

Service Training



Selbststudienprogramm 533

Der Polo 2015



Der Polo 2015 – eine neue Generation

Auf den ersten Blick scheint sich der neue Polo kaum verändert zu haben.

Optisch wurde die Front- und Heckpartie im Detail überarbeitet.

Auf den zweiten Blick ist die neueste Generation des Polo grundlegend weiterentwickelt worden und orientiert sich bezüglich der technischen Komponenten am Konzept des „Modularen Querbaukastens“.

Das Antriebsprogramm ist komplett erneuert worden und alle Motoren erfüllen die Abgasnorm EU6. Neue Dreizylinder-Turbodieselmotoren in unterschiedlichen Leistungsstufen als auch die neuen Ottomotoren im Zusammenspiel mit den Doppelkupplungsgetrieben reduzieren den Verbrauch um bis zu 21 Prozent.

Einige Komfort- und Sicherheitstechnologien, die bereits mit dem Golf 2013 Einzug gehalten haben, sind jetzt auch im neuen Polo wiederzufinden. Serienmäßig gehört jetzt die Multikollisionsbremse dazu.

Die Fahrerassistenzsysteme wie z. B. die Müdigkeitserkennung, das Umfeldbeobachtungssystem Front Assist mit City-Notbremssystem und die automatische Distanzregelung sind optionale Ausstattungen.

Den neuesten Stand der Technik bietet der Modulare Infotainment Baukasten (MIB) der zweiten Generation mit den dafür angepassten Radio- und Radio-Navigationssystemen.

Eine neue elektromechanische Servolenkung verbessert die Lenkeigenschaften und erstmals gibt es optional ein „Sport Select“-Fahrwerk. Mittels Tastendruck werden dabei elektronisch schaltbare Dämpfer angesteuert.

Informationen zu den Technologien und zu den Varianten CrossPolo und Polo BlueGT finden Sie im weiteren Verlauf dieses Selbststudienprogramms.



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

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





Einleitung	4
Karosserie	10
Insassenschutz	11
Antriebsaggregate	12
Fahrwerk	18
Heizung und Klimaanlage	25
Elektrische Anlage	26
Infotainment	34
Komfortelektrik	42





Die Produktmerkmale des Polo 2015

In der Übersicht sind neue und markante Produktmerkmale des Polo 2015 aufgeführt. Länderabhängig sind Abweichungen möglich.

- Modularer Diesel Baukasten (MDB)

- Modularer Infotainment Baukasten (MIB) Generation 2



- Front Assist mit City-Notbremsfunktion
- Modularer Ottomotor Baukasten (MOB)
- „Sport Select“-Fahrwerk

- Automatische Distanzregelung ACC
- Elektromechanische Servolenkung
- Einparkhilfe für den Front- und Heckbereich



- Rückfahrkamera

- Start-Stopp-System und Rekuperation bei Fahrzeugen mit BlueMotion Technologies und BlueMotion

Die Erkennungsmerkmale des Polo 2015



Stoßfänger mit Lüftungsgitter



Schalttafeleinsatz mit neuem Design



Zusatzlichtmodul für Tagfahrlicht/
statisches Kurvenlicht*/
Nebelscheinwerfer*



Einparkhilfe vorn*



Schalterleiste mit Tastern für
„Sport Select“-Fahrwerk* und
Parkpilot*



Modularer Infotainment Baukasten
Generation 2



Stoßfänger mit
größerem Kennzeichenfeld



* Ausstattung optional



Die Produktmerkmale des CrossPolo 2015

In der Übersicht sind markante Produktmerkmale des CrossPolo 2015 aufgeführt. Länderabhängig sind Abweichungen möglich.

- Dachreling silber eloxiert
- Fahrwerk 15 mm höher gegenüber Normalfahrwerk
- Leichtmetallräder 7,5J x 17 in spezifischem Design mit Reifen 215/40 R17



S533_086

- Bi-Xenon-Scheinwerfer, optional
- Nebelscheinwerfer
- Spezifische Stoßfänger in Cross-Optik
- Karosserieabdeckungen an Radlauf, Unterholm und Tür in Cross-Optik

Die Produktmerkmale des Polo BlueGT 2015

In der Übersicht sind markante Produktmerkmale des Polo BlueGT 2015 aufgeführt. Länderabhängig sind Abweichungen möglich.



- 1,4l-110 kW-TSI-Motor mit Aktivem Zylindermanagement ACT
- Fahrwerk 15 mm tiefer gegenüber Normalfahrwerk
- Front Assist mit City-Notbremsfunktion, optional



S533_087

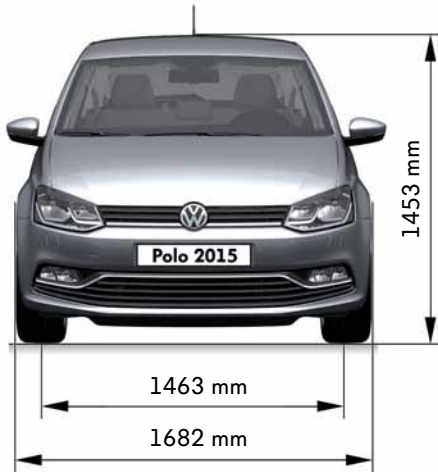
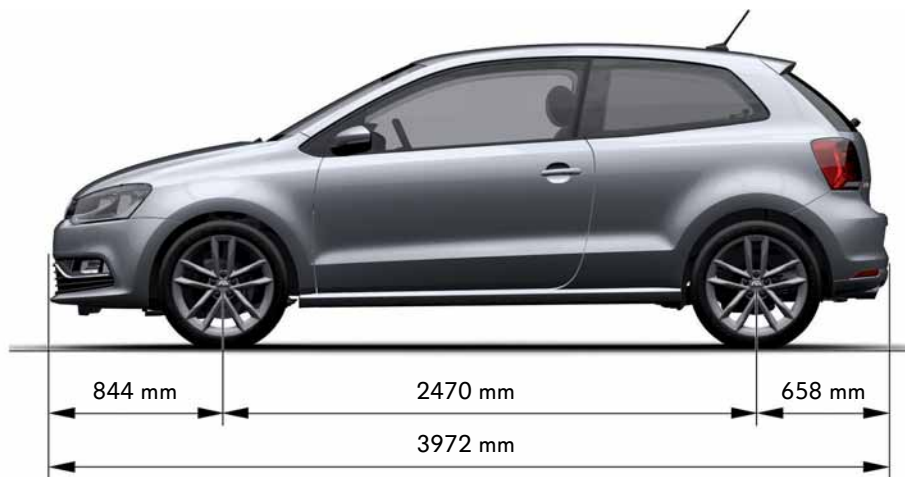
- Bi-Xenon-Scheinwerfer, optional
 - Nebelscheinwerfer
 - Leichtmetallräder 7J x 17 in spezifischem Design mit Reifen 215/40 R17

Einleitung

Technische Daten

Außenmaße und Gewichte

Die Daten beziehen sich auf ein Fahrzeug ohne Fahrer, mit 90 % Tankfüllung, Serienausstattung, einem 1,0l-44 kW-MPI-Ottomotor, 5-Gang-Schaltgetriebe MQ100 und Reifen 175/70 R14.



S533_067

Außenmaße

Länge	3972 mm
Breite	1682 mm
Höhe	1453 mm
Radstand	2470 mm
Spurweite vorn	1463 mm
Spurweite hinten	1456 mm

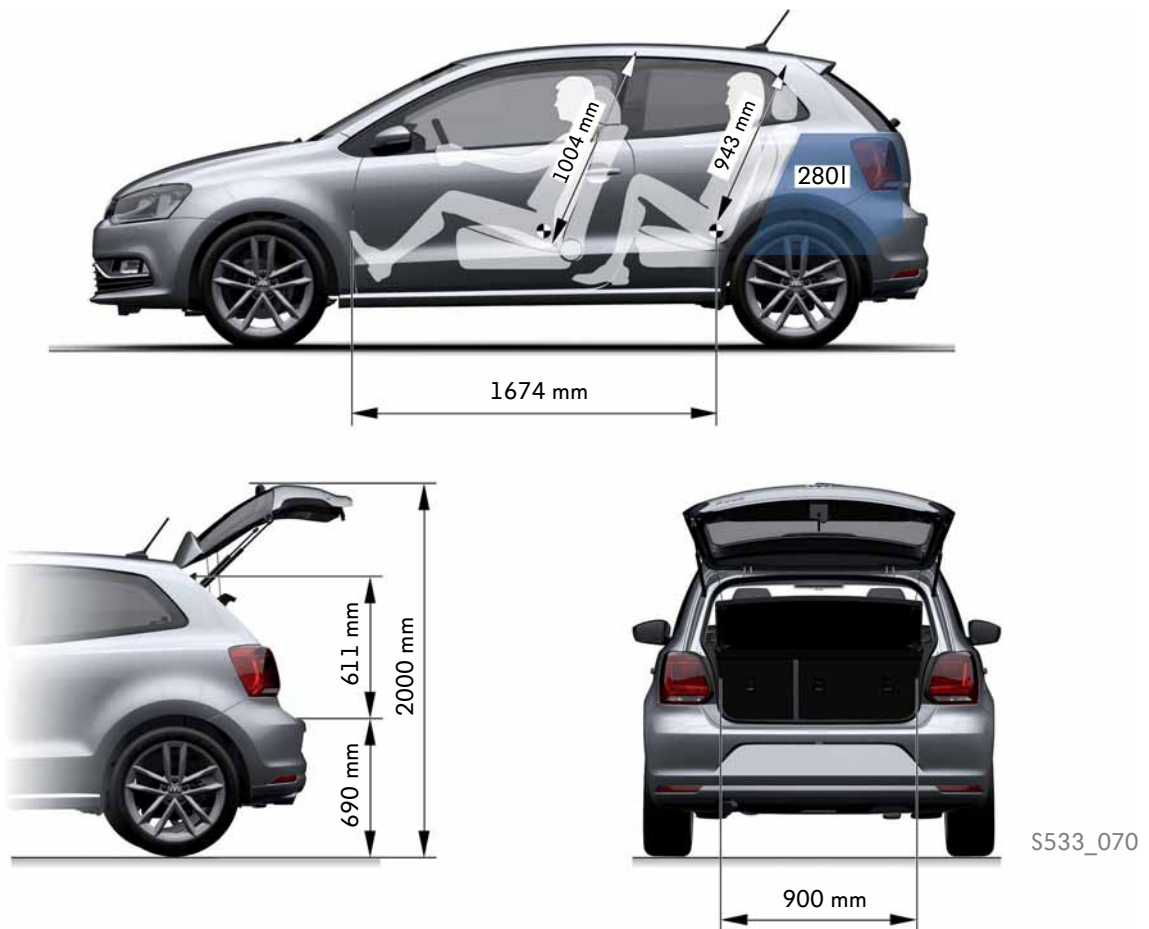
Gewichte/weitere Daten

zulässiges Gesamtgewicht	1550 kg
Wendekreis	10,6 m
DIN*-Leergewicht	967 kg
Tankvolumen	45 l
Luftwiderstandsbeiwert	0,32 c _w

* DIN \triangleq Deutsche Industrie Norm



Innenraumabmessungen und Volumen



Innenraummaße und Volumen

Innenraumlänge	1674 mm
Kofferraumvolumen	280 l
Kofferraumvolumen bei umgeklappter Rücksitzlehne	952 l
Höhe Heckladeklappe	2000 mm

Höhe Ladekante	690 mm
Höhe Gepäckraumöffnung	611 mm
Breite Gepäckraumöffnung	900 mm
Kopffreiheit vorn max.	1004 mm
Kopffreiheit hinten	943 mm

Die Karosserie

Die Karosseriestruktur wurde unverändert vom Polo 2010 übernommen. Lediglich das Dach des neuen Polos wurde verändert. Aufgrund eines neuen Antennenkonzepts wurde die Anbindung der Dachantenne verändert.



