

Service Training



Selbststudienprogramm 521

Der Golf GTI/GTD 2013



**40 Jahre
Selbststudienprogramm**



Der **Golf GTI** steht seit mehr als 30 Jahren für Sportlichkeit und souveräne Fahrdynamik.

Erstmals wird er in zwei Leistungsstufen angeboten. Der neu entwickelte Turbo-Benzindirekteinspritzer TSI mit 162kW in Verbindung mit einem 6-Gang-Schaltgetriebe und der Beitrag zur Gewichtseinsparung aller Baugruppen ermöglichen einen geringeren Verbrauch, im Vergleich zu seinem Vorgänger um 18%.

Als GTI „Performance“ hat der TSI-Motor eine maximale Leistung von 169kW.

Der neue **Golf GTD** orientiert sich in der Ausstattung und sportlichen Abstimmung am Golf GTI 2013. Die Leistung des Vierzylinder-TDI-Motors der neuesten Generation beträgt 135kW. In Verbindung mit einem 6-Gang-Schaltgetriebe entspricht der Durchschnittsverbrauch 4,2l auf 100 Kilometern und einer CO₂-Emission von 109g/km.

Beide Fahrzeuge stehen im Ergebnis für Sportlichkeit, Dynamik sowie Innovation und gleichzeitig für Sparsamkeit und Umweltverträglichkeit.



s521_777

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	8
Antriebsaggregate	10
Kraftübertragung	17
Fahrwerk	24
Heizung und Klimaanlage	30
Elektrische Anlage	32
Radio, Telefon und Navigation	37



Einleitung



Die Erkennungsmerkmale des Golf GTI 2013 und GTI „Performance“



*Nur für GTI „Performance“, Scheibenbremsen vorn mit GTI-Schriftzug

s521_666

Die Erkennungsmerkmale des Golf GTD 2013



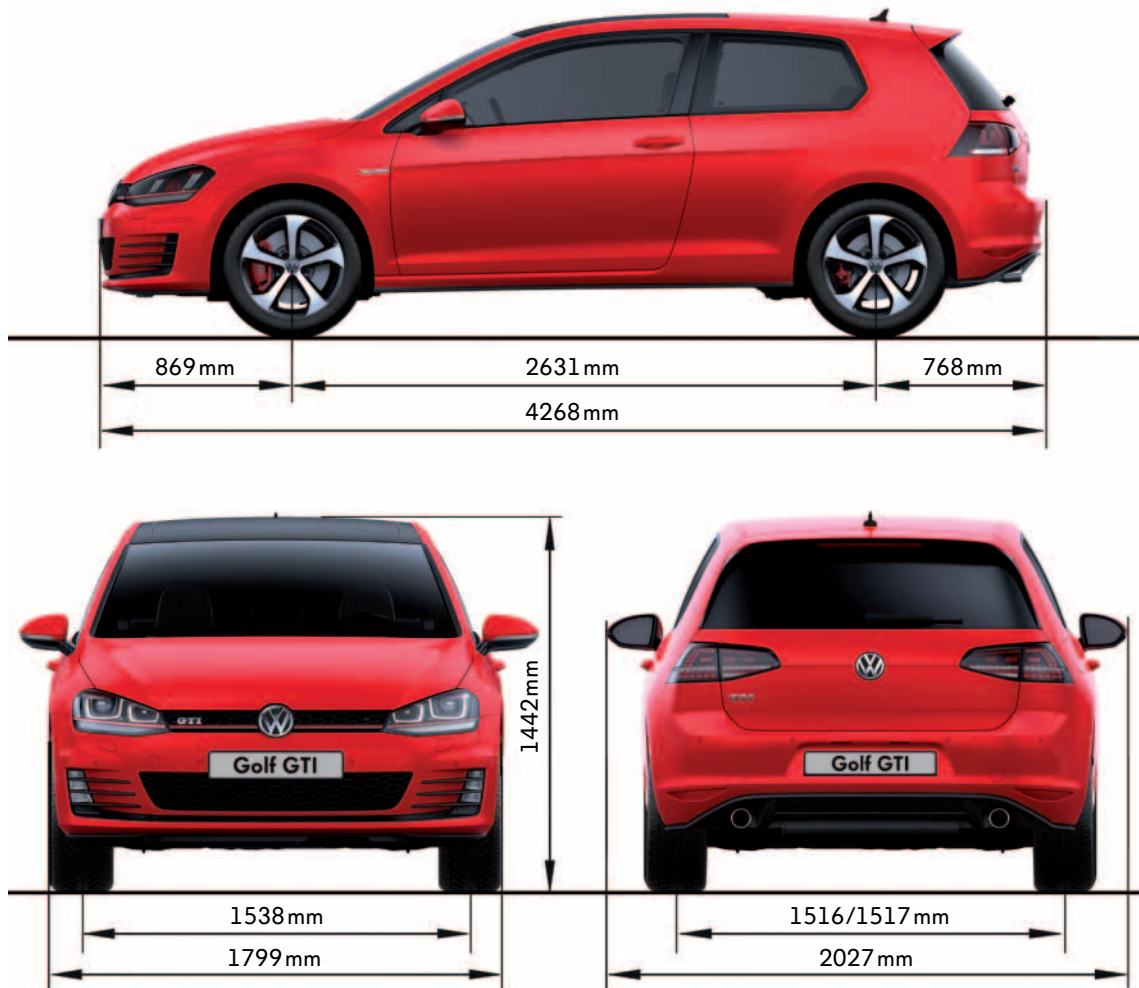
s521_555

Einleitung



Technische Daten

Außenmaße und Gewichte



s521_012

Außenmaße

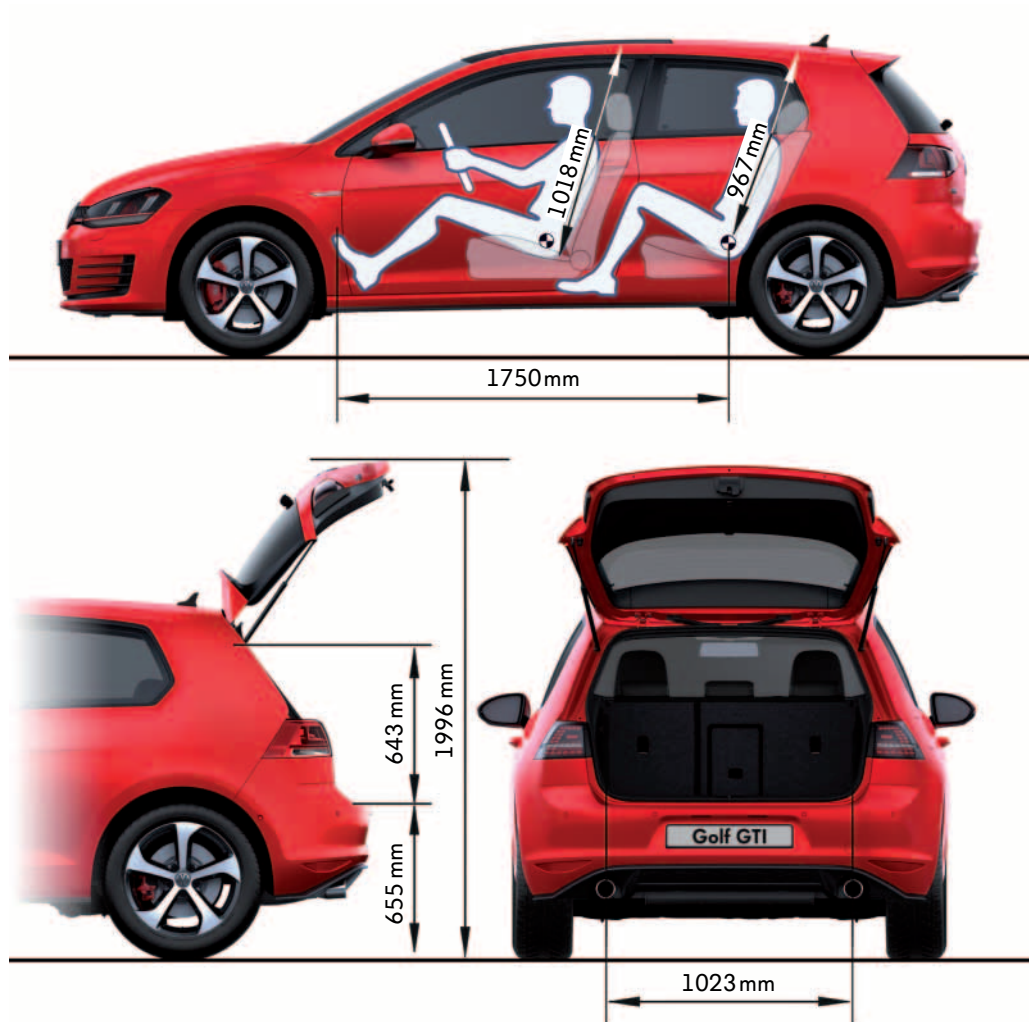
	Golf GTI 2013	Golf GTD 2013
Länge	4268 mm	
Breite	1799 mm	
Höhe	1442 mm	
Radstand	2631 mm	
Spurweite vorn	1538 mm	
Spurweite hinten	1516 mm	1517 mm

Gewichte/weitere Daten

	Golf GTI 2013	Golf GTD 2013
zulässiges Gesamtgewicht	1820 kg*	1850 kg*
Leergewicht	1276 kg*	1302 kg
max. Dachlast	75 kg	
Wendekreis	10,9 m	
Tankvolumen	50 Liter	
Luftwiderstandsbeiwert	0,318 _{c_w}	0,316 _{c_w}

*Die Daten beziehen sich auf beide Fahrzeuge ohne Fahrer bei Ausstattung mit 2,0l-162kW-TSI-Motor oder 2,0l-135kW-TDI-Motor, 6-Gang-Schaltgetriebe MQ350 und Reifen 225/45 R17.

Innenraumabmessungen und Volumen



s521_038

Innenraummaße und Volumen

	Golf GTI 2013	Golf GTD 2013
Innenraumlänge	1750mm	
Kofferraumvolumen	380Liter	
Kofferraumvolumen bei umgeklappter Rücksitzlehne	1270Liter	
Höhe Gepäckraumöffnung	643mm	
Breite Gepäckraumöffnung	1023mm	

	Golf GTI 2013	Golf GTD 2013
Durchladebreite Radhäuser	1003mm	
max. Kopffreiheit vorne	1018mm	
Kopffreiheit hinten	967mm	
Kniefreiheit 2. Sitzreihe	44mm	

Die Ausstattungen des Golf GTI/GTD 2013



s521_064

- Stoßfängeranpassung an Kontur und Design vorn
- Rahmen und Abdeckkappe für Scheinwerferreinigungsanlage
- PLA- und PDC-Sensoren vorn
- Stoßfänger-Abdeckteil seitlich mit Nebelscheinwerfern
- Lufteintrittsgitter mit spezifischer Wabenstruktur in der Mitte
- Kühlerschutzgitter mit spezifischer Wabenstruktur und angepassten Zierstreifen
- Bi-Xenon-Scheinwerfer mit Chromzierleiste für den GTD und roter Zierleiste für den GTI
- Nebelscheinwerfer in LED-Technik (optional)
- GTI/GTD-Schriftzug am Lufteintrittsgitter und auf den Kotflügeln
- Schwellerbeplankung, schwarz genarbt
- Panorama-Schiebe-Ausstelldach (optional)
- Klima-Komfort-Scheibe vorn (optional)



Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 520 „Der Golf 2013 Karosserie und Insassenschutz“.





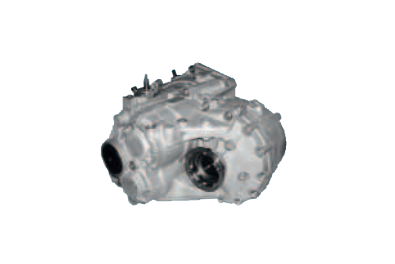

s521_062

- Hybridheckklappe mit verschraubtem und verclipstem Kunststoffspoiler
- Heckspoiler im oberen Bereich mit separater Bremsleuchte und integrierter Waschdüse
- Auf die Heckscheibe geklebte und in den Heckspoiler eingeschulte Flaps (Seitenspoiler)
- Heckwischerhebel mit Rechtsablage und kürzerem Aerowischblatt (bügellos)
- Heckstoßfänger mit Diffusor, für GTI mit Endrohren links und rechts
- Heckstoßfänger mit Diffusor, für GTD mit doppeltem Endrohr links
- PLA- und PDC-Sensoren hinten
- Heckscheibe und Seitenscheiben, optional mit ESG-Dunkelglas (65% und 90% sowohl bei 2-Türer als auch bei 4-Türer möglich)
- GTI/GTD-Schriftzug am Heck
- Nebelschlussleuchte in LED-Technik
- Rückleuchte in LED-Technik
- Top-Sportsitze vorn in 3 Varianten: Stoff, Stoff/Alcantara oder Leder
- Sitzbezüge hinten sind dem Design angepasst

Antriebsaggregate

Die Motor- und Getriebekombinationen



	2,0l-162/169kW-TSI-Motor	2,0l-135kW-TDI-Motor
6-Gang-Schaltgetriebe 02Q MQ350-6F*		
6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe 0D9 DQ250-6F*		

*6F = 6-Gang-Frontantrieb

Der 2,0l-162/169kW-TSI-Motor

Der 2,0l-162/169kW-TSI-Motor ist eine Weiterentwicklung der bekannten EA888-Motorenbaureihe. Es gibt ihn in zwei Leistungsvarianten. Die höhere Motorleistung wird softwareseitig erreicht.

Technische Merkmale

- integrierter Abgaskrümmter im Zylinderkopf
- geregelte Kolbenkühlösen
- Ölwannenunterteil aus Kunststoff
- Verbau einer Vorderachs-Differenzialsperre bei der 169kW-Leistungsvariante
- Ventilhub-Umschaltung
- duales Einspritzsystem mit TSI- und SRE-Einspritzventilen (kombinierte Direkt- und Saugrohreinspritzung)
- Innovatives Thermomanagement mit Drehschieberregelung (Stellelement für Motortemperaturregelung N493)
- Elektrischer Ladedrucksteller V465 (Wastegate) mit Positionsgeber für Ladedrucksteller G581



s521_002

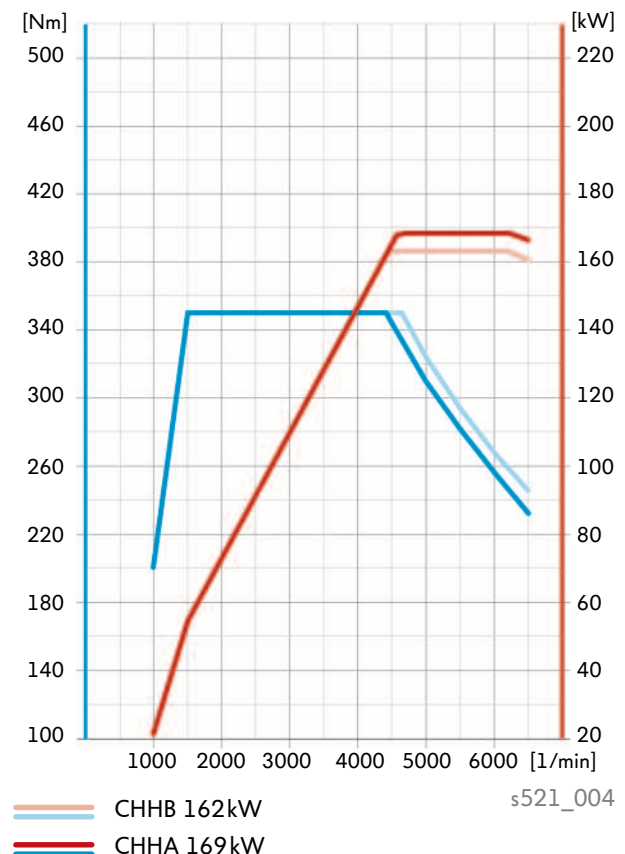


Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 522 „Der 2,0l-162kW/169kW-TSI-Motor“.

Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CHHB	CHHA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor	
Hubraum	1984cm ³	
Bohrung	82,5mm	
Hub	92,8mm	
Ventile pro Zylinder	4	
Verdichtungsverhältnis	9,6:1	
max. Leistung	162kW bei 4500-6200 1/min	169kW bei 4700-6200 1/min
max. Drehmoment	350Nm bei 1500-4400 1/min	350Nm bei 1500-4600 1/min
Motormanagement	SIMOS 18.1	
Kraftstoff	Super Bleifrei mit ROZ 98	
Abgasnachbehandlung	Drei-Wege-Katalysator, eine Breitband-Lambdasonde vor und eine Sprung-Lambda-sonde nach dem Katalysator	
Abgasnorm	EU6	

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



s521_004

Der 2,0l-135kW-TDI-Motor

Im Golf GTD 2013 kommt ein neuer 2,0l-TDI-Motor mit einer Motorleistung von 135kW zum Einsatz. Der Motor gehört zur neuen Diesel-Motorenbaureihe EA288 und erreicht durch mehrere Maßnahmen die Abgasnorm EU6.

Maßnahmen zum Erreichen der Abgasnorm EU6

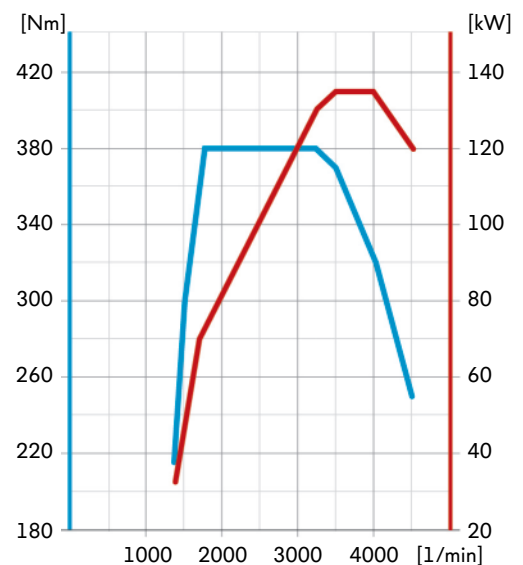
- variable Nockenwellenverstellung
- Abgasreinigungsmodul mit Stickoxid-Speicherkatalysator
- Zweikreis-Abgasrückführungssystem aus Hoch- und Niederdruck-Abgasrückführung
- zylinderdruckgeführte Verbrennungsregelung
- Einspritzsystem mit einem maximalen Einspritzdruck von 2000bar



Technische Daten

Motorkennbuchstabe	CUNA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1968cm ³
Bohrung	81,0mm
Hub	95,5mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	15,8:1
max. Leistung	135kW bei 3500-4000 1/min
max. Drehmoment	380Nm bei 1750-3000 1/min
Motormanagement	Bosch EDC17
Kraftstoff	Diesel nach EN590
Abgasnachbehandlung	Zweikreis-Abgasrückführungssystem, Oxidations-Katalysator/NO _x -Speicherkatalysator, Dieselpartikelfilter
Abgasnorm	EU6

Drehmoment- und Leistungsdiagramm

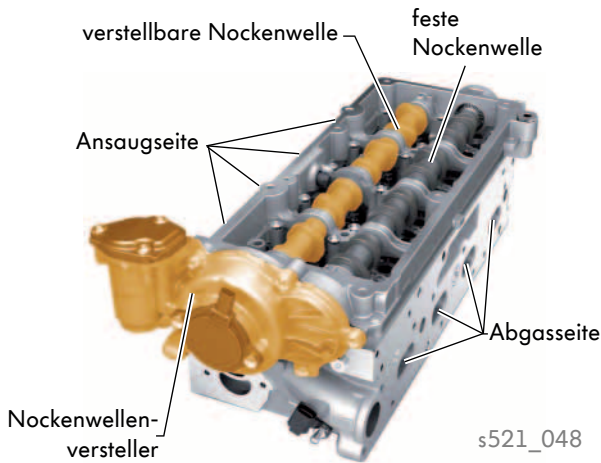


s521_033



Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 526 „Die Dieselmotoren-Baureihe EA288 mit Abgasnorm Euro 6“.

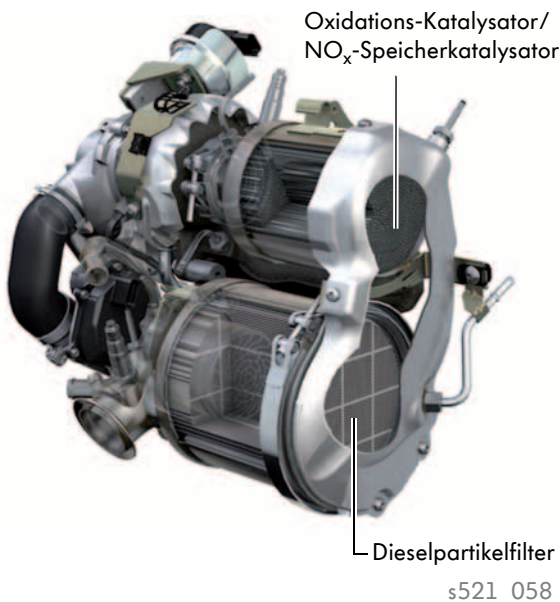
Variable Nockenwellenverstellung



In dem Nockenwellengehäuse des 2,0l-135kW-TDI-Motors ist eine variable Nockenwellenverstellung integriert.

Sie ermöglicht eine stufenlose Anpassung der Ventilsteuerzeiten der verstellbaren Nockenwelle in einem Bereich von 0° bis 50° Kurbelwinkel nach spät. Durch die Anpassung der Ventilsteuerzeiten wird die Drallbewegung der angesaugten Luft im Zylinder erhöht und somit eine gute Gemischbildung erzielt. Außerdem kann über die Nockenwellenverstellung der Verdichtungsdruck im Zylinder verringert werden, damit wird die Entstehung von Stickoxiden bei der Verbrennung vermindert.

Abgasreinigungsmodul mit Stickoxid-Speicherkatalysator



Um die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte der Stickoxid-Emissionen für die EU6-Abgasnorm zu erfüllen, ist das Abgasreinigungsmodul des 2,0l-135kW-TDI-Motors um die Funktion eines Stickoxid-Speicherkatalysators erweitert worden. Der Oxidations-Katalysator hat eine zusätzliche Beschichtung und wirkt dadurch auch als NO_x-Speicherkatalysator. Im Regenerationsbetrieb des NO_x-Speicherkatalysators, werden die gespeicherten Stickoxide in Kohlendioxid und Stickstoff umgewandelt. Der Regenerationsbetrieb wird vom Motormanagement geregelt.



Antriebsaggregate

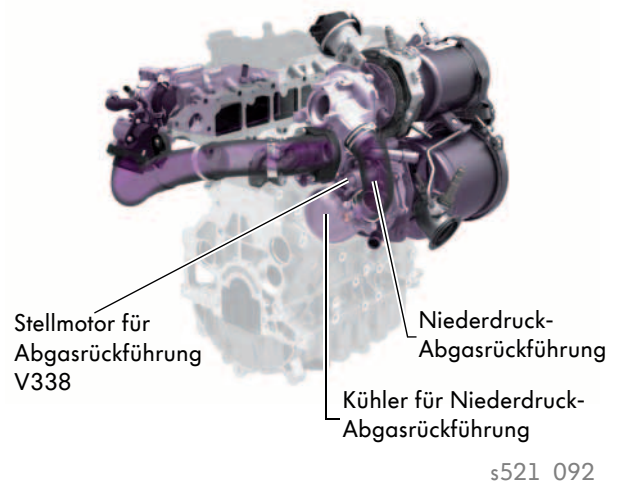
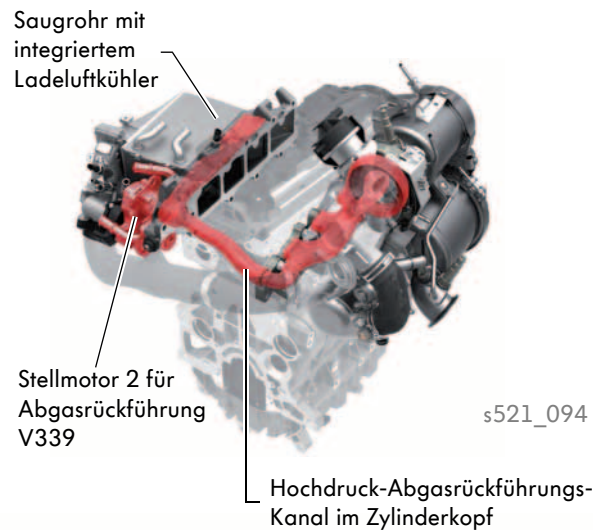
Zweikreis-Abgasrückführungssystem

Der 2,0l-135kW-TDI-Motor besitzt ein Zweikreis-Abgasrückführungssystem aus Hoch- und Niederdruck-Abgasrückführung.

Mit der Hochdruck-Abgasrückführung wird in der Warmlaufphase des Motors ein Teil der Abgase der Verbrennung zurückgeführt. Dies verbessert das Brennverhalten und bewirkt ein schnelles Erreichen der Betriebstemperatur des Oxidations-Katalysators/NO_x-Speicherkatalysators. Die Abgase werden hierzu vom Abgaskrümmter über einen Kanal im Zylinderkopf an das Hochdruck-Abgasrückführungsventil weitergeleitet. Dieses ist an dem im Saugrohr integrierten Ladeluftkühler montiert.

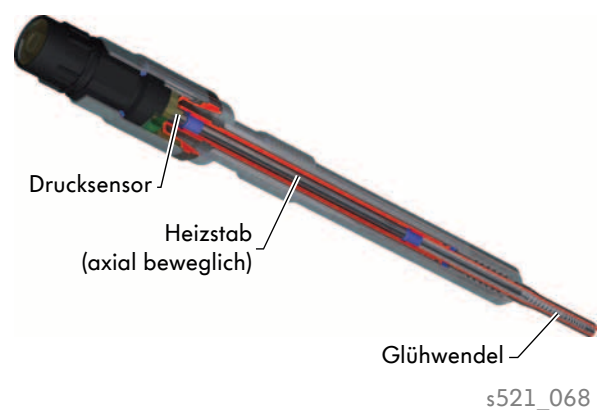
Bei der Niederdruck-Abgasrückführung werden die Abgase hinter dem Dieselpartikelfilter entnommen. Über das Niederdruck-Abgasrückführungsventil werden die Abgase vor dem Verdichter des Abgasturboladers in den Ansaugluftstrom zurückgeführt.

Das Zweikreis-Abgasrückführungssystem reduziert in fast allen Betriebszuständen die Stickoxide im Abgas.



Zylinderdruckgeführte Verbrennungsregelung

Die am 3. Zylinder verbaute Glühkerze mit integriertem Zylinderdrucksensor ermittelt über das Motormanagement den jeweiligen tatsächlichen Zylinderdruckverlauf. Diese zusätzliche Information des Brennraumdruckgebers für Zylinder 3 G679 trägt zu einer präziseren Regelung der Kraftstoffeinspritzung bei.

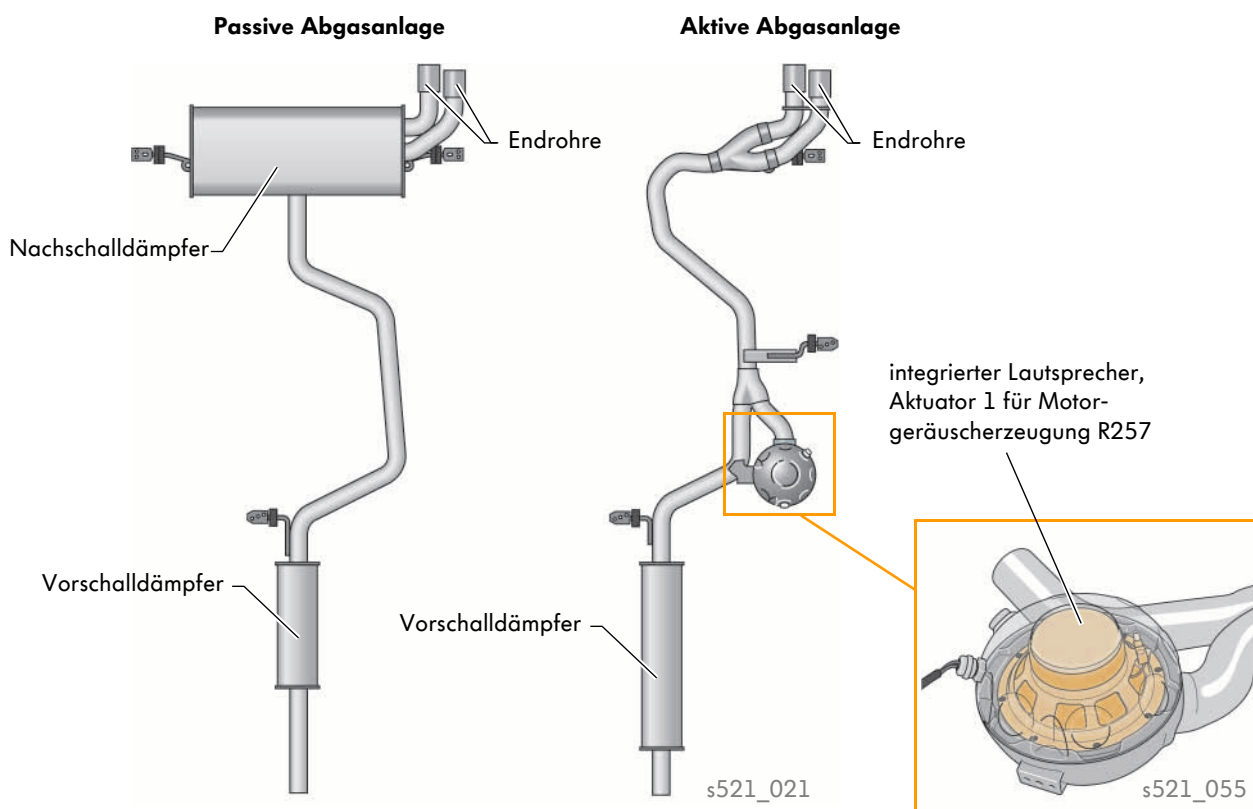


Die aktive Abgasanlage für den Golf GTD 2013

Der Golf GTD hat eine neuentwickelte, aktive Abgasanlage. Der eher zurückhaltende Dieselmotor wird dadurch in eine sportliche Klangkulisse verwandelt. Die aktive Abgasanlage ist Bestandteil des optional bestellbaren Sport & Sound-Paket.

Im Vergleich zur passiven Abgasanlage, besteht der Unterschied darin, dass bei der aktiven Abgasanlage der Nachschalldämpfer entfällt, der Vorschalldämpfer größer ist und ein Aktuator verbaut wird.

Der Aktuator 1 für Motorgeräuscherzeugung R257 ist direkt mit der aktiven Abgasanlage verbunden. Er befindet sich seitlich am Verbindungsrohr. An der linken C-Säule ist das Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung J943 verbaut.



