Service Training

Selbststudienprogramm 496

Der Beetle 2012



Der Beetle 2012

Das unverwechselbare Design des Volkswagen Käfers hat die Massen bewegt und ihn zu einer Ikone der Automobilgeschichte gemacht.

Er ist bis heute ein Sympathieträger, der Menschen für die Marke Volkswagen begeistert. Weltweit steht der Käfer als Symbol für wirtschaftlichen Aufstieg, klassenlose Mobilität und Zuverlässigkeit.

Mit dem Beetle 2012 knüpft Volkswagen an dieses Erbe an. Er ist die moderne Interpretation des Volkswagen Käfers als Lifestyle-Fahrzeug.

Der Beetle 2012 ist ein emotionales Auto, das mit moderner Technik Fahrspaß vermittelt und in vielen Details an den legendären Käfer erinnert.

Er verkörpert ein Auto der Gegenwart und transportiert durch seine Formsprache das Vermächtnis einer Ikone der Automobilgeschichte ins 21. Jahrhundert.



S496_002

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.

Achtung Hinweis

Kurz und bündig 4

Karosserie 10

Insassenschutz 16

Antriebsaggregate 18

Kraftübertragung 24

Fahrwerk 26

Heizung und Klimaanlage 33

Elektrische Anlage 36

Radio, Telefon und Navigation 46











Die historischen Wurzeln des Beetle 2012

Der Käfer

Der Käfer ist die Keimzelle des Volkswagen Konzerns. Bis zum Jahr 2003 wurden 21.529.464 Exemplare produziert, die auf allen Kontinenten des Globus liefen und zum Teil bis heute noch laufen.
„Und er läuft ... und läuft ... und läuft ...“



1998 – Der New Beetle

Das Design mit den drei stilistischen Kreisbögen in der Silhouette der Fahrzeugstudie Concept 1 sorgte weltweit für Aufsehen und spontane Begeisterung. Aus dieser Studie ist im Jahre 1998 mit dem Volkswagen New Beetle erstmals ein modernes Lifestyle-Fahrzeug im Stil des klassischen Käfers zur Serienreife gelangt.



2003 – Das New Beetle Cabriolet

Klassenlos, bügellos und offen wurde im Jahre 2003 das erfolgreiche Design und Konzept des New Beetle in einem Cabriolet fortgeführt.



2012 – Der Beetle

Der Beetle 2012 verbindet das emotionale Erbe des VW Käfers mit der Gegenwart und Zukunft von Volkswagen im 21. Jahrhundert.



S496_006

Das Volkswagen-Werk Puebla

Der Beetle 2012 wird im Volkswagen-Werk Puebla in Mexiko produziert. In diesem Werk lief im Jahr 2003 der letzte Käfer als „Última Edición“ Sondermodell vom Band und ab 1998 wurde dort auch der New Beetle produziert.



S496_014

Das Volkswagenwerk Puebla ist eines der bedeutenden Automobilwerke auf dem amerikanischen Kontinent. Gegenwärtig sind dort über 15.000 Mitarbeiter beschäftigt, die neben dem Beetle auch die Volkswagen-Modelle Jetta und Golf Variant produzieren.

Die Millionenstadt Puebla liegt auf einer Höhe von 2.175 m und ist gut einhundert Kilometer südöstlich von der Landeshauptstadt Mexiko City entfernt.

Mit Gründung der Volkswagen de México S.A. nahm das Volkswagen-Werk Puebla bereits im Jahr 1964 seine Arbeit auf und begann mit der Fertigung des Volkswagen Käfers.

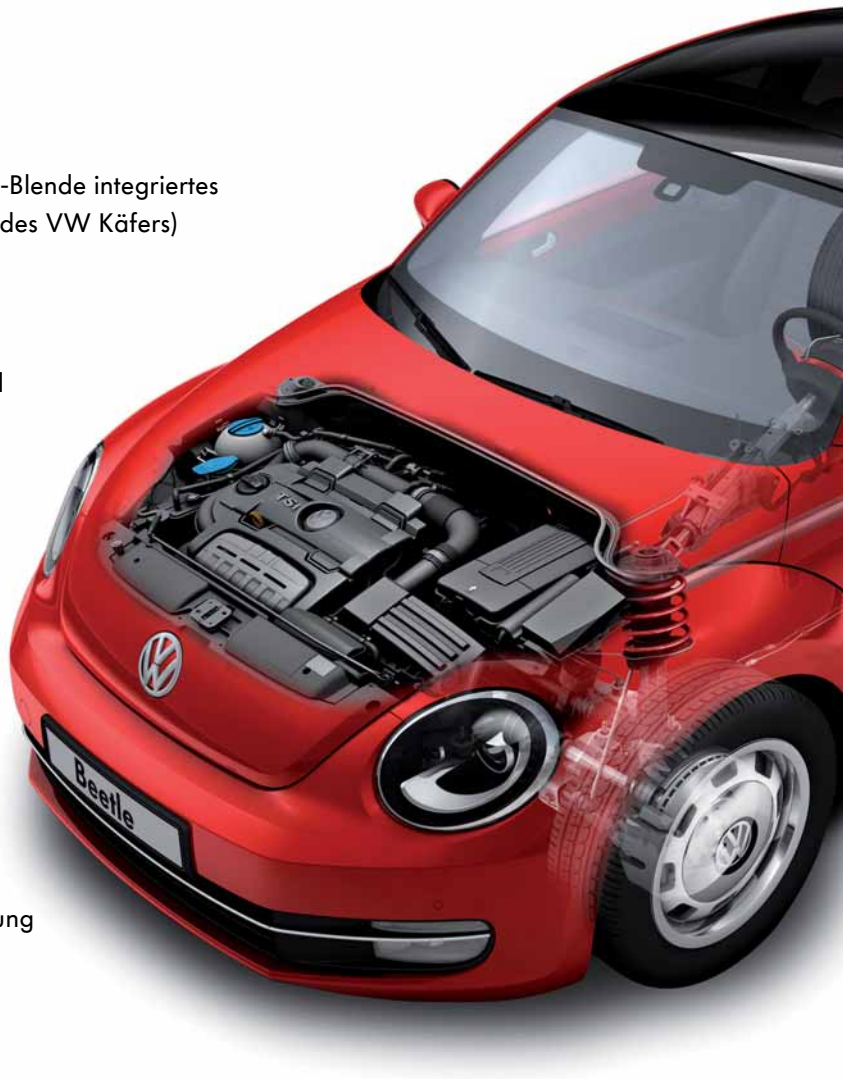
Das Werk wurde kontinuierlich ausgebaut und modernisiert. Es gewährleistet mit seiner hochmodernen Ausstattung und seinen qualifizierten Mitarbeitern einen hohen Qualitätsstandard.

Kurz und bündig

Der Beetle 2012

Der Überblick zeigt Ihnen eine Auswahl von Serien- und optionalen Ausstattungen des Beetle 2012. Die Angebotsstruktur erfolgt über die Ausstattungslinien „Beetle“, „Design“ und „Sport“. Länderabhängig sind Abweichungen möglich.

- Media-Device-Interface-Box, optional
- Ambientebeleuchtung, optional
- „Käfer“-Handschuhfach
  (in die Instrumententafel-Blende integriertes Handschuhfach im Stile des VW Käfers)
- Keyless Access inkl. Startknopf, optional
- Bi-Xenon-Scheinwerfer, optional
- Elektromechanische Servolenkung
- ESP inkl. ABS mit Bremsassistent und ASR



- Panorama-Ausstell-/Schiebe-Glasdach, optional



S496_005

- Heckspoiler in Verbindung mit dem 1,4l-118kW- und 2,0l-147kW TSI-Motor

- Klimatisierung des Innenraumes durch Heizung, Klimaanlage oder Climatronic

- Fender® Soundsystem, optional

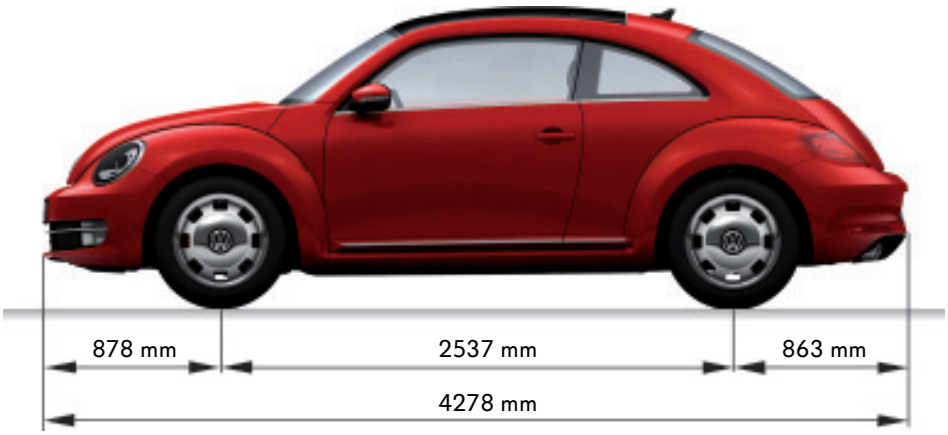
- optional Schriftzug auf der Gepäckraumklappe mit landespezifischer Bezeichnung des Nicknames (engl. Bezeichnung für Spitzname) für den Beetle., wie z. B. Käfer, Bug, Beetle, Vocho, Coccinelle, Fusca, Maggiolino oder Volkswagen

- Einstiegshilfe „Easy Entry“

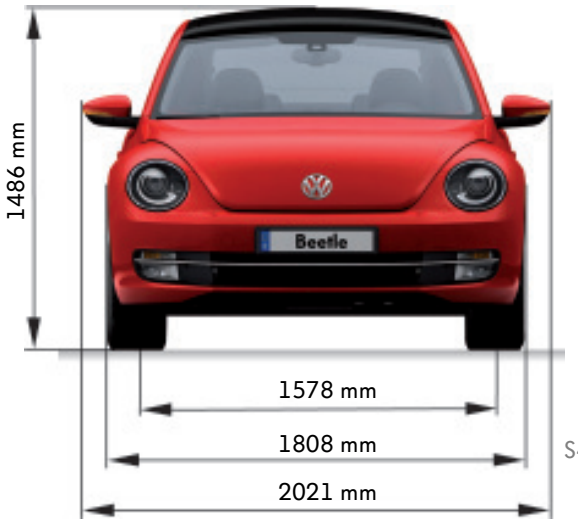
Technische Daten

Maße, Gewichte und Volumen

Die Daten für den Beetle 2012 beziehen sich auf ein Fahrzeug ohne Fahrer, in Serienausstattung, mit 1,2l-77kW-TSI-Motor und Reifen 215/60 R16.



S496_015



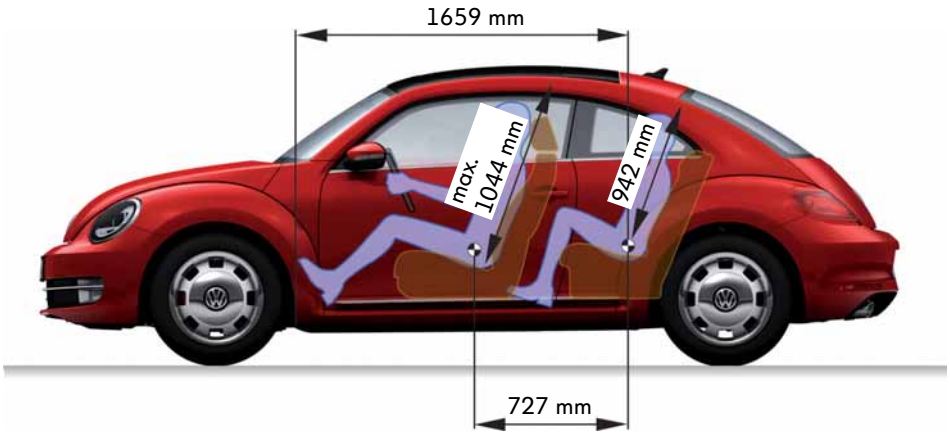
S496_016



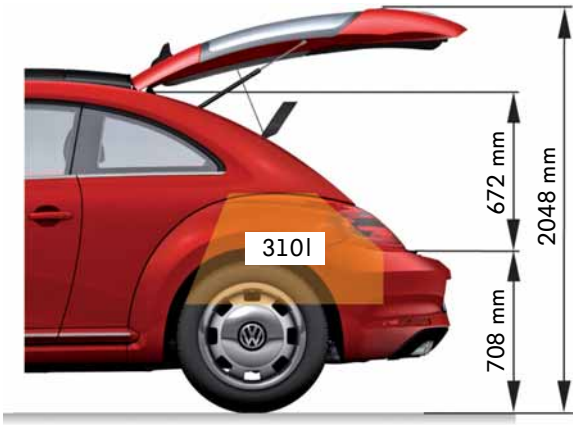
S496_017

	Beetle 2012	**New Beetle 1998**
Länge	4278 mm	4081 mm
Breite	1808 mm	1724 mm
Breite mit Außenspiegeln	2021 mm	1885 mm
Höhe	1486 mm	1498 mm
Radstand	2537 mm	2515 mm

	Beetle 2012	**New Beetle 1998**
Spurweite vorn	1578 mm	1515 mm
Spurweite hinten	1544 mm	1495 mm
Leergewicht	1274 kg	1182 kg
zulässiges Gesamtgewicht	1680 kg	1650 kg
Luftwiderstandsbeiwert	0,366 cw	0,38 cw



S496_018



S496_096



S496_019

	Beetle 2012	**New Beetle 1998**
Kopffreiheit, vorn max.	1044 mm	1082 mm
Kopffreiheit, hinten	942 mm	932 mm
Innenraumlänge	1659 mm	1652 mm
Innenraumlänge 2. Sitzreihe	727 mm	763 mm
Höhe Ladekante	708 mm	680 mm

	Beetle 2012	**New Beetle 1998**
Höhe Durchladung	672 mm	628 mm
Höhe Heckklappe	2048 mm	1891 mm
Durchladebreite Radhäuser	960 mm	1007 mm
Tankvolumen	55 Liter	55 Liter
Kofferraumvolumen	310 Liter	214 Liter

Die Karosseriestruktur

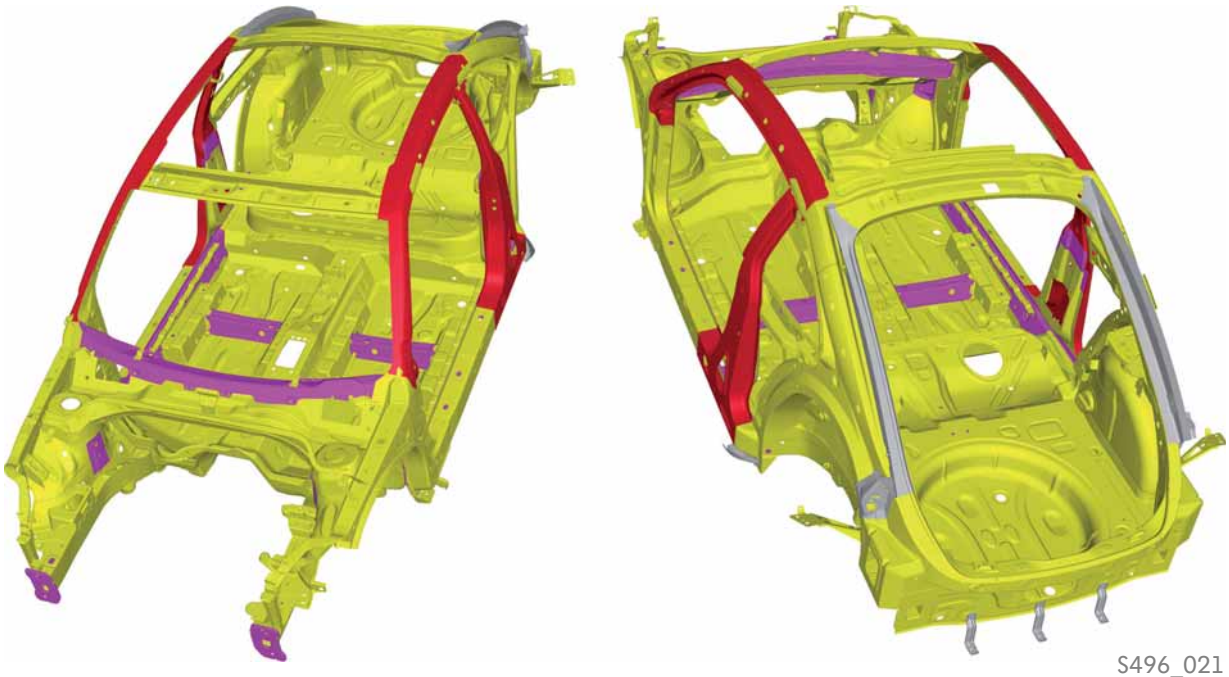
Die Karosseriestruktur des Beetle 2012 ist eine selbsttragende Ganzstahlkarosserie, die durch folgende zwei wesentliche Karosseriemerkmale charakterisiert ist:

- sehr stabile und sichere Fahrgastzelle
- konsequenter Stahlleichtbau

Diese beiden Eigenschaften werden erreicht durch:

- Einsatz höchstfester, warmumgeformter und formgehärteter Stähle in den Crash-Lastpfaden
- belastungsgerechte Materialgüten (bezüglich Dehngrenze) und Materialdicken für die übrigen Karosseriebauteile

Bei der Bodengruppe der Karosserie konnte eine große Anzahl von Übernahmeteilen verwendet werden. Der Karosserieoberbau ist eine Neuentwicklung.



S496_021

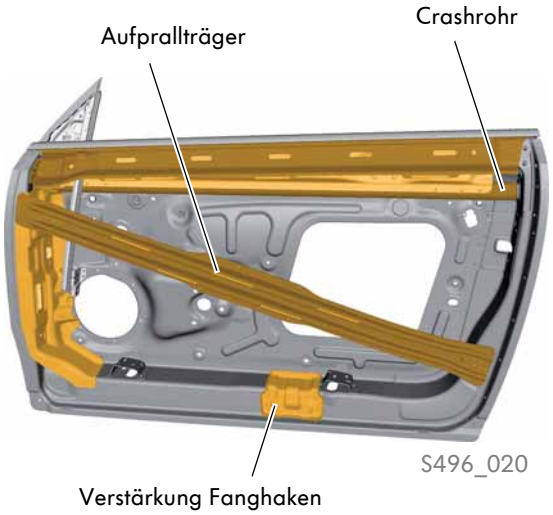
Festigkeit der Stahlbleche

Zugfestigkeit in MPa

	< 350		500 - 980
	300 - 590		> 1400

Crashverstärkungen

Zum Schutz beim Seitenaufprall sind in beiden Türen Crashrohre, Aufprallträger und Verstärkungen verbaut.



S496_020

Heckspoiler

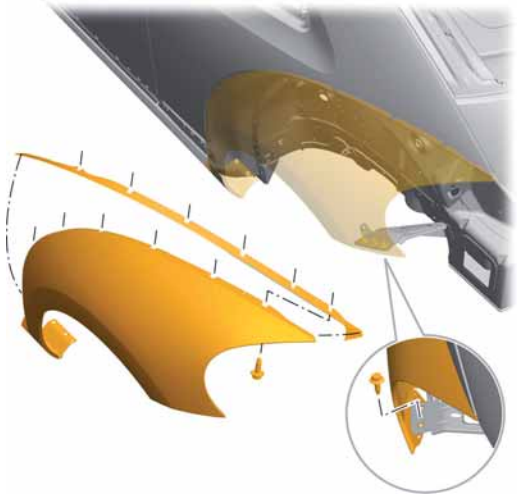
Der Heckspoiler besteht optisch aus einem in Fahrzeugfarbe lackiertem Unterteil und einem schwarzen Oberteil. Ober- und Unterteil sind zu einem Bauteil zusammengefügt und können nicht getrennt werden.
Der Heckspoiler ist mit der Heckklappe verklebt und durch 6 Schrauben verschraubt.



S496_106

Kotflügel

Um die Kotflügelform des neuen Beetle in Anlehnung an den Urahn des Beetle – den Käfer – zu realisieren, ist der hintere Kotflügel als separates Bauteil verbaut. Er ist, wie auch der vordere Kotflügel, als Anbauteil zur Verschraubung ausgeführt.



S496_107

Die Scheinwerfer und Leuchten

Frontscheinwerfer

Der Beetle 2012 kann mit Halogen- oder mit Bi-Xenon-Scheinwerfern ausgestattet werden.
Blinklicht und Nebelscheinwerfer sind im Stoßfänger verbaut.
Das Abbiegelicht ist in den Nebelscheinwerfern integriert.

Beetle mit Halogen-Scheinwerfer



Halogen-Scheinwerfer

In der Basisausstattung werden beim Beetle 2012 Halogen-Scheinwerfer verbaut.
Für Abblendlicht und Fernlicht hat diese Scheinwerfereinheit eine H4-Glühlampe.
Tagfahrlicht und Standlicht werden durch eine separate Glühlampe realisiert.

Bi-Xenon-Scheinwerfer

Optional können auch Bi-Xenon-Scheinwerfer mit Tagfahrlicht in LED-Technik verbaut sein.
In der gedimmten Funktion dienen diese als Standlicht.

Bi-Xenon bedeutet, dass Abblendlicht und Fernlicht zusammen in einem Modul integriert sind.
Das Bi-Xenon-Modul ist mit neu entwickelten quecksilberfreien Xenon-Gasentladungslampen mit einer Leistungsaufnahme von jeweils 25W ausgestattet.

Für das Tagfahrlicht und das Standlicht sind 15 separate LEDs mit Streuoptik, in einem c-förmigen Bogen jeweils außen im Scheinwerfer, verbaut. Die neben dem Bi-Xenon-Modul verbaute einzelne LED wird ebenso für Tagfahrlicht und Standlicht genutzt.

Der Bi-Xenon-Scheinwerfer ist mit einer dynamischen Leuchtweitenregulierung ausgestattet.



Schlussleuchten

Die Schlussleuchten sind einteilig und in Klarglasoptik ausgelegt. Sie besitzen ein homogenes, c-förmig verlaufendes Schluss- und Bremslicht, das im typischen Volkswagendesign durch ein Lichtauge in der Mitte komplettiert wird.

Ergänzt wird das System durch eine 3. Bremsleuchte in der Heckklappe.

Der hintere Stoßfänger ist links mit einer Nebelschlussleuchte in LED-Technik und einem Rückstrahler ausgestattet. Rechts ist ein Rückstrahler verbaut.



Ambientebeleuchtung

Im Beetle kann ausstattungsabhängig eine Ambientebeleuchtung verbaut sein, die bei eingeschaltetem Fahrlicht zugeschaltet werden kann. Die Ambientebeleuchtung besteht aus je einem LED-Modul mit Lichtleiter und leuchtet damit bestimmte Innenpartien der Karosserie aus.

Es gibt zwei unterschiedliche Varianten der Ambientebeleuchtung:

- Ambiente LOW – einfarbig weiß in der Brüstung der Fahrer- und Beifahrertür
- Ambiente HIGH – dreifarbig (weiß, blau oder rot) schaltbar, in der Brüstung und um die Lautsprecher der Fahrer- und Beifahrertür



S496_082



Im Bild ist als Beispiel die Einstellung für die Ambientebeleuchtung in der Farbe „Blau“ für die Ausstattung HIGH dargestellt.

Regler Ambientebeleuchtung

Die Ambientebeleuchtung wird über den Regler links neben dem Lenkrad bedient.



S496_088



Regler für Ambientebeleuchtung (LOW)

Regler für Ambientebeleuchtung (HIGH)

Ambiente LOW
Durch Drehen der mittleren Drehwalze des Reglers kann die Ambientebeleuchtung ein- und ausgeschaltet werden. Die Helligkeit kann durch die Drehwalze für die Instrumentendimmung eingestellt werden.

Ambiente HIGH
Durch Drehen der mittleren Drehwalze des Reglers kann die Ambientebeleuchtung ein- und ausgeschaltet und zwischen den Ambientefarben weiß, blau oder rot gewählt werden.
Die Helligkeit kann durch die Drehwalze für die Instrumentendimmung eingestellt werden.

Das Panorama-Schiebe-/Ausstell-Glasdach

Der Beetle 2012 kann optional mit einem elektrischen Panorama-Schiebe-/Ausstell-Glasdach ausgestattet sein. Dieses Dach ist eine Weiterentwicklung des Panorama-Schiebe-/Ausstell-Glasdaches vom Polo 2010 und ist dem Beetle-Design angepasst.

Der Dachbereich um den Glasdeckel wurde in das Panoramadach-Modul integriert. Er ist als schwarz gefärbte und hochglänzende Kunststoff-Dachblende ausgeführt. Das Panorama-Schiebe-/Ausstell-Glasdach vermittelt somit insgesamt einen bis zur Heckklappe durchgehenden optisch harmonisch gestalteten Bereich – außerdem unterstützt es den dynamischen Charakter des Beetle 2012.

Gegenüber dem Schiebedach beim Beetle-Vorgängermodell ist die Dachglasfläche beim neuen Panorama-Schiebe-/Ausstell-Glasdach um ca. 80 % erweitert worden. Die Lichtdurchtrittsfläche (entspricht dem Formhimmel-Ausschnitt) erhöht sich damit um ca. 90 %.



S496_026



Zur Bedienung des elektrischen Panorama-Schiebe-/Ausstell-Glasdachs informieren Sie sich bitte in der Betriebsanleitung.

Dachmontage

Das Panorama-Schiebe-/Ausstell-Glasdach ist in das Dach des Beetle eingeklebt und leistet so einen wesentlichen Anteil für eine steife Auslegung der Karosserie.



S496_097

Die Sicherheitsausstattung

Der Beetle 2012 hat folgende Sicherheitsausstattung:

- Fahrerairbag einstufig
- Beifahrerairbag – länderspezifisch ein- oder zweistufig
- Kopf-Thorax-Seitenairbags vorn
- Gurtstraffer und Gurtkraftbegrenzer vorn

Crashsensoren

Zur Frontcrasherkennung dient der im Steuergerät für Airbag integrierte Crashsensor.
Zur Seitencrasherkennung befindet sich zusätzlich je ein Drucksensor in den Türen.



Sitzbelegungserkennung (Beifahrerseite)

Für das System der Gurtwarnung ist in dem Beifahrersitz der Sitzbelegungssensor Beifahrerseite G128 verbaut. Durch das Signal des Sitzbelegungssensors erkennt das Steuergerät für Airbag, ob sich eine Person auf dem Beifahrersitz befindet. Wenn eine Person auf dem Beifahrersitz nicht angeschnallt ist, erfolgt eine Gurtwarnung, die zum Anlegen des Sicherheitsgurtes auffordert.



S496_079

Sitzbelegungssensor Beifahrerseite G128

Aktivierung/Deaktivierung Beifahrerairbag

Der Schlüsselschalter zur Aktivierung/Deaktivierung des Beifahrerairbags befindet sich rechts, seitlich in der Schalttafelabdeckung.



S496_051

Schlüsselschalter zur Aktivierung/ Deaktivierung des Beifahrerairbags

Kindersicherungssystem mit Top-Tether

Die hinteren Sitzplätze sind mit Isofix-Verankerungen ausgestattet.
Zusätzlich kommt das Top-Tether-System zum Einsatz. Es dient zur besseren Befestigung eines Kindersitzes. Hierbei wird ein zusätzlicher oberer Gurt am Kindersitz in entsprechende Ösen an den beiden Hälften der Rücksitzlehne eingehängt.



S496_032

Öse zum Einhängen des Top-Tether-Gurts

Die Motor-Getriebe-Kombinationen

Otto-Motor	1,2l-77 kW- TSI-Motor mit Turboaufladung CBZB	1,4l-118 kW- TSI-Motor mit Doppelaufladung CAVD
		
6-Gang- Schaltgetriebe MQ200-6F 0AJ		
6-Gang- Schaltgetriebe MQ250-6F 02S		
7-Gang- Doppelkupplungsgetriebe DQ200-7F 0AM		

Otto-Motor	**2,0l-147 kW- TSI-Motor** **CCZA** 	**1,6l-77 kW- TDI-CR-Motor** **CAYC** 
Diesel-Motor		
5-Gang- Schaltgetriebe MQ250-5F 0A4		
6-Gang- Doppelkupplungsgetriebe DQ250-6F DSG 02E		
7-Gang- Doppelkupplungsgetriebe DQ200-7F 0AM		

Der 1,2l-77kW-TSI-Motor mit Turboaufladung

Dieser Motor ist die Einstiegsmotorisierung des Beetle 2012.

Technische Merkmale

- Homogenbetrieb (Lambda 1)
- abschaltbare Kühlmittelpumpe
- geteiltes, servicefreundliches Leichtbau-Steuergehäuse mit Abdeckungen aus Kunststoff und Magnesium
- Abgas-Turboladermodul mit elektrisch betätigter Wastegate-Klappensteuerung
- im Zylinderblock und Zylinderkopf integrierte Kurbelgehäusebe- und -entlüftung mit Ölabscheidung
- Zündtrafo



S496_022

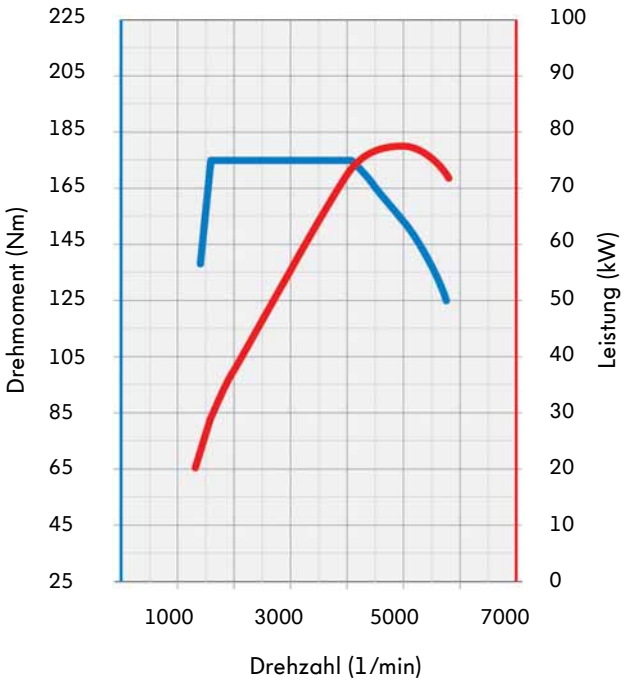


Weitere Informationen zu diesem Motor finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 443 „Der 1,2l-77 kW-TSI-Motor mit Turboaufladung“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CBZB
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1197 cm^3
Bohrung	71 mm
Hub	75,6 mm
Ventile pro Zylinder	2
Verdichtungsverhältnis	10 : 1
max. Leistung	77 kW bei 5000 1/min
max. Drehmoment	175 Nm bei 1550 bis 4100 1/min
Motormanagement	Simos 10
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



S496_023

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

Dieser Motor wurde ohne Änderungen vom Scirocco 2009 übernommen.

Technische Merkmale

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



S496_024

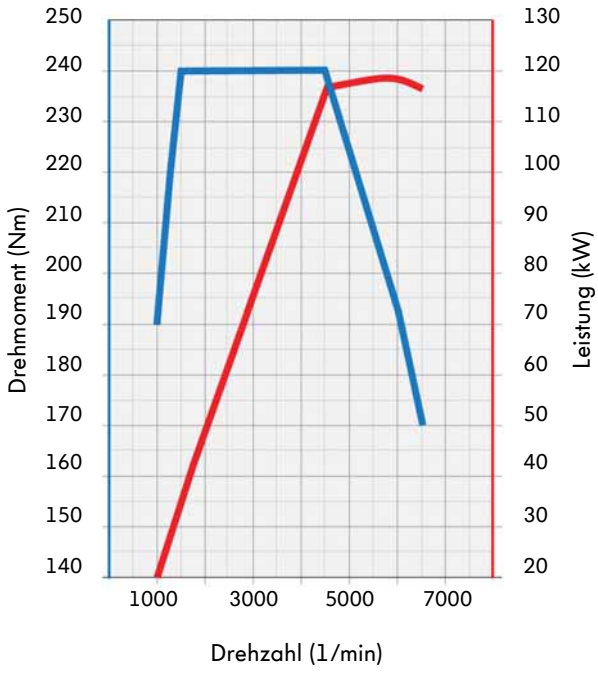


Weitere Informationen zu diesem Motor finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 359 „Der 1,4l-TSI-Motor mit Doppelaufladung“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CAVD
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1390 cm^3
Bohrung	76,5 mm
Hub	75,6 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10 : 1
max. Leistung	118 kW bei 5800 1/min
max. Drehmoment	240 Nm bei 1500 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-Lambdasonde hinter dem Katalysator
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S496_025

Der 2,0l-147kW-TSI-Motor

Der 2,0l-TSI-Motor gehört zur Motorenbaureihe der EA888 Reihenzylinder. Er ist nahezu baugleich mit dem 1,8l-TSI-Motor. Der Motor wird nur mit Doppelkupplungsgetriebe angeboten.

Technische Merkmale

- Der größere Hubraum wird durch geänderte Kolben, Pleuel und Kurbelwelle realisiert.
- Die Druckdose des Turboladers kann getauscht werden.
- volumenstromgeregelte Außenzahnrad-Ölpumpe
- zwei Ausgleichswellen
- reibungsoptimierte Kolbenringe und Zylinder-Honung



S496_033

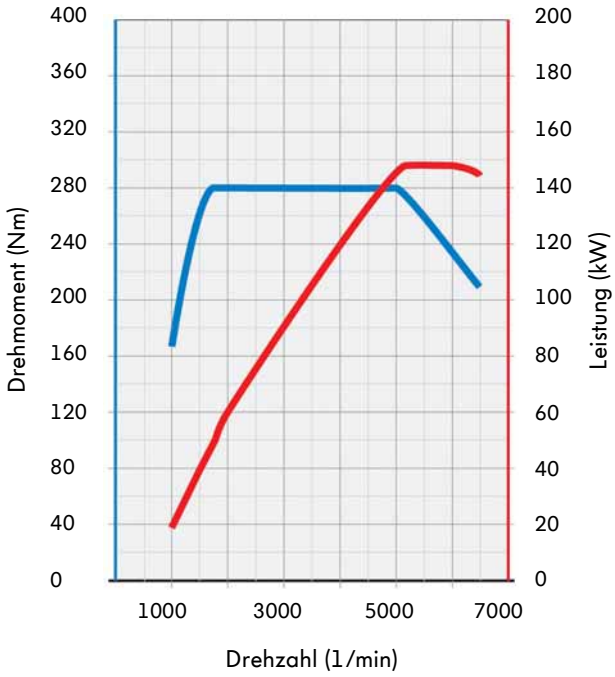


Weitere Informationen zu diesem Motor finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 401 „Der 1,8l-118 kW-TFSI-Motor mit Steuerkette“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CCZA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1984cm^3
Bohrung	82,5mm
Hub	92,8mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	9,6 : 1
max. Leistung	147 kW bei 5100 bis 6000 1/min
max. Drehmoment	280 Nm bei 1700 bis 5000 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 17.5.2
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95
Abgasnachbehandlung	Breitband-Lambdasonde vor motornahem Vor-katalysator, Sprung-Lambdasonde nach dem Hauptkatalysator
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S496_034

Der 1,6l-77kW-TDI-CR-Motor

Für die Dieselmotorisierung im Beetle 2012 kommt der weiterentwickelte 1,6l-TDI-CR-Motor zum Einsatz, der bereits im Passat 2011 verbaut worden ist.

Technische Merkmale

- Common-Rail-Einspritzsystem mit Piezo-Einspritzventilen
- Abgasrückführungsmodul mit Abgasrückführungsventil und Kühler für Abgasrückführung
- Saugrohr aus Kunststoff ohne Drallklappenverstellung
- Stirnradantrieb der Nockenwellen ohne Zahnflankenspielausgleich
- Hochdruckpumpe mit Zahnrad-Vorförderpumpe
- elektrische Kraftstoffpumpe für Vorförderung im Kraftstoffbehälter



S496_044

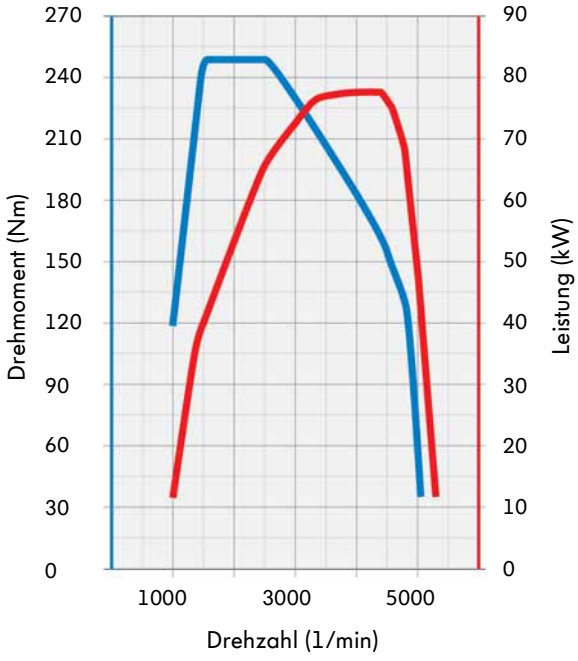


Informationen zur Konstruktion und Funktion des 1,6l-TDI-CR-Motors finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 442 „Der 1,6l-77 kW-TDI-Motor mit Common-Rail-Einspritzsystem“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CAYC
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1598 cm^3
Bohrung	79,5 mm
Hub	80,5 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	16,5 : 1
max. Leistung	77 kW bei 4400 1/min
max. Drehmoment	250 Nm bei 1500 bis 2500 1/min
Motormanagement	Simos PCR2.1
Kraftstoff	Diesel nach DIN EN590
Abgasnachbehandlung	Abgasrückführung, Oxidationskatalysator und Dieselpartikelfilter
Abgasnorm	EU5

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S496_049

Getriebeübersicht

Schaltgetriebe

Getriebetyp	Technische Merkmale	Weitere Informationen
 **5-Gang-Schaltgetriebe 0A4**	Weiterentwicklung aus 02J-Getriebe Schaltung optimiert, Achsantrieb verstärkt, Gehäuse angepasst ohne Geber für Geschwindigkeitsmesser CO_2- und fahrleistungsoptimierte Übersetzung Getriebevariante für Start-Stopp-System Drehmomentkapazität bis zu 250 Nm	Selbststudien-programm 306
 **6-Gang-Schaltgetriebe 0AJ**	Weiterentwicklung aus 0AG-Getriebe für 1,4l-90 kW-TSI-Motor angepasst, Abstand zwischen Triebwelle und Ausgleichgetriebe vergrößert, für höhere Drehmomente Blechlageraufnahme durch Gusslageraufnahme ersetzt, Laufverzahnung geschliffen Achsantrieb verstärkt ohne Geber für Geschwindigkeitsmesser CO_2- und fahrleistungsoptimierte Übersetzung Getriebevariante für Start-Stopp-System Drehmomentkapazität bis zu 200 Nm	Selbststudien-programm 306
 **6-Gang-Schaltgetriebe 02S**	Weiterentwicklung aus 0A4-Getriebe verlängerte Wellen mit zusätzlicher Lagerung, zusätzliches Zahnradpaar, neuer verlängerter Gehäusedeckel aus Aluminium CO_2- und fahrleistungsoptimierte Übersetzung Getriebevariante für Start-Stopp-System Drehmomentkapazität bis zu 250 Nm	Selbststudien-programm 306

S496_101

Doppelkupplungsgetriebe

Getriebetyp	Technische Merkmale	Weitere Informationen
 **6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe 02E**	Das 6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe 02E ist mit einer hydraulischen Doppelkupplung ausgestattet. Es vereint die Vorteile eines Handschaltgetriebes - wie hoher Wirkungsgrad, Robustheit und Sportlichkeit - mit den Vorteilen eines Automatikgetriebes - wie hoher Komfort, bei komfortablem Wechseln der Gänge. Das Getriebe ist für Motoren mit einem Drehmoment bis max. 350 Nm ausgelegt.	Selbststudien-programm 308
 **7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe 0AM**	Das 7-Gang-Doppelkupplungsgetriebe 0AM ist eine Weiterentwicklung des 6-Gang-Doppelkupplungsgetriebes 02E. Im Gegensatz zum 02E-Getriebe arbeitet es mit einer trockenen Doppelkupplung und mit getrennten Ölkreisläufen für Getriebe und Mechatronik. Die elektrische Ölpumpe für die Hydraulik wird im Gegensatz zum 02E-Getriebe nur bedarfsgerecht vom Steuergerät angesteuert. Die Ansteuerung erfolgt, wenn der Hydraulikdruck in der Mechatronik einen gewissen Wert unterschreitet und der Druck zur Gewährleistung der Funktion der Mechatronik wieder erhöht werden muss. Das Getriebe ist für Motoren mit einem Drehmoment bis max. 250 Nm ausgelegt.	Selbststudien-programm 390

S496_102

Das Fahrwerk

Das Fahrwerk des Beetle 2012 entspricht konzeptionell dem Fahrwerk des Jetta 2011. Es wurde für den Beetle angepasst und bietet gegenüber dem Beetle-Vorgängermodell hohen Komfort und bessere Dynamik.

Gegenüber dem Jetta ist die Hinterachse um 110 mm nach vorn verschoben – damit reduziert sich auch der Radstand um diesen Betrag. Die Spurweite vorn ist um 30 mm vergrößert – hinten ist die Spurweite wie beim Jetta 2011. Dämpfer und Federn sind für den Beetle neu abgestimmt.

Die Vorderachse ist eine Federbein-Vorderachse nach dem McPherson-Prinzip, die bereits vom Golf 2009 bzw. Jetta 2011 bekannt ist.

Die Hinterachse ist motorisierungsabhängig in zwei unterschiedlichen Ausführungen erhältlich

- Die Koppellenkerachse ist bekannt vom Jetta 2011.
- Die Vierlenkerachse ist bekannt vom Golf 2009 bzw. Jetta 2011



- Es stehen ein Normal- und ein Sportfahrwerk zur Verfügung.



- elektromechanische Servolenkung der Firma ZF – Generation 3

- Federbein-Vorderachse nach dem McPherson-Prinzip

- Reifendurchmesser 675 mm

- Koppellenker-Hinterachse –
  für die Motorisierungen bis 125kW



S496_041

- Vierlenkerachse –
  für die Motorisierungen ab 125kW

- Reifenkontrollanzeige, optional

- Elektronisches Stabilitätsprogramm MK60EC
  der Firma Continental Teves, mit integriertem
  Sensorcluster

Vorderachse

Die Vorderachse des Beetle 2012 entspricht konstruktiv der Vorderachse des Jetta 2011.

Folgende Bauteile der Vorderachse sind für den Einbau im Beetle 2012 angepasst:

- Spurstangen und Achslenker an Achsposition angepasst
- Stabilisator (an größere Spurweite angepasst)
- Dämpfer und Federn (neu abgestimmt)

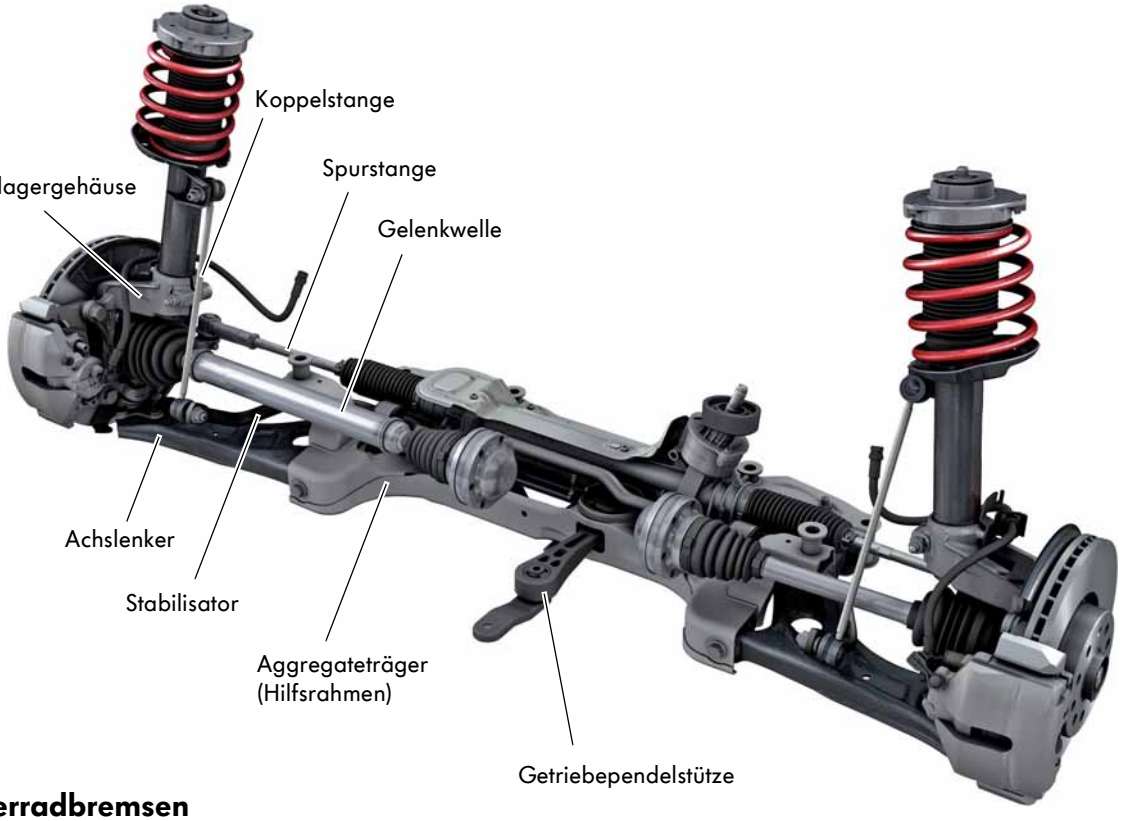
Die technischen Merkmale sind:

- Der Aggregateträger (Hilfsrahmen) ist aus Stahlblech.
- Der Achslenker ist einschalig aus Stahlblech.
- Das hintere Gummi-Metalllager im Achslenker hat eine stehende Achse.

Achslenker links



S496_042



S496_007

Vorderradbremsen

An der Vorderachse sind Scheibenbremsen verbaut.

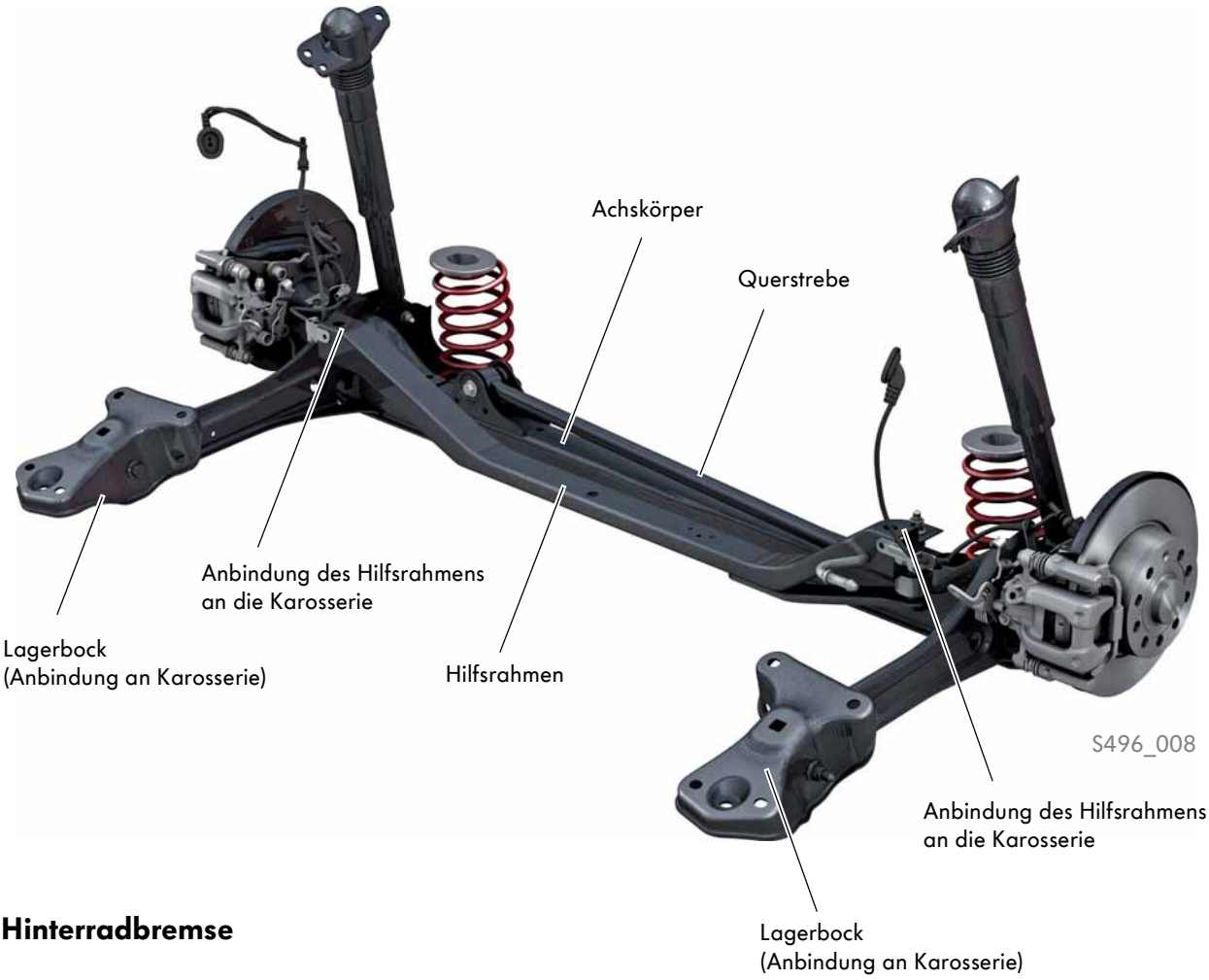
Hinterachse

Koppellenkerachse

Die Koppellenkerachse wurde für den Jetta 2011 neu entwickelt und wird jetzt auch im Beetle 2012 verbaut. Sie ist bei Motorisierungen bis 125kW verbaut.

Die technischen Merkmale sind:

- Der Achskörper ist eine aus Stahlprofilen gefertigte Schweißkonstruktion.
- Die Querstrebe dient der besseren Führung des Achskörpers. Sie verhindert unkontrollierte Seitwärtsbewegungen des Achskörpers.
- Der Hilfsrahmen aus Stahl ist an Karosserielängsprofilen jeweils links und rechts verschraubt. Er erhöht die Stabilität der Karosserie in diesem Bereich, damit die aus der Bewegung der Querstrebe resultierenden Kräfte besser aufgenommen werden können.



Hinterradbremse

Für die Hinterradbremse sind an der Koppellenkerachse Scheibenbremsen verbaut.

Fahrwerk

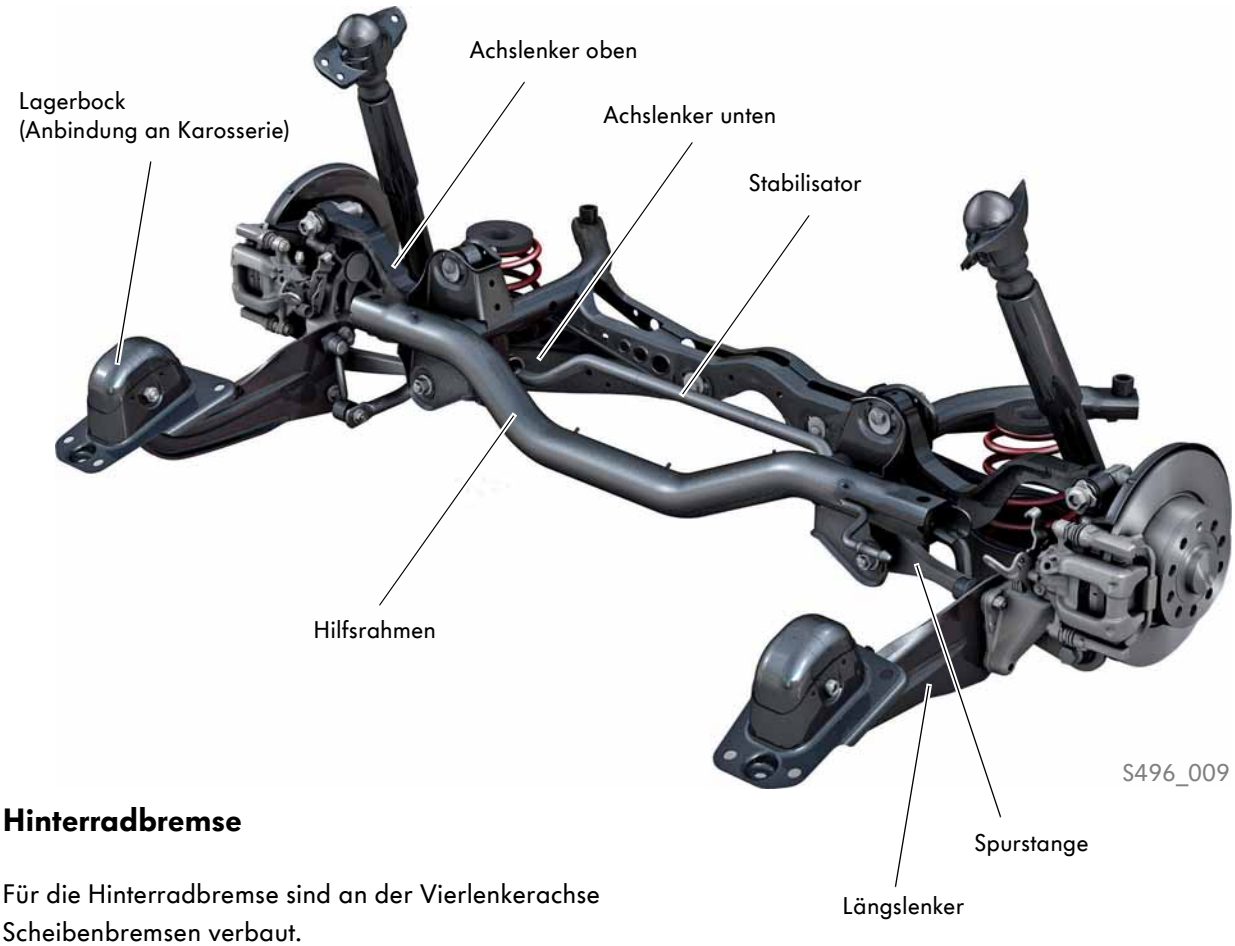
Vierlenkerachse

Die Vierlenkerachse ist aus dem Golf 2009 und dem Jetta 2011 bekannt. Sie ist für den Einbau im Beetle 2012 angepasst und wird bei Motorisierungen ab 125 kW verbaut.

Die technischen Merkmale sind:

- Die Hinterachse ist eine kompakte Vierlenker-Konstruktion.
- Je Fahrzeugseite besteht die Achse aus drei Achslenkern (Achslenker unten, Spurstange und Achslenker oben) und dem Längslenker.
- Der Hilfsrahmen ist ein geschweißtes Bauteil aus Stahl, das starr mit der Karosserie verschraubt ist.
- Das Radlagergehäuse ist für die vergrößerte Spurweite angepasst. Er ist ein Stahlgussteil mit angeformten Achszapfen zur Aufnahme des Radlagers.

Durch den Vierlenker-Achsaufbau werden Längs- und Querkräfte fast vollständig voneinander entkoppelt und somit ein Höchstmaß an Fahrstabilität und Komfort erreicht.



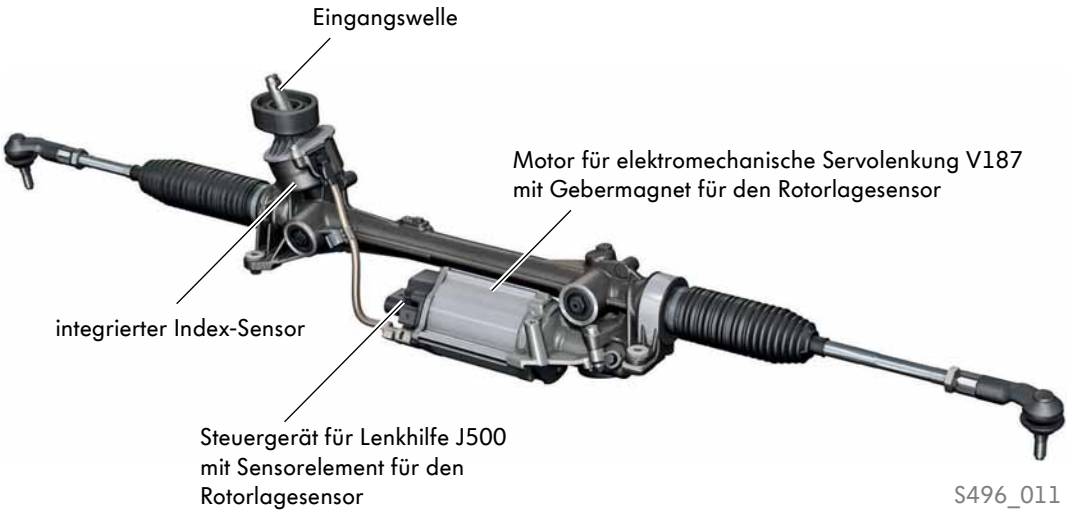
Hinterradbremse

Für die Hinterradbremse sind an der Vierlenkerachse Scheibenbremsen verbaut.

Die Lenkung

Elektromechanische Servolenkung

Beim Beetle setzt die 3. Generation der elektromechanischen Servolenkung mit Doppelritzel der Firma ZF ein. Die Spurstangen sind an die vergrößerte Spurweite angepasst.



Bei dieser Lenkung ist der externe Lenkwinkelgeber G85 entfallen. Die Sensorinformationen werden innerhalb der elektromechanischen Servolenkung aus den Einzelinformationen des

- integrierten Indexsensors

und des

- Rotorlagesensors (Gebermagnet des Sensors befindet sich an der Motorwelle des Motor für elektromechanische Servolenkung V187/Sensorelement ist im Steuergerät für Lenkhilfe J500 verbaut)

zusammengesetzt.

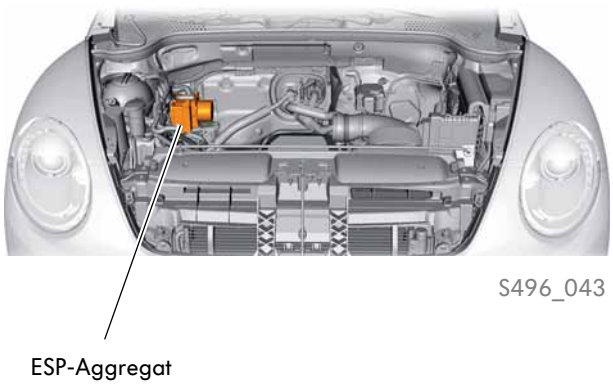
Aus diesen Einzelinformationen wird im Steuergerät für Lenkhilfe J500 der Lenkwinkel des Fahrzeugs berechnet. Der ermittelte Lenkwinkel wird für die internen Funktionen der Lenkung genutzt und zusätzlich auch als Ersatzwert des Lenkwinkelgebers G85 anderen Steuergeräten zur Verfügung gestellt.



Weitere Informationen zur elektromechanischen Servolenkung finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 423 „Der Golf 2009“.

Die Bremsanlage

Die Bremsanlage ist eine Kreis-Diagonal-Bremsanlage. Als Bremskraftverstärker kommt ein 10“-Bremskraftverstärker zum Einsatz.



S496_043

ESP-Anlage

Das ESP-Aggregat MK60 EC ist bereits vom Jetta 2011 bekannt. Hersteller des ESP-Aggregates ist die Firma Continental Teves.

Die ESP-Anlage MK60 EC zeichnet sich durch folgende Merkmale aus

- Antiblockiersystem (ABS) mit Elektronischer Bremskraftverteilung (EBV)
- Antriebsschlupfregelung (ASR)
- Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP)
- Elektronische Differenzialsperre (EDS)
- Extended EDS (XDS)
- Hydraulischer Bremsassistent
- Motorschleppmomentregelung (MSR)

Das Elektronische Stabilitätsprogramm ist ständig aktiv, da es keine ESP-OFF-Taster gibt.

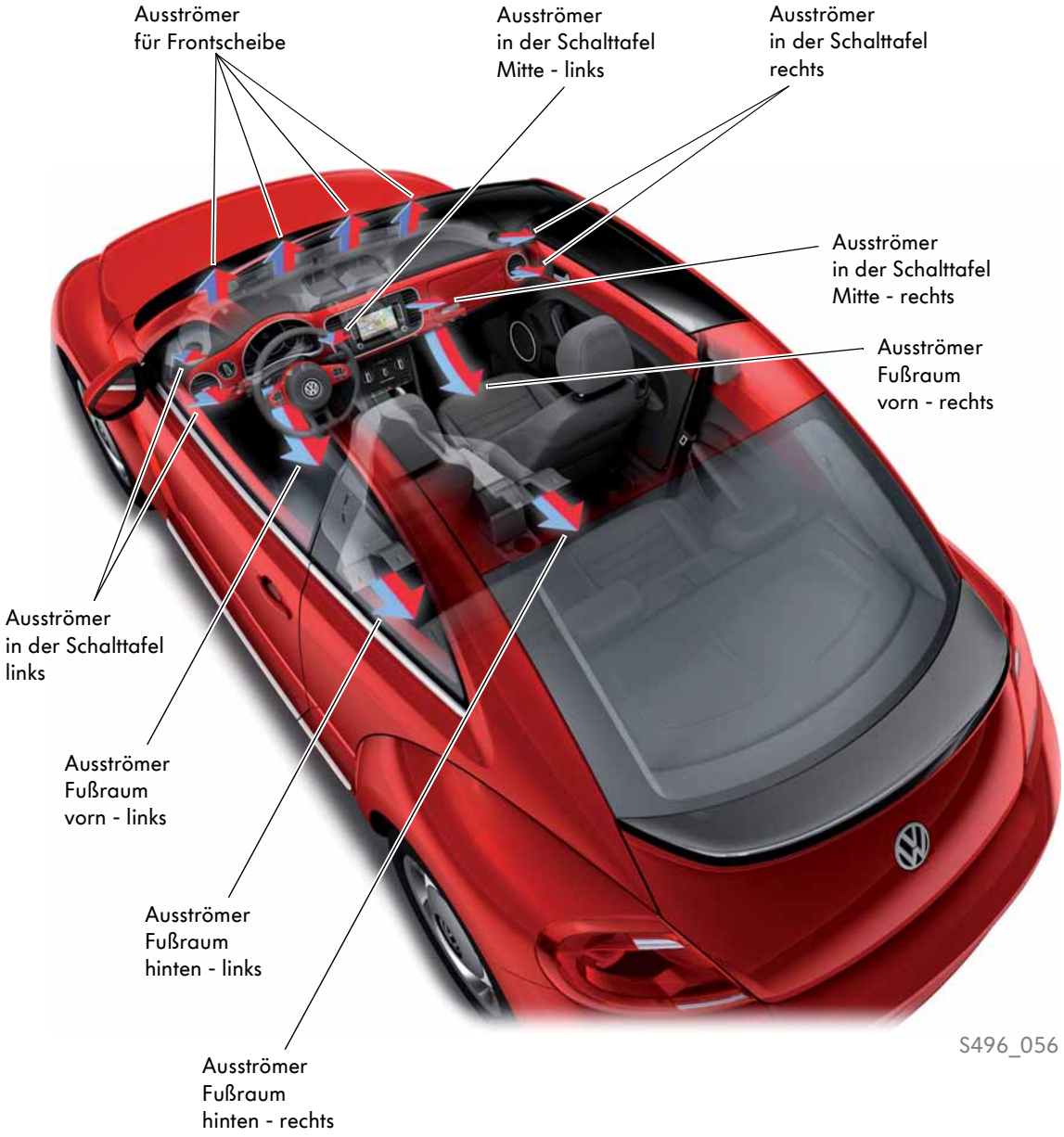


S496_045

Die Klimatisierung

Im Beetle 2012 kommen drei unterschiedliche Anlagen für die Klimatisierung zum Einsatz:

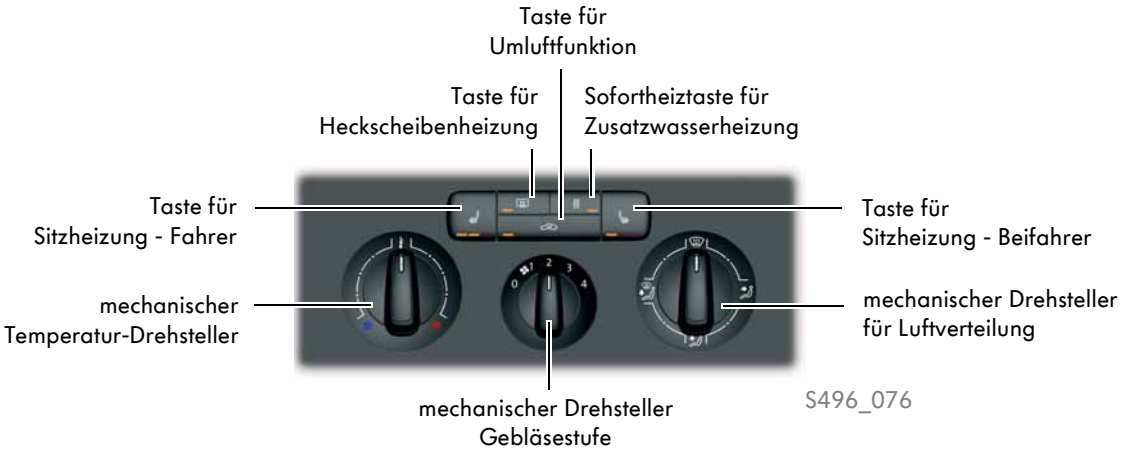
- die Heizungsanlage
- die manuelle Klimaanlage
- die 2-Zonen-Climatronic



Heizung und Klimaanlage

Heizung

Bedieneinheit der Heizung



Merkmale der Heizung

- eine Klimazone
- manuelle Einstellung der Gebläsestufe über einen mechanischen Drehsteller
- manuelle Einstellung der Temperatur über einen mechanischen Temperatur-Drehsteller
- manuelle Einstellung der Luftverteilung über einen mechanischen Drehsteller

Klimaanlage

Bedieneinheit der manuellen Klimaanlage



Merkmale der manuellen Klimaanlage

- eine Klimazone
- Zuschaltung der Klimafunktion über AC-Taste
- manuelle Einstellung der Gebläsestufe über einen mechanischen Drehsteller
- manuelle Einstellung der Temperatur über einen mechanischen Temperatur-Drehsteller
- manuelle Einstellung der Luftverteilung über einen mechanischen Drehsteller

2-Zonen-Climatronic

Bedieneinheit der Climatronic



S496_058

Luftverteilung aus Luftaustrittsdüsen der Schalttafel

Luftverteilung Frontscheibe

Taste für Sitzheizung links

elektronischer Temperatur-Drehknopf links

Taste für Heckscheibenheizung

Defrostfunktion Frontscheibe

OFF-Taste

Drehknopf für manuelle Gebläseeinstellung

Auto-Taste für automatische Klimafunktion

Luftverteilung im Fußraum

Taste für Umluftfunktion/ Autoumluftfunktion

Taste für Sitzheizung rechts

elektronischer Temperatur-Drehknopf rechts

AC-Taste für Klimafunktion

AC-Taste für Klimafunktion - maximal

Sync-Taste
Bei eingeschalteter Sync-Taste arbeitet die Climatronic im Ein-Klimazonen-Betrieb, bei ausgeschalteter Sync-Taste im Zwei-Klimazonen-Betrieb.

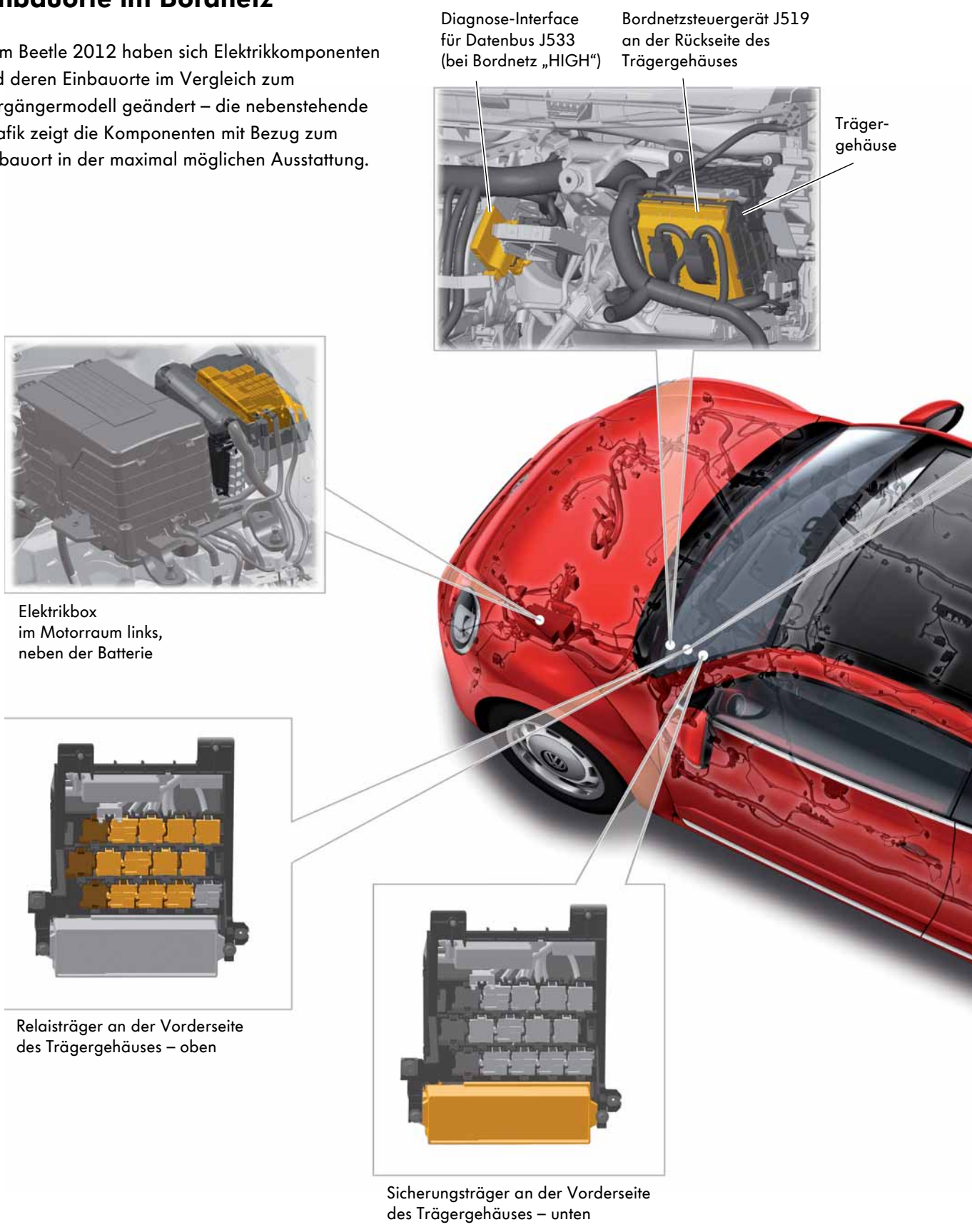
Merkmale der 2-Zonen-Climatronic

- Klimaautomatic mit zwei Klimazonen
- automatische Regelung der Gebläsestufen und der Klappenstellungen
- automatische Regelung der Ausblas- und Innenraumtemperatur

Das Bordnetz

Einbauorte im Bordnetz

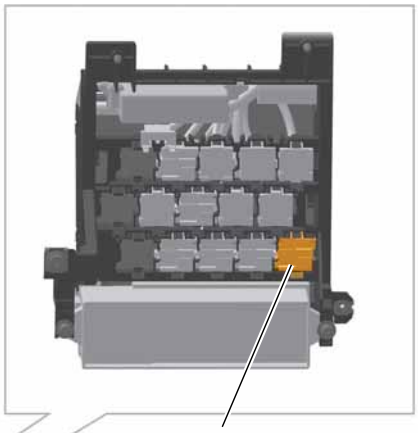
Beim Beetle 2012 haben sich Elektrikkomponenten und deren Einbauorte im Vergleich zum Vorgängermodell geändert – die nebenstehende Grafik zeigt die Komponenten mit Bezug zum Einbauort in der maximal möglichen Ausstattung.



Elektrikbox im Motorraum links, neben der Batterie

Relaisträger an der Vorderseite des Trägergehäuses – oben

Sicherungsträger an der Vorderseite des Trägergehäuses – unten



Konverterbox J935



S496_046

Bordnetzarchitektur

Im Beetle 2012 setzt ein modifiziertes Bordnetz mit folgenden Merkmalen ein:

- Die Grundstruktur des Bordnetzes lehnt sich stark an die des Polo 2010 an.

- Diverse Komponenten und Schalter des Komfortsystems wurden aus dem Golf 2009 übernommen und an das oben genannte Bordnetz angepasst.

Das Bordnetz wird ausstattungsabhängig in zwei unterschiedlichen Varianten verbaut (siehe auch Vernetzungskonzept).

1. „Bordnetz LOW“ – Bordnetzsteuergerät J519 mit integriertem Diagnose-Interface für Datenbus J533
2. „Bordnetz HIGH“ – Bordnetzsteuergerät J519 mit externem Diagnose-Interface für Datenbus J533

Bordnetzsteuergerät J519

Das Bordnetzsteuergerät J519 ist unter der Schalttafel links an der Rückseite des Trägergehäuses verbaut. Der Sicherungs-, sowie der Relaisträger sind an der Vorderseite des Trägergehäuses untergebracht.

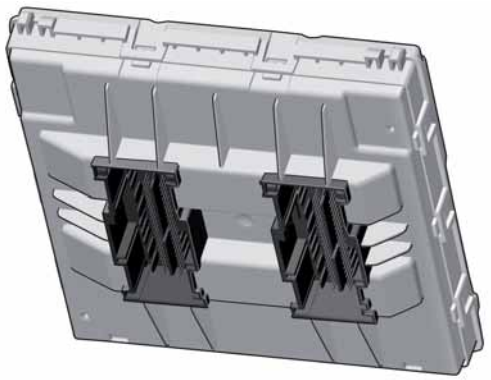
Konverterbox J935

Auf dem Relaisträger ist die Konverterbox J935 enthalten. Diese setzt die Steuersignale des Zündanlassschlosses, der elektrischen Lenksäulenverriegelung und des Bordnetzsteuergerätes in Lastströme um, damit die Klemmensteuerung realisiert werden kann. Durch die Konverterbox wird in Zusammenarbeit mit dem Bordnetzsteuergerät auch die Zündanlasswiederholsperre realisiert.

Bordnetzsteuergerät

Als Bordnetzsteuergerät setzt das bereits aus dem Jetta 2011 bekannte Steuergerät mit 2 Steckanschlüssen ein. Es umfasst auch die Funktionen des Zentralsteuergerätes für Komfortsystem J393.

In der Version „LOW“ ist das Diagnose-Interface für Datenbus J533 im Bordnetzsteuergerät J519 integriert. In der Version „HIGH“ ist es separat als eigenständiges Steuergerät verbaut.

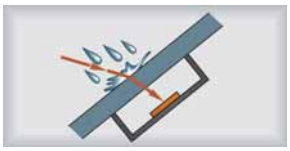


S496_087

Funktionsumfang des Bordnetzsteuergerätes	
Lastmanagement	Geschwindigkeitsregelanlage
Ansteuerung des Kraftstoffvorlaufes der elektrischen Kraftstoffpumpe	Ansteuerung Bremslicht, Blinklicht, Warnblinken
Ansteuerung Türkontakte	Anlasserwiederholsperre
Ansteuerung Außenspiegelheizung	Ansteuerung Signalhorn
Freigabe Sitzheizung	Freigabe und Ansteuerung Schiebeausstelldach
Erfassen des extern gedimmten Innenlichtes - Information wird auf den CAN-Datenbus gelegt	Ansteuerung Fernlicht, Tagfahrlicht, Rückfahrlicht und Nebelschlusslicht und Bi-Xenon (nur bei Bordnetzsteuergerät HIGH)
Motorhaubenkontakt	Ansteuerung Stand- und Parklicht (erst bei ausgeschalteter Zündung möglich)
Nebelscheinwerfer	Ansteuerung Heckscheibenheizung
Ansteuerung Abbiegelicht	Heckklappenfreigabe
Interlock	CAN-Datenbus Antrieb, Komfort und Diagnose
Ansteuerung Frontwischer Stufe I/II	Diagnoseinterface für Datenbus (Gateway)
Ansteuerung Frontwischer Intervall	Empfänger für die Funkfernbedienung (315 MHz)
Außenspiegelheizung	Funktionsblock für Schlüsselloses Schließ- und Startsystem „Keyless Access“ (Kessy)
LIN-Datenbus Tür (Tür-Steuergeräte/Multifunktionslenkrad)	Zentralverriegelung
LIN-Datenbus Dach (Schiebeausstelldach)	Diebstahlwarnanlage

Die Komfortsysteme – Übersicht

In der Tabelle sehen Sie einen Überblick über die Komfortsysteme des Beetle 2012. Ausführlicher können Sie sich zu den Systemen in den in der Tabelle angegebenen Selbststudienprogrammen (SSP) informieren.

Komfortsystem	**weitere Informationen**
Schlüsselloses Schließ- und Startsystem „Keyless Access“ Der Beetle 2012 kann optional mit dem Schlüssellosen Schließ- und Startsystem „Keyless Access“ ausgestattet sein, mit dem das Fahrzeug ohne aktive Fahrzeugschlüsselbenutzung ent- bzw. verriegelt und der Motor über den Taster für Startanlage gestartet und abgestellt werden kann. Das System sichert die Erkennung/Identifikation des Schlüssels im Fahrzeugaußen- und Fahrzeuginnenbereich ab.  S496_048	SSP 492
Optisches Parksystem Das Optische Parksystem (OPS) des Beetle 2012 basiert auf dem im Golf 2009 verbauten System und ist im Detail an den Beetle angepasst. Das System ist eine Softwareerweiterung der Einparkhilfe, bei dem der Fahrer nicht nur akustisch, sondern auch optisch unterstützt wird.  S496_109	SSP 492
Innenraumüberwachung Die Innenraumüberwachung ist Bestandteil der Diebstahlwarnanlage. Der Innenraum wird mittels Ultraschallsensoren, die in der Zentralen Anzeige- und Bedieneinheit im vorderen Dachbereich integriert sind, überwacht.  S496_092	SSP 273
Regensensor Der Regensensor G397 erkennt, dass es regnet und schaltet in der Intervallstellung die Scheibenwischer ein. Er ist über den LIN-Bus mit dem Bordnetzsteuergerät J519 und dem Wischermodul verbunden. Das Bordnetzsteuergerät übernimmt die Funktion des Masters, das Wischermodul und der Regensensor fungieren als Slave. Das Wischen in Abhängigkeit vom Regensensor ist dem geschwindigkeitsabhängigen Intervallwischen übergeordnet.  S496_104	SSP 200

Der Schalttafeleinsatz

Der Beetle ist mit einem neuen 3-tubigen Schalttafeleinsatz ausgestattet. Der Schalttafeleinsatz hat in der Mitte einen großen Tubus für die Fahrgeschwindigkeitsanzeige sowie eine mehrzeilige Multifunktionsanzeige. Im rechten Tubus ist die Tankvorratsanzeige untergebracht, im linken der Drehzahlmesser.



S496_054

Ausstattungsabhängig ist der Schalttafeleinsatz in den Varianten Lowline und Highline erhältlich.

Lowline-Ausführung

Die Lowline-Ausführung des Schalttafeleinsatzes hat eine rote Multifunktionsanzeige.



S496_098

Highline-Ausführung

Die Highline-Ausführung des Schalttafeleinsatzes hat eine weiße TFT-Multifunktionsanzeige.

Zusätzlich zur Basisausführung „Lowline“ bietet es auch Navigations- und Audioinformationen.

Optisch ist die Highline-Ausführung durch Chromapplikationen an den Tuben und Zeigern veredelt.



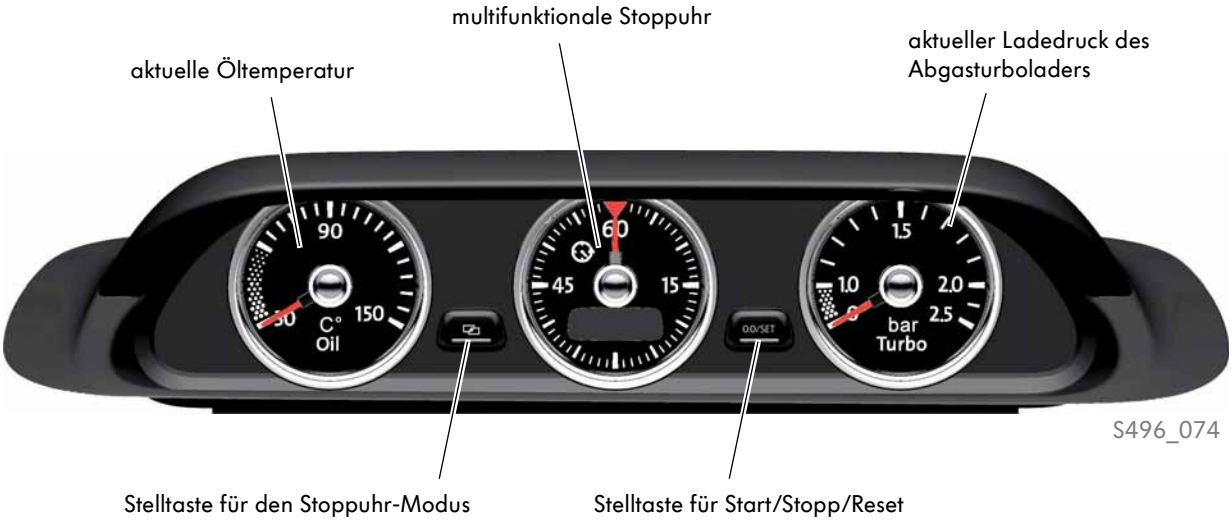
S496_099

Die Zusatzinstrumente

Der Beetle 2012 kann ausstattungsabhängig neuentwickelte Zusatzinstrumente haben, welche oben auf der Schalttafel verbaut sind. Es sind drei analoge Anzeigen.



S496_050



S496_074

Im Zusatzinstrument wird die aktuelle Motoröltemperatur angezeigt, zudem ist eine multifunktionale Stoppuhr verbaut. Des Weiteren wird im rechten Anzeigeinstrument der aktuelle Ladedruck des Abgasturboladers angezeigt.

Für den Stoppuhr-Modus und Start-Stop-Reset sind zwischen den Anzeigeinstrumenten zwei Funktionstasten vorhanden.

Das Vernetzungs-Konzept

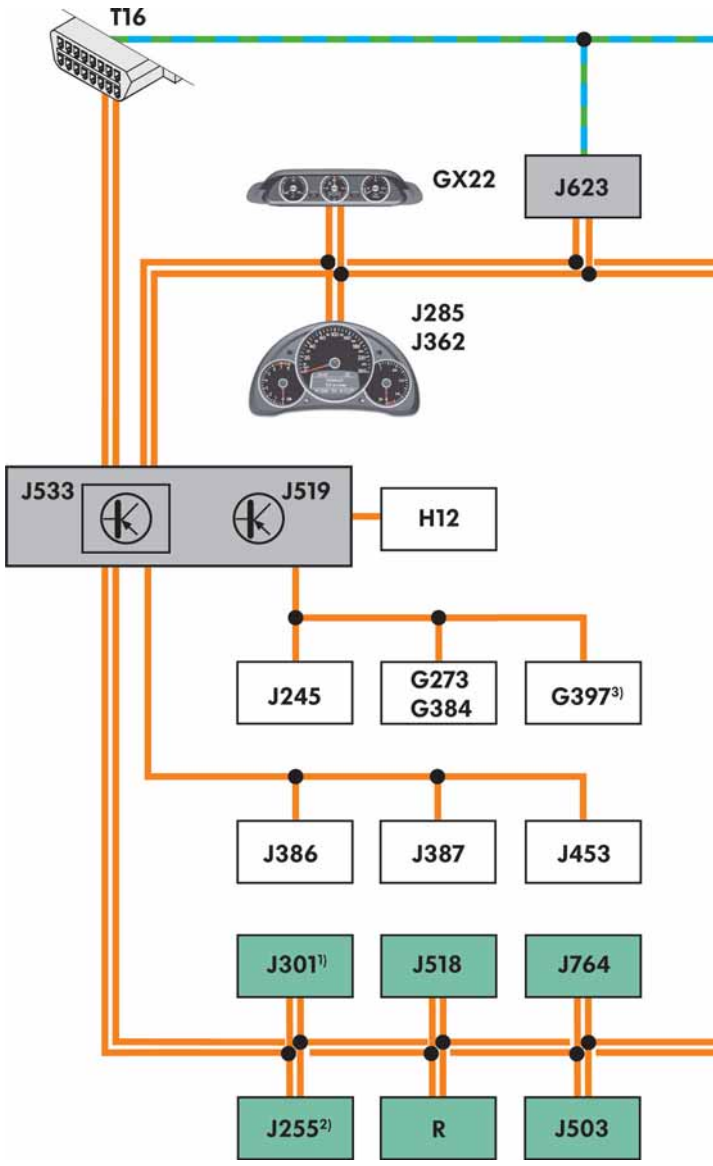
Die folgenden Vernetzungs-Konzepte geben einen Überblick über die Steuergeräte im Beetle 2012.

Es werden wegen der ausstattungsabhängigen unterschiedlichen Belastung auf den CAN-Datenbussen zwei unterschiedliche Varianten des Bordnetzes verbaut.

Vernetzung im „Bordnetz LOW“

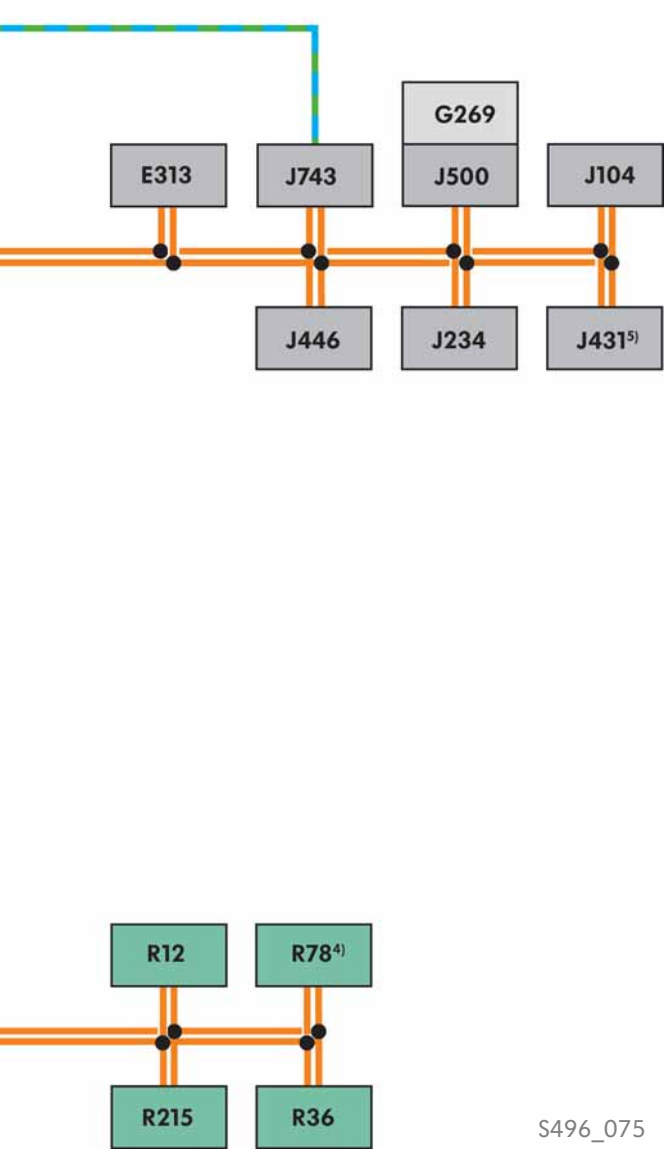
In der Variante „Bordnetz LOW“ ist das Bordnetzsteuergerät J519 und das Diagnose-Interface für Datenbus J533 zusammen in einem gemeinsamen Steuergerät verbaut.

Vernetzungsübersicht im „Bordnetz LOW“



Steuergeräte angeschlossen an

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Sensor
- LIN-Datenbus
- CAN-Datenbusleitung
- LIN-Datenbusleitung
- K-Leitung



Legende

E313	Wählhebel
G269	Lenkmomentgeber
G273	Sensor für Innenraumüberwachung
G384	Geber für Fahrzeugneigung
G397[3)]	Sensor für Regen- und Lichterkennung
GX22	Zusatzinstrumente
H12	Alarmhorn
J104	Steuergerät für ABS
J234	Steuergerät für Airbag
J245	Steuergerät für Schiebedach
J255[2)]	Steuergerät für Climatronic
J285	Steuergerät für Schalttafeleinsatz
J301[1)]	Steuergerät für Klimaanlage
J362	Steuergerät für Wegfahrsicherung (im J285 integriert)
J386	Türsteuergerät Fahrerseite
J387	Türsteuergerät Beifahrerseite
J431[5)]	Steuergerät für Leuchtweitenregelung
J446	Steuergerät für Einparkhilfe
J453	Steuergerät für Multifunktionslenkrad
J500	Steuergerät für Lenkhilfe
J503	Steuergerät mit Anzeigeeinheit für Radio und Navigationssystem
J518	Steuergerät für Zugang und Startberechtigung
J519	Bordnetzsteuergerät
J533	Diagnose-Interface für Datenbus (im J519 integriert)
J623	Motorsteuergerät
J743	Mechatronik für Doppelkupplungsgetriebe
J764	Steuergerät für ELV
R	Radio
R12	Verstärker
R36	Sende- und Empfangsgerät für Telefon
R78[4)]	TV-Tuner
R215	Interface für externe Multimediageräte
T16	Diagnoseanschluss

1) bei Ausstattung mit manueller Klimaanlage

2) bei Ausstattung mit automatischer Klimaanlage Climatronic

3) Bei diesem System wird nur die Funktion der Regenerkennung genutzt.

4) nur Japan

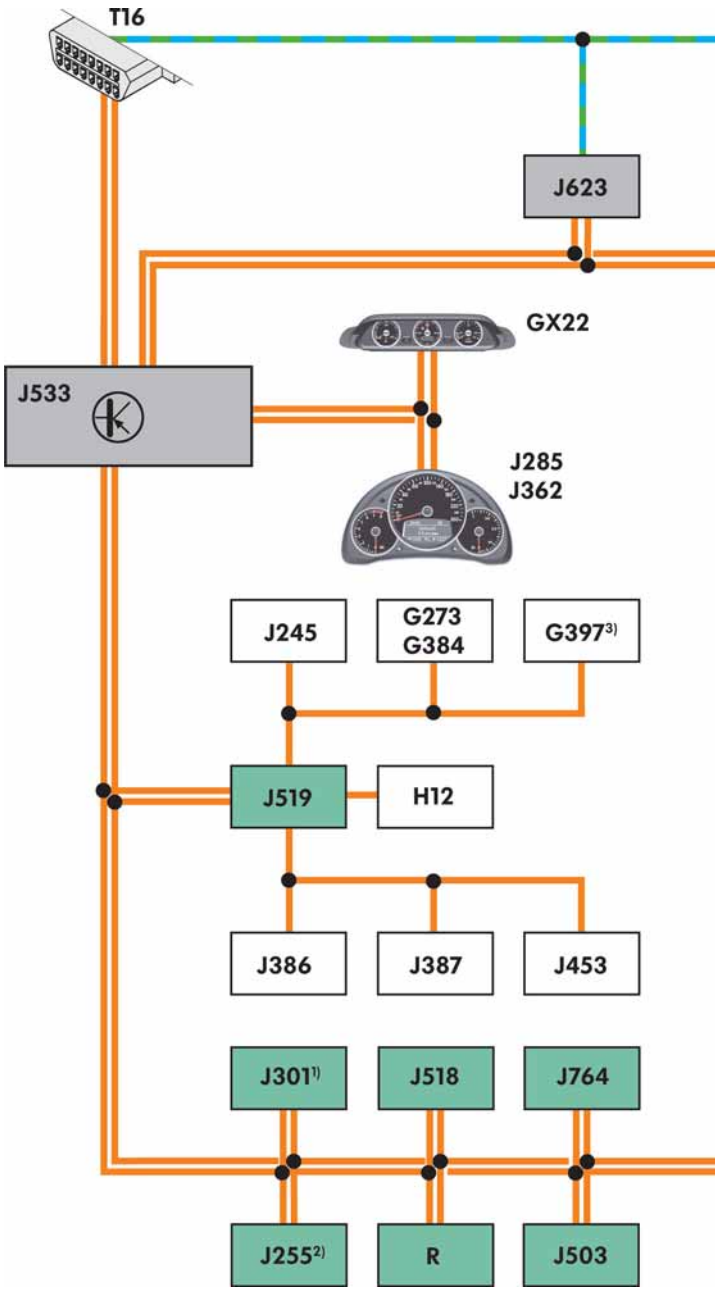
5) bei Ausstattung mit Bi-Xenon-Scheinwerfern

Vernetzung im „Bordnetz HIGH“

In der Variante „Bordnetz HIGH“ sind das Bordnetzsteuergerät J519 und das Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Gateway) wegen entsprechend höherer CAN-Datenbus-Last jeweils als eigenständiges Steuergerät verbaut. Es wird hierbei auch von einem „extern“ verbauten Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Gateway) gesprochen.

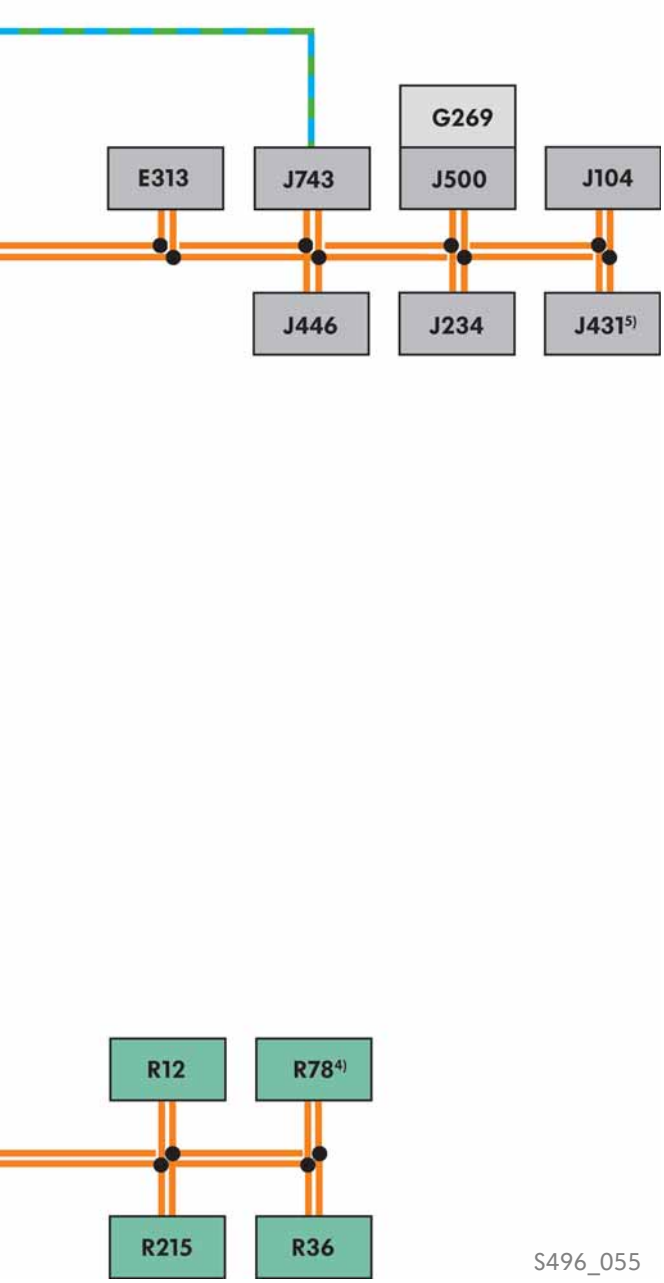
Diese Variante kommt z. B. bei Ausstattung mit Doppelkupplungsgetriebe in Kombination mit Highline-Schalttafeleinsatz (Kombi) oder z. B. bei Ausstattung mit Xenon-Licht zum Einsatz.

Vernetzungsübersicht im „Bordnetz HIGH“



Steuergeräte angeschlossen an

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Sensor
- LIN-Datenbus
- CAN-Datenbusleitung
- LIN-Datenbusleitung
- K-Leitung



Legende

E313	Wählhebel
G269	Lenkmomentgeber
G273	Sensor für Innenraumüberwachung
G384	Geber für Fahrzeugneigung
G397 3)	Sensor für Regen- und Lichterkennung
GX22	Zusatzinstrumente
H12	Alarmhorn
J104	Steuergerät für ABS
J234	Steuergerät für Airbag
J245	Steuergerät für Schiebedach
J255 2)	Steuergerät für Climatronic
J285	Steuergerät für Schalttafeleinsatz
J301 1)	Steuergerät für Klimaanlage
J362	Steuergerät für Wegfahrsicherung (im J285 integriert)
J386	Türsteuergerät Fahrerseite
J387	Türsteuergerät Beifahrerseite
J431 5)	Steuergerät für Leuchtweitenregelung
J446	Steuergerät für Einparkhilfe
J453	Steuergerät für Multifunktionslenkrad
J500	Steuergerät für Lenkhilfe
J503	Steuergerät mit Anzeigeeinheit für Radio und Navigationssystem
J518	Steuergerät für Zugang und Startberechtigung
J519	Bordnetzsteuergerät
J533	Diagnose-Interface für Datenbus
J623	Motorsteuergerät
J743	Mechatronik für Doppelkupplungsgetriebe
J764	Steuergerät für ELV
R	Radio
R12	Verstärker
R36	Sende- und Empfangsgerät für Telefon
R78 4)	TV-Tuner
R215	Interface für externe Multimediageräte
T16	Diagnoseanschluss

1) bei Ausstattung mit manueller Klimaanlage

2) bei Ausstattung mit automatischer Klimaanlage Climatronic

3) Bei diesem System wird nur die Funktion der Regenerkennung genutzt.

4) nur Japan

5) bei Ausstattung mit Bi-Xenon-Scheinwerfern

Die Radioanlagen im Beetle 2012

Radio RCD 310

Das Radio RCD 310 ist durch folgende Ausstattungsmerkmale charakterisiert:



S496_059



Je nach Fahrzeugausstattung können die Ausstattungsmerkmale variieren.

Ausstattungsmerkmale	
FSTN-Monochrom-Display mit einer Auflösung von 302 x 45 Pixel (FSTN = Film-Super-Twisted-Nematic, bedeutet Flüssigkeitskristallbildschirm)	RDS FM/AM-Europa-Radio
2 oder 4 Lautsprecherkanäle (je 20 Watt)	AUX-IN (Audioeingangsschnittstelle)
Phasendiversity (2 Tuner)	externer Verstärker ansteuerbar/Soundsystem
integrierter DAB-Tuner (Digitalradio), optional	externer CD-Wechsler-Anschluss (ohne mp3)
CD-Laufwerk	Steuerung über Multifunktionslenkrad (MFL) und Multifunktionsanzeige (MFA)
Medienunterstützung für MP3 und WMA-Audiodaten (mit ID3-Tag)	GALA (Geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeanpassung)
Optisches Parksystem	BAP-kompatibel (BAP = Bedien- und Anzeigeprotokoll)
kombinierbar mit Mobiltelefonvorbereitung Bluetooth™-Audiostreaming möglich	Komfortcodierung
Media-Device-Interface (MDI) steuerbar	eigendiagnosefähig, inkl. Lautsprecherdiagnose
Informationen der Klimaanlage	

Radio RCD 510

Das Radio RCD 510 ist durch folgende Ausstattungsmerkmale charakterisiert:



S496_060



Je nach Fahrzeugausstattung können die Ausstattungsmerkmale variieren.

Ausstattungsmerkmale	
berührungssensitives 6,5“-TFT-Farbdisplay mit einer Auflösung von 400 x 240 Pixel	Media-Device-Interface (MDI) steuerbar
2 oder 4 Lautsprecherkanäle (je 20 Watt)	Informationen der Klimaanlage
Phasendiversity (2 Tuner)	RDS FM/AM-Europa-Radio
integrierter DAB-Tuner (Digitalradio), optional	AUX-IN (Audioeingangsschnittstelle)
konfigurierbare Tuner (Bandgrenzen, Frequenzraster, Deemphasis)	externer Verstärker ansteuerbar/Soundsystem
integrierter CD-Wechsler, 6-fach	GALA (Geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeanpassung)
integriertes SD-Speicherkartenlesegerät	Steuerung über Multifunktionslenkrad (MFL) und Multifunktionsanzeige (MFA)
integrierter Speicher für TIM-Informationen	BAP-kompatibel (BAP = Bedien- und Anzeigeprotokoll)
Medienunterstützung für MP3 und WMA-Audiodaten (mit ID3-Tag)	Komfortcodierung
Optisches Parksystem	eigendiagnosefähig, inkl. Lautsprecherdiagnose
kombinierbar mit Mobiltelefonvorbereitung Bluetooth™-Audiostreaming möglich	

Radio-Navigationssystem RNS 315

Das Radio-Navigationssystem RNS 315 ist durch folgende Ausstattungsmerkmale charakterisiert:



S496_061



Je nach Fahrzeugausstattung können die Ausstattungsmerkmale variieren.

Ausstattungsmerkmale	
berührungssensitives 5“-TFT-Farbdisplay mit einer Auflösung von 400 x 240 Pixel	TMC-Funktion und TMC-Hintergrundempfang (die aktuellen Verkehrsdaten werden gespeichert)
Touchscreen und Dreh-/Drücksteller-Bedienung	Kartendarstellung in Fahrerperspektive (2,5D) mit integrierter Fahrsymbolik und Sprache
2 oder 4 Lautsprecherkanäle (je 20 Watt)	Navigationskartendaten im internen Flash, Karten-Update über SD-Karte
2-Phasen-Diversity (2 Tuner)	SD-Karten Slot für Navigation (nur Karten-Update) und MP3
RDS AM/FM-Diversity-Tuner	AUX-IN (Audio-Eingangsschnittstelle), 1x Gerätevorderseite und 1x im Hinterbau
integrierter DAB-Tuner, optional	Steuerung über Multifunktionslenkrad (MFL) und Multifunktionsanzeige (MFA)
integriertes CD-Laufwerk (CD Audio/MP3)	externer Verstärker ansteuerbar/Soundsystem
MP3-Abspielfunktionen	integriertes Bluetooth™-Modul
Media-Device-Interface (MDI) ansteuerbar	BAP-kompatibel (BAP = Bedien- und Anzeigeprotokoll)
integriertes Bluetooth™-Freisprechmodul, entsprechend einer Standard-Telefonvorbereitung, mit und ohne Ladeschale	Komfortcodierung
Anzeige von Fahrzeugfunktionen Informationen (Uhr, Klima, Optisches Parksystem)	eigendiagnosefähig, inkl. Lautsprecherdiagnose

Radio-Navigationssystem RNS 510

Das Radio-Navigationssystem RNS 510 ist durch folgende Ausstattungsmerkmale charakterisiert:



S496_070



Je nach Fahrzeugausstattung können die Ausstattungsmerkmale variieren.

Ausstattungsmerkmale	
berührungssensitives 6,5“-Farbdisplay mit einer Auflösung von 800 x 480 Pixel	Verkehrszeichenanzeige
2 oder 4 Lautsprecherkanäle (je 20 Watt)	Sprachbedienung
integrierte Harddisc für Navigation und MP3	Media-Device-Interface (MDI) steuerbar
RDS FM/AM-Radio	Video- und Audio-Eingänge
FM-3-Tuner-Diversity mit zwei Antennen	kombinierbar mit Mobiltelefonvorbereitung
integrierter DAB-Tuner, optional	Offroad-Funktion
kombinierbar mit TV-Tuner (nur für Japan)	AUX-IN (Audio-Eingangsschnittstelle)
integriertes DVD-Laufwerk (Navigation, Video und Audio)	Steuerung über Multifunktionslenkrad (MFL)
SD-Speicherkartenleser	externer Verstärker ansteuerbar/Soundsystem
Audio/Video/MP3-Abspielfunktion	Picture Navigation (mit Bildverknüpfung zu Navigations-zielen über Reiseguide)
Navigationsfunktion mit Karte, Splitscreen, Sprache	BAP-kompatibel (BAP = Bedien- und Anzeigeprotokoll), optional
marktabhängig TMC-Funktion (aktuelle Verkehrsmeldungen werden gespeichert), dynamische Navigation	Komfortcodierung
Anzeige von Fahrzeugfunktionen Informationen (Uhr, Klima, Optisches Parksystem)	eigendiagnosefähig, inkl. Lautsprecherdiagnose

Das Soundsystem

Der Beetle 2012 hat serienmäßig das Audioverstärkersystem „Basis Sound“ mit 8 Lautsprechern.
Optional kann er auch mit einem neuen Soundsystem inkl. Subwoofer der Marke „Fender“ ausgestattet werden.

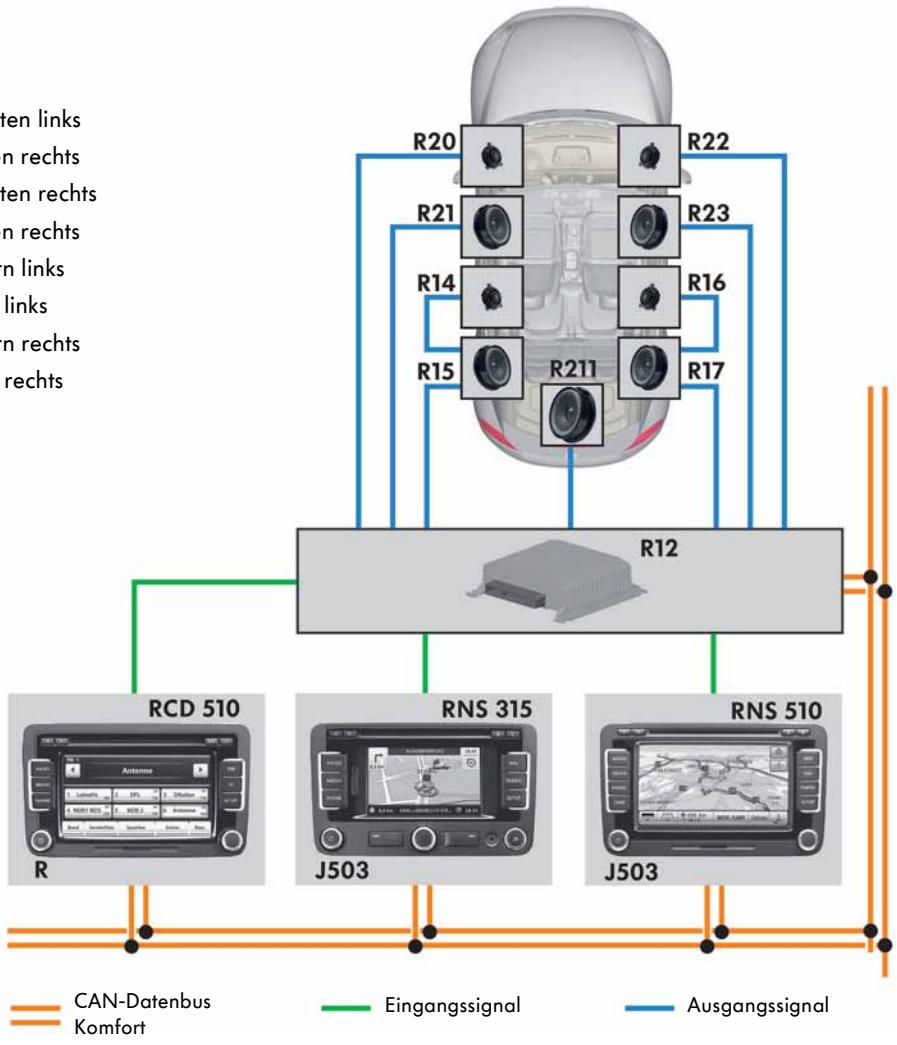


S496_073

Das Fender Soundsystem besteht aus je zwei in den Spiegeldreiecken und den hinteren Seitenverkleidungen verbauten Hochtönern, die mit Neodym-Magneten und einer Gewebekalotte ausgestattet sind. In den Türen befinden sich Tieftonlautsprecher mit doppelter Schwingspule, denen in den hinteren Seitenverkleidungen Tieftonlautsprecher mit jeweils einzelner Schwingspule für niedrigste Frequenzen zugeordnet sind. Zusätzlich wird ein Tieftonlautsprecher mit doppelter Schwingspule in einer geschlossenen Bassbox (Subwoofer) im Kofferraum des Beetle integriert. Herzstück dieses Soundsystems ist ein 10-Kanal-Verstärker mit Class-A/B-Endstufen mit einer Ausgangsleistung von 400W.

Legende

J503	Steuergerät mit Anzeigeeinheit für Radio und Navigationssystem
R	Radio
R12	Verstärker
R14	Hochtonlautsprecher hinten links
R15	Tieftonlautsprecher hinten rechts
R16	Hochtonlautsprecher hinten rechts
R17	Tieftonlautsprecher hinten rechts
R20	Hochtonlautsprecher vorn links
R21	Tieftonlautsprecher vorn links
R22	Hochtonlautsprecher vorn rechts
R23	Tieftonlautsprecher vorn rechts
R211	Subwoofer



S496_062

Die Media-Device-Interface-Box

Der Beetle 2012 ist optional mit der Media-Device-Interface-Box (MDI-Box) ausgestattet.

Durch die MDI-Box ist es möglich, mobile Audio- oder Multimedia-Geräte an das Infotainmentsystem anzuschließen und deren Audio-Inhalte über das Fahrzeug-Lautsprechersystem bzw. die Infotainment-Displays anzuzeigen, zu bedienen und abzuspielen.

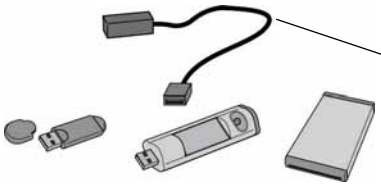
Das MDI-Steuergerät ist im Handschuhfach links hinter der Rückwand des Handschuhfaches in einem Gehäuse verbaut.

Anschlussmöglichkeiten

Der Anschluss des mobilen Gerätes erfolgt je nach Gerät über spezielle Adapterleitungen, welche an den Adapteranschluss als zentrale Schnittstelle wahlweise angeschlossen werden.
Folgende Audioformate werden zurzeit unterstützt und können somit wiedergegeben werden: MP3, AAC, WMA und OGG Vorbis.

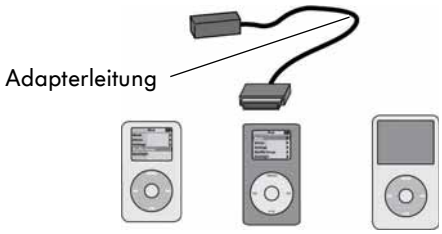
Anschlussmöglichkeiten ...

... mit USB-Adapterleitung



S496_064

... mit Adapterleitung für Apples iPod/iPhone



S496_066



S496_063



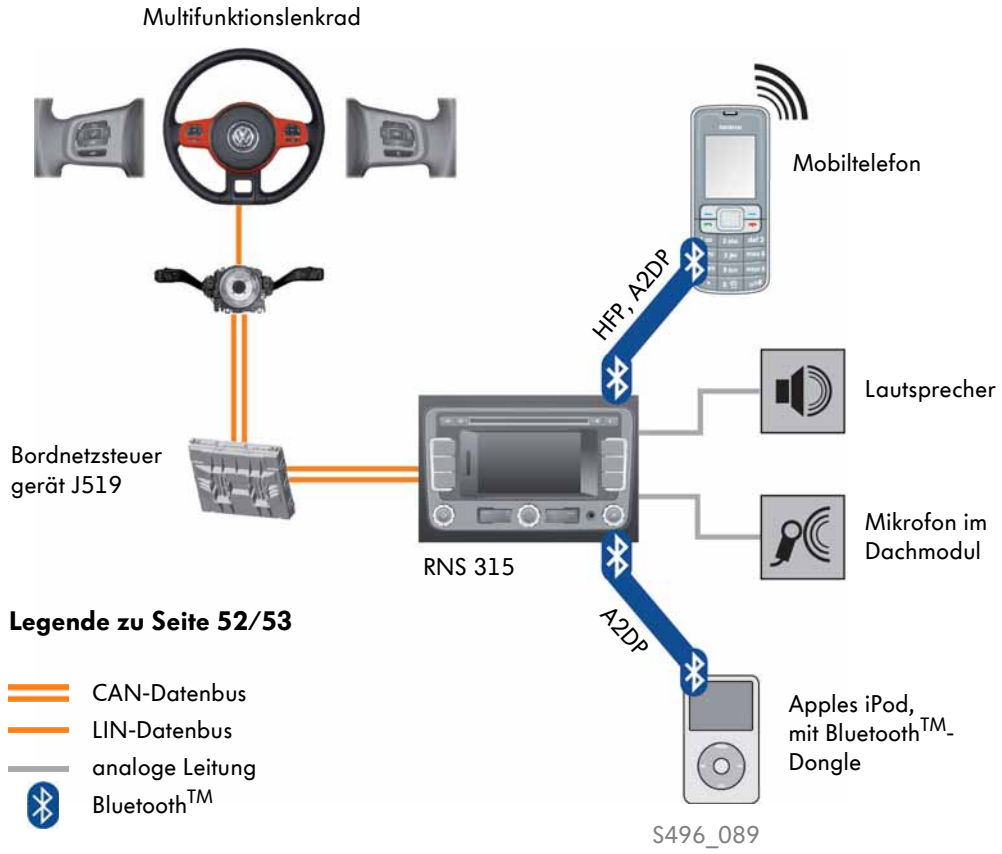
S496_065

... mit Mini-USB-Adapterleitungen

Die Mobiltelefon-Vorbereitung

RNS 315 mit integriertem Bluetooth™-Knoten

Das RNS 315 verfügt serienmäßig über eine Freisprecheinrichtung via Bluetooth™, die direkt im Gerät verbaut ist. Es werden bei dieser Variante keine zusätzlichen Steuerkomponenten außerhalb des RNS 315 benötigt. Die Mobiltelefonanbindung erfolgt ausschließlich per Bluetooth™.
Übertragen werden nur die Sprachdaten und die Steuerungsanweisungen. Die GSM-Kommunikation mit dem Netzanbieter erfolgt über die Antenne im Mobiltelefon.

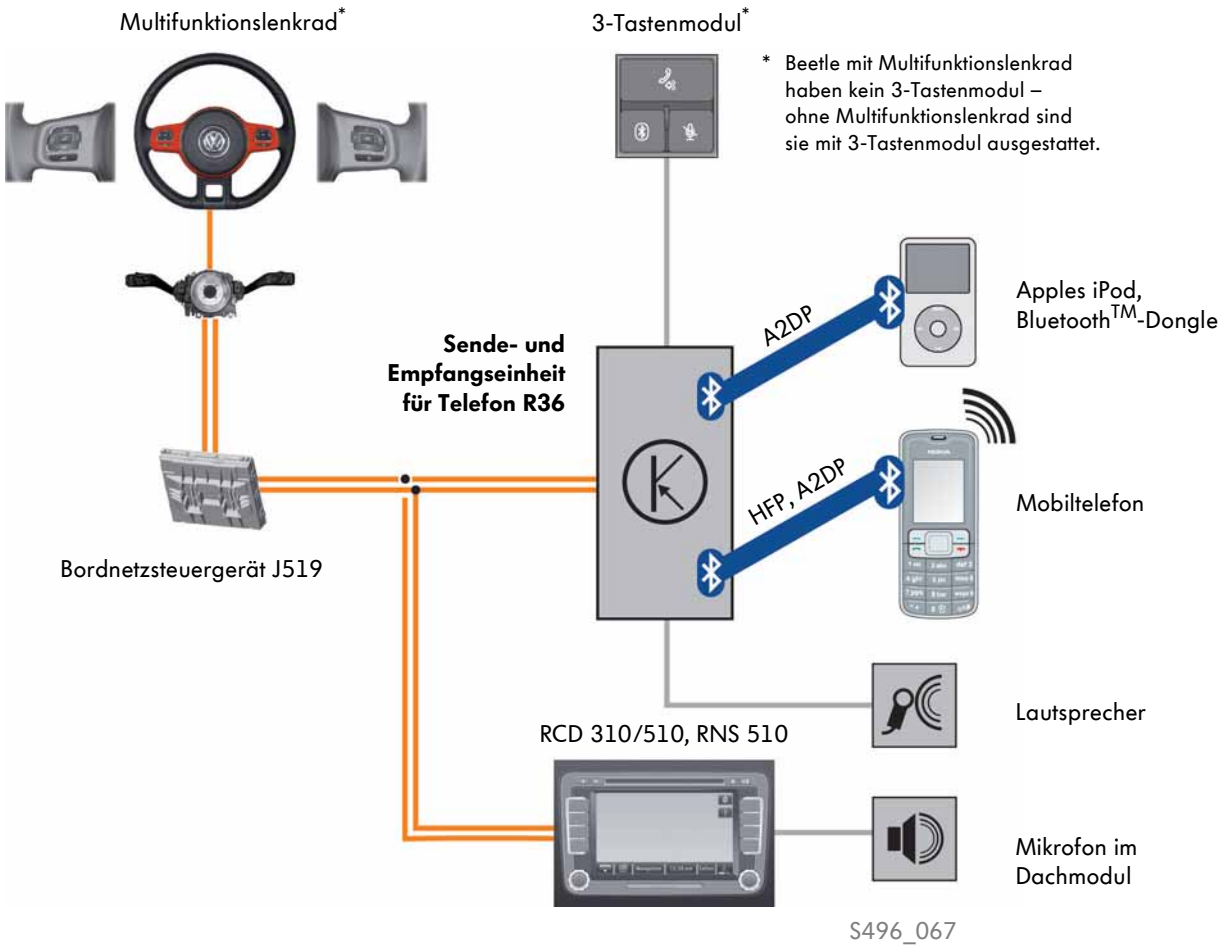


Funktionsumfang

- Hands Free Profile (HFP 1.5)
- Advanced Audiostreaming (A2DP 1.2)
- Telefondatenübermittlung und Mobiltelefonanbindung via Bluetooth™
- Sprachbedienung
- Komfortbedienung über RNS 315
- Bedienung über Multifunktionslenkrad (optional)

HIGH

Bei der Mobiltelefonvorbereitung HIGH kommt ein separates Steuergerät zum Einsatz, mit dem das Mobiltelefon ausschließlich per Bluetooth™ angeschlossen wird. Übertragen werden nur die Sprachdaten und Steueranweisungen zwischen dem Mobiltelefon und der Sende- und Empfangseinheit für Telefon (R36). Die GSM-Kommunikation mit dem Netzanbieter erfolgt über die Antenne im Mobiltelefon. Das Freisprechmikrofon im Dachmodul ist direkt an die Sende- und Empfangseinheit (R36) angeschlossen. Das R36 überträgt die Audiosignale zwecks Verstärkung via CAN an das RCD/RNS-Gerät.



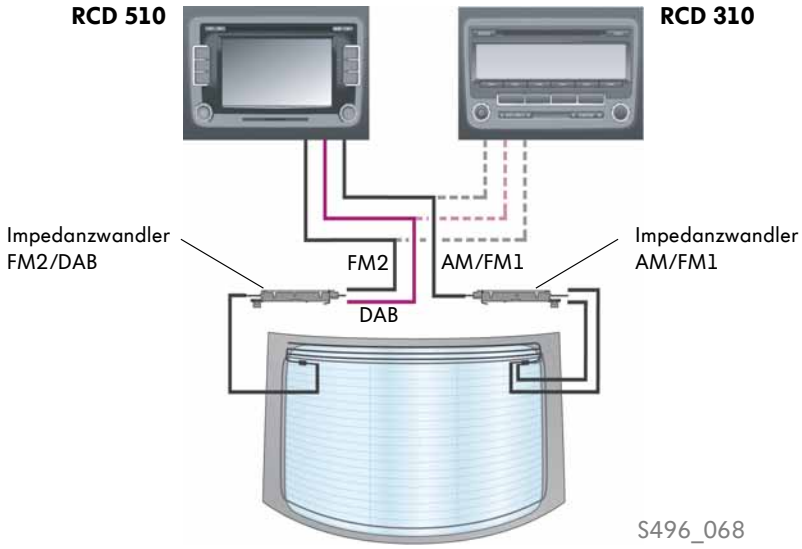
Funktionsumfang

- Hands Free Profile (HFP 1.5)
- Advanced Audiostreaming (A2DP 1.2)
- Telefondatenübermittlung und Mobiltelefonanbindung via Bluetooth™
- Sprachbedienung
- Bedienung über Multifunktionslenkrad (optional)
- 3-Tastenmodul* im Dachhimmel

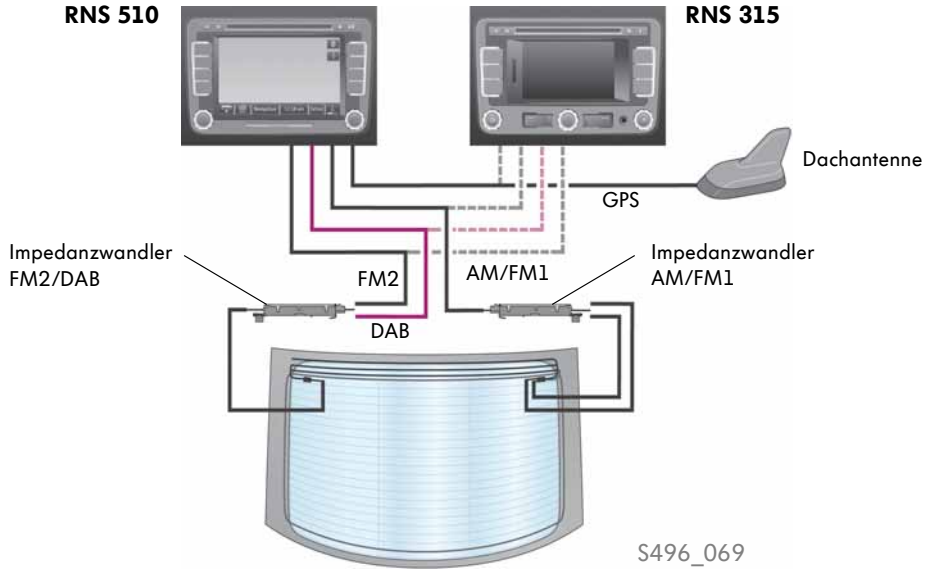
Das Antennenkonzept

Beim Beetle 2012 sind mehrere Antennen – für AM, FM1/FM2/DAB und TV – in der Heckscheibe integriert. Die Antenne für Navigation (GPS) ist in der separaten Dachantenne untergebracht. Die Impedanzwandler sind jeweils seitlich der Heckscheibe in der Heckklappe mittig verbaut. Für die Mobiltelefonvorbereitung wird die Antenne des Mobiltelefons genutzt.

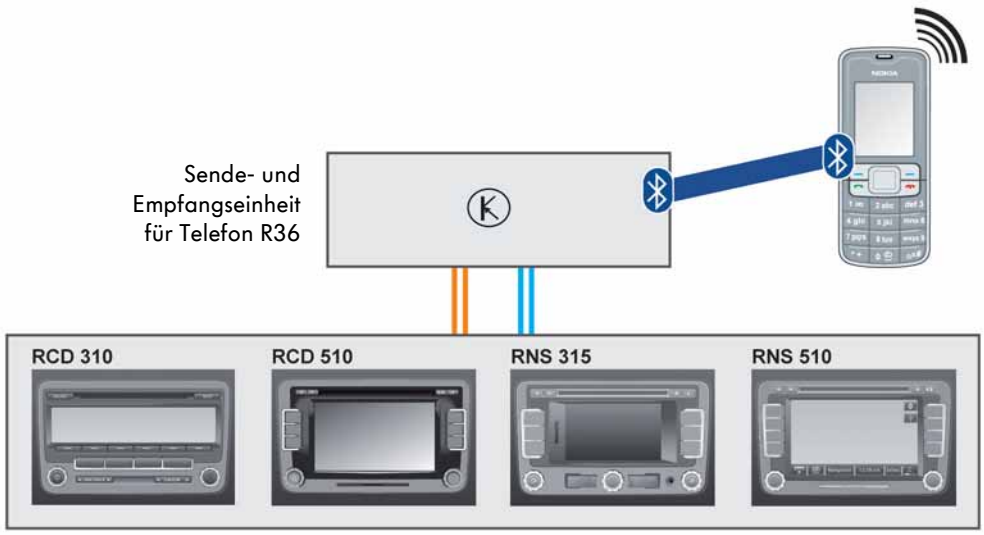
Antennen für Radio



Antennen für Radio-Navigationssystem



Antenne für Telefon



S496_084

Legende zu Seite 54/55

CAN-Datenbus

Signalleitung

Bluetooth™

analoge Leitung

Käfer

Volkswagen

496

Fusca

Vocho

Bug

甲壳虫



Coccinelle

Maggiolino

Beetle

© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
000.2812.53.00 Technischer Stand 10/2011

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

❀ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.