Weitere Informationen zur Karosseriestruktur entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 444 „Der Polo 2010“.

Das Dach

Das Dach hat eine geänderte Öffnung für die neue Kurzstabantenne. Die Öffnung ist jetzt rautenförmig ausgeführt.



S533_074

Der Innenspiegel

Der Polo 2015 hat erstmals einen Innenspiegel, bei dem der bisherige kombinierte Sensor für Regen- und Lichterkennung um einen Sensor für Luftfeuchtigkeitserkennung erweitert ist.

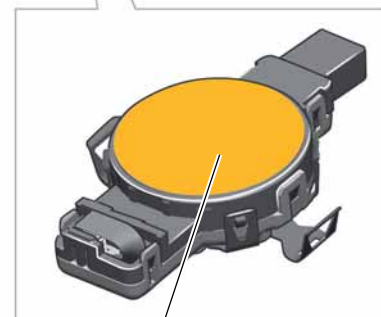
Der neue kombinierte Sensor vereint folgende Funktionen in sich:

- Sensor für Regenerkennung – für automatische Wischersteuerung
- Sensor für Lichterkennung – für automatische Fahrlichtschaltung
- Sensor für Luftfeuchtigkeitserkennung – für automatische Antibeschlagssteuerung an der Frontscheibe innen

Der Sensor für Luftfeuchtigkeitserkennung ermittelt den Feuchtezustand an der Innenseite der Frontscheibe und stellt diese Information der Klimaanlage zur Verfügung. Über die Klimatisierung des Fahrzeugs werden daraufhin Antibeschlagsmaßnahmen eingeleitet und bei Fahrzeugausstattung mit Start-Stopp-System wird das Abschalten des Motors verhindert.



S533_075



Sensor für Luftfeuchtigkeits-, Regen- und Lichterkennung G823

Die Sicherheitsausstattung

Der Polo 2015 hat serienmäßig folgende Sicherheitsausstattung:

- Fahrerairbag
- Beifahrerairbag, abschaltbar
- kombinierte Kopf-Thorax-Airbags vorn
- Gurtstraffer mit Gurtkraftbegrenzern für die vorderen Sitzplätze
- Dreipunkt-Sicherheitsgurt für die hinteren Sitze



S533_076

Der Fahrerairbag

Der Fahrerairbag des Polo 2015 hat neue Anbindungspunkte und wird jetzt mit drei Rastbuchsen gehalten. Der Lenkradboden ist mit zwei verschlossenen Vertiefungen ausgestattet, die im Fall des Ausbaus des Fahrerairbags als Sollbruchstellen wirken.



S533_077

Antriebsaggregate

Der 1,0l-44 kW/55 kW-MPI-Motor

Dieser Motor wurde aus dem up! übernommen. Es gibt ihn in zwei Leistungsvarianten, mit 44 kW und 55 kW.

Technische Merkmale

- Zylinderkopf mit integriertem Abgaskrümmer
- Antrieb der Nockenwellen über einen Zahnriemen
- Kühlmittelpumpe im Kühlmittelreglergehäuse integriert
- Antrieb der Kühlmittelpumpe über einen Zahnriemen von der Auslass-Nockenwelle
- Einlass-Nockenwellenverstellung
- Kurbelwellenölpumpe



S533_004

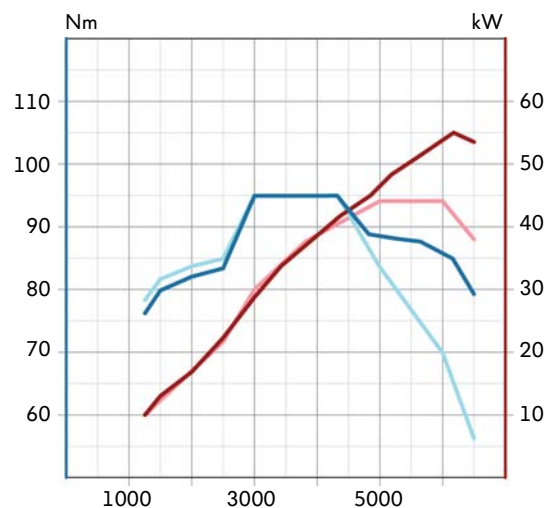


Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 508 „Der 1,0l-44/55 kW-MPI-Motor mit Saugrohreinspritzung“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CHYA	CHYB
Bauart	3-Zylinder-Reihenmotor	
Hubraum	999 cm ³	
Bohrung	74,5 mm	
Hub	76,4 mm	
Ventile pro Zylinder	4	
Verdichtungsverhältnis	10,5 : 1	
max. Leistung	44 kW bei 5000 1/min	55 kW bei 6200 1/min
max. Drehmoment	95 Nm bei 3000-4350 1/min	
Motormanagement	Bosch Motronic MED 17.5.20	
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95	
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysator, je eine Sprung-Lambdasonde vor und nach dem Katalysator	
Abgasnorm	EU6	

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S533_005

- CHYA, 44 kW
- CHYB, 55 kW

Der 1,2l-66 kW/81 kW-TSI-Motor

Den 1,2l-TSI-Motor gibt es ebenfalls in zwei Leistungsvarianten, mit 66 kW und 81 kW.

Technische Merkmale

- Zylinderkopf mit integriertem Abgaskrümmen
- Antrieb der Nockenwellen über einen Zahnriemen
- Kühlmittelreglergehäuse bildet mit der Kühlmittelpumpe eine Einheit
- Antrieb der Kühlmittelpumpe über einen Zahnriemen von der Auslass-Nockenwelle
- Abgas-Turboladermodul mit elektrischem Ladedrucksteller
- Einlass-Nockenwellenverstellung
- Kurbelwellenölpumpe



S533_006



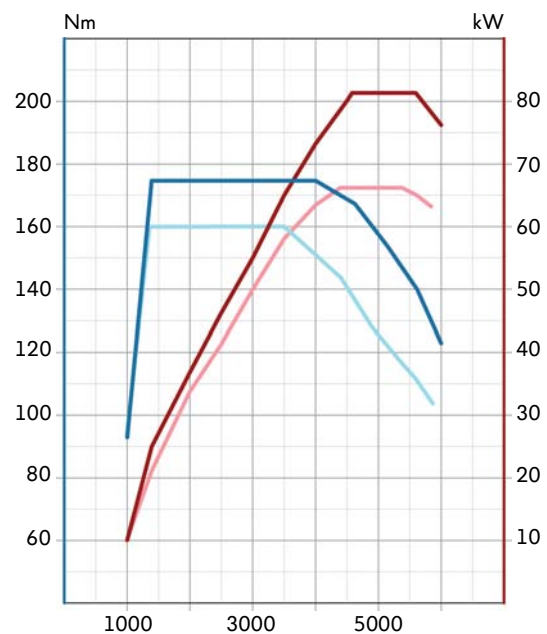
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 511 „Die neue Ottomotoren-Baureihe EA211“.



Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CJZC	CJZD
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor	
Hubraum	1197 cm ³	
Bohrung	71,0 mm	
Hub	75,6 mm	
Ventile pro Zylinder	4	
Verdichtungsverhältnis	10,5 : 1	
max. Leistung	66 kW bei 4400-5400 1/min	81 kW bei 4600-5600 1/min
max. Drehmoment	160 Nm bei 1400-3500 1/min	175 Nm bei 1400-4000 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 17.5.21	
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95	
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysator, je eine Sprung-Lambdasonde vor und nach dem Katalysator	
Abgasnorm	EU6	

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S533_007

- CJZC, 66 kW
- CJZD, 81 kW

Antriebsaggregate

Der 1,4l-110 kW-TSI-Motor mit Aktivem Zylindermanagement ACT

Dieser Motor setzt in der Variante Polo BlueGT ein.

Technische Merkmale

- Aktives Zylindermanagement ACT
- Zahnriementrieb
- Zylinderkopf mit integriertem Abgaskrümmmer
- Kühlmittelpumpe im Kühlmittelreglergehäuse integriert
- Antrieb der Kühlmittelpumpe über einen Zahnriemen von der Auslass-Nockenwelle
- Abgas-Turboladermodul mit elektrischem Ladedrucksteller
- Einlass- und Auslass-Nockenwellenverstellung
- Außenzahnrad-Ölpumpe mit zweistufiger Öldruckregelung

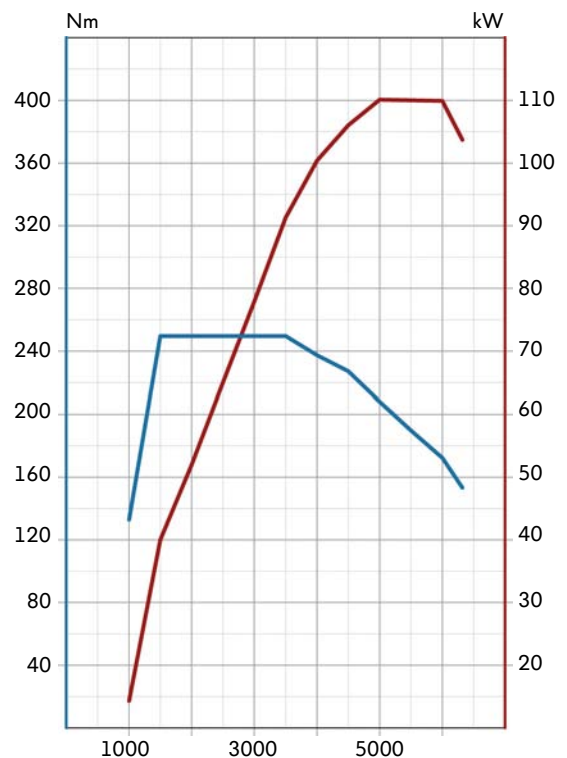


Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 510 „Das Aktive Zylindermanagement ACT beim 1,4l-103 kW-TSI-Motor“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CZEA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1395 cm ³
Bohrung	74,5 mm
Hub	80,0 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10,0 : 1
max. Leistung	110 kW bei 5000-6000 1/min
max. Drehmoment	250 Nm bei 1500-3500 1/min
Motormanagement	Bosch Motronic MED 17.5.21
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 95
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysator, eine Breitband-Lambdasonde vor und eine Sprung-Lambdasonde nach dem Katalysator
Abgasnorm	EU6

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S533_009

Der 1,4l-55/66/77 kW-TDI-Motor

Der 1,4l-TDI-Motor ist ein 3-Zylinder-Reihenmotor und gehört zur Diesel-Motorenbaureihe EA288. Es gibt ihn in den drei Leistungsvarianten 55 kW, 66 kW und 77 kW.