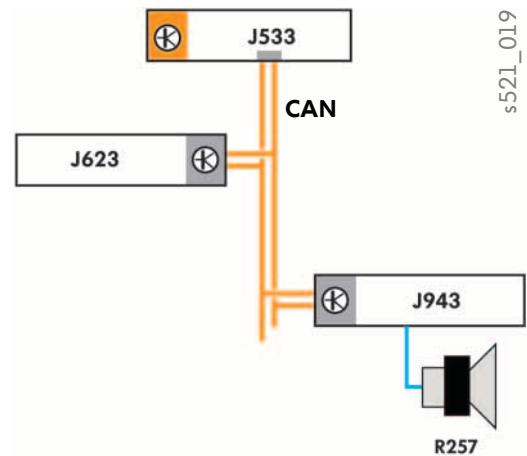
Antriebsaggregate

Funktion

Das Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung J943 erhält über das Motorsteuergerät J623 folgende Signale:

- das Motormoment zur Regulierung der Lautstärke
- die Motordrehzahl zur Bestimmung der Abspielgeschwindigkeit
- die Fahrgeschwindigkeit zur Reduzierung der Lautstärke

Der in die Abgasanlage integrierte Aktuator 1 für Motorgeräuscherzeugung R257 ist mit dem Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung J943 verbunden. Das vom Aktuator erzeugte Motorgeräusch wird direkt in die Abgasanlage bis hin zu den Endrohren geleitet. In Abhängigkeit der Fahrprofilauswahl hat das Fahrzeug im Modus „Sport“ einen kraftvoll-kernigen Sound und im Modus „Normal“ einen eher komfortorientierten Sound.

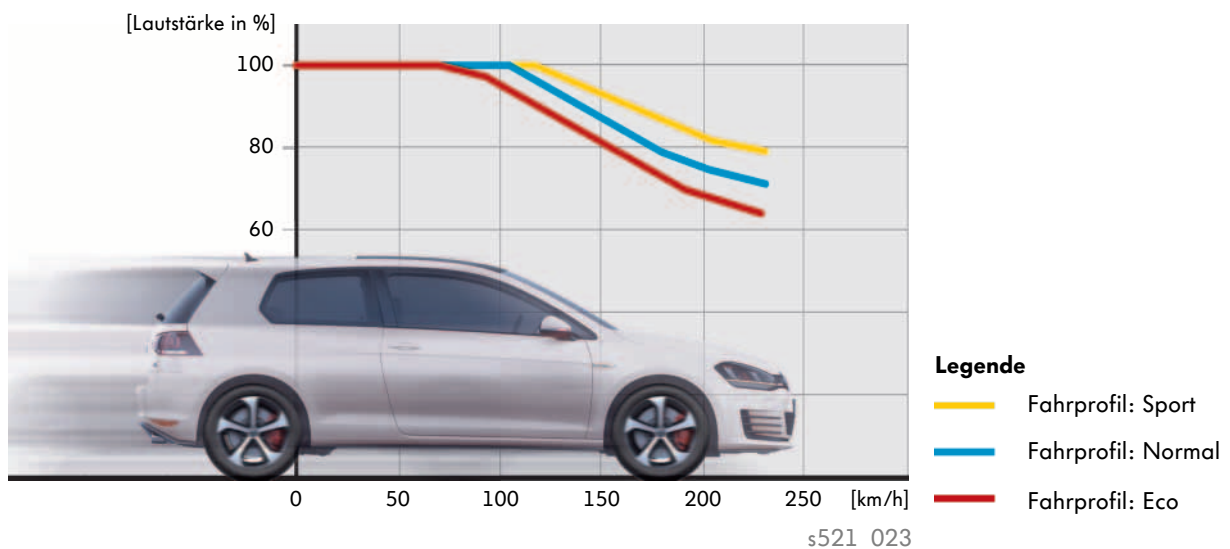


Legende

- J533 Diagnose-Interface für Datenbus
- J623 Motorsteuergerät
- J943 Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung
- R257 Aktuator 1 für Motorgeräuscherzeugung
- CAN-Datenbus Antrieb
- Aktuatorleitung
- CAN-Datenbusleitung

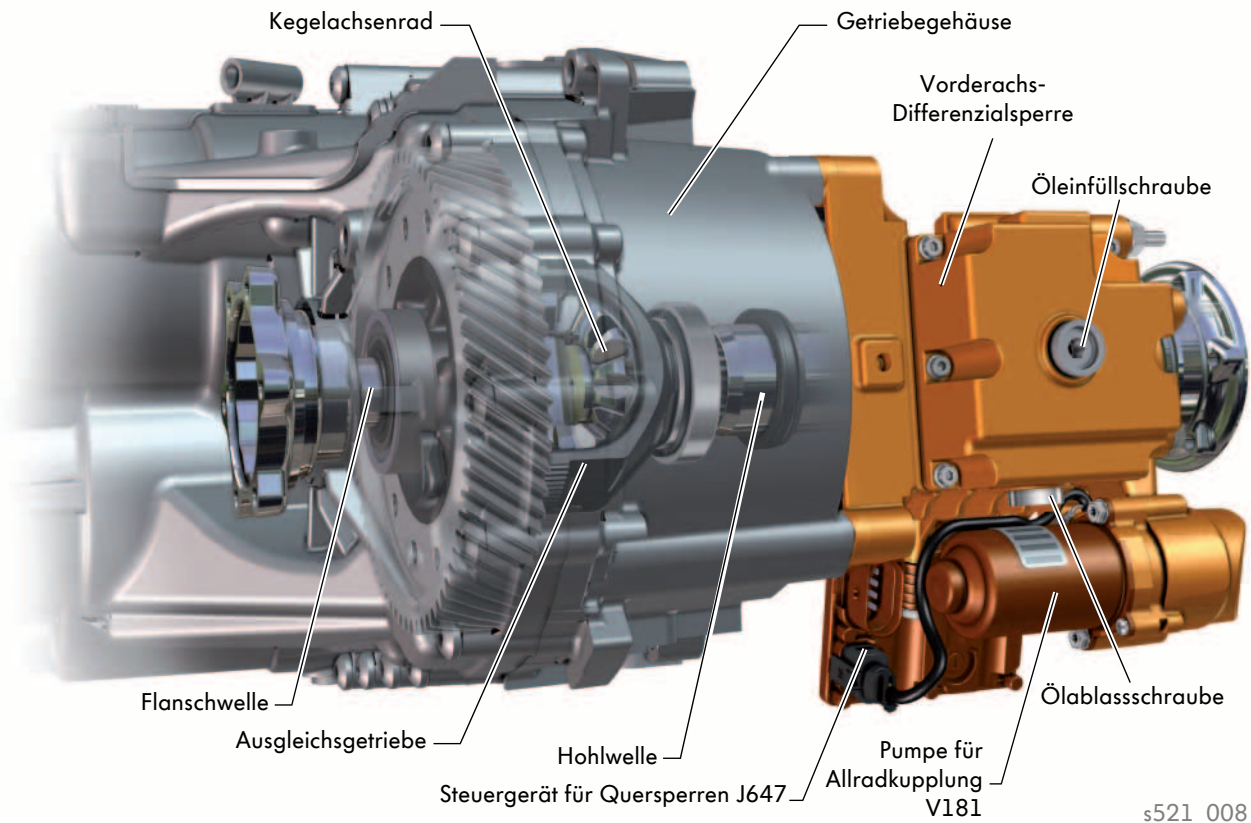
Reduzierung der Lautstärke

Um den Fahrkomfort nicht zu beeinflussen, wird der Sound mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit leiser. Je nach Fahrprofilauswahl verringert sich die Lautstärke früher oder später.



Die Vorderachs-Differenzialsperre

Mit dem Golf GTI „Performance“ 2013 setzt erstmals bei Volkswagen eine elektrohydraulische Vorderachs-Differenzialsperre ein. Der Golf GTI „Performance“ erhält eine 17-Zoll-Bremsanlage und eine Motorisierung von 169kW statt 162kW.



Die Vorderachs-Differenzialsperre ist am Getriebegehäuse verbaut. Sie wird von der Abtriebswelle des Getriebes über das Ausgleichsgetriebe angetrieben.

Die Vorderachs-Differenzialsperre verteilt elektronisch die Antriebsmomente in Abhängigkeit von der Fahrsituation, und wirkt bei Kurvenfahrt aktiv gegen Untersteuern.

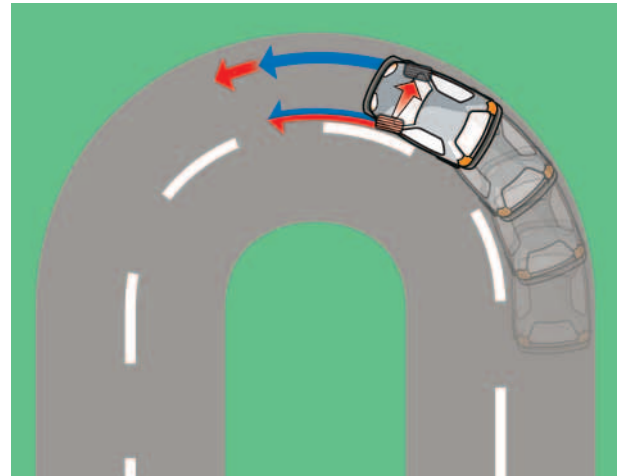


Kraftübertragung

Entwicklungsziele



Mit der Vorderachs-Differenzialsperre werden folgende Entwicklungsziele erreicht:

- verbessertes Fahrverhalten in Kurven, weniger Untersteuern
- höhere Kurvengeschwindigkeit
- zielgenauere, agilere Lenkung
- Erhöhung der Antriebskraft am kurvenäußeren Rad
- verminderte Antriebsschlupfregelung (ASR) Eingriffe
- weniger Neigung zum Schleudern
- Fahrzeugverhalten stabiler, bessere Fahrsicherheit
- max. Traktion bei frontgetriebenen Fahrzeugen



s521_020

Legende

-  Die Antriebsmomentverteilung ohne Vorderachs-Differenzialsperre
-  Die Antriebsmomentverteilung mit Vorderachs-Differenzialsperre

Technische Daten

Bezeichnung	02Q/0D9
Verbau mit den Getriebevarianten	6-Gang-Schaltgetriebe MQ350-6F 02Q* 6-Gang-Doppelkupplungsgetriebe DQ250-6F 0D9*
Ölmenge	570ml +/- 30ml
Gewicht	11 kg (ohne Öl)

*Die Flanschwellen innerhalb der Vorderachs-Differenzialsperre sind für das Schaltgetriebe und für das Doppelkupplungsgetriebe unterschiedlich lang.

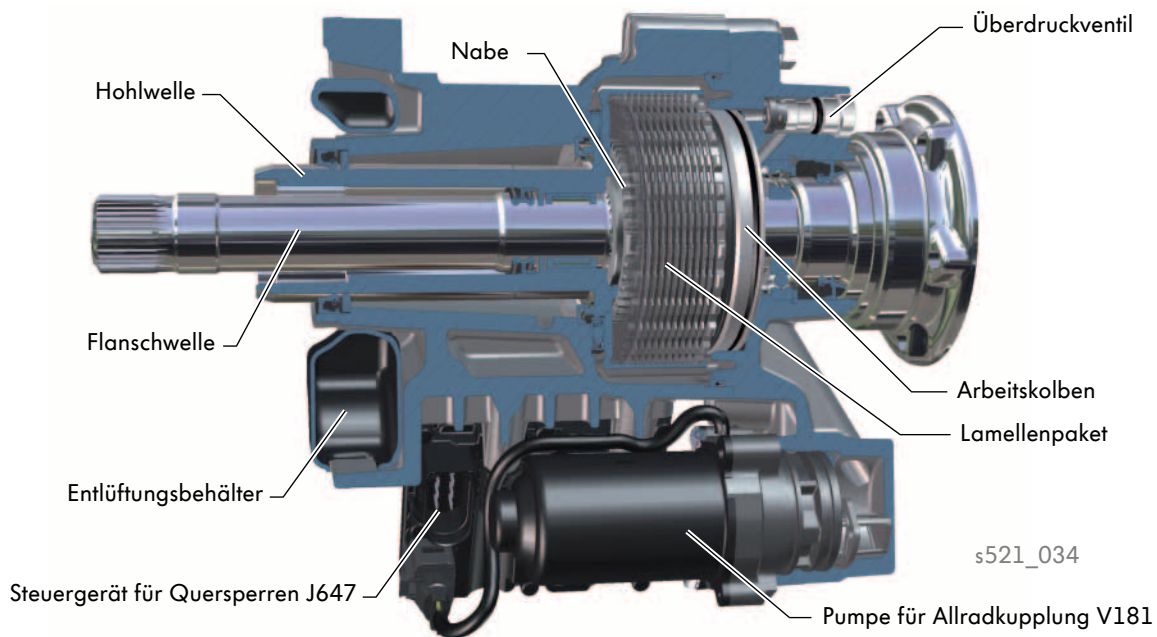


Der Ölwechsel erfolgt alle 3 Jahre, ohne Kilometerbeschränkung. Bitte die richtige Öleinfüll- und Ölablassschraube benutzen! Weitere Informationen finden Sie im Reparaturleitfaden.

Aufbau

Die Flanschswelle ist durch eine Steckverzahnung mit der Nabe und den inneren Lamellen verbunden.

Die Hohlwelle und der Lamellenträger sind ein Bauteil, somit ist die Hohlwelle mit den äußeren Lamellen verbunden.



Folgende Bauteile der Vorderachs-Differenzialsperre sind mit den Bauteilen der Allradkupplung Generation V gleich:

- die Pumpe für Allradkupplung Generation V V181
- das Überdruckventil (öffnet bei einem Systemdruck von mehr als 44 bar)
- der Arbeitskolben
- das Lamellenpaket

Folgende Bauteile sind hinzugekommen:

- die Flanschswelle
- die Hohlwelle (Schnittstelle bekannt aus dem Winkelgetriebe für Allrad)
- der Entlüftungsbehälter



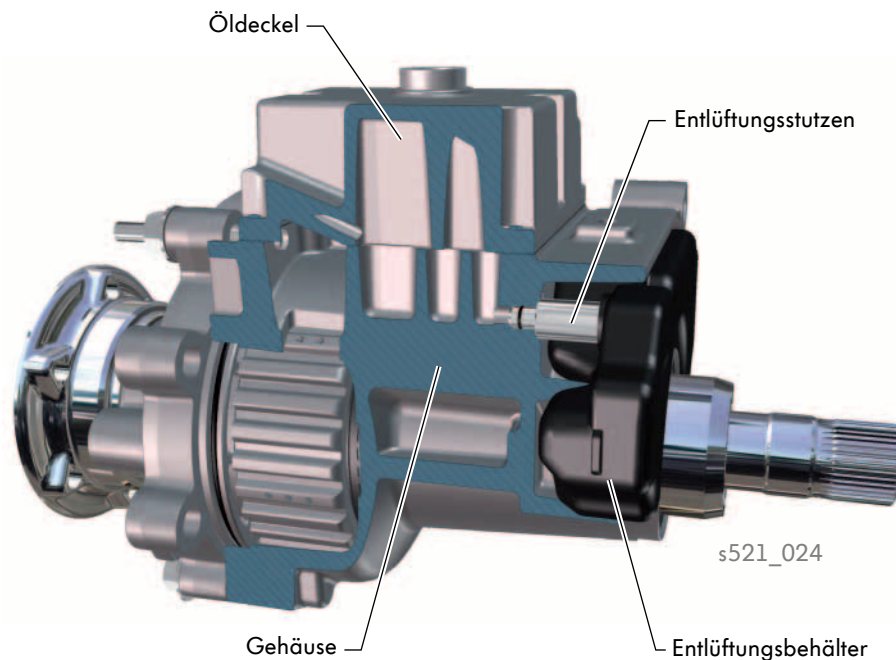
Weitere Informationen zur Allradkupplung Generation V entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 515 „Der Golf 2013 Fahrwerk und Allradkonzept“.

Kraftübertragung

Entlüftungsbehälter mit Entlüftungsstutzen

Die Luft aus dem Ölbehälter kann durch ein Labyrinth im Öldeckel und Gehäuse, über den Entlüftungsstutzen, in den Entlüftungsbehälter entweichen.

