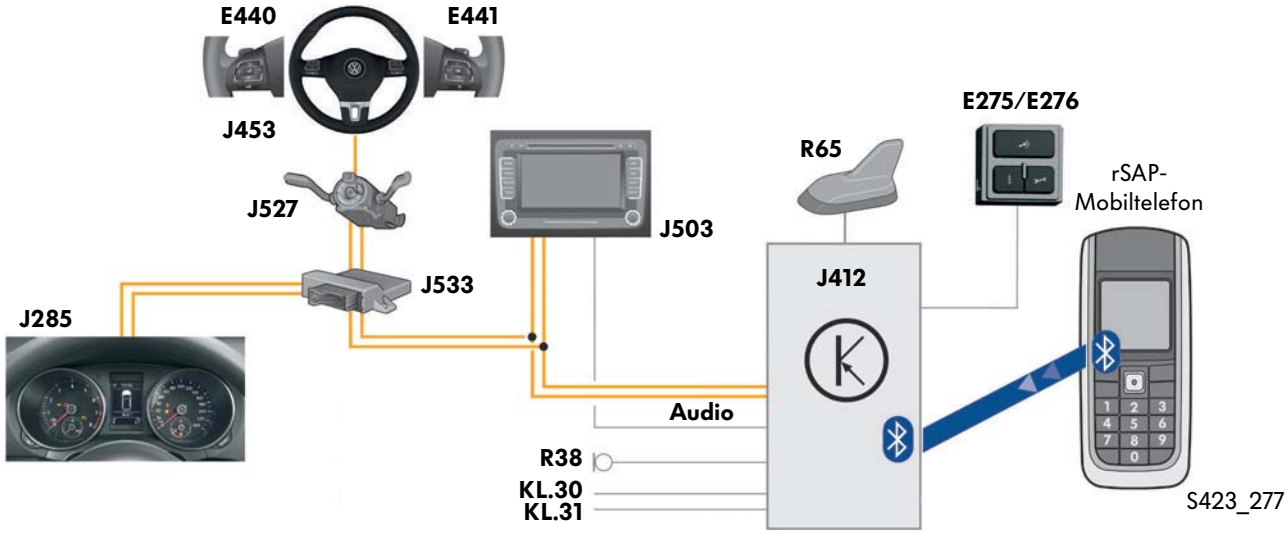
Legende

J412 - Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys
J503 - Steuergerät mit Anzeigeeinheit für Radio und Navigationssystem
R38 - Mikrofon für Telefon
R54 - Mobilfunktelefon
R65 - Telefonantenne

UHV-Premium mit Bluetooth™ (rSAP)

Funktionsumfang

- Bedienung über das Multifunktionslenkrad
- Anzeige der Telefoninformationen über das Display des Highline-Schalttafeleinsatzes
- Telefondatenübermittlung und Handyanbindung via Bluetooth™-Übertragung
- Freisprecheinrichtung und Audio-Stummschaltung
- GSM-Antenne direkt am GSM-Telefonmodul UHV
- UHV ist diagnosefähig
- SIM-Daten inkl. Telefonbuch in der UHV verfügbar
- separates Tastenmodul für Info- und Pannenruf sowie Sprachbedienung
- Aufladung ist nur mit separatem Ladeadapter über 12V-Steckdose möglich
- Nachlaufzeit einstellbar auf bis zu 60 Minuten
- Ausschließliche Unterstützung von Mobiltelefonen mit Blutetooth-Profil rSAP
- optionale Bedienung über Touchscreen-Geräte wie RNS 510, RCD 510



Legende

E275 - Taster für Pannenruf
E276 - Taster für Notruf
E440 - Multifunktionstasten im Lenkrad links
E441 - Multifunktionstasten im Lenkrad rechts
J285 - Steuergerät für Schalttafeleinsatz
J412 - Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys
J453 - Steuergerät für Multifunktionslenkrad
J503 - Steuergerät mit Anzeigeeinheit für Radio und Navigationssystem
J527 - Steuergerät für Lenksäulenelektronik
J533 - Diagnose-Interface für Datenbus
R38 - Mikrofon für Telefon
R65 - Telefonantenne

CAN-Datenbus
LIN-Datenbus
serielle Leitung
Bluetooth™

Die Klimaanlage

Im Golf kommen zwei unterschiedliche Ausführungen von Klimaanlagen zum Einsatz, die auch bereits im Golf 2004 verbaut sind:

- serienmäßig die halbautomatische Heizung und Klimaanlage „Climatic“
- die vollautomatische Heizung und Klimaanlage „2C-Climatronic“



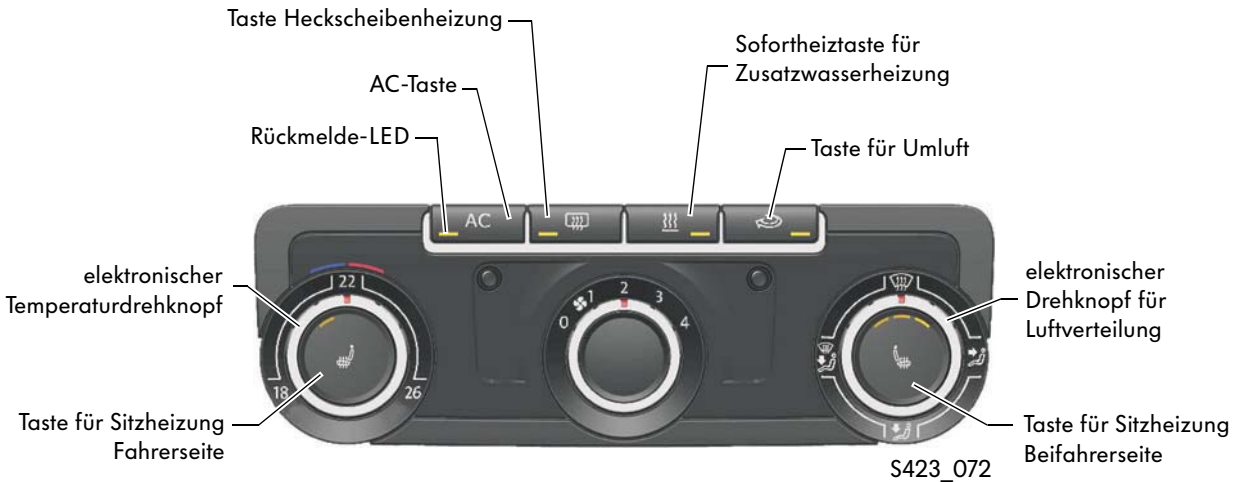
S423_191

Die Climatic

Bei der Climatic ist der Fahrzeuginnenraum zu einer Klimazone zusammengefasst.
Die gewünschte Temperatur wird am elektronischen Temperaturdrehknopf eingestellt. Die gewünschte Temperatur wird durch Verstellen der Temperaturklappe erreicht.
Durch die Überwachung von Ausblas- und Innenraumtemperatur kann die Climatic die voreingestellte Temperatur regeln. Über die AC-Taste wird die Klimaanlage ein- und ausgeschaltet.

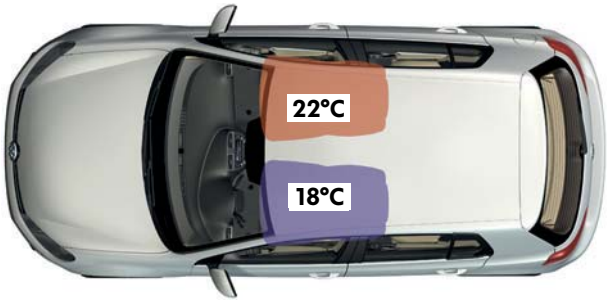


S423_097



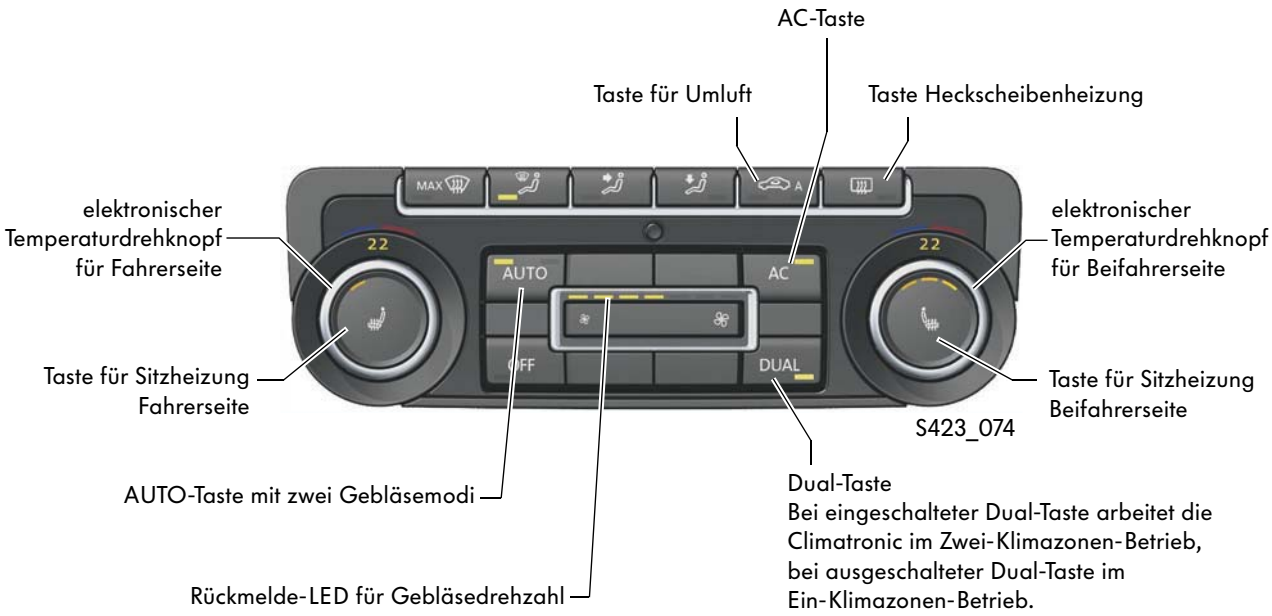
S423_072

Die 2C-Climatronic



S423_099

Bei der 2C-Climatronic ist der Innenraum in zwei Klimazonen aufgeteilt. Das bedeutet, für Fahrer- und Beifahrerseite können unabhängig voneinander Temperaturwünsche in einem Bereich von 18°C bis 26°C eingestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass der Temperaturunterschied zwischen den Klimazonen maximal 4 Grad betragen kann.



S423_074



Weitere Informationen zur Climatic und Climatronic finden sie in den Selbstudien-programmen Nr. 318 „Der Golf 2004“ und Nr. 339 „Der Passat 2006“.



Der Golf 2009 ist mit neuen Elementen zur Bedienung der Klimatisierung ausgestattet.

Die automatische Frischluftgebläseregelung

Bei der automatischen Frischluftgebläseregelung kann zwischen den beiden Modi AUTO High und AUTO Low gewählt werden. Bei diesen Modi werden nicht nur die Gebläsestärke automatisch geregelt, sondern auch Luftverteilung und Temperatur. Das Umschalten zwischen den Modi erfolgt durch Betätigen der AUTO-Taste.

In der Stellung AUTO = Automatikmodus regelt das Klimasteuergerät die Innenraumtemperatur anhand aller Eingangsinformationen schnell und komfortabel auf das gewünschte Niveau ein und hält sie dann, auch bei sich verändernden äußeren Randbedingungen, konstant.

AUTO High	**AUTO Low**
Der Modus AUTO High ist ein Automatikbetrieb mit höheren Luftmengen. Hier wird die Solltemperatur möglichst schnell erreicht. AUTO High ist besonders bei hoher Beschlagsgefahr (hohe Innen- und/oder Außenfeuchtigkeit) und zur optimalen Belüftung des Fondraumes ausgelegt. Im Modus AUTO High leuchtet die rechte LED der Taste AUTO. Das Frischluftgebläse läuft in der Serienkennlinie.	Der Modus AUTO Low ist ein Automatikbetrieb mit geringen Luftmengen. Hier regelt die Climatronic die voreingestellte Innenraumtemperatur sanft, dabei hat der akustische Komfort den Vorrang. Im Modus AUTO Low leuchtet die linke LED der Taste AUTO. Die Frischluftgebläsedrehzahl im Modus AUTO Low ist grundsätzlich eine Stufe niedriger als im Modus AUTO High.

Automatikmodus

Im Automatikmodus verstellt die Climatronic die Stellmotore der Luftverteilklappen des Klima/Heizgerätes selbsttätig. Die aus dem Klimagerät ausströmende Luft hat die eingestellte Temperatur und wird in Richtung Scheibe, Fußraum oder Mannanstömer geleitet. Die Luftmenge wird über die Gebläsedrehzahl stufenlos gesteuert, je nachdem ob für das Erreichen oder Konstanthalten der Wohlfühltemperatur viel oder wenig Luft benötigt wird. Auch die Temperatur der ins Fahrzeug gelangenden Luft wird von der Climatronic fortlaufend gemessen. Durch die Sollwertvorgabe an den beiden Temperaturdrehstellern bestimmen die Insassen das Niveau der einzuregelnden Innenraumtemperatur, alles andere wird von der Climatronic automatisch geregelt.

Die Statusanzeige

Die Klimamodule bieten eine einfache Bedienung und eine neue Visualisierung über die „Klima-Pop-Ups“. Über das Display der Radio- bzw. Radio-Navigationssysteme RCD 310, RCD 510, RNS 310 und RNS 510 werden Temperatur, Luftverteilung und Gebläsestärke optisch angezeigt.

Darstellung auf RCD 310



S423_121

Die LEDs in den Bedienelementen zeigen die Aktivierung der jeweiligen Funktion an.

Darstellung auf RCD 510, RNS 310 und RNS 510



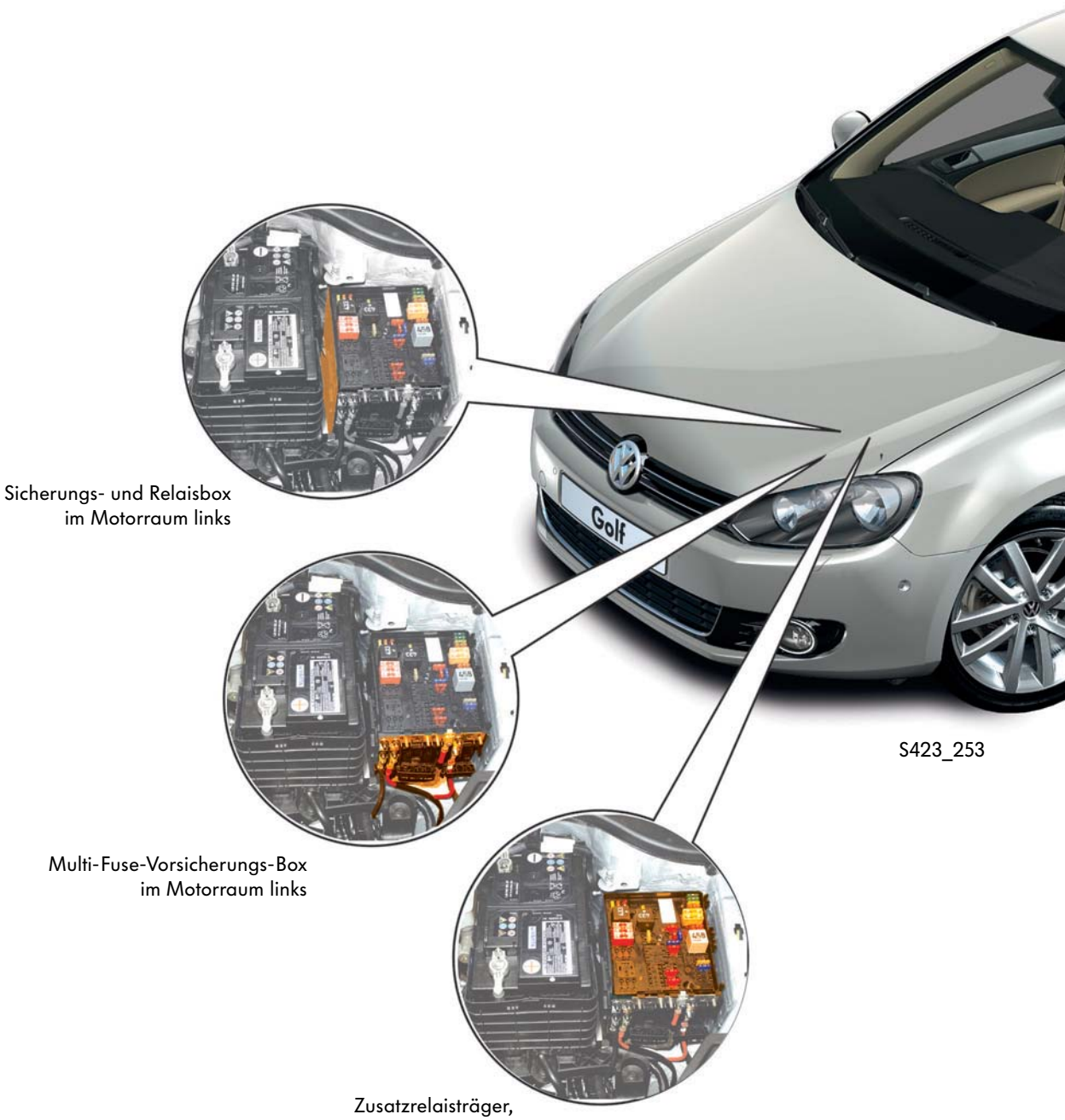
S423_119

Zusätzlich zeigt das Display des Radio- bzw. Radio-Navigationsgerätes Informationen der Climatronic an. So erscheint z. B. die Temperaturanzeige bei Verstellen der Wunschtemperatur als Pop-up.

Die Sicherungsboxen und Relaisplätze im Bordnetz

Die Einbauorte

Der Einbauort der Batterie ist im Motorraum links.

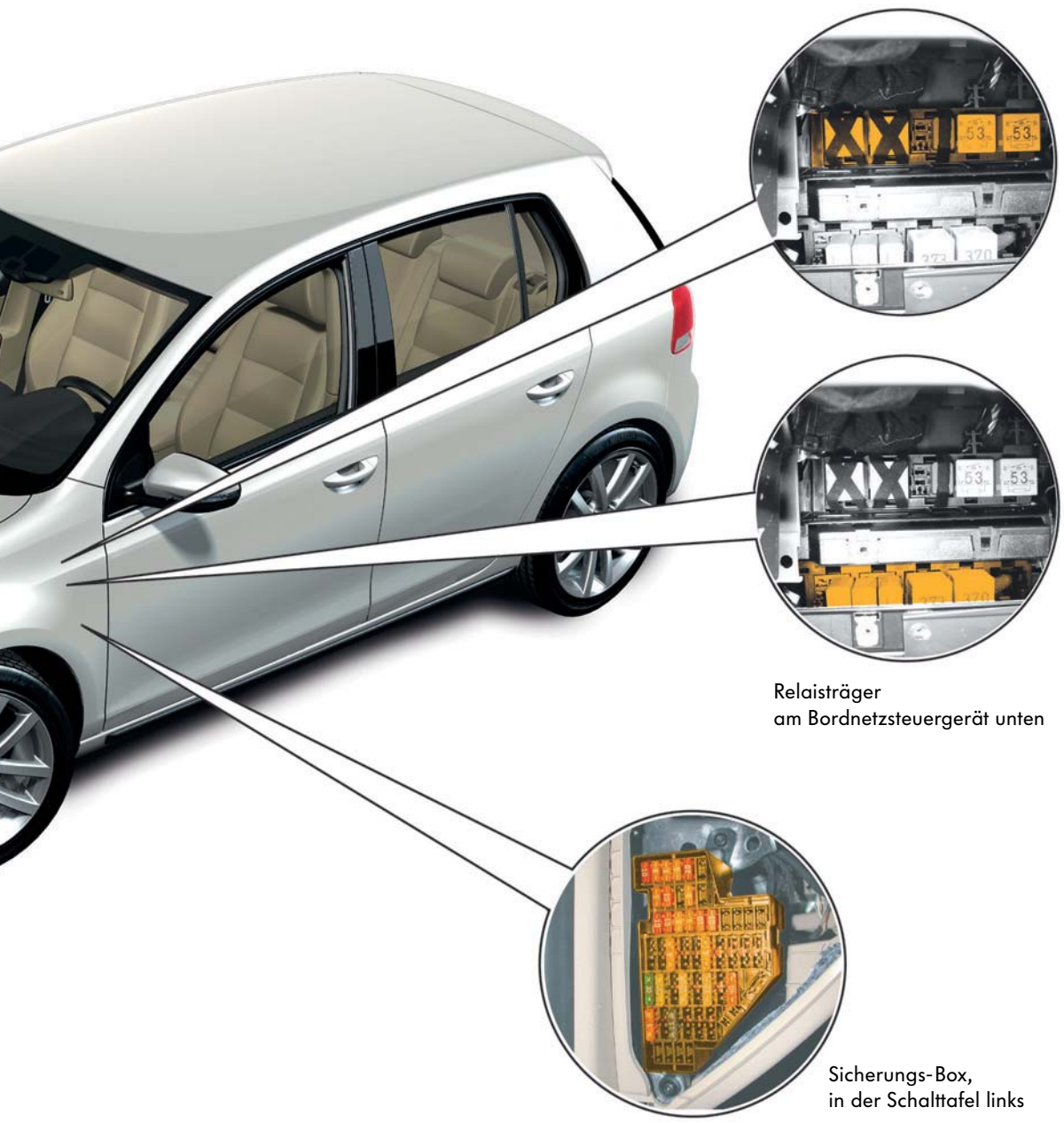


Sicherungs- und Relaisbox
im Motorraum links

Multi-Fuse-Vorsicherungs-Box
im Motorraum links

Zusatzrelaisträger,
unter der Sicherungs- und Relaisbox

S423_253



Relaisträger
am Bordnetzsteuergerät oben

Relaisträger
am Bordnetzsteuergerät unten

Sicherungs-Box,
in der Schalttafel links

Das Vernetzungskonzept

Das Diagnose-Interface für Datenbus J533 bildet die Schnittstelle für die Kommunikation der Datenbussysteme:

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Infotainment
- CAN-Datenbus Kombi
- CAN-Datenbus Diagnose

Das folgende Datenbussystem ist als Sub-Bussystem dem CAN-Datenbussystem nachgeschaltet:

- LIN-Datenbusse
- CAN-Datenbus Kurvenlicht

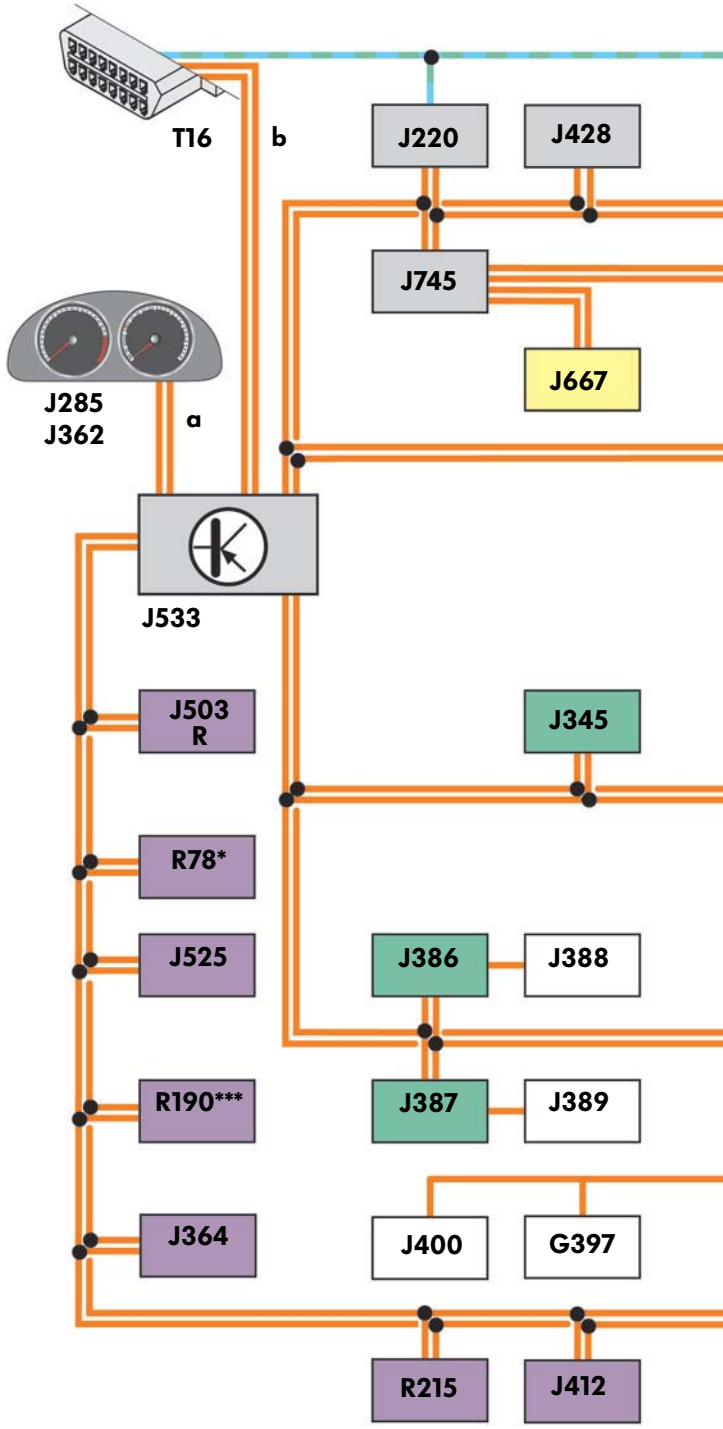


Erstmalig werden im neuen Golf die Funktionen des Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 vom neu entwickelten Bordnetzsteuergerät J519 mit übernommen. Die Steuergeräteadresse bleibt 09.



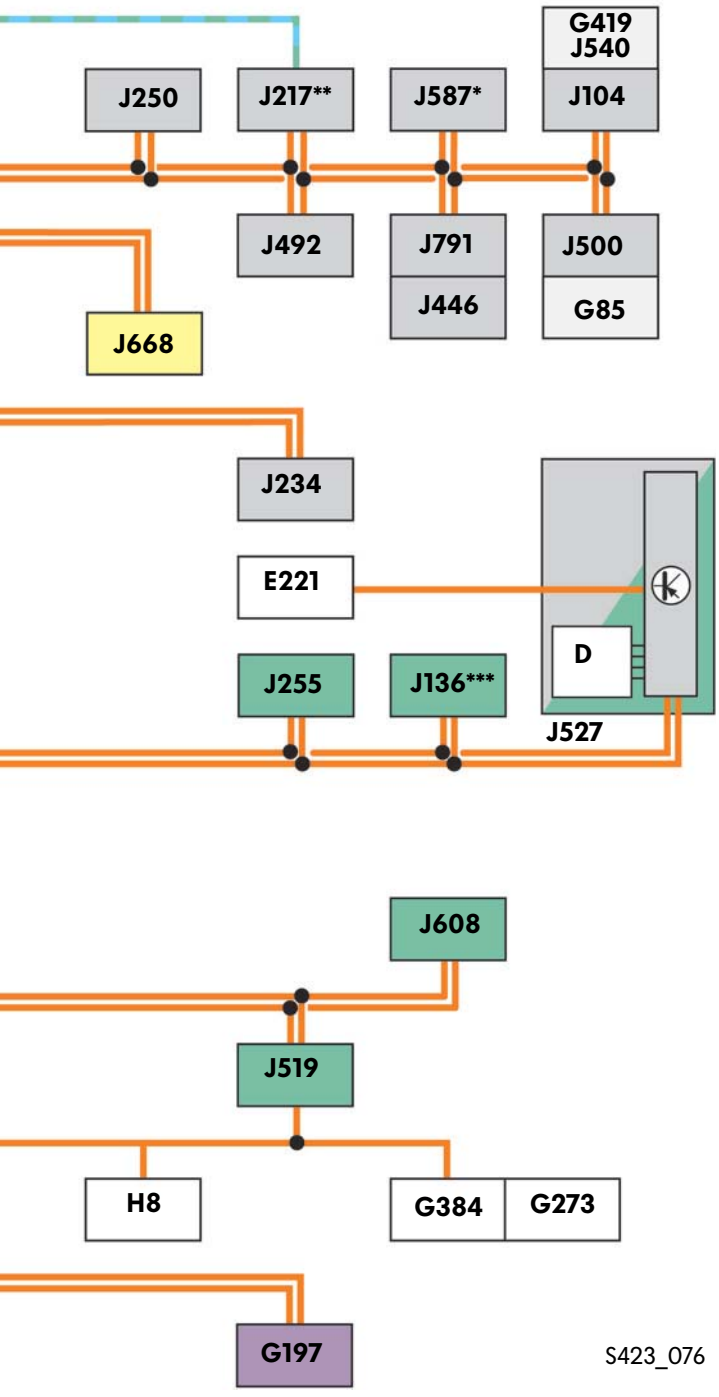
Übertragungsgeschwindigkeiten

CAN-Datenbus Antrieb:	500 kBit/s
CAN-Datenbus Komfort:	100 kBit/s
CAN-Datenbus Infotainment:	100 kBit/s
CAN-Datenbus Kombi:	500 kBit/s
CAN-Datenbus Diagnose:	500 kBit/s
CAN-Datenbus Kurvenlicht:	500 kBit/s
LIN-Datenbusse:	19,2 kBit/s



Legende

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Infotainment
- CAN-Datenbus Sensor
- **a** CAN-Datenbus Kombi
- **b** CAN-Datenbus Diagnose



Legende

D	Zündanlass-Schalter
E221	Bedienungseinheit im Lenkrad (Multifunktionslenkrad)
G85	Lenkwinkelgeber
G197	Magnetfeldgeber für Kompass
G273	Sensor für Innenraumüberwachung
G384	Geber für Fahrzeugneigung
G397	Sensor für Regen- und Lichterkennung
G419	Sensoreinheit für ESP
H8	Signalhorn für Diebstahlwarnanlage
J104	Steuergerät für ABS
J136***	Steuergerät für Sitzverstellung und Lenksäulenverstellung mit Memoryfunktion
J217**	Steuergerät für automatisches Getriebe
J220	Steuergerät für Motronic
J234	Steuergerät für Airbag
J250	Steuergerät für elektronisch geregelte Dämpfung
J255	Steuergerät für Climatronic (und Climatic)
J285	Steuergerät im Schalttafeleinsatz
J345	Steuergerät für Anhängererkennung
J362	Steuergerät für Wegfahrsicherung
J364	Steuergerät für Zusatzheizung
J386	Türsteuergerät, Fahrerseite
J387	Türsteuergerät, Beifahrerseite
J388	Türsteuergerät, hinten links
J389	Türsteuergerät, hinten rechts
J400	Steuergerät für Wischermotor
J412	Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys
J428	Steuergerät für Abstandsregelung
J446	Steuergerät für Einparkhilfe
J492	Steuergerät für Allradantrieb
J500	Steuergerät für Lenkhilfe
J503	Steuergerät mit Anzeigeeinheit für Radio und Navigationssystem
J519	Bordnetzsteuergerät
J525	Steuergerät für digitales Soundpaket
J527	Steuergerät für Lenksäulenelektronik
J533	Diagnose-Interface für Datenbus
J540	Steuergerät für elektromechanische Feststellbremse
J587*	Steuergerät für Wählhebelsensorik
J608	Steuergerät für Sonderfahrzeuge
J667	Leistungsmodul für Scheinwerfer links
J668	Leistungsmodul für Scheinwerfer rechts
J745	Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung
J791	Steuergerät für Parklenkassistent
R	Radio
R78	TV-Tuner
R190	digitaler Satellitenradiotuner***
R215	Interface für externe Multimediageräte
T16	Diagnoseanschluss

* nur Japan
** nur bei Automatikgetriebe
*** nur nordamerikanische Region (NAR)

CAN - Datenbus Kurvenlicht
LIN - Datenbus
CAN - Datenbusleitung
LIN - Datenbusleitung
K - Leitung

Die Batteriespannungsanzeige im Transportmodus

Mit dem Einsatz des neuen Bordnetzsteuergerätes im Golf ist es möglich, im Transportmodus auf einfache Art und Weise die momentane Batteriespannung anzuzeigen.

Der Messpunkt befindet sich direkt an den Batteriepolklemmen.

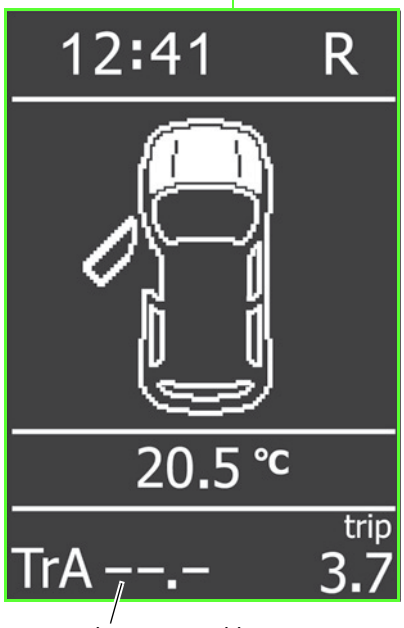


S423_169



S423_264

Anzeige der Batteriespannung (12,3 V)



S423_266

Anzeige bei einem Fehler

Bei (noch) aktiviertem Transportmodus wird an der Stelle des Gesamtwegstreckenzählers die Batteriespannung zweistellig mit einer Nachkommastelle ohne Maßeinheit angezeigt.

Wurde der Messwert nicht korrekt übertragen, ist er unplausibel oder liegt diesbezüglich ein anderer Fehler vor, werden lediglich Platzhalter angezeigt.

Glossar

AM

Amplitudenmodulation, zur Übertragung von Nachrichten genutzte elektromagnetische Welle. Bei der Amplitudenmodulation wird die Amplitude der Hochfrequenz geändert.

BAP

Das Bedien- und Anzeigeprotokoll BAP wird zur Kommunikation zwischen Funktionssteuergeräten und Bedien- bzw. Anzeigesteuergeräten genutzt. BAP trennt konsequent die Funktion von der Anzeige und der Steuerung.

FM

Frequenzmodulation, zur Übertragung von Nachrichten genutzte, elektromagnetische Welle. Bei der Frequenzmodulation ändert sich die Frequenz der Trägerschwingung im Rhythmus der Informationsspannung. Die Amplitude bleibt konstant.

GPS

Global-Positioning-System, ein Satellitensystem des US-Verteidigungsministeriums, welches weltweit die Navigation ermöglicht.

GSM

Global System of Mobil telecommunication
Standard für digitale Mobilfunknetze, der hauptsächlich für Telefonie, aber auch für Datenübertragung sowie Kurzmitteilungen (SMS) genutzt wird.

Impedanzwandler

Ein Impedanzwandler ist ein elektronischer Verstärker, der die Impedanz, d.h. den Wechselstromwiderstand einer Quelle, wie z.B. einer Antenne an den eines Verbrauchers, wie z.B. eines Radiogerätes anpasst.

Impulstreue

Als Impulstreue wird das Vermögen eines Lautsprechers bezeichnet, einem impulsförmigen Ausgangssignal eines Verstärkers mit möglichst wenigen Verzögerungen, Verlusten oder Verzerrungen zu folgen und so eine optimale Wiedergabe zu ermöglichen.

Komfort-Codierung

Wurde das Gerät ausgebaut oder die Fahrzeugbatterie abgeklemmt, muss die Anti-Diebstahl-Codierung nicht manuell aufgehoben werden, da die Code-Nummer nach erstmaliger Eingabe im Fahrzeug gespeichert wurde.
Stimmen die Code-Nummern zwischen Fahrzeug und Radio jedoch nicht überein, weil das Radio z. B. in ein anderes Fahrzeug eingebaut wurde, muss die elektronische Sperre manuell aufgehoben werden.

MP3

Motion Pictures expert group layer 3 (MPEG Layer 3)
Komprimierungsstandards für Video-, Audio- und Bildformate.

NAR

Nordamerikanische Region.

Glossar

NF

Niederfrequenz.

RDS

Radio-Data-System.
Ein standardisiertes System zur Übermittlung von Nicht-Audio-Zusatzinformationen bei Radio bzw. Rundfunk z. B. Sendernamen, Audiotitel etc.

rSAP

Remote SIM Acess Profile
Dieses Profil ermöglicht es dem Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys in der Premiumausführung, auf die Daten der GSM-Karte des Handies zuzugreifen und sich an dessen Stelle in das GSM-Netz einzubuchen.

RSE

Rear Seat Entertainment bietet den Fondpassagieren multimediale Unterhaltung. Die Hauptkomponenten sind Bildschirme, ein DVD-Player und eine zusätzliche Bedieneinheit sowie Kopfhöreranschlüsse und ein extra Video- und Audioeingang, an den eine externe Quelle, beispielsweise eine Spielkonsole, angeschlossen werden kann. Die Wiedergabe des DVD-Tons kann auch über die Lautsprecher der Radioanlage erfolgen. Damit Fahrer und Mitreisende bei laufender DVD-Wiedergabe dennoch Radio hören können ist auch ein separater Betrieb von Rear Seat Entertainment und Radiogerät möglich.

SD

Secure Digital Card (sichere digitale Speicherkarte), kleine und robuste Speicherkarten z. B. für Digitalfoto, MP3-Player etc.

SDARS

Satellite Digital Audio Radio Services
ein digitaler Rundfunkstandard für das kommerzielle Satellitenradio in Nordamerika.

TFT

Thin Film Transistor Display
(TFT-Display = Flachbildschirm).

TMC

Traffic Message Channel
ein digitaler Dienst im Rundfunk zur Übertragung von Verkehrsmeldungen

UHV

Universelle Handy-Vorbereitung.

UMTS

Universal Mobile Telecommunications System steht für den Mobilfunkstandard der dritten Generation (3G), mit dem deutlich höhere Datenübertragungsraten (384 kbit/s bis 7,2 Mbit/s) als mit dem GSM-Standard (9,6 kbit/s bis 220 kbit/s) möglich sind. Die schnelle Datenübertragung bildet die Basis für zahllose neue Anwendungen. Vor allem eröffnet sich so die Möglichkeit, das mobile Internet zu nutzen.

USB

Universal Serial Bus
universelle, serielle Schnittstelle zwischen
unterschiedlichen Computern und Peripheriegeräten

WMA

Windows Media Audio
spezielles Audioformat unter Microsoft Windows.



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
000.2812.17.00 Technischer Stand 09.2008

Volkswagen AG
After Sales Qualifizierung
Service Training VSQ-1
Brieffach 1995
D-38436 Wolfsburg

❀ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.