Technische Merkmale

- Aluminium-Zylinderblock
- Ausgleichswellenmodul mit Öl- und Unterdruckpumpe
- Saugrohr mit Drallklappen
- Wassergekühlter Ladeluftkühler
- Schaltbare Kühlmittelpumpe
- Zweikreis-Abgasrückführungssystem aus Hoch- und Niederdruck-Abgasrückführung
- Einspritzanlage mit einem maximalen Einspritzdruck von 2000 bar



S533_010

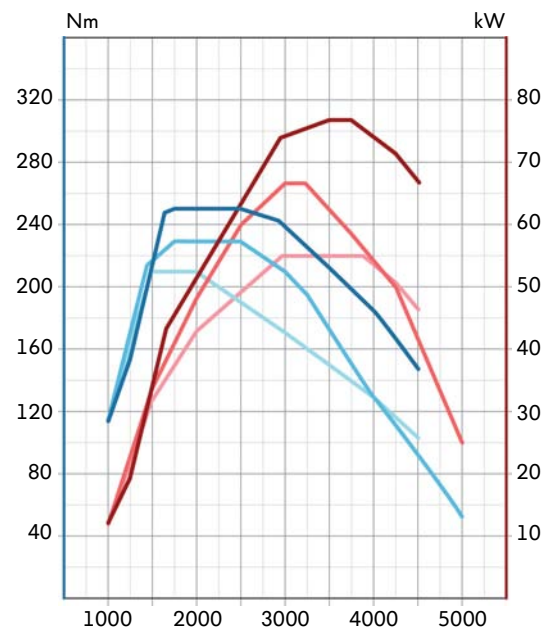


Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 534 „Der 1,4l-3-Zylinder-TDI-Motor der Dieselmotoren-Baureihe EA288“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CUSA	CUSB	CUTA
Bauart	3-Zylinder-Reihenmotor		
Hubraum	1422 cm ³		
Bohrung	79,5 mm		
Hub	95,5 mm		
Ventile pro Zylinder	4		
Verdichtungsverhältnis	16,2 : 1		
max. Leistung	55 kW bei 3000 - 3750 1/min	66 kW bei 3000 - 3250 1/min	77 kW bei 3500 - 3750 1/min
max. Drehmoment	210 Nm bei 1500 - 2000 1/min	230 Nm bei 1750 - 2500 1/min	250 Nm bei 1750 - 2500 1/min
Motormanagement	Delphi DCM 6.2		
Kraftstoff	Diesel nach DIN EN590		
Abgasnachbehandlung	Zweikreis-Abgasrückführungssystem, Oxidations-Katalysator/ NO _x -Speicherkatalysator, Dieselpartikelfilter		
Abgasnorm	EU6		

Drehmoment- und Leistungsdiagramm














S533_011





- CUSA, 55 kW
- CUSB, 66 kW
- CUTA, 77 kW

Antriebsaggregate

Die Motor- und Getriebekombinationen

<p style="text-align: center;">Otto-Motoren</p> <p style="text-align: center;">1,0l-44 kW/55 kW- MPI-Motor CHYA, CHYB</p> <p style="text-align: center;">1,2l-66 kW- TSI-Motor CJZC</p> <p style="text-align: center;">1,2l-81 kW- TSI-Motor CJZD</p> <p style="text-align: center;">1,4l-110 kW- TSI-Motor CZEA*</p>				
<p>Getriebe</p> <p>5-Gang- Schaltgetriebe 0CF MQ100-5F</p>				
<p>5-Gang- Schaltgetriebe 02T MQ200-5F</p>				
<p>6-Gang- Schaltgetriebe 02U MQ200-6F</p>				
<p>6-Gang- Schaltgetriebe 0A8 MQ350-6F</p>				
<p>7-Gang- Doppelkupplungsgetriebe 0AM DQ200-7F</p>				

* Einsatz im Polo BlueGT

Diesel-Motoren Getriebe	1,4l-55 kW- TDI-Motor CUSA	1,4l-66 kW- TDI-Motor CUSB	1,4l-77 kW- TDI-Motor CUTA
5-Gang- Schaltgetriebe 0A4 MQ250-5F			
7-Gang- Doppelkupplungsgetriebe 0AM DQ200-7F			



Das Fahrwerk im Überblick

Der Überblick zeigt Ihnen wichtige serienmäßige und optionale Fahrwerks-Ausstattungen des Polo 2015. Er kann mit einem Normal- oder Sportfahrwerk und einem „Sport Select“-Fahrwerk ausgestattet werden.

- Federbein Vorderachse nach dem McPherson-Prinzip

- Electronic Stability Control ESC/ABS, Bosch 9

- Elektromechanische Servolenkung C-EPS (Column Electric Power Steering), TRW

- „Sport Select“-Fahrwerk



Neu sind im Polo 2015 Fahrerassistenzsysteme, die bislang nur aus höherwertigen Fahrzeugklassen bekannt sind.

Fahrerassistenzsysteme

- Front Assist mit City-Notbremsfunktion
- Automatische Distanzregelung (ACC) mit Follow to Stop
- Multikollisionsbremse
- Müdigkeitserkennung
- Reifenkontrollanzeige (RKA+)
- Rückfahrkamera



S533_054

- Mechanische Feststellbremse

- Verbundlenker-Hinterachse



Informationen zu den Fahrerassistenzsystemen finden Sie im Selbststudienprogramm Nr. 516 „Der Golf 2013 Fahrerassistenzsysteme“.

Das „Sport Select“-Fahrwerk

Der Polo 2015 kann optional mit dem „Sport Select“-Fahrwerk ausgestattet werden. Dabei kann der Fahrer per Tastendruck zwischen den beiden Dämpferkennlinien „Sport“ und „Normal“ seine bevorzugte Einstellung wählen.

Kundennutzen: Ein sportlich orientiertes Fahrzeug wird auf Knopfdruck komfortabel.



S533_055

Legende

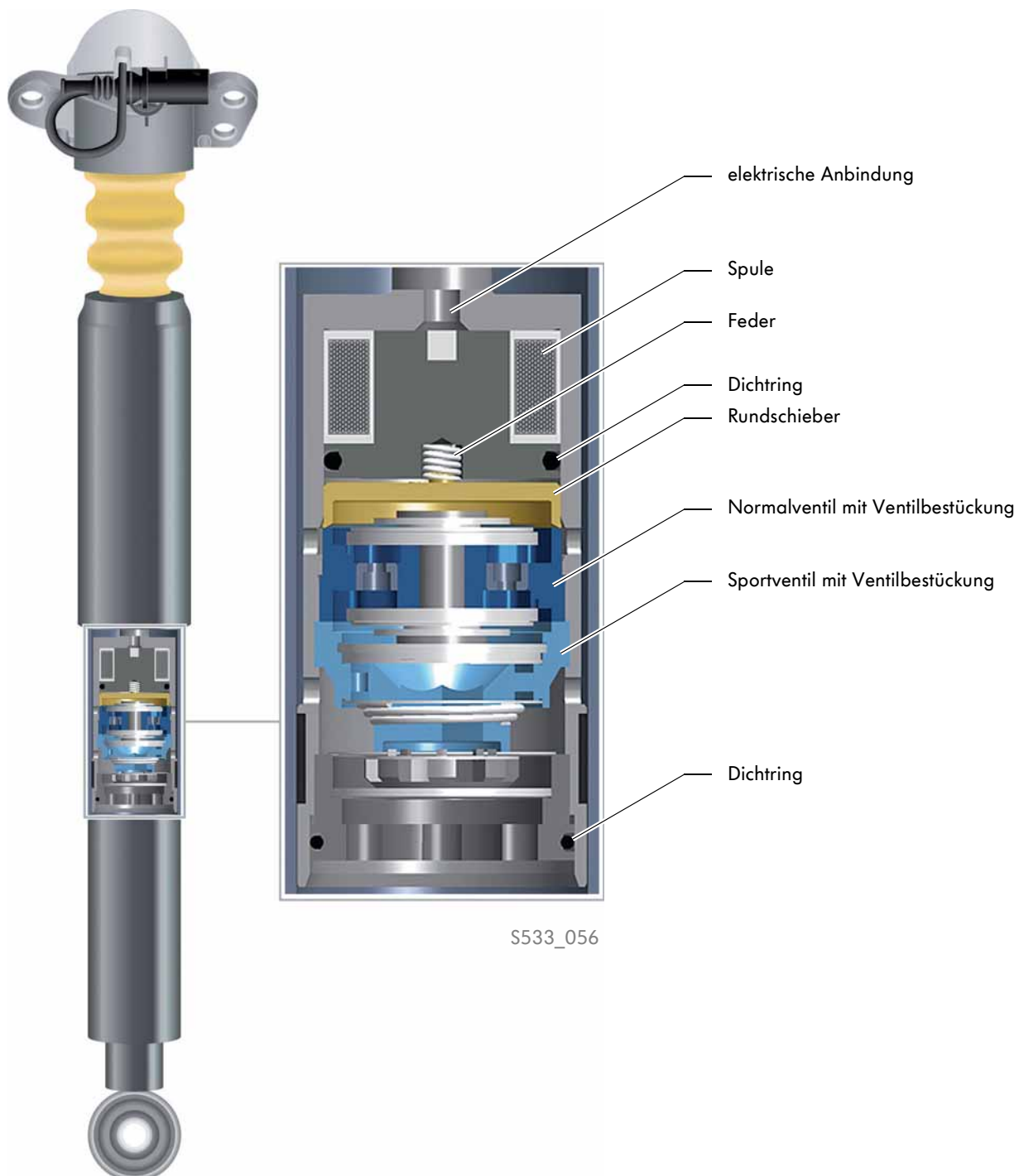
- | | |
|---|---|
|  4 Dämpfer mit Schaltventil |  1 Taster mit Funktions-LED |
|  Anzeige im Schalttafeleinsatz |  1 Steuergerät mit CAN-Anschluss |

- Das „Sport Select“-Fahrwerk beinhaltet vier Dämpfer mit integrierten Schaltventilen, ein Steuergerät und einen Taster.
- Der Dämpfer mit Schaltventil hat jeweils in der Zug- und Druckstufe zwei Kennlinien. Das Ventil ist als zweistufiges Magnetventil ausgeführt.
- Die Umschaltung der Dämpferkennlinien erfolgt allein durch Fahrerwunsch über den Taster an das Steuergerät und von dort an die Magnetventile.