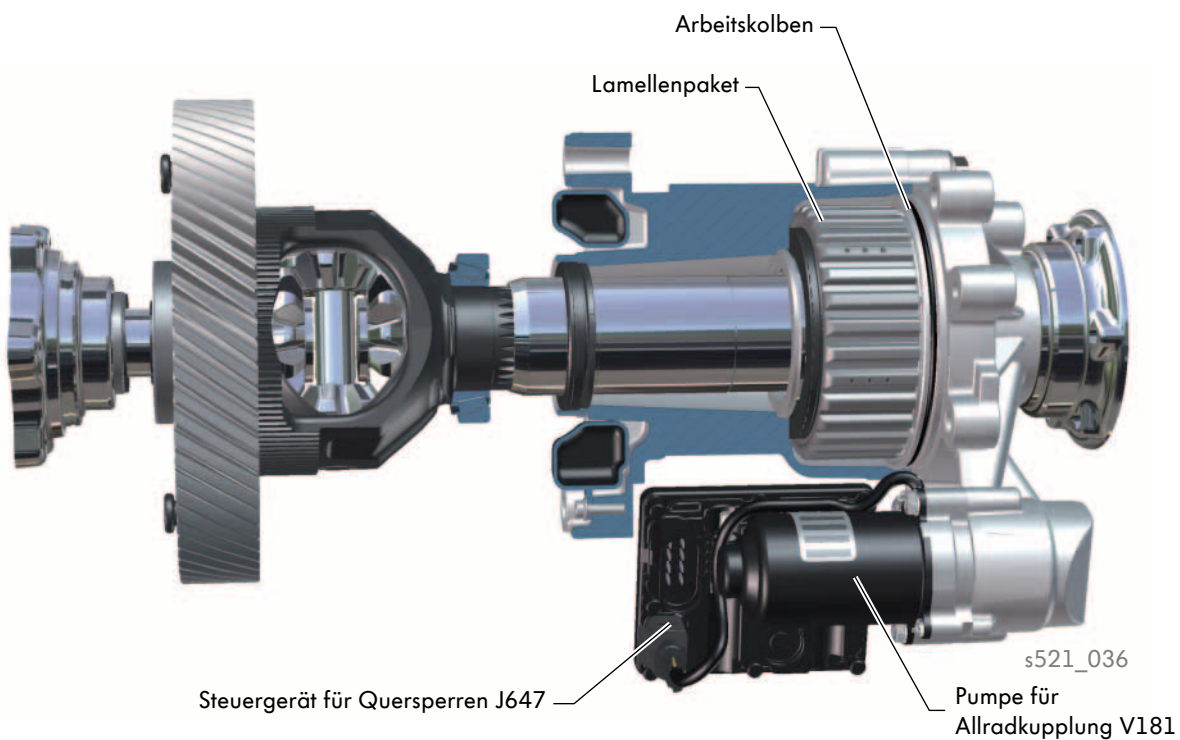
Die Größe des Entlüftungsbehälters und die innere Konstruktion sind so ausgelegt, dass kein aufgenommenes Wasser (z. B. bei Wasserdurchfahrten) in die Vorderachs-Differenzialsperre gelangen und kein Öl austreten kann.



Funktion

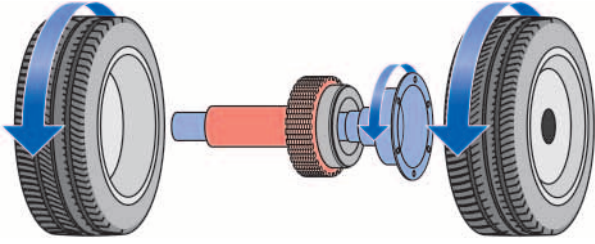
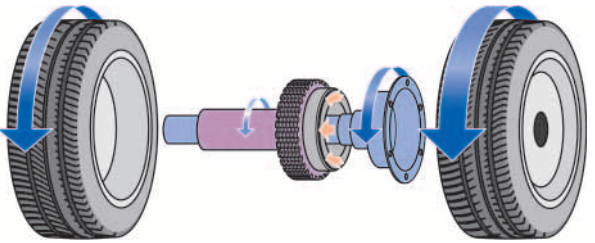
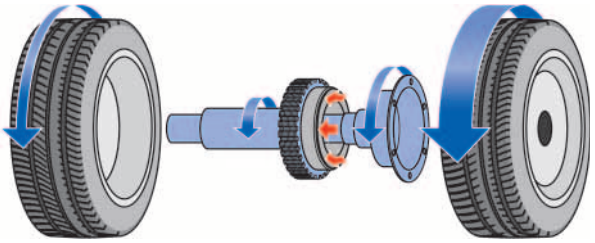
Erkennt ein Radsensor der Vorderachse, dass ein Rad (bei Kurvenfahrt das kurveninnere) durchdreht, wird über CAN-Datenbus das Steuergerät für Quersperren J647 informiert. Das Steuergerät erhöht die Drehzahl der Pumpe für Allradkupplung V181. Es wird ein geregelter Druck auf den Arbeitskolben erzeugt. Der Arbeitskolben drückt das Lamellenpaket entsprechend der Anforderungen zusammen.

Die Größe des Druckes hat Einfluss auf das übertragende Drehmoment (vom kurveninneren auf das antreibende kurvenäußere Rad). So kann eine Drehmomentübertragung zwischen 0% und 100% erfolgen. Das Drehmoment, welches auf das kurveninnere Rad wirkt, wird reduziert und dem antreibenden kurvenäußeren Rad zugefügt. Auch der Drehzahlunterschied zwischen dem kurveninneren und kurvenäußeren Rad bleibt bestehen.



Kraftübertragung

Der Regelbetrieb

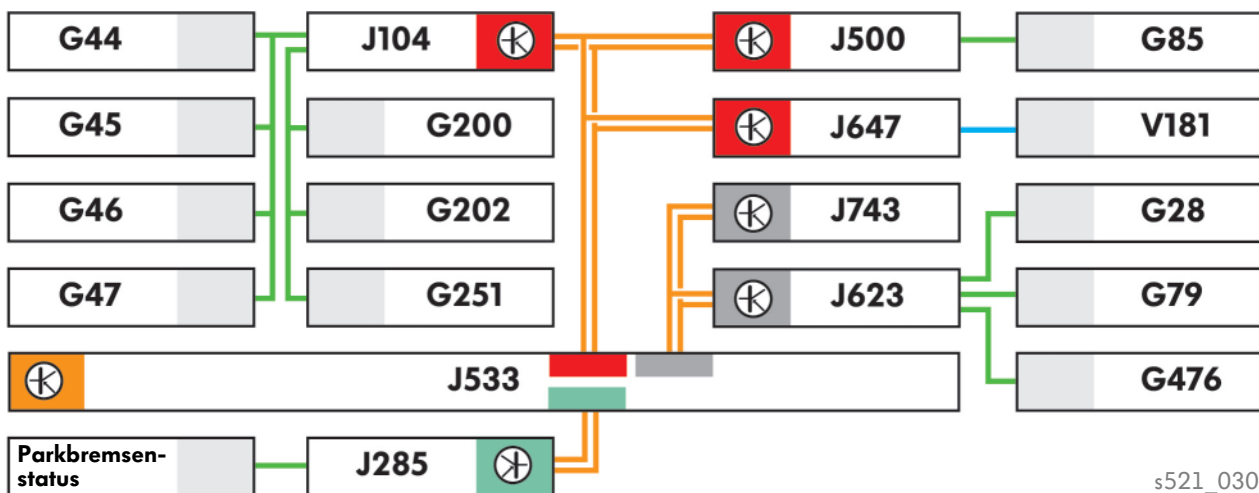
 <p>s521_081</p>	<p>keinen Anpressdruck – keine Sperwirkung: Das Antriebsmoment für das kurvenäußere Rad ist gleich dem maximal übertragbaren Moment des kurveninneren Rades.</p>
 <p>s521_083</p>	<p>leichter Anpressdruck – wenig Sperwirkung: Wenn das kurveninnere Rad nur ein anteiliges Antriebsmoment auf den Fahrbauntergrund bringen kann, wird durch das Zusammendrücken der Lamellen das nicht absetzbare Drehmoment vom kurveninneren dem kurvenäußeren Rad zugeführt.</p>
 <p>s521_085</p>	<p>hoher Anpressdruck – volle Sperwirkung: Das max. Antriebsmoment wird auf das kurvenäußere Rad verteilt.</p>

Die Systemvernetzung

Die Ansteuerung der Allradkupplung wird durch eine im Steuergerät hinterlegte Fahrdynamik geregelt. Wichtige Eingangssignale, wie die Raddrehzahl, die Fahrzeuglage und die Beschleunigung, kommen vom Steuergerät für ABS J104. Weitere Signale, wie übertragendes Gesamtmoment, werden vom Motorsteuergerät J623 geliefert.

Signale zur Kurvenfahrt werden vom Lenkwinkelsensor erfasst und vom Steuergerät für Lenkhilfe J500 gesendet.

Über das Diagnose-Interface für Datenbus J533 werden weitere Signale von der Mechatronik für Doppelkupplungsgetriebe J743 und dem Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285 geliefert.



s521_030

Legende

G28 Motordrehzahlgeber
 G44 Drehzahlfühler hinten rechts
 G45 Drehzahlfühler vorn rechts
 G46 Drehzahlfühler hinten links
 G47 Drehzahlfühler vorn links
 G79 Gaspedalstellungsgeber
 G85 Lenkwinkelgeber
 G200 Querb beschleunigungsgeber
 G202 Drehratengeber
 G251 Längsb beschleunigungsgeber
 G476 Kupplungspositionsgeber
 J104 Steuergerät für ABS
 J285 Steuergerät im Schalttafeleinsatz

J647 Steuergerät für Quersperren
 J500 Steuergerät für Lenkhilfe
 J533 Diagnose-Interface für Datenbus
 J623 Motorsteuergerät
 J743 Mechatronik für Doppelkupplungsgetriebe
 V181 Pumpe für Allradkupplung
 ■ CAN-Datenbus Antrieb
 ■ CAN-Datenbus Fahrwerk
 ■ CAN-Datenbus Komfort
 ■ CAN-Datenbusleitung
 ■ Sensorleitung
 ■ Aktuatorleitung



Das Fahrwerk und die Fahrerassistenzsysteme

Der Überblick zeigt Ihnen wichtige serienmäßige und optionale Fahrwerks-Ausstattungen und Fahrerassistenzsysteme des Golf GTI/GTD 2013. Er ist mit einem Sportfahrwerk oder der Adaptiven Fahrwerksregelung (DCC) ausgestattet.

Fahrwerk:

- Federbein Vorderachse nach dem McPherson-Prinzip
- Vierlenker-Hinterachse
- elektromechanische Feststellbremse (EPB) mit AutoHold
- elektromechanische Servolenkung (ZF, dritte Generation mit Progressivlenkung)
- ABS/ESP Continental MK 100

ESP Sport:

- 2-stufiger Taster
Stufe 1: ASR/MSR wird abgeschaltet.
Stufe 2: ESP wird auf späteren Eingriff geschaltet. Dadurch wird mehr „Übersteuern“ zugelassen.

Zwei Bremsenausstattungen:

- Scheibenbremsen vorne und hinten mit rotem Bremssattel, Bremsscheibengröße:
vorn: 312mm x 25mm
hinten: 300mm x 12mm
- Golf GTI „Performance“:
Scheibenbremsen vorn mit GTI-Schriftzug, Bremsscheibengröße:
vorn: 340mm x 30mm
hinten: 312mm x 22mm





Fahrerassistenzsysteme:

- Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)
- Geschwindigkeitsbegrenzer (Speed Limiter)
- Automatische Distanzregelung (ACC)
- Umfeldbeobachtungssystem (Front Assist) mit City Notbremsfunktion (CNB)
- Abstandswarner
- Multikollisionsbremse
- Spurhalteassistent (Lane Assist)
- Parklenkassistent 2.0 (PLA)
- Reifenkontrollanzeige (RKA)
- Müdigkeitserkennung (MKA)
- Parkdistanzkontrolle (PDC)



s521_060



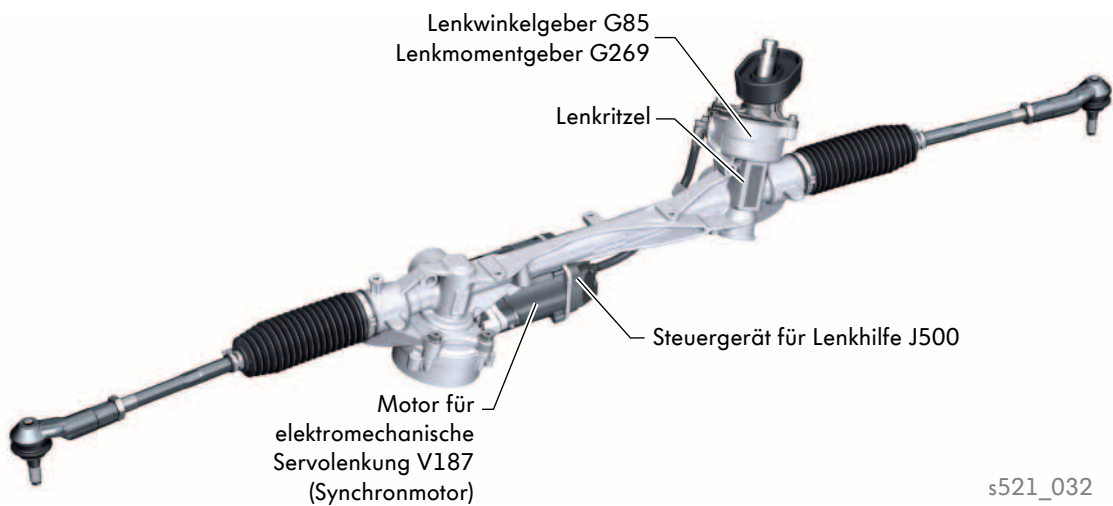
Weitere Informationen zu Fahrwerk und Fahrerassistenzsystemen entnehmen Sie bitte den Selbststudienprogrammen Nr. 515 „Der Golf 2013 Fahrwerk und Allradkonzept“ und Nr. 516 „Der Golf 2013 Fahrerassistenzsysteme“.

Die Progressivlenkung

Aufbauend auf der neu entwickelten elektro-mechanischen Lenkung für den Modularen Querbaukasten (MQB) gibt es die neue Progressivlenkung.

Die Lenkübersetzung wird mit Hilfe einer variablen Verzahnung der Zahnstange erhöht und mit zunehmendem Lenkeinschlag progressiv gesteigert. Das Lenkverhalten wird spürbar direkter, die Lenkradeinschläge werden deutlich reduziert und somit der Lenkkomfort erhöht.

Aufbau

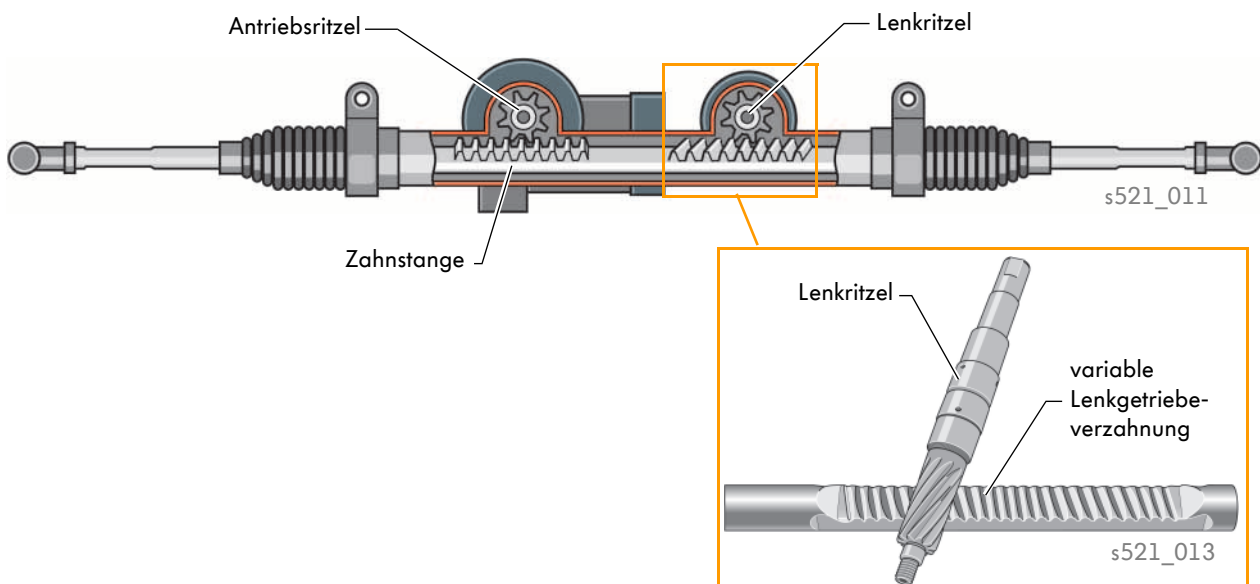


Weitere Informationen zu Konstruktion und Funktion der elektro-mechanischen Lenkung entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 317 „Die elektro-mechanische Servolenkung mit Doppelritzel“.

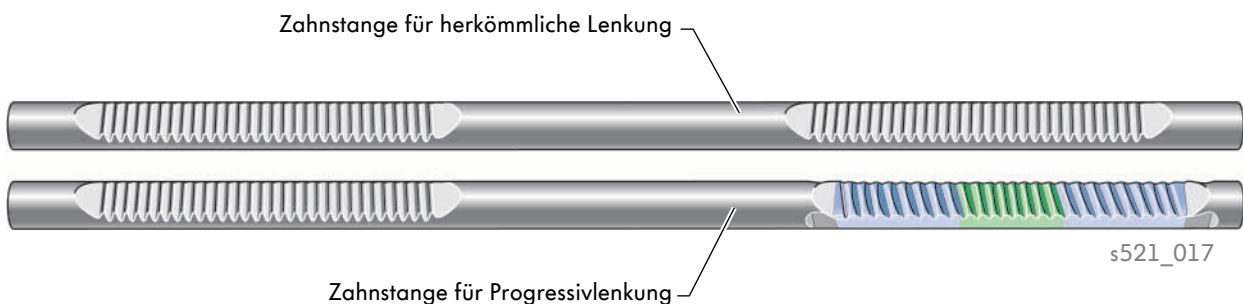
Funktion

Die Progressivlenkung unterscheidet sich technisch durch eine variable Verzahnung der Zahnstange, des Ritzels sowie einem leistungstärkeren Elektromotor, gegenüber der herkömmlichen elektro-mechanischen Lenkung. Anders als bei einer konstanten Lenkübersetzung wird hier die Verzahnung der Zahnstange über den Lenkhub deutlich verändert.

Durch die Schrägverzahnung ändert sich die Übersetzung des Lenkritzels auf die Zahnstange. Das heißt, bei gleichem Lenkradeinschlag legt die Zahnstange mehr Weg zurück.



Die Zahnstangen im Vergleich



Bei Geradeausfahrt befindet sich das Lenkritzel auf der geraden Verzahnung der Zahnstange (grüner Bereich).

Bei großem Lenkradeinschlag befindet sich das Lenkritzel auf der Schrägverzahnung der Zahnstange (blauer Bereich).



Fahrwerk

Auswirkungen

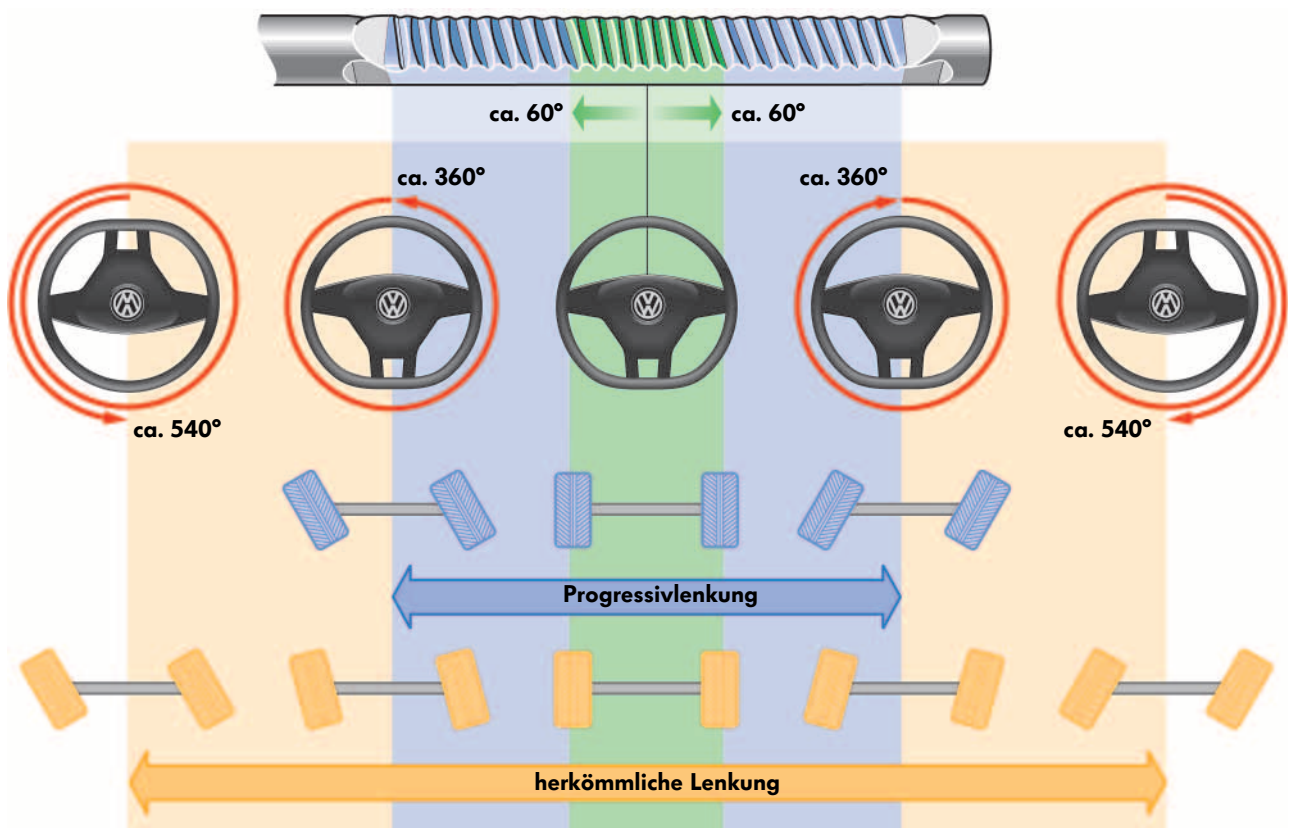
Der Lenkwinkel eines Fahrzeugs, beispielsweise der Golf 2009, mit herkömmlicher Lenkung liegt bei 1080°. Der Fahrer benötigt 1,5 Lenkradumdrehungen, um den maximalen Lenkansschlag links und rechts zu erreichen.

Bei einem Fahrzeug mit Progressivlenkung liegt der Lenkwinkel dagegen nur bei 720°. Der Fahrer benötigt nur noch eine Lenkradumdrehung (360°), um den maximalen Lenkradanschlag links und rechts zu erreichen.

Das Lenkverhalten mit Progressivlenkung

Bei Geradeausfahrt gibt es das gewohnte, direkte Lenkgefühl. Das Lenkritzeln befindet sich auf der geraden Verzahnung der Zahnstange (grüner Bereich).

Auf kurviger Straßenführung, bei Fahrt durch Serpentina, beim Abbiegen, Parken und Rangieren spürt der Fahrer, dass die Lenkung dynamischer reagiert. Mit Hilfe der Schrägverzahnung wird die Lenkübersetzung erhöht und mit zunehmendem Lenkeinschlag progressiv gesteigert (blauer Bereich).



s521_015

Die Fahrerassistenzsysteme

Die Automatische Distanzregelung – ACC

Der Golf GTI/GTD wird mit den gleichen Fahrerassistenzsystemen angeboten, die schon mit Einführung des Golf 2013 zur Verfügung stehen.

Das Steuergerät für Abstandsregelung J428



s521_060



s521_014

Der Sensor unterscheidet sich im Vergleich zum Golf 2013 nur in der Optik. Die Merkmale bleiben unverändert. Weiterhin ist im Steuergerät ein Radarsensor integriert. Eine in der Sensoroberfläche integrierte Sensorheizung verhindert eine mögliche Sensorsichtbeeinträchtigung durch Eis und Schnee. Die Heizung ist Bestandteil des Radarsensors und wird ab einer Temperatur unter + 5° Celsius aktiviert.



Der Radarsensor im Steuergerät für Abstandsregelung J428 hat folgende Merkmale:

- Sendefrequenz 77GHz
- Reichweite 120m
- Geschwindigkeitsbereich
0 bis 160km/h (geregelt)
30 bis 160km/h (aktivierbar)
- Hersteller Bosch

Heizung und Klimaanlage

Die Varianten der Klimatisierung

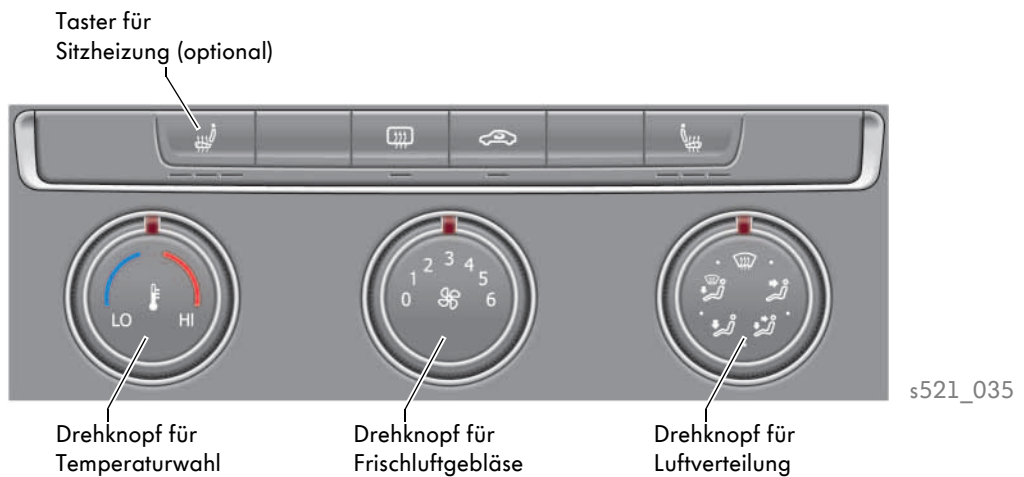
Für den Golf GTI/GTD werden die drei Varianten der Klimatisierung angeboten, die schon mit Einführung des Golf 2013 zur Verfügung stehen.

Alle drei Varianten der Klimatisierung sind diagnosefähig und über das Adresswort 08 erreichbar.

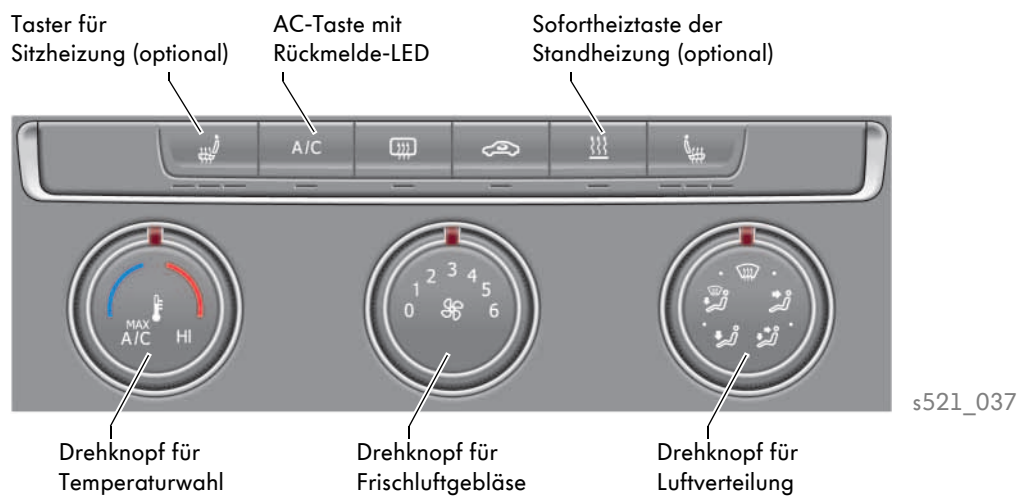
Jede Variante hat eine eigenständige Bedieneinheit:

- die Heizungs- und Lüftungsanlage
- die manuell-elektrische Klimaanlage
- die 2-Zonen Climatronic

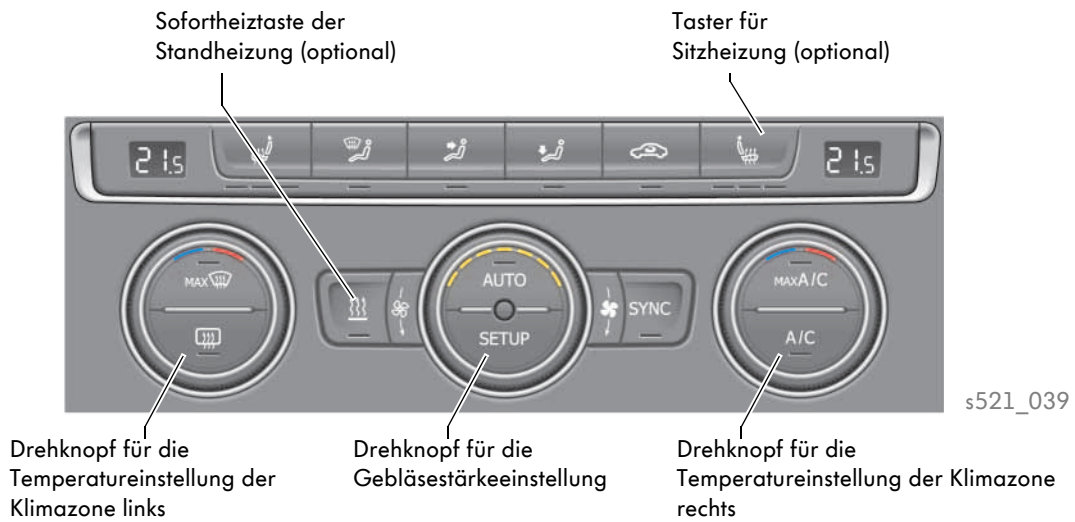
Die Heizungs- und Lüftungsanlage



Die manuell-elektrische Klimaanlage



Die 2-Zonen-Climatronic

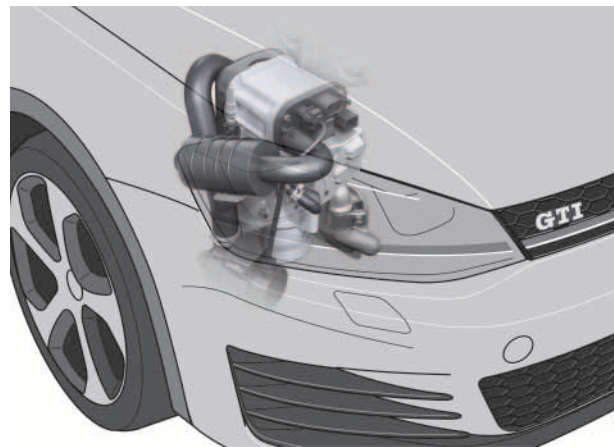


Die Zusatzwasserheizung „Thermo Top Evo“

Für den Golf GTI/GTD 2013 ist optional die Zusatzwasserheizung „Thermo Top Evo“ erhältlich. Sie ist wie beim Golf 2013 vorne rechts hinter dem Stoßfänger verbaut. Es stehen die Funktionen Standheizen und Standlüften sowie der Betrieb als Zuheizung zur Verfügung.