Aufbau der Dämpfer

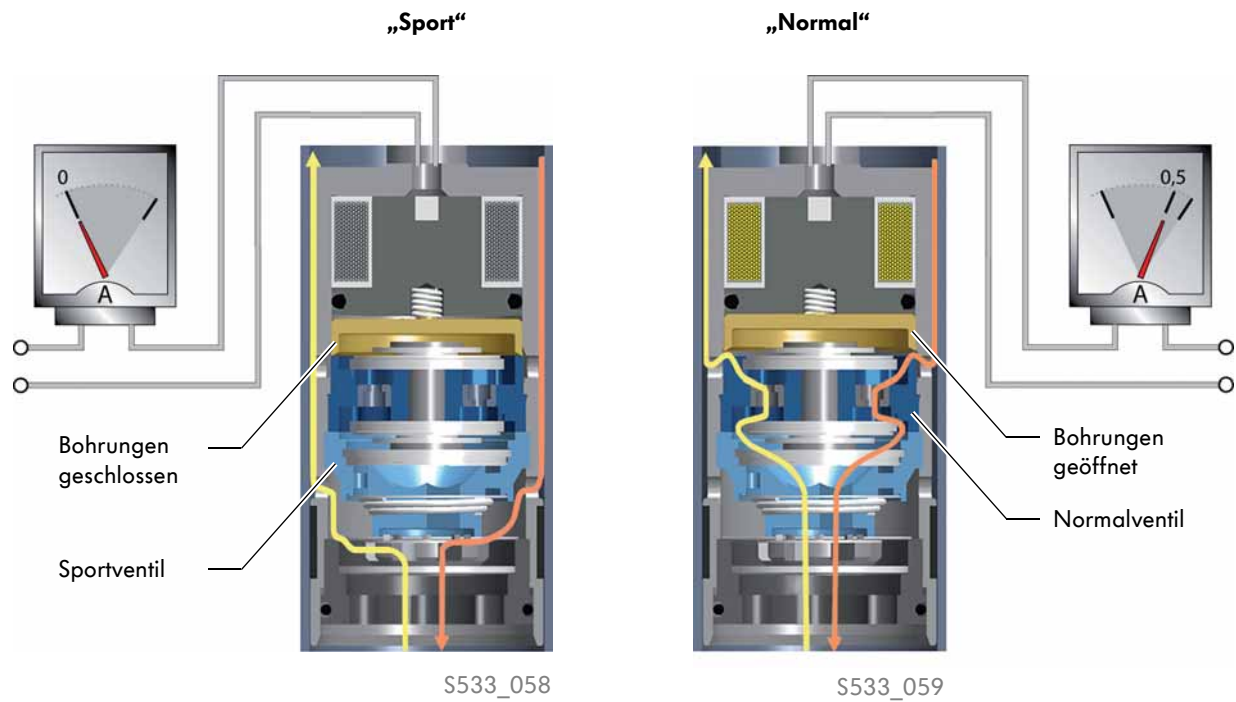
Der Dämpfer ist ein Zweirohr-Gasdruck-Stoßdämpfer mit integriertem Schaltventil.

Die elektrische Anbindung erfolgt über eine hohlgebohrte Kolbenstange.



Funktion des Schaltventils

In den Abbildungen sind der Ölfluss und die Bestromung des Ventils dargestellt.



Legende

- Öfluss Zugstufe
- Öfluss Druckstufe

Im Dämpfer befindet sich eine hohlgebohrte Kolbenstange, in deren unterem Teil ein Elektromagnet und ein Schaltventil verbaut sind. Das Schaltventil setzt sich aus dem Rundschieber, dem Normalventil und dem Sportventil zusammen. Wird über den Taster das Ventil bestromt, ändert sich die Durchflussrichtung des Hydrauliköls.

In der Sportkennung ist die Spule nicht bestromt (0 A). Somit drückt die Feder den Rundschieber auf das Normalventil. Die oberen Bohrungen sind verschlossen und das Öl fließt nur durch das Sportventil.

In der Normalkennung wird die Spule bestromt (0,5 A) und zieht so gegen die Federkraft den Rundschieber um 0,4 mm an. Dadurch öffnet sich der obere Ringspalt und das Hydrauliköl fließt durch das Normalventil.

Der Taster für Dämpfungsverstellung E387

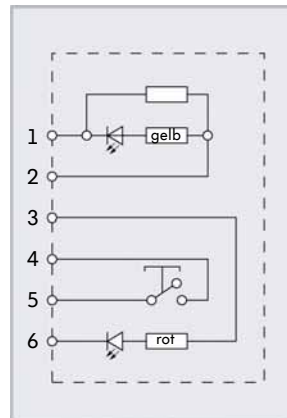


Der Taster für Dämpfungsverstellung befindet sich in der Schalterleiste oberhalb des Radios. Durch das Drücken des Tasters kann zwischen den Dämpferkennlinien „Sport“ und „Normal“ gewechselt werden.



Legende

PIN	Funktion
1	Klemme 31
2	Funktionsbeleuchtung
3	Klemme 58d
4	Taster Funktion In
5	Taster Funktion Out
6	Klemme 31



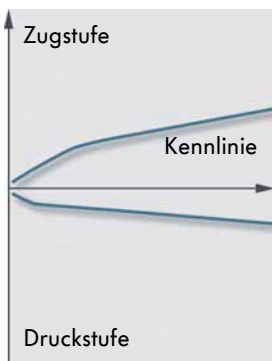
S533_061



Der Kennlinienvergleich

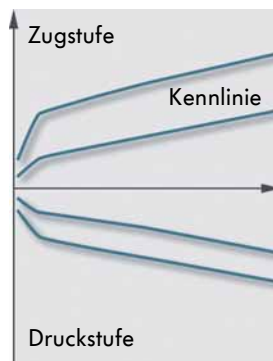
Der schaltbare Dämpfer unterscheidet sich in seinen Kennlinien zum Standarddämpfer, indem er für die Zug- und Druckstufe jeweils 2 Kennlinien hat. Der Standarddämpfer hat für die Zug- und Druckstufe jeweils nur eine Kennlinie. Der DCC-Dämpfer hingegen hat ein Kennfeld für die Zug- und Druckstufe.

Standarddämpfer



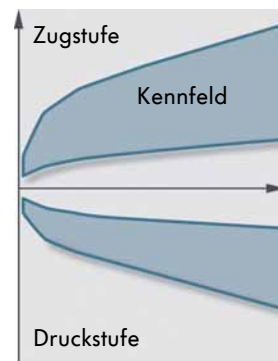
S533_065

Schaltbarer Dämpfer



S533_064

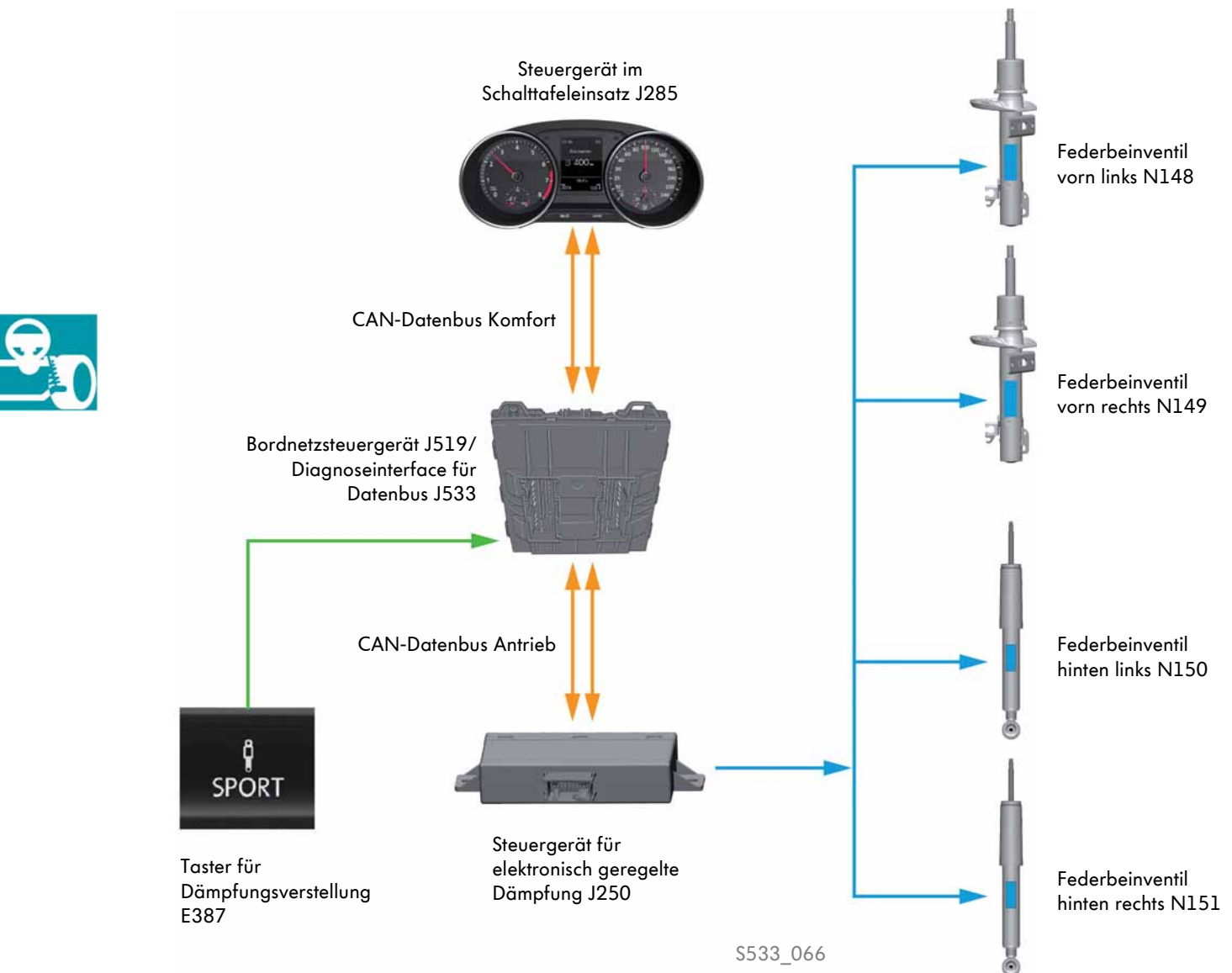
DCC






S533_063

Das Vernetzungskonzept

Das Bordnetzsteuergerät J519 liest die letzte Schalterstellung aus und sendet diese an die Fahrprofilauswahl im Diagnoseinterface für Datenbus J533. Von dort wird es dann an das Steuergerät für elektronisch geregelte Dämpfung J250 über den CAN-Datenbus Antrieb gesendet.



Legende

-  CAN-Datenbusleitung
-  Sensorleitung
-  Aktorleitung

Die Varianten der Klimatisierung

Heizungs- und Lüftungsanlage

Die Verstellung der Temperaturklappe und der Luftklappen wird vom Bedienteil über flexible Wellen auf die Klappenmechanik am Heizgerät übertragen. Über den Taster für Umluftbetrieb wird die Umluftklappe angesteuert. Diese wird mit einem Stellmotor betätigt. Eine geöffnete Umluftklappe wird über die Rückmelde-LED angezeigt.



S533_078

LED-Anzeige

Manuelle Klimaanlage

Bei der manuellen Klimaanlage wird die Verstellung der Temperatur- und Luftklappen mechanisch betätigt. Die Verstellung erfolgt über flexible Wellen. Die eingestellte Wunschtemperatur muss gegebenenfalls manuell nachgeregelt werden. Die Verstellung der Umluftklappe erfolgt über einen Stellmotor.



S533_079



Climatronic

Bei der Climatronic werden alle Funktionen automatisch geregelt. Der gesamte Fahrzeuginnenraum stellt eine Klimazone dar. Die Luft-/Umluft- und Temperaturklappen werden über Stellmotoren verstellt.



S533_080



Weitere Informationen zu Heizungs- und Klimaanlage im Polo finden Sie in den Selbststudienprogrammen Nr. 263 „Der Polo 2002“ und Nr. 444 „Der Polo 2010“.

Die elektrische Anlage

Einleitung

Der Polo 2015 ist eine Weiterentwicklung des Polo 2010. Im Bereich Elektrik werden viele Komponenten aus dem Modularen Querbaukasten (MQB) und dem Modularen Infotainment Baukasten (MIB) übernommen.

Hierfür werden folgende Inhalte behandelt:

- das Vernetzungskonzept:
 - die CAN-Datenbusse
 - die Wegfahrtsicherung und der Komponentenschutz
- die Beleuchtungsanlage:
 - die Front- und Rückleuchten
- der Schalttafeleinsatz:
 - Basic und Medium
- das Infotainment:
 - der Modulare Infotainment Baukasten (MIB) Generation 2
 - die „MirrorLink“ Funktion
 - die Medienschnittstellen
 - die Mobiltelefonschnittstelle „Comfort“
 - das Antennenkonzept
 - die Radiovorbereitung
- die Komfortelektrik:
 - die 8-Kanal-Einparkhilfe mit Optischem Parksystem (OPS)
 - die Rückfahrkamera

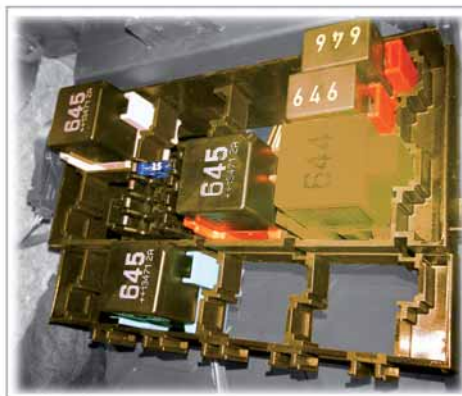


S533_085

Die Einbauorte im Bordnetz



Sicherungsträger im Motorraum



Relais- und Sicherungsträger in der Schalttafel unten links



S533_021



12 V-Bordnetzbatterie



Sicherungshalter, unterhalb der Lenksäule



Bordnetzsteuergerät hinter dem Relais- und Sicherungsträger in der Schalttafel links



Elektrische Anlage

Das Vernetzungskonzept

Die Steuergerätevernetzung hat folgende Hauptmerkmale:

- alle CAN-Datenbusse sind High-Speed-Datenbusse (500 kbit/s)
- die K-Leitung ist entfallen
- Einsatz des CAN-Datenbus Extended
- Einsatz des CAN-Datenbus Modularer Infotainment Baukasten (MIB)

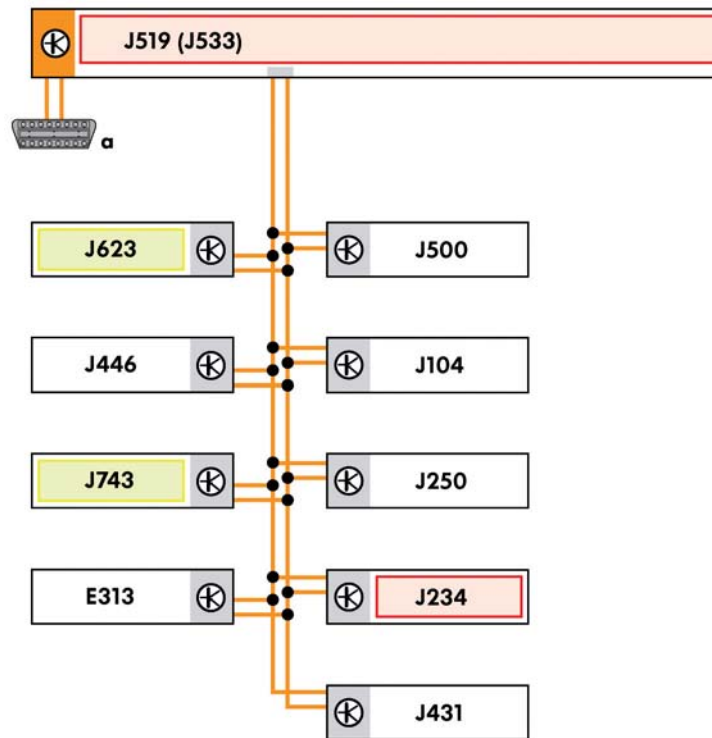
Der Polo 2015 verfügt über die Wegfahrsicherung Generation 5 und Komponentenschutz.

Folgende Steuergeräte sind Teilnehmer im Wegfahrsicherung 5-Verbund:

- Steuergerät für Wegfahrsicherung J362
- Motorsteuergerät J623
- Mechatronik für Doppelkupplungsgetriebe J743 (wenn verbaut)

Folgende Steuergeräte unterliegen dem Komponentenschutz:

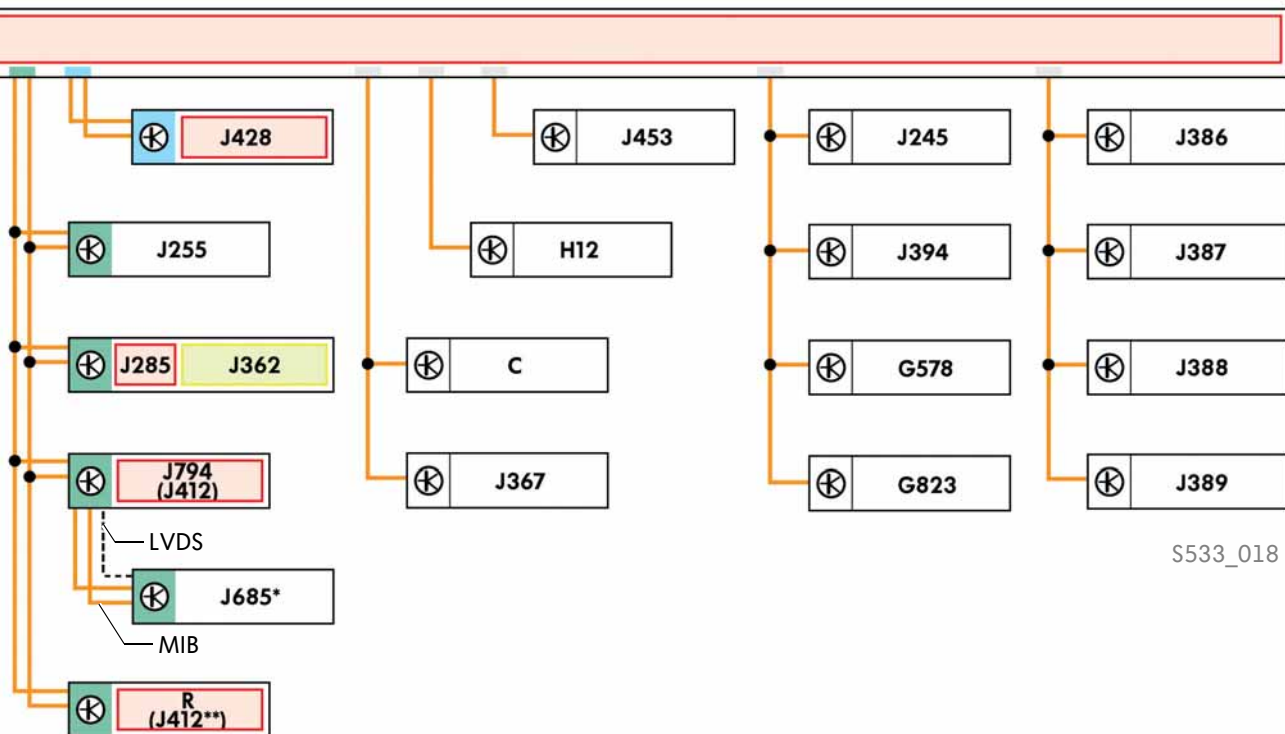
- Steuergerät für Airbag J234
- Steuergerät im Schaltafeleinsatz J285
- Steuergerät für Abstandsregelung J428 (wenn verbaut)
- Bordnetzsteuergerät J519 mit Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Master der Funktion)
- Radio R
- Steuergerät für Informationselektronik 1 J794



- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Extended
- LIN-Datenbus
- CAN-Datenbusleitung
- LIN-Datenbusleitung
- Wegfahrsicherungsteilnehmer
- Komponentenschutzteilnehmer
- a Diagnoseanschluss
- LVDS Low Voltage Differential Signaling
- MIB CAN-Datenbus Modularer Infotainment Baukasten
- * entweder Radio R oder Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 und Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedieneinheit, Information vorn J685
- ** je nach Ausstattung



Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 517 „Der Golf 2013 Elektrik“.



S533_018

Legende

C	Drehstromgenerator	J389	Türsteuergerät hinten rechts
E313	Wählhebel	J394	Steuergerät für Dachrollo
G578	Sensor für Diebstahlwarnanlage	J412	Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys
G823	Sensor für Luftfeuchtigkeits-, Regen- und Lichterkennung	J428	Steuergerät für Abstandsregelung
H12	Alarmhorn	J431	Steuergerät für Leuchtweitenregelung
J104	Steuergerät für ABS	J446	Steuergerät für Einparkhilfe
J234	Steuergerät für Airbag	J453	Steuergerät für Multifunktionslenkrad
J245	Steuergerät für Schiebedach	J500	Steuergerät für Lenkhilfe
J250	Steuergerät für elektronisch geregelte Dämpfung	J519	Bordnetzsteuergerät
J255	Steuergerät für Climatronic	J533	Diagnose-Interface für Datenbus (im J519 integriert)
J285	Steuergerät im Schalttafeleinsatz	J623	Motorsteuergerät
J362	Steuergerät für Wegfahrtsicherung (im J285 integriert)	J685	Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn (Ausschluss mit J794 und J685 am MIB-CAN)
J367	Steuergerät für Batterieüberwachung	J743	Mechatronik für Doppelkupplungsgetriebe
J386	Türsteuergerät Fahrerseite	J794	Steuergerät für Informationselektronik 1
J387	Türsteuergerät Beifahrerseite	R	Radio
J388	Türsteuergerät hinten links		



Elektrische Anlage

Die Frontleuchten

Die Frontleuchten des Polo 2015 umfassen zwei Beleuchtungsmodul je Fahrzeugseite:

- das Scheinwerfermodul und
- ein Zusatzlichtmodul oder Nebelscheinwerfer im Stoßfänger.

Für das Scheinwerfermodul stehen zwei Varianten zur Verfügung:

- Halogen
- Bi-Xenon

Halogen-Scheinwerfer

Zur Serienausstattung gehört ein Doppel-Halogen-Scheinwerfer. Es stehen drei Ausführungen zur Verfügung – rund (mit schwarzem oder silbernem Zierelement) oder eckig wie im Bildbeispiel. Die Leuchtmittel sind in allen Fällen die gleichen.



Im Zusatzlichtmodul können folgende Leuchten einzeln oder in Kombination verbaut sein:

- Tagfahrlicht
- Nebelscheinwerferlicht (mit oder ohne statisches Kurvenlicht)



Bi-Xenon-Scheinwerfer

Der Bi-Xenon-Scheinwerfer* hat als Leuchtmittel eine D3S-Gasentladungslampe. Das statische Kurvenlicht ist im Scheinwerfer integriert. Das Leuchtmittel für Tagfahrlicht/Standlicht ist eine LED-Kette, die bei Tagfahrlicht voll und bei Standlicht gedimmt angesteuert wird.



* Die Bi-Xenon-Scheinwerfer sind nur für den Polo BlueGT und den CrossPolo optional erhältlich.

Die Nebelscheinwerfer sind im Stoßfänger integriert. Im Design unterscheiden sie sich für den CrossPolo und für den Polo BlueGT.

CrossPolo



Nebelscheinwerferlicht (HB4)

S533_025

Polo BlueGT



Nebelscheinwerferlicht (H8)

S533_088



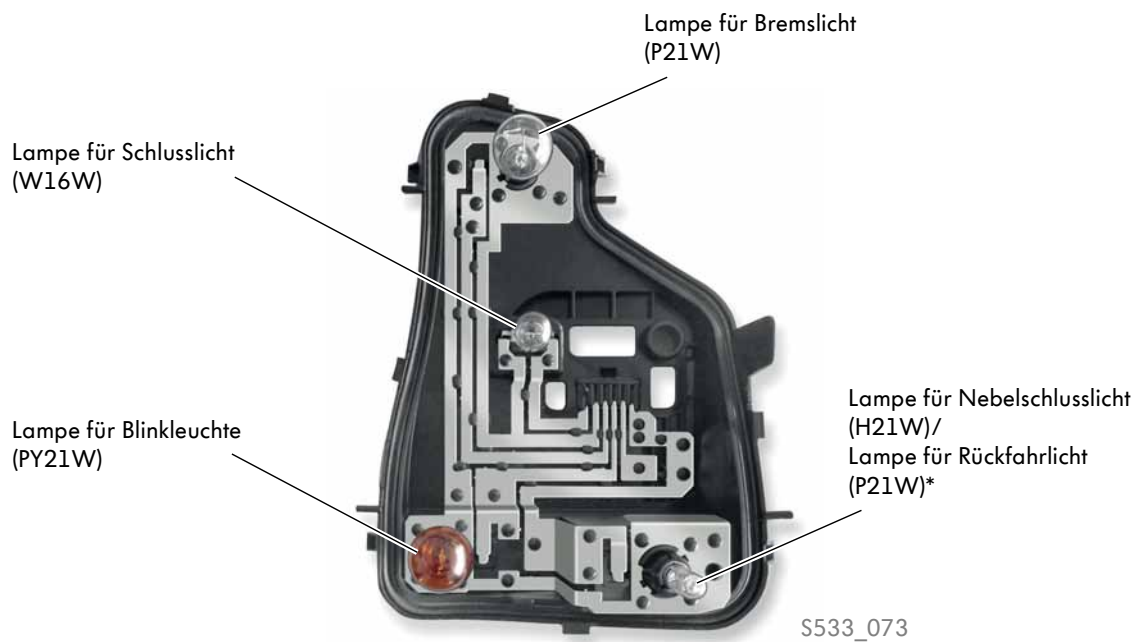
Der CrossPolo hat serienmäßig Nebelscheinwerfer (Bild S533_025) und kein Tagfahrlicht im Stoßfänger. Beim Halogenscheinwerfer wird das gedimmte Abblendlicht als Tagfahrlicht genutzt. Der Polo BlueGT hat auch serienmäßig Nebelscheinwerfer (Bild S533_088). Beim Halogenscheinwerfer wird die Lampe für Tagfahrlicht neben dem Nebelscheinwerferlicht verbaut.



Elektrische Anlage

Die Rückleuchten

Die Rückleuchten als Schluss-, Brems-, Blink- und Rückfahrleuchte sind einteilig ausgeführt und bilden eine komplette Einheit. Die Reflektoren sind entsprechend angepasst. Die Lichtaustrittsflächen für das Schlusslicht werden von einer Glühlampe ausgeleuchtet.



* abhängig von Links- oder Rechtsverkehr

Der Schalttafeleinsatz

Im Polo 2015 setzt die Schalttafeleinsatz-Generation des MQB ein. Sie beinhaltet das Steuergerät für Wegfahrsicherung J362. Hierfür kommt die Wegfahrsicherung Generation 5 zum Einsatz. Es gibt je nach Ausstattung drei verschiedene Schalttafeleinsatzvarianten:

- Schalttafeleinsatz Basic
- Schalttafeleinsatz Basic mit Multifunktionsanzeige (MFA)
- Schalttafeleinsatz Medium mit MFA

Multifunktionsanzeige Basic

Es handelt sich um ein 3,5"-Monochrom-Segmentdisplay. Auf dem Display können unter anderem folgende Informationen angezeigt werden:

- Außentemperatur
- Momentanverbrauch
- Durchschnittsverbrauch
- Reichweite
- Tankfüllstand
- Fahrzeit
- Fahrstrecke
- Durchschnittsgeschwindigkeit
- Digitale Geschwindigkeit
- Geschwindigkeitswarnung
- Kühlmitteltemperatur
- Sport oder Normal für „Sport Select“-Fahrwerk



S533_028

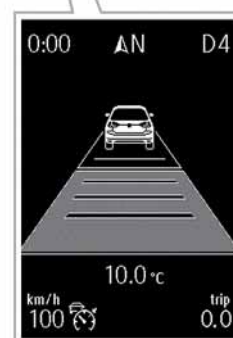


Multifunktionsanzeige Medium

Es handelt sich um ein 3,5"-Monochrom-TFT-Display mit einer Punktmatrix. Seine erweiterte Anzeigemöglichkeit im Vergleich zur MFA Basic ist eine Voraussetzung für den Verbau und die Anzeige von diversen Ausstattungen, z. B. von Fahrerassistenzsystemen.



S533_030



Der Modulare Infotainment Baukasten (MIB) Generation 2

Beim Polo 2015 setzt erstmalig der Modulare Infotainment Baukasten (MIB) Generation 2 ein. Zu dieser Generation gehören im Polo 2015 folgende Geräte:

- Composition Touch
- Composition Colour
- Composition Media und
- Discover Media

Beim Composition Touch und Composition Colour erfolgte eine Software-Erweiterung, um optionale, neue Funktionen darstellen zu können. Diese Funktionen standen bislang nur bei höherwertigen Geräten zur Verfügung.

Composition Media und Discover Media haben eine stark gesteigerte Rechenleistung und ein Touchscreen TFT Display mit höherer Auflösung.

Composition Touch

Technische Merkmale

- resistives 5“-TFT-Monochromdisplay 400 x 240 Pixel
- Car-Menüs
- FM-Phasendiversity, single FM antenna switch
- Klangsteller, Car specific sound, GALA
- Ausgangsleistung 2 x 20 Watt, 4 Lautsprecher vorn
- MP3, WMA-Formatunterstützung
- AUX-IN, SD-Karte
- Bedienoberflächen mit 22 Sprachen und 2 Schriftarten



S533_031

SD-Kartenschacht

AUX-IN-Anschluss

Optional

- Bluetooth (HFP, A2DP, PBAP, AVRCP)
- DAB+
- Mobiltelefonschnittstelle Comfort
- USB-Multimediaschnittstelle mit iPhone/iPod-Unterstützung

Composition Colour

Technische Merkmale

Zusätzlich zu denen des Composition Touch hat es folgende Merkmale:

- resistives 5“-TFT-Farbdisplay 400 x 240 Pixel
- CD-Laufwerk
- Ausgangsleistung 4 x 20 Watt
- 2 Lautsprecher hinten
- Anzeige Rückfahrkamera

CD-Laufwerk



S533_032

Composition Media

Ab dieser Gerätekonfiguration sind Bedien- und Anzeigeeinheit sowie das Steuergerät in getrennten Gehäusen untergebracht. Die Bedien- und Anzeigeeinheit ist in der Mittelkonsole verbaut, während sich das Steuergerät für Informationselektronik im Handschuhfach befindet.

Technische Merkmale

Zusätzlich zu denen des Composition Colour hat es folgende Merkmale:

- kapazitives Touchscreen 6,5"-TFT-Farbdisplay WVGA, 800 x 480 Pixel
- Annäherungserkennung
- Funktion Car-Menüs mit Sprachauswahl
- FM-Phasendiversity, AM
- GADK
- AAC-, **FLAC**-Formatunterstützung
- JPEG-Viewer
- Bluetooth-Mobiltelefonschnittstelle (HFP, PBAP, A2DP, AVRCP, **MAP**, zwei Mobiltelefone gleichzeitig über HFP koppelbar)

Discover Media

Technische Merkmale

Zusätzlich zu denen des Composition Media hat es folgende Merkmale:

- 2 x SD-Kartenschacht
- Navigationsfunktion
 - One-Shot Zieleingabe
 - Personal Points of Interest (POI)
 - 2D-/3D-Kartendarstellung
 - länderspezifische Vignettenoption
 - voreingestellte POI
 - TMCPro (D), TrafficMaster (GB)
 - Via Michelin (F)



Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeigeeinheit und Bedienungseinheit, Informationen vom J685



Steuergerät für Informationselektronik 1 J794

S533_033

Optional

- Anzeige Rückfahrkamera
- Mobiltelefonschnittstelle Comfort
- USB-Multimediaschnittstelle mit iPhone/iPod-Unterstützung
- DAB+
- Sprachsteuerung „Basic“
- MirrorLink

FLAC Free Lossless Audio Codec
Audiocodex zur verlustfreien Audiodatenkompression

MAP Message Access Profile
Erlaubt SMS lesen und schreiben



2 x SD-Kartenschacht

S533_034



Die Erklärung zu den technischen Merkmalen finden Sie im Glossar des Selbststudiumprogramms Nr. 518 „Das Infotainment im Golf 2013 Teil I“.

Die MirrorLink-Funktion

MirrorLink ist eine Anwendung, die gemeinsam von Automobilherstellern, Zulieferern, Netzbetreibern und Mobilfunkanbietern entwickelt wurde.

Mit MirrorLink können Funktionen und Apps (Applikationen/Programme), die auf dem Smartphone laufen, auf dem Infotainment-Bildschirm abgebildet werden. Zusätzlich können die Inhalte und Funktionen auch über den Touchscreen des Infotainment-Systems bedient werden. Die Audioinhalte können über das Infotainment-System wiedergegeben werden.

Der Datenaustausch ist bidirektional. Für manche Apps, z. B. Think Blue Trainer, werden aus dem Fahrzeug Daten benötigt, um die Anwendung darstellen zu können.

Die Verbindung zwischen dem Smartphone und dem Infotainment-System muss über den datenfähigen USB-Anschluss erfolgen.

Bidirektionaler Datenaustausch



S533_035

- Audio Wiedergabe
- Bereitstellung Fahrzeug-Funktionen & Daten
- Spiegelung der Displayinhalte
- Bi-direktionales Audio
- Bi-direktionaler Datenaustausch
- Bereitstellung von Apps und Inhalten

Anzeige am Infotainment-Display

Anzeige im Stillstand

Wenn das Fahrzeug steht, dürfen alle Inhalte angezeigt werden (abhängig vom Smartphone-Hersteller).

Anzeige während der Fahrt

Während der Fahrt dürfen nur zertifizierte Apps angezeigt werden. Diese sollen der Fahrer-Ablenkung entgegen wirken.



S533_083

Volkswagen-Apps

Bei Volkswagen werden auch verschiedene Apps entwickelt. Über diese Apps lassen sich beispielsweise folgende Informationen abrufen:

- Tipps für eine sparsamere Fahrt
- Erstellung der Musikwiedergabeliste
- Ansammlung von zusätzlichen Point Of Interest (POI)



S533_037



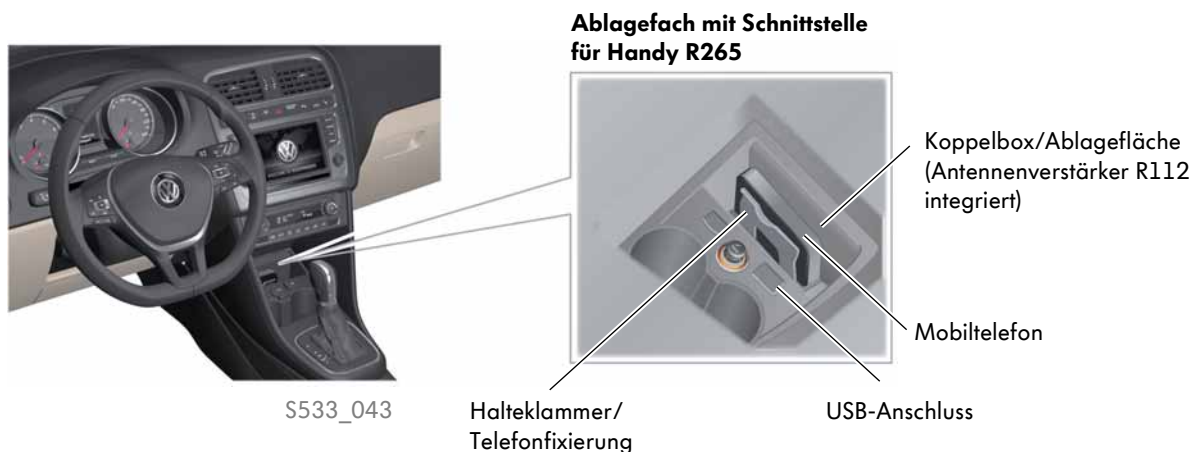
Die auf Seite 36 und 37 dargestellten Anzeigehalte haben lediglich Beispielcharakter, Sprachvarianten können abweichen.



Die Mobiltelefonschnittstelle „Comfort“

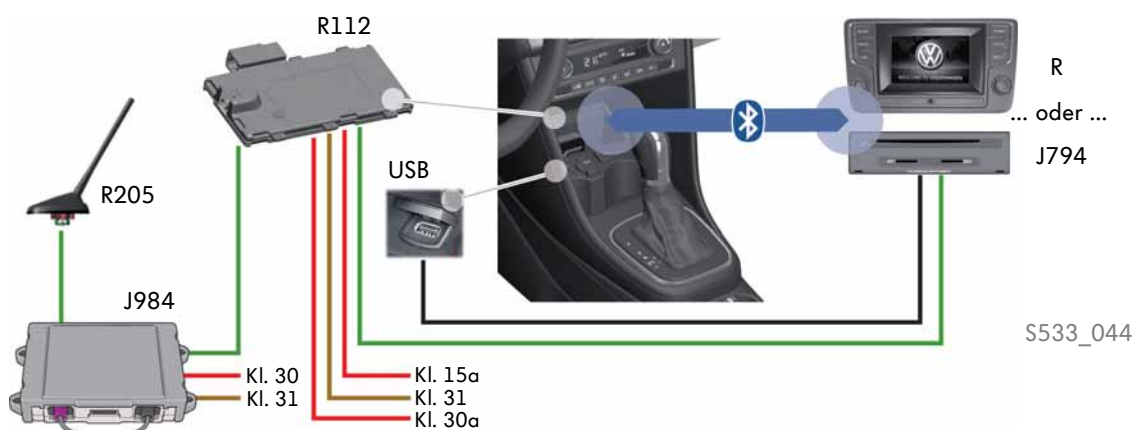
Die Mobiltelefonschnittstelle „Comfort“ ermöglicht Mobiltelefonen einen bestmöglichen Empfang durch eine induktive Ankopplung an die Außenantenne des Fahrzeugs. Das Ablagefach mit Schnittstelle für Handy R265 mit der Mobiltelefonschnittstelle „Comfort“ befindet sich im Bereich vor dem Wählhebel.

Der Antennenverstärker R112 befindet sich im Ablagefach und ermöglicht Mobiltelefone ohne spezifischen Adapter mit der Außenantenne zu verbinden.



Zusätzlich zu der induktiven Ankopplung an den Antennenverstärker wird die Antenne des Mobiltelefons durch den 2-Wege-Signalverstärker für Mobilfunk J984 mit der GSM-Antenne R205 des Fahrzeugs verbunden. Der J984 ist in der Signalleitung zwischen der Koppelbox und der Dachantenne geschaltet und im Bereich der rechten Kofferraumverkleidung verbaut.

Ein USB-Anschluss wird ebenfalls in der Mittelkonsole verbaut.



Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Selbststudienprogrammen Nr. 519 „Das Infotainment im Golf 2013 Teil II“ und Nr. 521 „Der Golf GTI/GTD 2013“.

Die Medienschnittstellen

Der Polo 2015 kann optional mit zwei verschiedenen Medienschnittstellen-Varianten ausgestattet werden:

- USB-Anschluss
- USB- und AUX-IN-Anschluss

Der USB-Anschluss kann in beiden Fällen mit Apple-Unterstützung bestellt werden. Hierfür wird kein spezielles Adapterkabel benötigt, da der Apple-Authentifizierungschip im USB-Anschluss integriert ist.

USB-Anschluss

Bei den Composition Touch und Composition Colour ist die AUX-IN-Buchse serienmäßig im Gerät integriert. Die USB-Buchse ist optional bestellbar und wird in der Mittelkonsole vor dem Wählhebel verbaut.



S533_042

USB-Anschluss

USB- und AUX-IN-Anschluss

Bei den Composition Media und Discover Media sind die AUX-IN- und USB-Buchse zusammen bestellbar und in der Mittelkonsole vor dem Wählhebel verbaut.



S533_041

AUX-IN-Anschluss



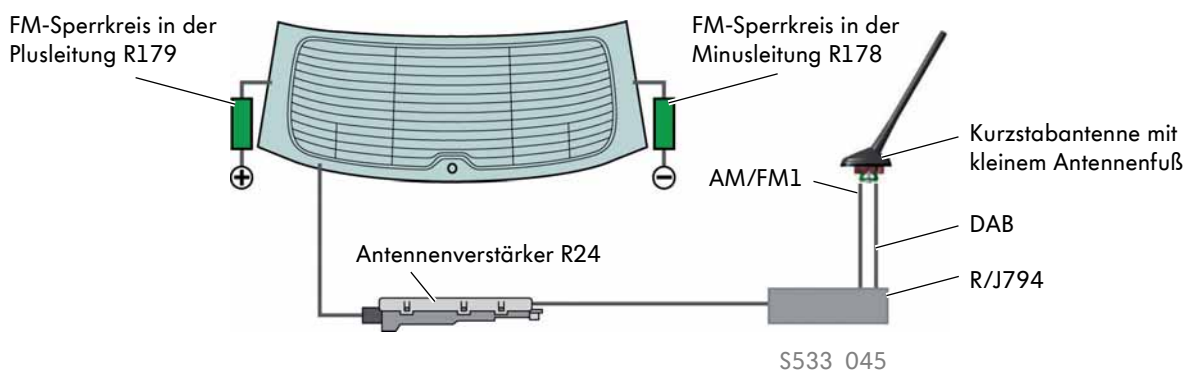
Bei der Bestellung der Mobiltelefonschnittstelle „Comfort“ wird der USB-Anschluss (beim Composition Colour) oder die Kombination USB+AUX-IN (bei dem Composition Media oder Discover Media) verbaut.

Das Antennenkonzept

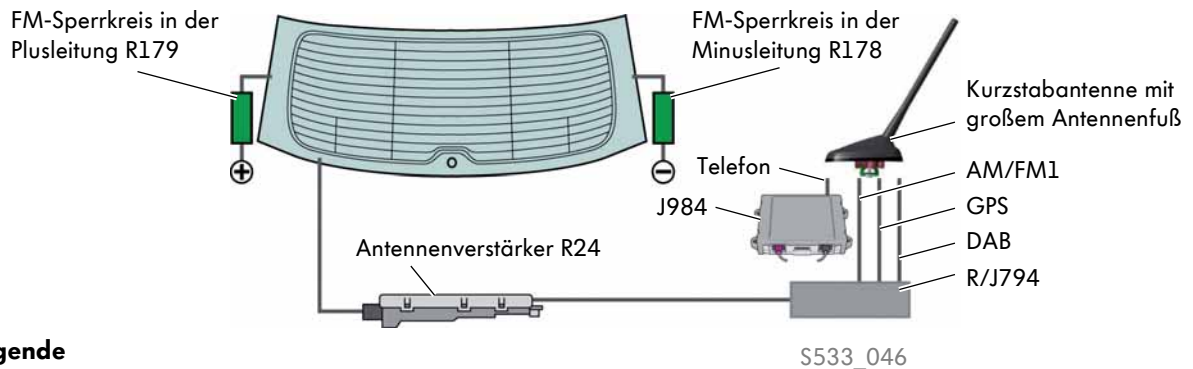
Die Antennen für Radio (AM, FM und DAB), Navigation (GPS) und Telefon (GSM/UMTS) sind in der Dachantenne untergebracht. Es gibt für die Dachantennen zwei Antennenfuß-Varianten:

- kleiner Antennenfuß: AM, FM und DAB (optional)
- großer Antennenfuß: AM, FM, DAB (optional), GPS und Telefon

Variante AM/FM, DAB mit Phasendiversity



Variante AM/FM, DAB, GPS, Telefon mit Phasendiversity



Legende

- J794 Steuergerät für Informationselektronik 1
 J984 2-Wege-Signalverstärker für Mobilfunk
 R Radio



In Märkten, wo das Composition Touch mit nur einer Antenne, also ohne Phasendiversity, zum Einsatz kommt, entfallen die Heckscheibenantenne und entsprechende Antennenverstärker und Sperrkreise.



Zum TV-Antennenkonzept für den Markt Japan informieren Sie sich bitte im dazu geltenden Stromlaufplan von ElsaPro (Elektronisches Serviceauskunftssystem Professional).

Die Radiovorbereitung

Die Radiovorbereitung wird marktspezifisch in zwei Varianten angeboten:

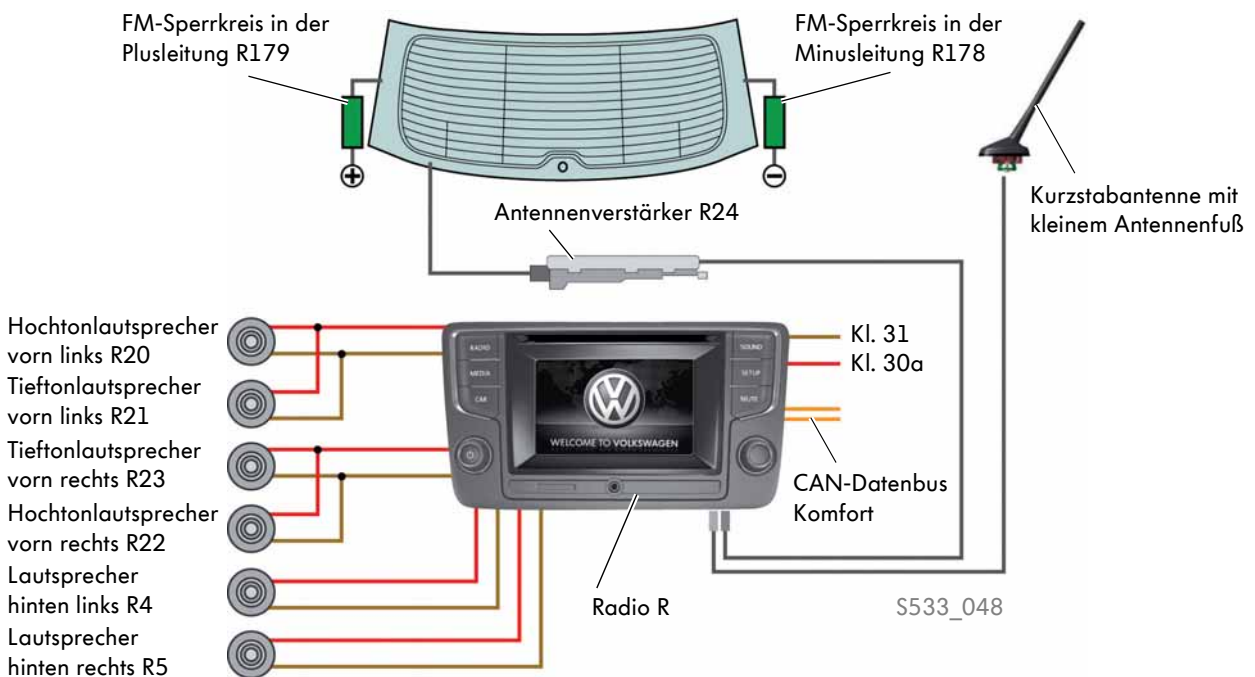
Radiovorbereitung mit 4 Lautsprechern und AM/FM-Dachantenne

Die erste Variante beinhaltet vier Lautsprecher vorn mit der entsprechenden Verkabelung sowie die kleine Variante der Kurzstabantenne mit AM/FM.



Radiovorbereitung mit 6 Lautsprechern und Diversity-Antenne

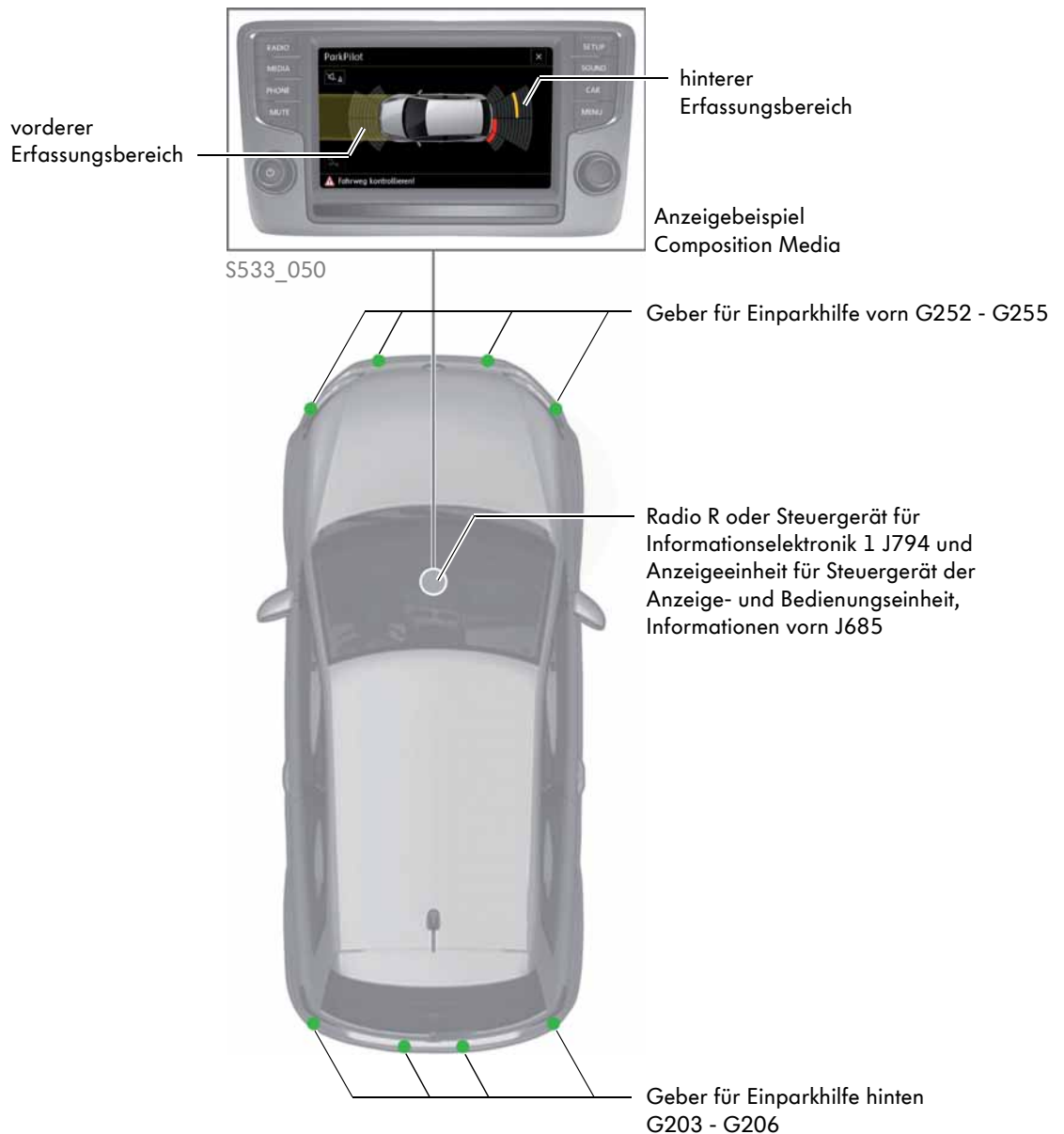
Die zweite Variante umfasst zusätzlich 2 Breitbandlautsprecher hinten und eine Heckscheibenantenne für Diversity.



Die 8-Kanal-Einparkhilfe mit Optischem Parksystem (OPS)

Der Polo 2015 verfügt als Ausstattungsvariante über die 8-Kanal-Einparkhilfe mit Optischem Parksystem (OPS). Hierfür werden acht Geber für Einparkhilfe – vier Geber am vorderen Stoßfänger und vier Geber am hinteren Stoßfänger verbaut. Somit können Hindernisse im Front- und Heckbereich dargestellt werden.

Die 8-Kanal-Einparkhilfe mit OPS ermittelt die Position des Hindernisses vor oder hinter dem Fahrzeug und stellt sie auf dem Bildschirm der Radio- oder Navigationsystemvariante dar.



Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 417 „Der Passat CC 2009“.

Die Rückfahrkamera

Einbauort der Kamera

Die Rückfahrkamera setzt zum ersten Mal im Polo ein. Sie ist am hinteren Stoßfänger über dem Kennzeichen angebracht und sie liefert ein reales Videobild aus dem Bereich hinter dem Fahrzeug.



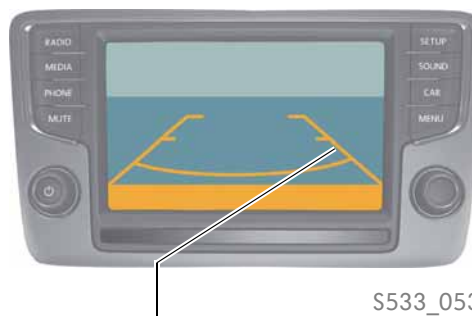
Rückfahrkamera

Anzeige am Infotainment-Display

Bei Klemme 15 ein und mit Einlegen des Rückwärtsganges wird das Videosignal der Kamera zum Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 oder zum Radio R übertragen.

Das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 oder das Radio R bringen das reale Videobild zur Anzeige. Die statischen Hilfslinien, die das Umgebungsbild im Farbdisplay überlagern, stammen aus dem R oder J794 und dienen der besseren Entfernungseinschätzung. Die Kamera benötigt keine Kalibrierung.

Anzeigebeispiel Composition Media



statische Hilfslinien



Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 407 „Das Rückfahrkamerasystem“.



Die Rückfahrkamera kann mit den folgenden Radio-Navigationssystemen kombiniert werden:
Composition Colour, Composition Media und Discover Media.





© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
000.2812.90.00 Technischer Stand 04/2014

Volkswagen AG
After Sales Qualifizierung
Service Training VSQ-2
Brieffach 1995
D-38436 Wolfsburg

♻️ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.