Die Standheizung kann gestartet werden, über:

- die Sofortheiztaste im Heiz-/Klimabedienteil
- die Funkfernbedienung
- die Programmierung im Menü „Standheizung“ der Bedien- und Anzeigeeinheit des Infotainmentsystems.



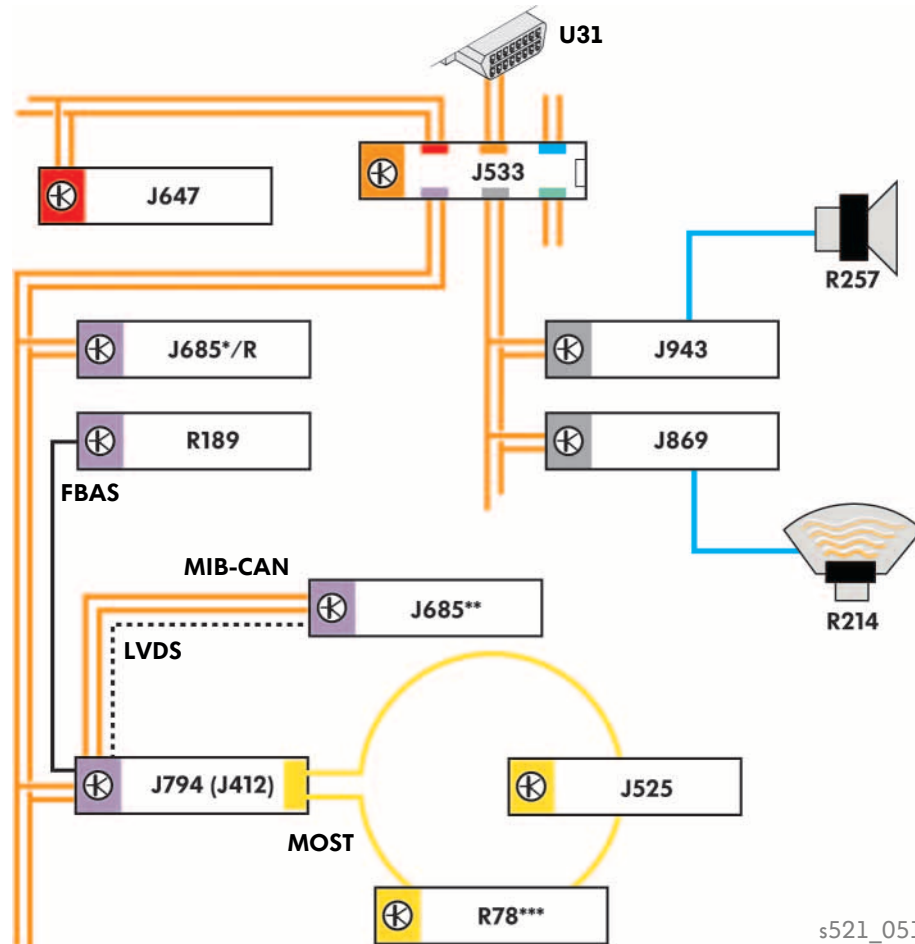
Weitere Informationen zu Heizung und Klimaanlage entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 513 „Der Golf 2013“.



Elektrische Anlage

Das Vernetzungskonzept

Die folgende Darstellung gibt einen Überblick über die Neuerungen bei der Vernetzung der Steuergeräte im Golf GTI/GTD 2013. Die CAN-Datenbussysteme im Golf GTI/GTD 2013 haben alle eine Übertragungsgeschwindigkeit von 500 kBit/s.



s521_051

Legende

J412	Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys	R	Radio (Ausschluss mit J794)
J525	Steuergerät für digitales Soundpaket	R78	TV-Tuner
J533	Diagnose-Interface für Datenbus	R189	Rückfahrkamera
J647	Steuergerät für Quersperren	R214	Aktuator für Körperschall
J685	Anzeigeeinheit für Steuergerät der Anzeige- und Bedienungseinheit, Informationen vorn	R257	Aktuator 1 für Motorgeräuscherzeugung
J794	Steuergerät für Informationselektronik 1 (Ausschluss mit R)	U31	Anschluss für Diagnose
J943	Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung (nur GTD)	*	Bei nicht Verbau R und J794
J869	Steuergerät für Körperschall	**	Bei Verbau J794
		***	Nur bestimmte Märkte

Die MOST-Anbindung

Mit dem Modularen Infotainment Baukasten (MIB) wird erstmals bei Volkswagen der MOST150 (150Mbit/s Übertragungsgeschwindigkeit) in einem Fahrzeug eingesetzt. Alle Steuergeräte am MOST150 sind Teilnehmer am Komponentenschutz.

Die aktive Abgasanlage

Ein neues System speziell für den Golf GTD 2013 ist die aktive Abgasanlage. Das dafür zuständige Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung J943 ist am CAN-Datenbus Antrieb angebunden. Je nach Geschwindigkeit und Fahrprofil erzeugt das in die aktive Abgasanlage integrierte Soundsystem einen sportlichen Motorenklang.








Das Steuergerät für Körperschall J869







Ein neues System im Golf GTI/GTD 2013 ist das Steuergerät für Körperschall J869. Dieses steuert den Aktuator für Körperschall R214, welcher für ein der fahrweise angepasstes Motorengeräusch im Fahrgastraum sorgt.

Das Steuergerät für Quersperren J647

Im Falle des Golf GTI „Performance“ ist ein weiterer neuer Teilnehmer am CAN-Datenbus Fahrwerk angebunden, das Steuergerät für Quersperren J647. Es verteilt elektronisch die Antriebsmomente in Abhängigkeit von der Fahrsituation und wirkt bei Kurvenfahrt aktiv gegen Untersteuern.



	CAN-Datenbus Antrieb
	CAN-Datenbus Fahrwerk
	CAN-Datenbus Extended
	CAN-Datenbus Komfort
	CAN-Datenbus Infotainment
	CAN-Datenbus Diagnose
	MOST-Datenbus (150Mbit/s)

	LIN-Datenbus
	CAN-Datenbusleitung
	MOST-Lichtwellenleiter
	Ausgangsleitung Aktuator
	Farb-Bild-Austast-Synchronisations-Leitung zur Übertragung von Videosignalen
	LVDS-Hochgeschwindigkeitsleitung zur Übertragung von Bild- und Steuerungsinformationen



Weitere Informationen zur Konstruktion und Funktion der Elektrik entnehmen Sie bitte den Selbststudienprogrammen Nr. 517 „Der Golf 2013 Elektrik“ und Nr. 519 „Das Infotainment im Golf 2013 Teil 2“.

Elektrische Anlage

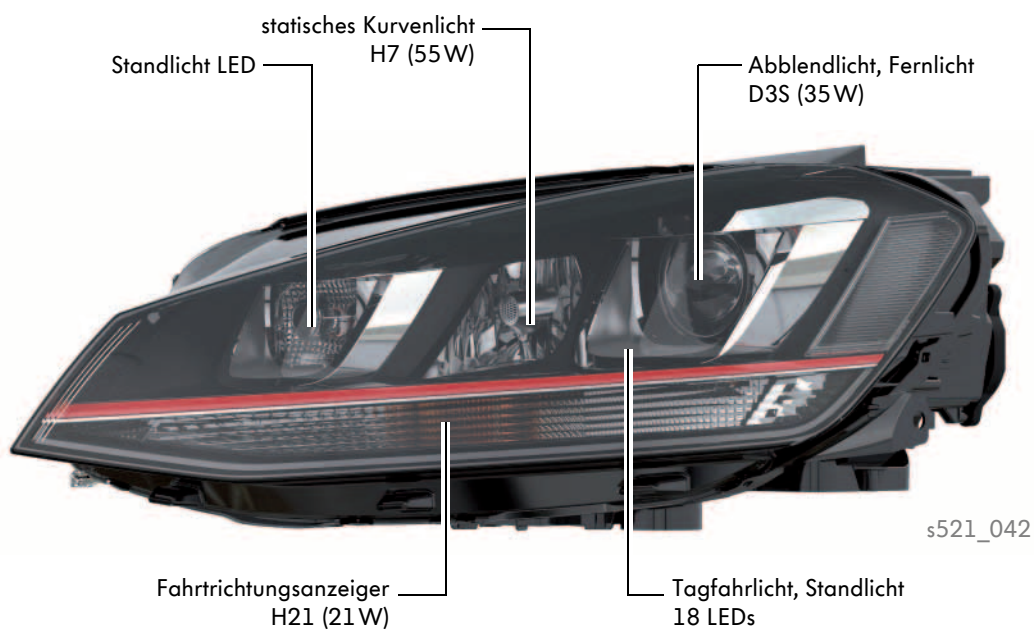
Die Beleuchtungsanlage

Beim Golf GTI/GTD 2013 wurden die Frontscheinwerfer, die Schlussleuchten sowie die Nebelscheinwerfer auf das Designkonzept des Golf GTI/GTD 2013 angepasst.

Die Frontscheinwerfer

Der Golf GTI/GTD 2013 ist mit Bi-Xenon-Scheinwerfern für Abblend- und Fernlicht inklusive Abbiegelicht ausgestattet. Eine Ausstattung mit Dynamic Light Assist ist optional.

GTI-Frontscheinwerfer



Die Nebelscheinwerfer in LED-Technik

Der Golf GTI/GTD 2013 kann optional mit Nebelscheinwerfern ausgestattet werden. Pro Scheinwerfer sind drei LEDs, mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 3,5W pro LED (gesamt 10,5W), verbaut.



s521_054

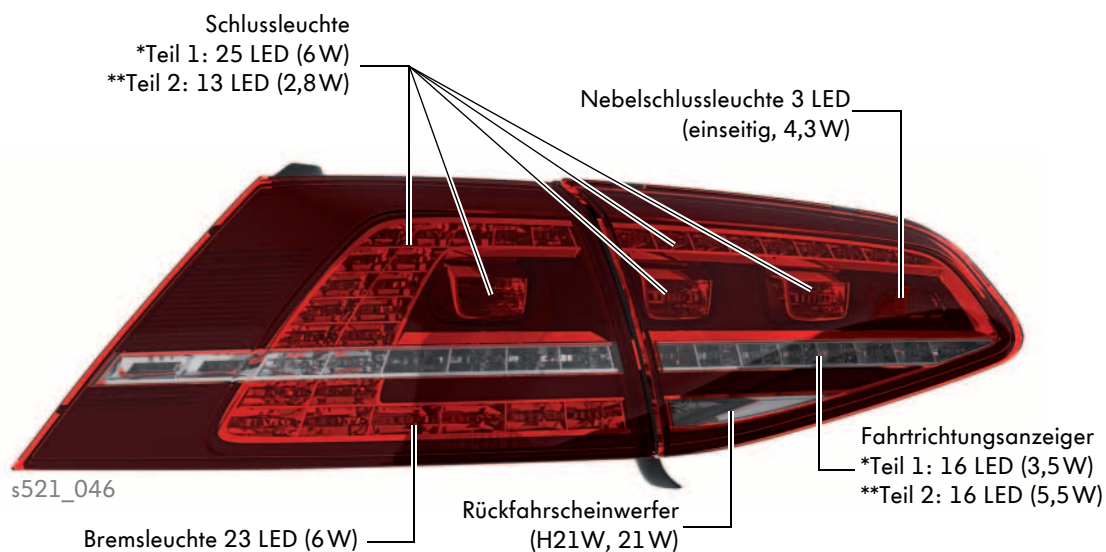


3 LEDs
(à 3,5W)

s521_044

Die Rückleuchten

Der Golf GTI/GTD 2013 wird serienmäßig mit Rückleuchten in überwiegend LED-Technik ausgestattet, mit Ausnahme des Rückfahrcheinwerfers. In diesem kommt ein konventionelles Leuchtmittel zum Einsatz.



*Teil 1 = Rückleuchte außen; **Teil 2 = Rückleuchte in der Heckklappe

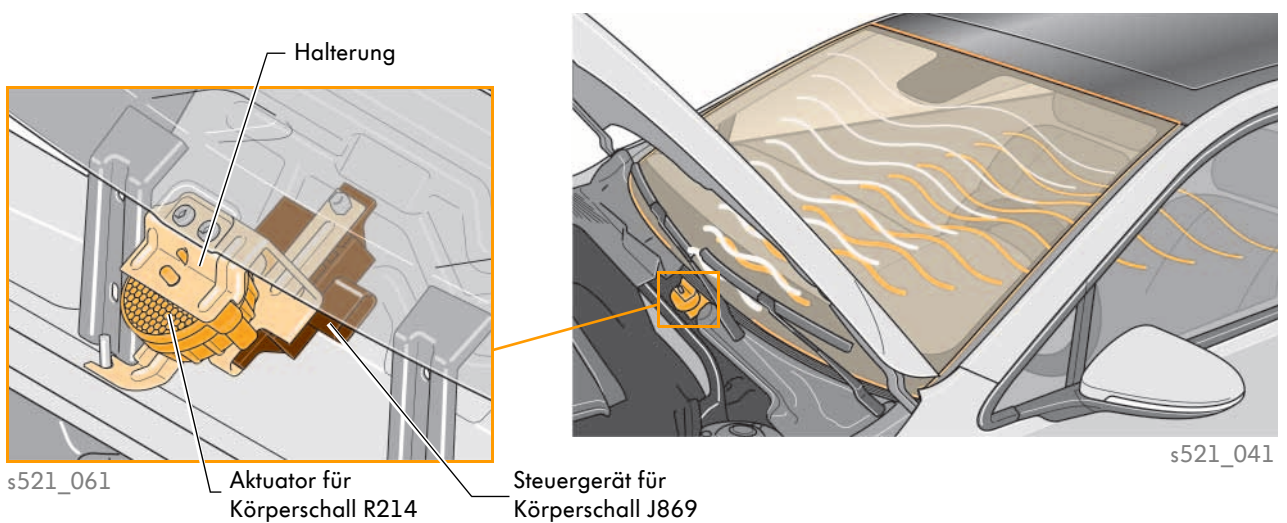
Elektrische Anlage

Der Aktuator für Körperschall R214

Der Aktuator für Körperschall R214 erzeugt ein sportliches Motorgeräusch im Fahrzeuginnenraum. Er ist beim Golf GTI/GTD 2013 Bestandteil der Serienausstattung.

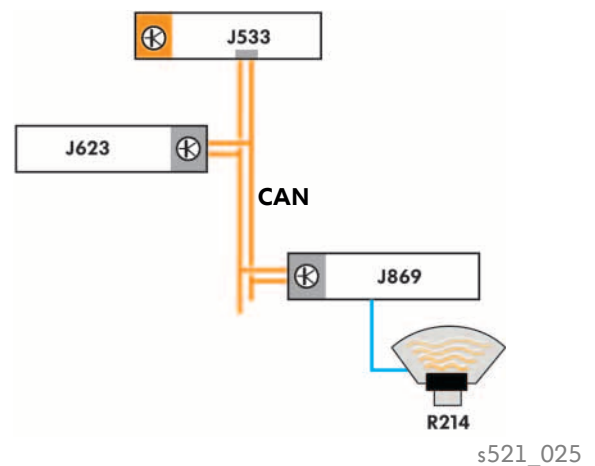
Einbauort

Der Aktuator für Körperschall R214 und das Steuergerät für Körperschall J869 sind am Querträger der Frontscheibe verbaut.



Funktion

Eingangsgröße für die Ansteuerung des Aktuators für Körperschall R214 sind die Motordrehzahl, das Motormoment und die Fahrgeschwindigkeit. Das Steuergerät für Körperschall J869 erhält die Signale vom Motorsteuergerät J623 und steuert entsprechend den Aktuator für Körperschall R214 an. Die Frontscheibe wird angeregt und erzeugt durch die Schwingungen der Windschutzscheibe ein künstliches Fahrgeräusch, welches nur im Innenraum hörbar ist. Das erzeugte Fahrgeräusch wird mittels der Fahrprofilauswahl „Eco“, „Normal“ oder „Sport“ angepasst.



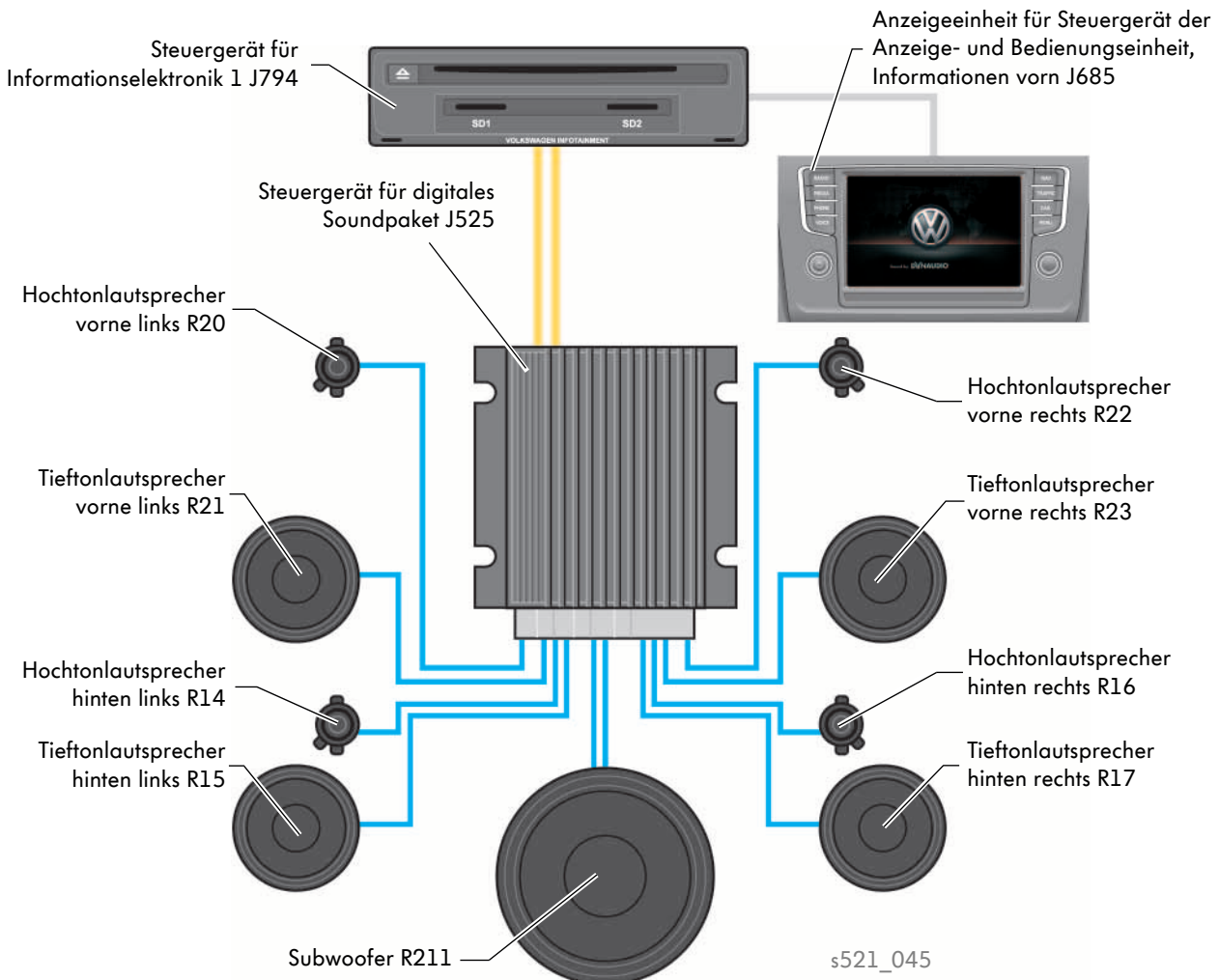
Legende

- J533 Diagnose-Interface für Datenbus
- J623 Motorsteuergerät
- J869 Steuergerät für Körperschall
- R214 Aktuator für Körperschall
- CAN-Datenbus Antrieb
- Aktuatorleitung
- CAN-Datenbusleitung

Das High-End-Soundsystem von „DYNAUDIO Excite“

Das High-End-Soundsystem „DYNAUDIO Excite“ besteht aus einem 12-Kanal-400Watt-MOST-Verstärker, 8 Lautsprechern und einer 10,5 Liter Subwooferbox mit einem Basslautsprecher mit einer Doppelschwingspule in der Reserveradmulde. Der Verstärker nutzt zum Serienstart 10 Kanäle aktiv.

Das Soundsystem ist optional für den Golf GTI/GTD 2013 und in Kombination mit den Endgeräten Composition Media, Discover Media und Discover Pro erhältlich. Das Steuergerät für digitales Soundpaket J525 ist unter dem Sitz vorne links verbaut. Es ist über einen Lichtwellenleiter mit dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 im Handschuhfach verbunden.



Legende

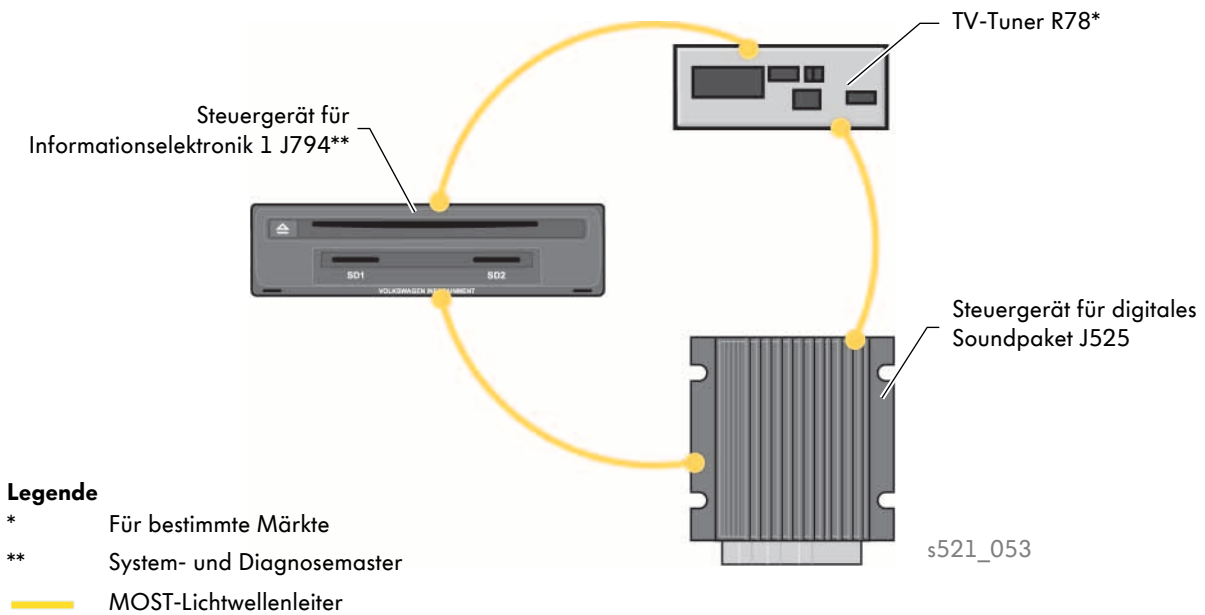
- MOST-Lichtwellenleiter
- Ausgangsleitung Lautsprecher



Radio, Telefon und Navigation

Die MOST-Anbindung

Mit dem Modularen Infotainment Baukasten wird erstmals bei Volkswagen der MOST150 (150Mbit/s) in einem Fahrzeug eingesetzt. Die Datenübertragungsrate bei dieser Entwicklungsstufe der MOST-Technologie ist sechsfach so hoch wie beim MOST25.



Zur Realisierung dieser Entwicklungsstufe mussten diverse Anpassungen an den MOST-Komponenten vorgenommen werden. So mussten z. B. die Sende- und Empfangseinheiten angepasst werden. Andere Komponenten wie die optischen Stecker, die Lichtwellenleiter oder auch die elektrischen Steckverbindungen der Steuergeräte sind baugleich mit dem MOST25.

System- und Diagnosemaster ist hierbei das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794. Mit dem MOST150 wird erstmals auch das Videobild vom TV-Tuner R78 direkt über den optischen Datenbus übermittelt. Ein separater FBAS-Anschluss am Steuergerät für Informationselektronik 1 J794, wie beim MOST25, ist nicht mehr verbaut.



Benötigtes Werkzeug zur Ringbruchdiagnose:
Ersatzsteuergerät VAS 6778
Anfertigung von Lichtwellenleitern:
VAS 6223A, VAS 6228



Weitere Informationen zu Konstruktion und Funktion der Elektrik entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm Nr. 519 „Das Infotainment im Golf 2013 Teil 2“.

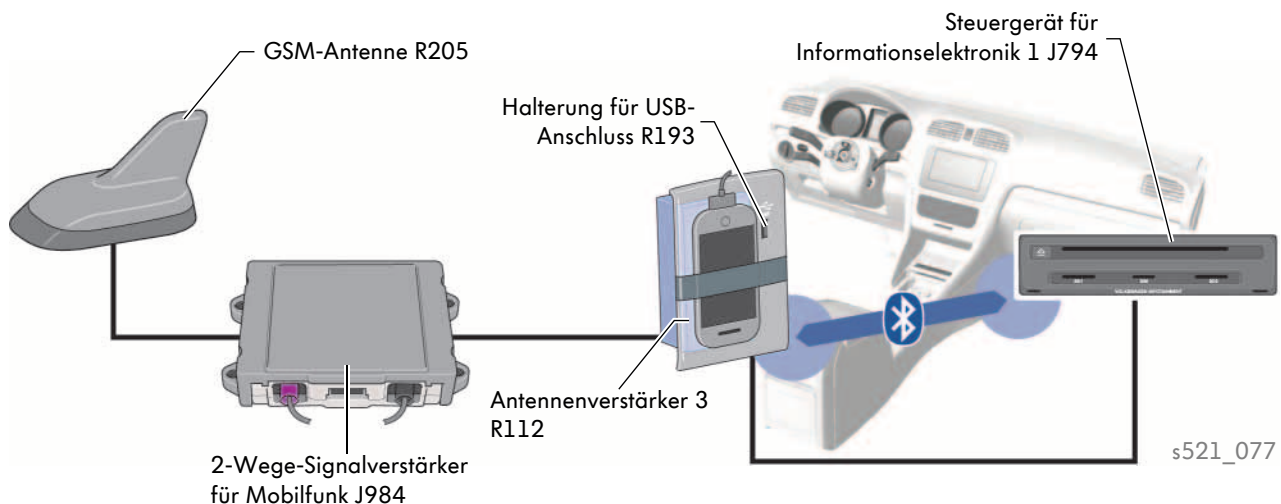
Die Mobiltelefon-Schnittstellen

Die Entwicklung der Mobiltelefon-Schnittstellen wird konsequent im Modularen Infotainment Baukasten (MIB) fortgeführt. Zwei neue Mobiltelefon-Schnittstellen haben im Golf GTI/GTD 2013 Einzug gehalten:

- die Mobiltelefon-Schnittstelle „Comfort“
- die Mobiltelefon-Schnittstelle „Premium“

Die Mobiltelefon-Schnittstelle „Comfort“

Die Mobiltelefon-Schnittstelle „Comfort“ ermöglicht Mobiltelefonen einen bestmöglichen Empfang, durch eine induktive Ankopplung an die Außenantenne. Die induktive Ankopplung wird über den Antennenverstärker 3 R112 in der Koppelbox realisiert. Dieser ist über den 2-Wege-Signalverstärker für Mobilfunk J984 mit der GSM-Außenantenne R205 verbunden. Durch diesen werden die Sende- und Empfangsbedingungen des Mobiltelefons entscheidend verbessert. Der 2-Wege-Signalverstärker für Mobilfunk J984 ist an der C-Säule rechts verbaut. Das jeweilige Mobiltelefon wird per Bluetooth zur Musikdatenübertragung mit dem Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 verbunden. Unterstützt werden die Bluetooth-Profile HFP und A2DP.



Die Mobiltelefon-Schnittstelle „Comfort“ ist mit den Radio-/Radio-Navigationsgeräten „Composition Media“, „Discover Media“ und „Discover Pro“ kombinierbar.



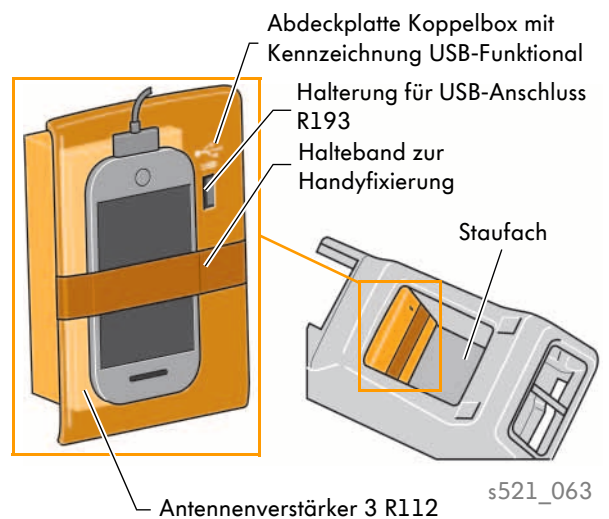
Radio, Telefon und Navigation

Technische Merkmale der Mobiltelefon-Schnittstelle „Comfort“

- Anwahl der auf dem Mobiltelefon gespeicherten Audiodateien über TFT-Touchscreen (AVRCP 1.3)
- Außenantennenanbindung über Ladehalterung in der Mittelkonsole
- Bedienung und Anzeige über Multifunktionsanzeige „Plus“ oder „Premium“ und TFT-Touchscreen des Radios bzw. Radio-Navigationssystem sowie über ein optionales Multifunktionslenkrad
- Bluetooth-Audio-Streaming A2DP (advanced audio distribution profile)
- Freisprecheinrichtung
- Bluetooth-Freisprecheinrichtung HFP (hands free profile 1.5)
- Unterstützung GSM-Netz 900/1800MHz
- Sprachbedienung
- Telefonkontakt-Adressdaten zur Verwendung für Navigations-Zieleingabe
- Telefonkontakte mit Bildanzeige
- Kopplung des Mobiltelefons über Secure Simple Pairing (SSP)
- Telefonbuchzugriff über Phone Book Access Profile (PBAP)

Die Koppelbox

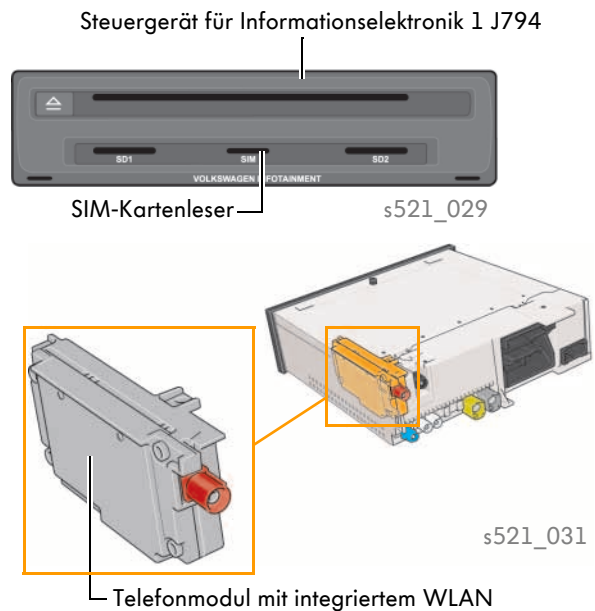
Die Koppelbox befindet sich in der Ablage der Mittelkonsole unterhalb der Armlehne. Im vorderen Bereich der Ablage befindet sich der Antennenverstärker 3 R112. Des Weiteren ist die Halterung für USB-Anschluss R193 in der Koppelbox integriert, welche ein Laden des jeweiligen Mobiltelefons mit dem entsprechenden Ladekabel ermöglicht.



Weitere Informationen zu Konstruktion und Funktion der Elektrik entnehmen Sie bitte den Selbststudienprogrammen Nr. 518 „Das Infotainment im Golf 2013 Teil 1“ und Nr. 519 „Das Infotainment im Golf 2013 Teil 2“.

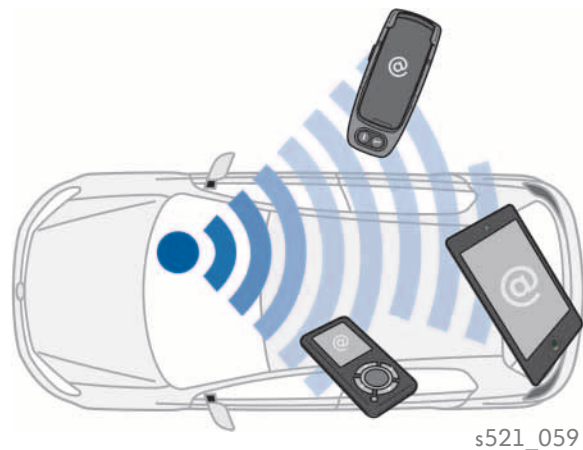
Die Mobiltelefon-Schnittstelle „Premium“

Das „Discover Pro“ kann mit der Mobiltelefon-Schnittstelle „Premium“ ausgestattet werden. Ist das optionale „Premium Telefon“ verbaut, so ist das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 mit einem Telefonmodul und einem SIM-Kartenleser ausgestattet. Damit ist es bei eingesteckter SIM-Karte möglich, die Funktionalität eines Festeinbautelefonos umzusetzen. Ist die SIM-Karte nicht gesteckt, kann ein Mobiltelefon auch über die Bluetooth-Profile HFP, rSAP und A2DP an das Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 gekoppelt werden. Das im Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 verbaute Telefonmodul ist für GSM- und UMTS-Netze ausgelegt. Des Weiteren ermöglicht die Mobiltelefon-Schnittstelle „Premium“ die Erzeugung eines WLAN-Hotspots innerhalb des Fahrzeugs.



Das fahrzeuginterne WLAN

Bislang war die drahtlose Anbindung von multimedialen Geräten oder Telefonen nur über die Bluetooth-Schnittstelle des Infotainments möglich. Mit Hilfe des neuen fahrzeuginternen WLANs lassen sich nun z. B. auch Tablet-PCs an das Infotainment anmelden. Über das im Modularen Infotainment Baukasten (MIB) vorgesehene UMTS-Modul ist so der Zugang zum Internet möglich. Der Datentransfer erfolgt bei der Telefonvorbereitung „Premium“ wahlweise über ein angebundenes Kundentelefon oder eine SIM-Karte, die in das Steuergerät für Infotainment gesteckt wurde.



Weitere Informationen zu Konstruktion und Funktion der Elektrik entnehmen Sie bitte den Selbststudienprogrammen Nr. 518 „Das Infotainment im Golf 2013 Teil 1“ und Nr. 519 „Das Infotainment im Golf 2013 Teil 2“.

Radio, Telefon und Navigation

Das Car-Net im Golf GTI/GTD 2013

Erstmalig präsentiert Volkswagen mit dem Golf GTI/GTD 2013 sogenannte mobile Online-Dienste. Bei Volkswagen werden diese mobilen Online-Dienste unter dem Begriff Car-Net zusammengefasst.

Hinter dem Begriff Car-Net steht die Nutzung onlinebasierter Daten für bestimmte Anwendungen, sogenannte Dienste. Diese können für verschiedene Anwendungsbereiche bereitgestellt werden. Hierzu zählen z. B. Infotainment, Navigation, Service, E-Mobilität oder Sicherheit.

Ihren ersten Einsatz hatten einige dieser Dienste bereits im Phaeton, beispielsweise die Navigation mit Hilfe von Satellitenbildern, basierend auf Google Earth® sowie eine onlinebasierte Sonderzielsuche.

In Zukunft wird der Umfang an Diensten ebenso erweitert, wie die Anzahl von Fahrzeugmodellen, welche Car-Net unterstützen. Für den Golf GTI/GTD 2013 stehen zur Zeit die ersten vier Dienste zur Verfügung:

- Verkehrsinformation Online
- Online Sonderzielsuche
- Google Earth®
- Google Street View®



Die in diesem Kapitel abgebildeten deutsch- und englischsprachigen Screenshots haben nur Beispielcharakter. Anzeigen in den jeweiligen Landessprachenvarianten können variieren.

Die Voraussetzungen zur Nutzung von Car-Net im Golf GTI/GTD 2013

Damit die Online-Informationen direkt ins Auto übermittelt werden können, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt werden. Für die Nutzung von Car-Net sind folgende Ausstattungsmerkmale erforderlich:

- das Radio Navigationssystem „Discover Pro“ mit Mobiltelefon-Schnittstelle „Premium“
- eine Car-Net-Lizenz

Die Car-Net-Lizenz wird benötigt, um die verfügbaren Dienste nutzen zu können. Sie muss bei der Fahrzeugkonfiguration mit ausgewählt werden, ist automatisch ab Fahrzeugherstellung aktiv und an das Fahrzeug gebunden.

Neben den fahrzeugseitigen Voraussetzungen benötigt der Nutzer eine Mobilfunkverbindung. Erforderlich ist eine datenfähige SIM-Karte. Diese muss er über einen entsprechenden Mobilfunkvertrag selbst bereitstellen. Die SIM-Karte kann auf zwei Arten verwendet werden:

- über ein Bluetooth-fähiges Mobiltelefon, welches das „remote SIM Access Profile“ (rSAP) unterstützt oder
- über den SIM-Karten Schacht des „Discover Pro“

Sowohl bei der Nutzung der SIM-Karte als auch bei der Ankopplung über rSAP erfolgt die Datenübertragung über das integrierte Telefonmodul im Steuergerät für Informationselektronik 1 J794 und der GSM-Außenantenne R205. Unterstützt werden Mobilfunkstandards der zweiten (2G GSM) und dritten (3G UMTS) Generation.



Weitere allgemeine Informationen zu Car-Net finden Sie **hier**.

Radio, Telefon und Navigation

Die mobilen Online-Dienste Car-Net für Europa

Die mobilen Online-Dienste setzen zunächst in folgenden europäischen Ländern ein. Grundsätzlich ab Ersteinsatz sind die Dienste „Online-Sonderzielsuche“ und „Google Earth®“ für alle aufgeführten Länder verfügbar. Der Einsatz von „Verkehrsinformation Online“ und „Google Street View®“ ist unterschiedlich gestaffelt (Verfügbarkeit siehe Tabelle). Die Laufzeit der Car-Net Dienste beträgt mindestens 36 Monate ab Fahrzeugherstellung.

Albanien	Italien**(3)	Russland***
Belgien*	Kroatien	Schweden**
Bosnien/Herzegovina	Lettland	Schweiz**(4)
Bulgarien	Litauen	Serbien (Kosovo)
Dänemark**(1)	Luxemburg*	Slovakische Republik**
Deutschland**	Malta	Slowenien
Estland	Mazedonien	Spanien**(5)
Finnland**	Niederlande**	Tschechische Republik**
Frankreich**(2)	Norwegen**	Türkei
Großbritannien/Nordirland**	Österreich*	Ukraine
Griechenland***	Polen*	Weißrussland
Irland***	Portugal**	
Island	Rumänien***	

* zusätzlich „Verkehrsinformation Online“ verfügbar

** zusätzlich „Verkehrsinformation Online“ und „Google Street View®“ verfügbar

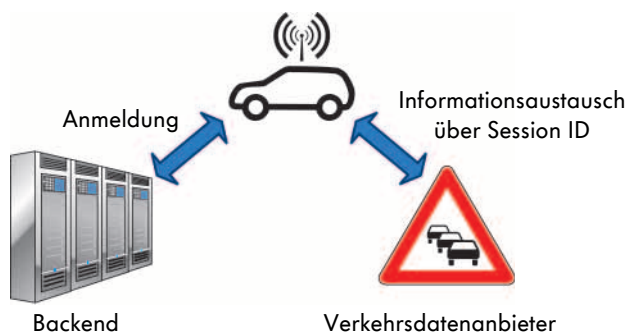
*** zusätzlich „Google Street View®“ verfügbar

(1) inkl. Grönland, (2) inkl. Monaco, (3) inkl. San Marino & Vatikanstadt, (4) inkl. Liechtenstein, (5) inkl. Andorra & Kanarische Inseln



Weitere Informationen zur Länderverfügbarkeit der mobilen Online-Dienste Car-Net finden Sie hier: http://de.volkswagen.com/de/Online_Services/laenderverfuegbarkeit.html.

Verkehrsinformation Online

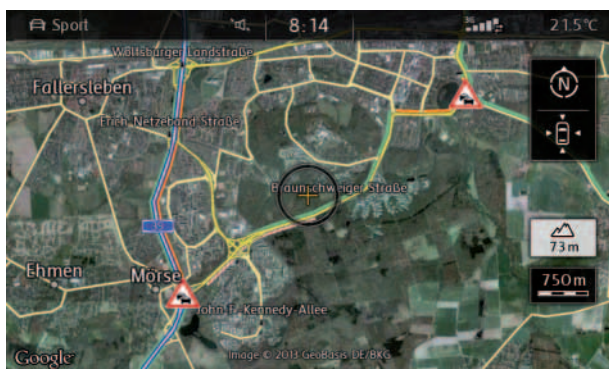


s521_071

Verkehrsinformation Online wird zum Serieneinsatz von dem Anbieter INRIX zur Verfügung gestellt. Ein Backend überprüft die Gültigkeit der Car-Net-Lizenz und ordnet dem Fahrzeug eine sogenannte Session ID (für diesen Fahrzyklus gültiger Zugang) zu. Das Backend besteht in diesem Fall aus einem Server, der die Car-Net Daten verarbeitet. Über die Session ID tauschen das Fahrzeug und der Verkehrsdatenanbieter Informationen aus. Das Fahrzeug sendet die aktuelle Position bzw. das gewünschte Reiseziel. Der Anbieter übermittelt dann die passenden Verkehrsinformationen.

Verglichen mit TMC und TMCpro sind die wesentlichen Vorteile von Verkehrsinformation Online die kürzeren Aktualisierungszeiten und eine höhere Informationsdichte. Die Aktualisierung erfolgt bei aktiver Zielführung alle 2 Minuten, ohne Zielführung alle 3 Minuten.

Verkehrsflossinformationen



s521_080

Legende

- fließend
- dicht
- stockend
- stehend
- //// ein Ereignis, z. B. Baustelle



Weitere Informationen zu Verkehrsinformation Online finden Sie [hier](#).

Es wird eine höhere Informationsdichte durch zusätzliche Datenquellen erreicht. Als neue Informationsquellen dienen die Bewegungsprofile verschiedener Mobilfunktelefone, welche auf den Straßen unterwegs sind. Mit ihrer Hilfe werden Fließgeschwindigkeiten ermittelt und im Navigationssystem dargestellt. Sie erscheinen als farbliche Markierungen neben der Fahrbahn, wie z. B. eine rot markierte Straße für stehenden Verkehr.

Beide Fahrtrichtungen werden separat berücksichtigt. Die Darstellung kann in Kombination mit Ereignissen, wie z. B. Baustellen erfolgen. Diese Ereignisse werden schraffiert angezeigt.

Verkehrsinformation Online ist nicht regional gebunden. Bei Fahrten über Landesgrenzen hinaus werden auch dortige Meldungen berücksichtigt. Liegen ausreichend Daten vor, werden auch Landstraßen oder Kreisstraßen berücksichtigt.



Radio, Telefon und Navigation

Online-Sonderzielsuche

Die Online-Sonderzielsuche erweitert die herkömmliche Sonderzielsuche. Als Suchmaschine wird der Online-Dienst Google Places® genutzt. Auch hier wird über ein Backend die Gültigkeit der Car-Net-Lizenz geprüft.

Durch die Verwendung einer Onlinesuche ergeben sich mehrere Vorteile gegenüber der bisherigen Sonderzielsuche. Die wichtigsten Vorteile sind freie Suchkriterien und aktuelle Ergebnisse.

Zum Beispiel können bei der Eingabe des Suchbegriffs Schlagwörter verwendet werden. Ebenso verzeiht die Suchmaschine Rechtschreibfehler.

Ist ein Sonderziel ausgewählt stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Speichern des Ziels
- Die Telefonnummer des Ziels anrufen
- Zielführung zum Ziel starten



s521_076



s521_074



Weitere Informationen zur Online-Sonderzielsuche finden Sie **hier**.



Google Earth®



s521_084



s521_073

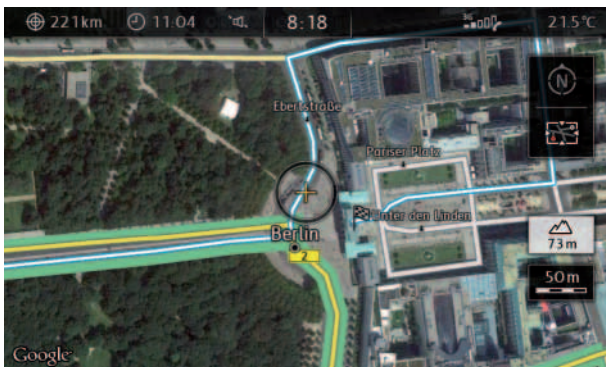
Bei diesem Dienst werden Satellitenbilder von Google Earth® als Kartenhintergrund genutzt. Diese Form der Darstellung dient der besseren Orientierung auf der Karte. Der Datenaustausch erfolgt ohne einen zwischengeschalteten Server direkt mit Google®. Die Daten werden in Intervallen geladen, um zusätzliches Telefonieren zu ermöglichen. Außerdem werden die Daten in einem internen Speicher zwischengespeichert. Somit müssen bereits geladene Satellitenbilder nicht erneut geladen werden. Ist der Speicher voll, werden ältere Inhalte mit neuen Daten überschrieben.

Die Navigation erfolgt grundsätzlich auf Basis des im Gerät hinterlegten Kartenmaterials.

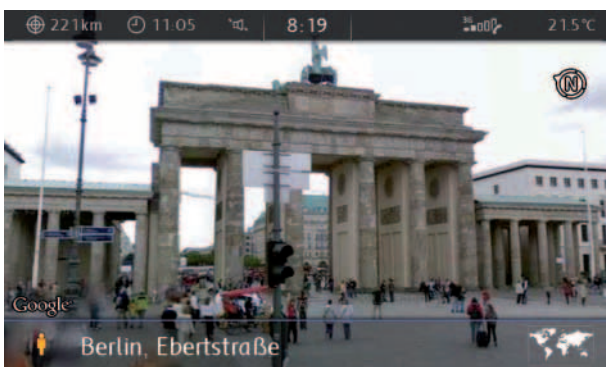


Weitere Informationen zu Google Earth® finden Sie **hier**.

Google Street View®



s521_086



s521_078

Der Dienst Google Street View® ermöglicht eine Darstellung von Street View Ansichten auf dem Bildschirm des „Discover Pro“. Der Dienst ist nur nutzbar, wenn die Ansicht Google Earth® aktiviert ist und sich das Fahrzeug im Stillstand befindet. Die Daten werden direkt von Google® empfangen. Bei jedem Wechsel von der Navigationsansicht in Street View werden die Street View Daten neu geladen. Ein Zwischenspeicher ist nicht vorhanden. Innerhalb der Street View Ansicht kann sich der Nutzer genauso wie auf der herkömmlichen Street View Internet Seite bewegen.



Weitere Informationen zu Google Street View® finden Sie **hier**.





© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
000.2812.78.00 Technischer Stand 05/2013

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

♻️ Dieses Papier wurde aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt.