Service Training

Selbststudienprogramm 328

Der Caddy 2004





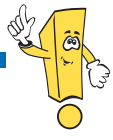
S328_001

Der Caddy 2004 nutzt die Plattform des Golf 2004. Gegenüber dem Vorgängermodell, das auf der Polo-Plattform aufbaute, können Anforderungen an Technik und Komfort wesentlich besser erfüllt werden. Damit nimmt der Caddy 2004 eine führende Position unter den Wettbewerbern ein.

Im Vergleich zum Vorgängermodell hat der Caddy 2004 jetzt drei unterschiedliche Ausführungs-Varianten. Als Caddy Kasten, Caddy Kombi und als Caddy Life deckt er ein breites Interessenspektrum ab.
Neben erhöhten Nutzlasten, größerem Raumangebot und auch besserer Funktionalität hat der Caddy 2004 eine erweiterte Motorenpalette, die jetzt auch höhere Motorleistungen bietet.

Kompromisslos sind die Anforderungen an die Crashsicherheit berücksichtigt.

NEU





Achtung
Hinweis

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 KD-Literatur.

Auf einen Blick

Kurz und bündig 4

Karosserie 14

Insassenschutz 28

Antriebsaggregate 30

Kraftübertragung 34

Fahrwerk 36

Elektrische Anlage 48

Heizung und Klimaanlage 62

Radio, Telefon und Navigation 66

Service 70

Kurz und bündig

Der Caddy 2004

Wo wird der Caddy 2004 produziert?

1993 wurde ein Joint Venture zwischen dem polnischen Automobilhersteller **FSR**
(polnisch = **F**abryka **S**amochodów **R**olniczych,
deutsch = Fabrik für landwirtschaftliche Automobile)
und der Volkswagen AG gegründet.
Seit 1997 ist die Volkswagen Poznan GmbH nun eine 100-prozentige Tochter von Volkswagen Nutzfahrzeuge.

Werksgelände in Poznan



S328_002

Ursprüngliche Geschäftsidee der Volkswagen Poznan GmbH war es, leichte Nutzfahrzeuge aus Bausätzen zu montieren. Es wurden Bausätze der verschiedenen Konzernmarken des Volkswagen-Konzerns zur Komplettmontage nach Poznan geliefert. In den folgenden Jahren wurde der Betrieb ständig ausgebaut. Gegenwärtig arbeiten rund 3400 Mitarbeiter im Werk.

Zu den größten Einzelinvestitionen zählten der Aufbau einer neuen Lackiererei, eines neuen Karosseriebaus und neuer Montagelinien für den Transporter 2004 und den Caddy 2004. Entstanden ist eine vollwertige Automobilfabrik mit eigener Logistik, Qualitätssicherung und allen dazu gehörenden Bereichen. Für die neuen Modelle werden unter anderem modernste Laserschweiß- und Löttechniken eingesetzt.

Lackiererei

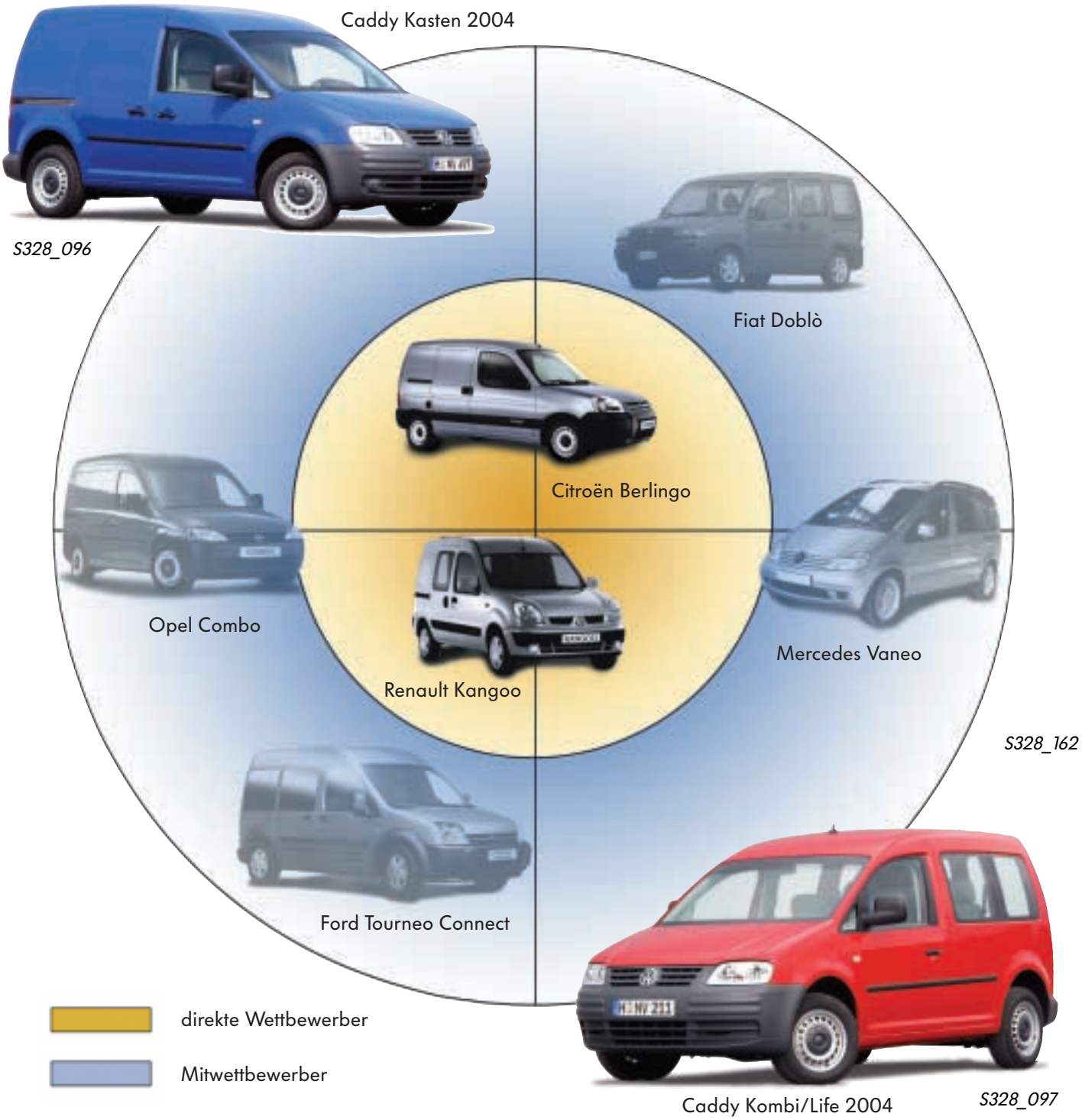


S328_004

Mit dem Startschuss für den Transporter 2004 verfügt der Standort nun erstmals über ein eigenständiges Produkt. Alle Transporter 2004 mit offenen Aufbauten werden nur in Poznan hergestellt. Ebenso läuft der Kombi des Transporters 2004 in Poznan vom Band.
Als weiteres eigenständiges Produkt kommt nun der Caddy 2004 dazu.

Die Mitwettbewerber

In der Übersicht sehen sie das Feld an Wettbewerbern, denen sich der Caddy 2004 stellt. Von diesen Fahrzeugen ist – stellvertretend für das Sortiment – jeweils nur eine Karosserievariante gezeigt.



Kurz und bündig

Technische Highlights des Caddy 2004

In den Ausstattungsvarianten als Caddy Kasten, Caddy Kombi und Caddy Life setzt der Caddy 2004 neue Maßstäbe. Er hat ein modernes Design mit glatten durchgehenden Außenflächen.
Seine Highlights im Überblick sind:

Caddy Kasten

- Nutzlast bis 750 kg
- Anhängelast bis 1500 kg
- Ladevolumen bis 3,2 m^3
- Schiebetür rechts und links (optional), Schiebetüröffnung mit großer Öffnungsweite von 700 mm
- Klarglasscheinwerfer mit H1-/H7-Lampen
- Elektro-mechanische Servolenkung
- Navigation/Telefonvorbereitung (optional)



S328_096

- Hinterachse mit Blattfeder
- ABS - MK70-Anlage (Conti Teves)
- großzügige Ablagen in den Türen und im Dach in der Fahrerkabine
- crashoptimiertes Pedalwerk und crashoptimierte Lenksäule
- Airbagsystem mit vorderen Seitenairbags
- verglaster Laderaum, analog Kombi (optional)

Caddy Kombi/Caddy Life

Die Kombiausführung des Caddy 2004, welche weitere Highlights gegenüber dem Caddy Kasten bietet, gibt es in 2 Varianten:

– Caddy Kombi als „Basis“-Variante und
– Caddy Life als „Komfort“-Variante

- bis 7 Sitze beim Caddy Kombi/ Caddy Life
- Ausstellfenster hinten (optional) beim Caddy Kombi/Caddy Life



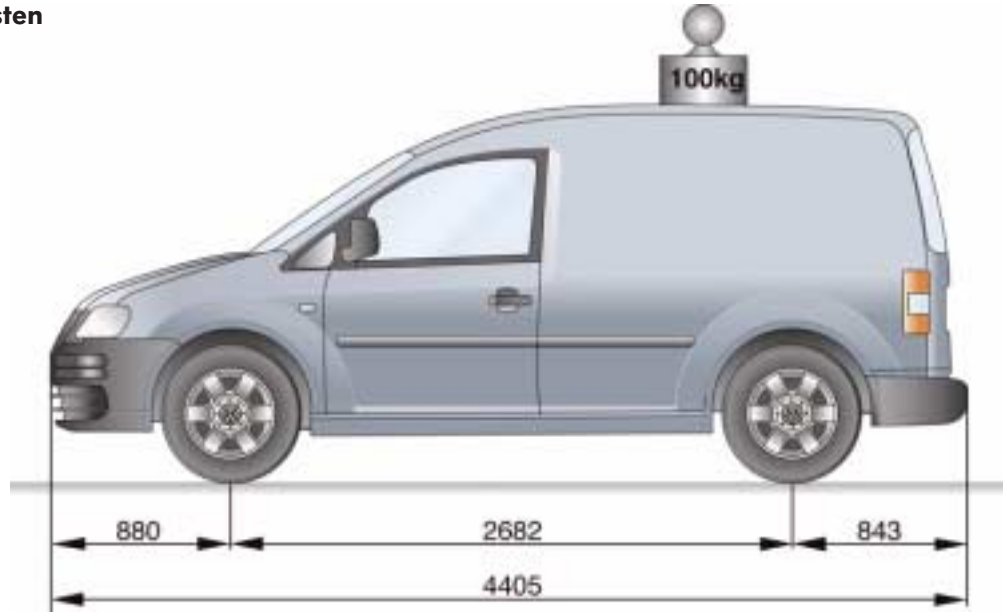
S328_097

- ESP (optional) MK60-Anlage (Conti Teves)
- abnehmbare und abschließbare Anhängekupplung beim Caddy Kombi/Caddy Life
- wickelbare 1. Sitzreihe im Fahrgastraum beim Caddy Kombi/Caddy Life
- 2. Sitzreihe im Fahrgastraum (optional) als klapp- und herausnehmbare Doppelsitzbank
- großzügige Ablagen im Fahrgastraum des Caddy Life
- Schiebefenster in den Schiebetüren

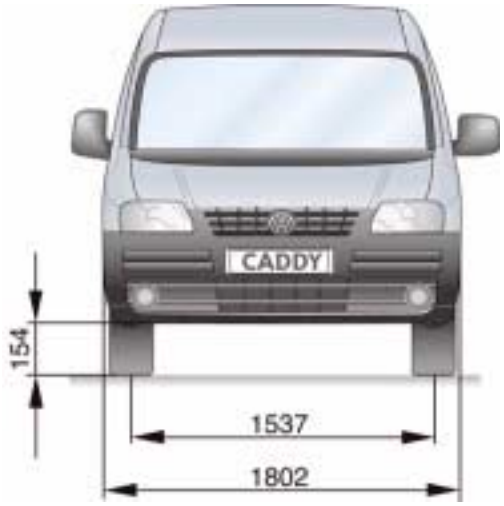
Kurz und bündig

Technische Daten

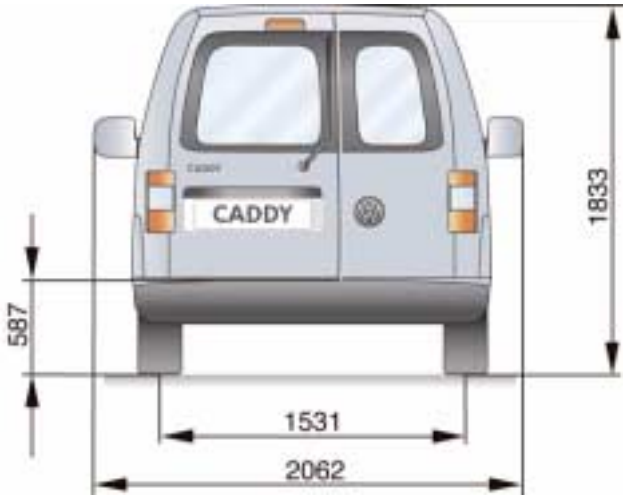
Caddy Kasten



S328_005



S328_006



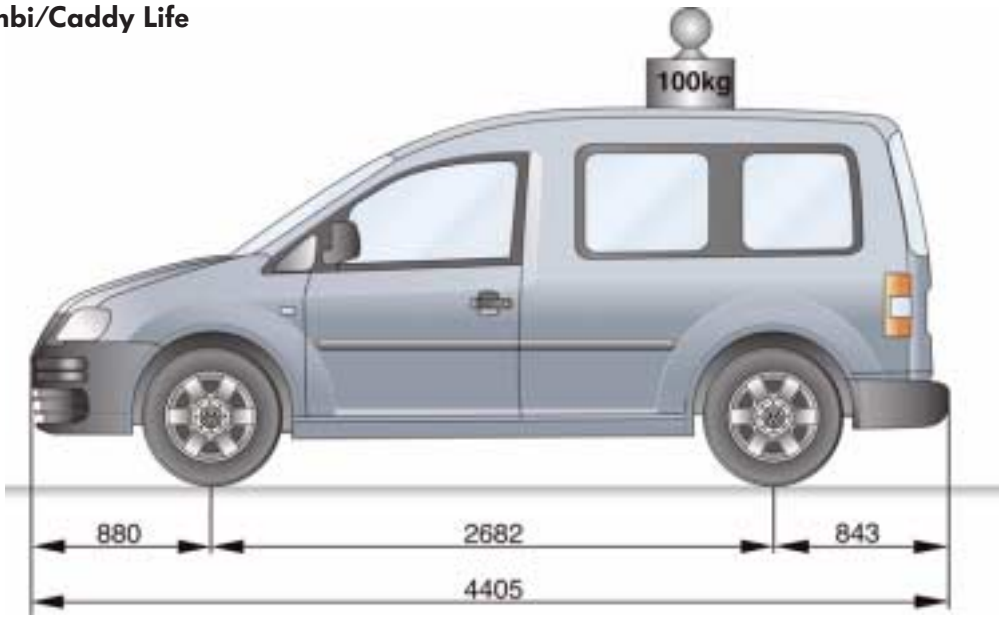
S328_094

Maße

Länge	4405 mm
Länge mit Anhängekupplung	4505 mm
Breite	1802 mm
Breite mit Spiegel	2062 mm
Höhe	1833 mm
Überhanglänge vorn	880 mm
Überhanglänge hinten	843 mm

Höhe Ladekante	587 mm
Bodenfreiheit	154 mm
Radstand	2682 mm
Spurweite vorn	1537 mm
Spurweite hinten	1531 mm
Tankvolumen	60 l

Caddy Kombi/Caddy Life



S328_095



Caddy Kasten, Caddy Kombi und Caddy Life haben die gleiche Vorderansicht. Ebenso sind die Außenabmessungen der Caddy-Varianten identisch. Es unterscheiden sich lediglich Ausstattung und Gewicht.



S328_007

Gewichte

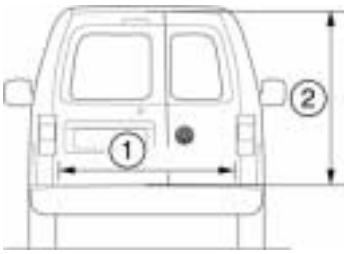
	Caddy Kasten	Caddy Kombi/Caddy Life	
		5-Sitzer	7-Sitzer
Leergewicht inklusive Fahrer*	1400 - 1481 kg	1476 - 1560 kg (Kombi) 1521 - 1605 kg (Life)	1513 - 1597 kg (Kombi) 1558 - 1642 kg (Life)
Gesamtgewicht zulässig*	2150 - 2235 kg	2000 - 2124 kg	2165 - 2250 kg
Anhängelast gebremst*	1200 - 1500 kg	1200 - 1500 kg	1035 - 1350 kg
Zuladung ohne Fahrer*	bis 750 kg	503 - 653 kg (Kombi) 479 - 608 kg (Life)	
Dachlast	100 kg		

* je nach Motorisierung und Ausstattung

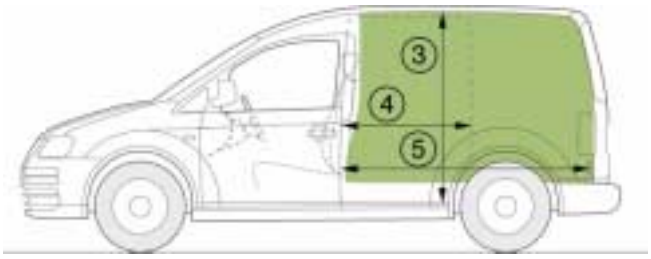
Kurz und bündig

Innenraumabmessungen

Caddy Kasten



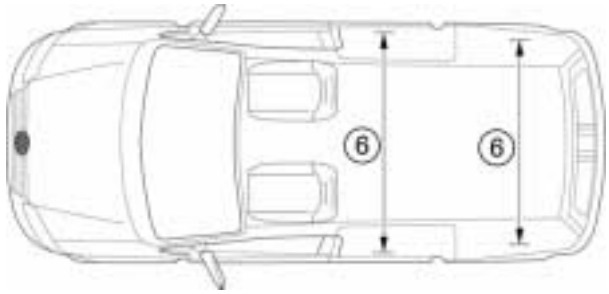
S328_008b



S328_008a

Laderaum - Abmessung

①	Öffnungsbreite - Hecktür-/Heckklappen	1181 mm
②	Öffnungshöhe - Hecktür-/Heckklappen	1116 mm
③	Ladehöhe	bis 1257 mm
④	Öffnungsbreite - Schiebetür	700 mm
⑤	Ladelänge	bis 1781 mm
⑥	Ladebreite	1172 bis 1558 mm



S328_009

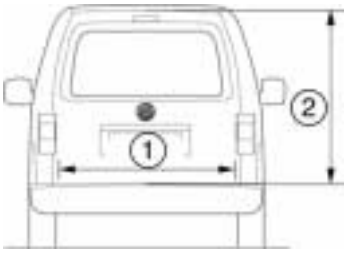


Die bildlichen Darstellungen zeigen den Caddy Kasten mit Flügeltüren. Optional ist auch die Ausstattung mit Heckklappe möglich.

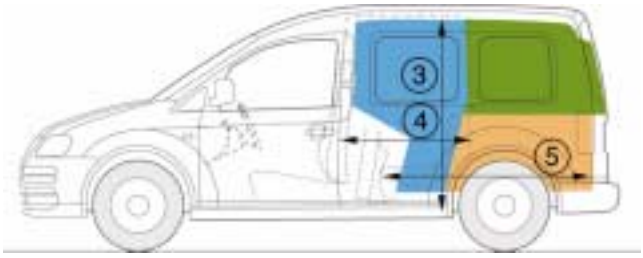
Laderaum - Volumen

Farbe - Volumen	Benennung	Volumen
	Laderaumvolumen	bis 3200 l

Caddy Kombi/Caddy Life



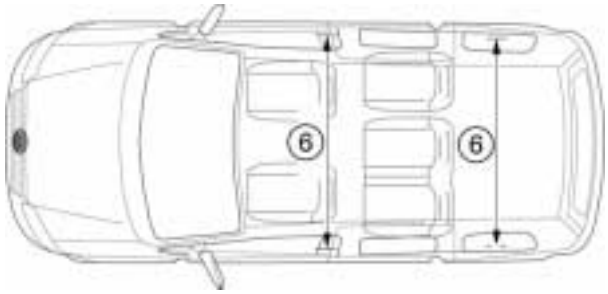
S328_010b



S328_010a

Gepäckraum - Abmessung

①	Öffnungsbreite - Hecktür-/Heckklappen	1181 mm
②	Öffnungshöhe - Hecktür-/Heckklappen	1116 mm
③	Ladehöhe	bis 1238 mm
④	Öffnungsbreite - Schiebetür	700 mm
⑤	Gepäckraumlänge	bis 1354 mm
⑥	Gepäckraumbreite (Kombi) Gepäckraumbreite (Life)	1170 bis 1340 mm 1120 bis 1340 mm



S328_011



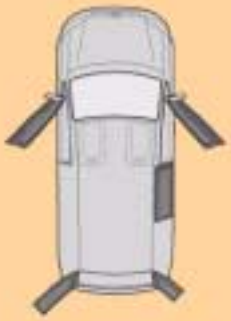
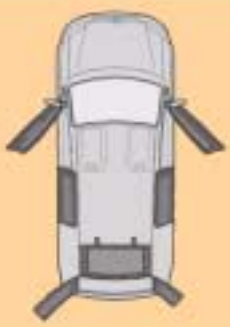
Die bildlichen Darstellungen zeigen den Caddy Kombi mit Heckklappe. Optional kann auch die Ausstattung mit Flügeltüren erfolgen.

Gepäckraum - Volumen

Farbe - Teilvolumen	Benennung	Volumen Summe Teilvolumen	
		Caddy Kombi	Caddy Life
	Volumen, geschlossener Gepäckraum, hinter 1. Sitzreihe Fahrgastraum	bis 626 l	bis 560 l
	Volumen, offener Gepäckraum, hinter 1. Sitzreihe Fahrgastraum	bis 1266 l	bis 1200 l
	Volumen, offener Gepäckraum, hinter Vordersitzen bei gewickelter 1. Sitzreihe	bis 2305 l	bis 2239 l

Kurz und bündig

Türen- und Klappen-Übersicht

	Caddy Kasten		
	... mit Heckklappe	... mit Heck-Flügeltüren	... mit Heck-Flügeltüren und „Leiterklappe“
Schiebetür rechts			
Schiebetür links			
Schiebetür beidseitig			
ohne Schiebetür			

S328_012

Caddy Kombi/Caddy Life		
... mit Heckklappe	... mit Heck-Flügeltüren	... mit Heck-Flügeltüren und „Leiterklappe“
		
		
		

S328_013

Der Caddy 2004 wird in einer breitgefächerten Palette gefertigt. Besonders hervorzuheben ist dabei die variable Ausstattung mit Schiebetüren, Heckflügeltüren, Heckklappen bzw. einer Leiterklappe.



Die bildliche Darstellung zeigt die komplette Caddy-Palette.
Die Zuordnung zu Links- oder Rechtslenkern ist der aktuellen Verkaufsliteratur zu entnehmen.
Die Leiterklappe setzt erst später ein.

Karosserie

Rohkarosserie

Ein stabiler Rohbau hat maßgeblichen Einfluss auf die Stabilität und damit auch auf die Fahrsicherheit eines Fahrzeuges. Das ist gerade auch für Fahrzeuge von großer Bedeutung, die vorrangig als schnelle Nutzfahrzeuge eingesetzt werden.

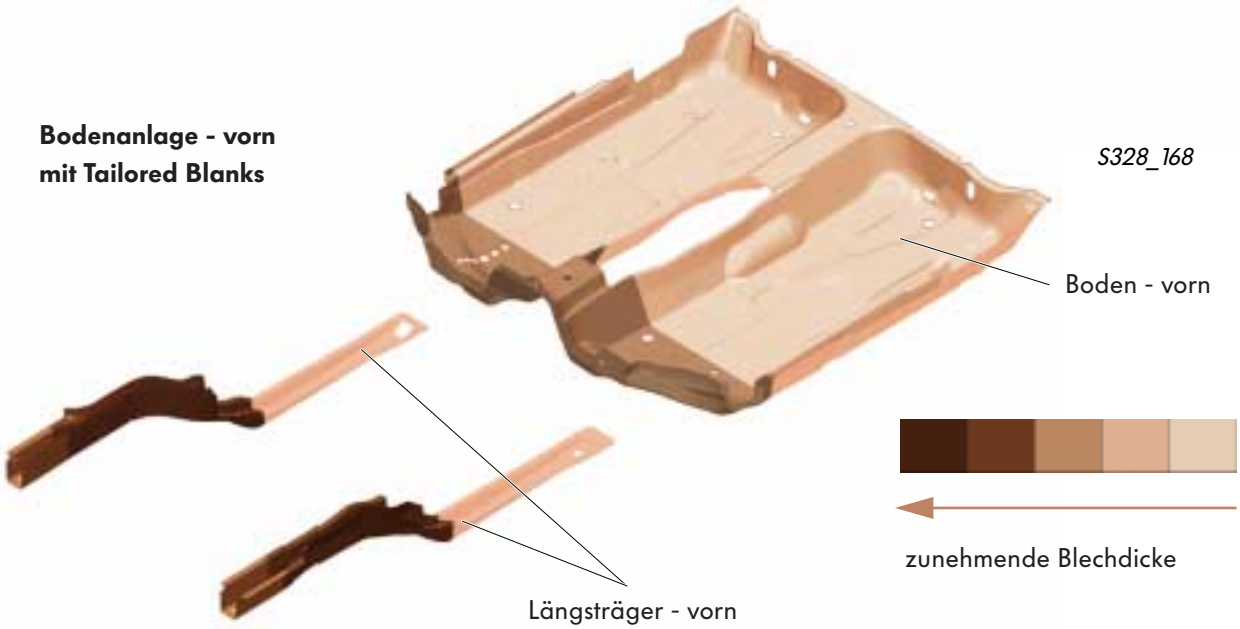
Auch der Fahrkomfort profitiert von einer gut gestalteten Karosserie. Das kommt dem Caddy Kombi und dem Caddy Life für den Einsatz als Familien- und Freizeitfahrzeug zugute.

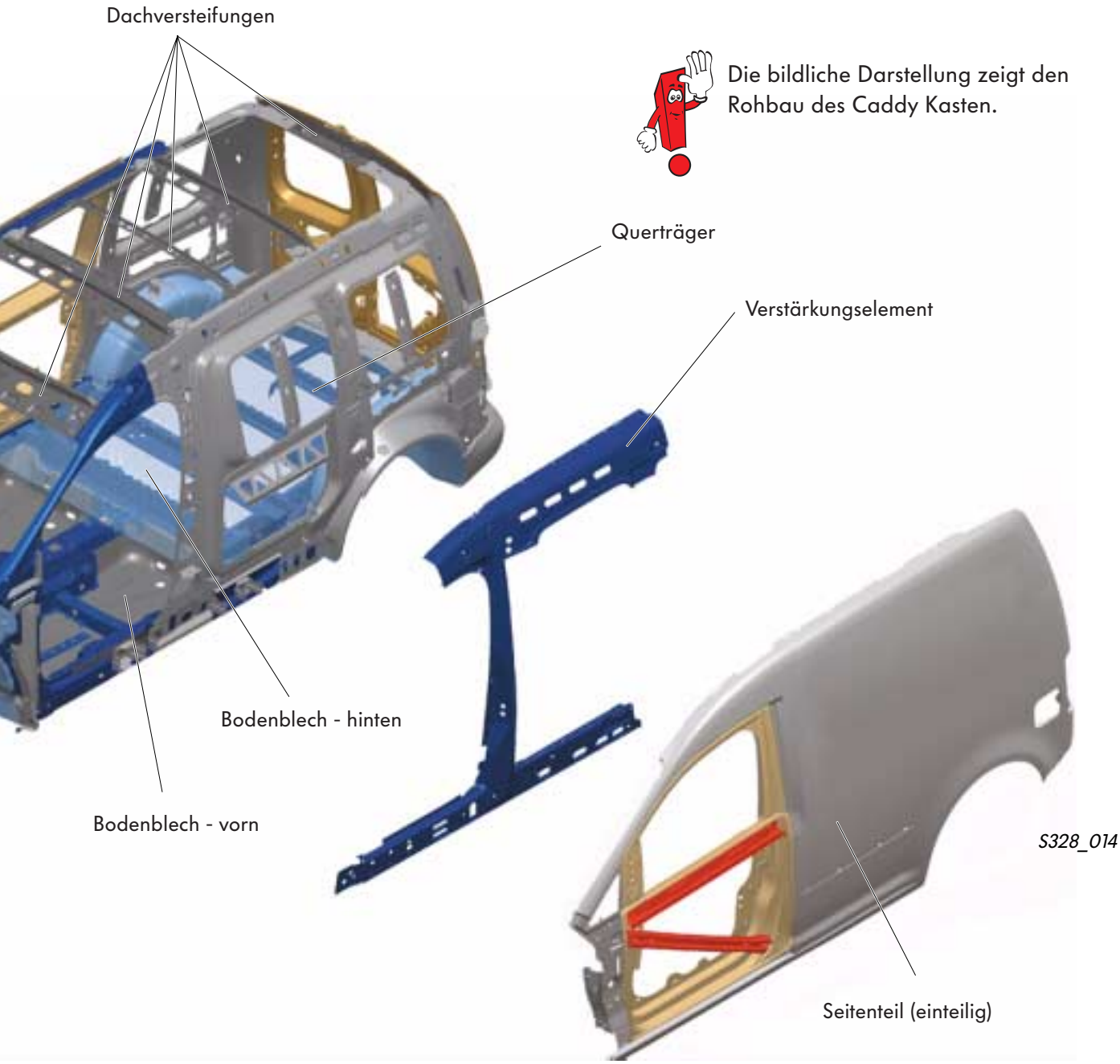
Der Caddy 2004 hat einen torsionssteifen und gewichtsgünstigen zweischaligen Karosserieaufbau (innere/äußere Karosserieschale). Funktionell lassen sich folgende Strukturmerkmale unterscheiden:

- Bodenanlage mit Rahmenstruktur, vorn mit Tailored Blanks (unterschiedliche Blechdicken, vor Umformung verschweißt)
- innere Karosserieschale, mit Verstärkungselementen,
- äußere Karosserieschale, mit einteiligem Seitenteil
- Dachversteifungen
- Einsatz unterschiedlicher Blechgüten nach Belastung der jeweiligen Karosseriebereiche
- Verstärkungs- und Aufprallelemente für verbesserten Insassenschutz in den vorderen Türen



Bodenanlage - vorn mit Tailored Blanks





Die bildliche Darstellung zeigt den Rohbau des Caddy Kasten.

Blechgüten

- normalfeste Bleche
- höherfeste Bleche
- hochfeste Bleche

Anbauteile

- Türen und Klappen
- Aufprallelemente für Seitencrash

Karosserie

Flügeltüren

Der Caddy 2004 hat als Kasten serienmäßig Flügeltüren mit Fenster, die im Verhältnis 2/3 zu 1/3 geteilt sind. Die Fenster der Flügeltüren können optional durch eine dunkle undurchsichtige Folie abgedeckt sein. Als Caddy Kombi/Caddy Life kann er die Flügeltüren optional haben.



S328_087



S328_088

Beim Öffnen der Türen muss zuerst die linke Flügeltür geöffnet werden. Der Außengriff der linken Tür ist in den Leuchtenträger der Kennzeichenleuchte integriert. Mit dem in der rechten Tür unten eingebauten Verriegelungshebel lässt sich danach auch die rechte Flügeltür öffnen. Geöffnete Flügeltüren rasten bei 90° ein. Werden die Türfeststeller ausgehängt, ist die Öffnung der Flügeltüren durch einen Anschlag im Scharnier auf ca. 170° beschränkt.

Heckklappe

Für den Caddy Kombi und den Caddy Life wird serienmäßig eine Hecklappe mit Heckfenster eingesetzt. Optional kann auch der Caddy Kasten eine Heckklappe haben. Die Heckklappe kann über einen Außengriff geöffnet werden. Zum Herunterziehen dient eine Zugschlaufe.



S328_089



S328_090

Schiebetür

Der Caddy 2004 ist serienmäßig mit einer dachhohen Schiebetür auf der Beifahrerseite ausgestattet. Optional kann er auch auf der Fahrerseite mit einer Schiebetür ausgestattet sein. Die Öffnungsbreite der Schiebetür reicht jeweils bis maximal 70 cm.

Der Caddy Kasten kann nur in der Ausführung mit verglastem Laderaum eine Schiebetür mit Verglasung haben.

Caddy Kombi und Caddy Life haben Schiebetüren mit Verglasung.



S328_092

Sicherung des Tankdeckels

Der Tankdeckel ist auf der Fahrerseite kurz vor der D-Säule angeordnet. Damit dieser im geöffneten Zustand nicht durch die nach hinten geschobene Tür beschädigt werden kann, hat der Caddy 2004 bei Ausstattung mit linker Schiebetür eine Sperreinheit.

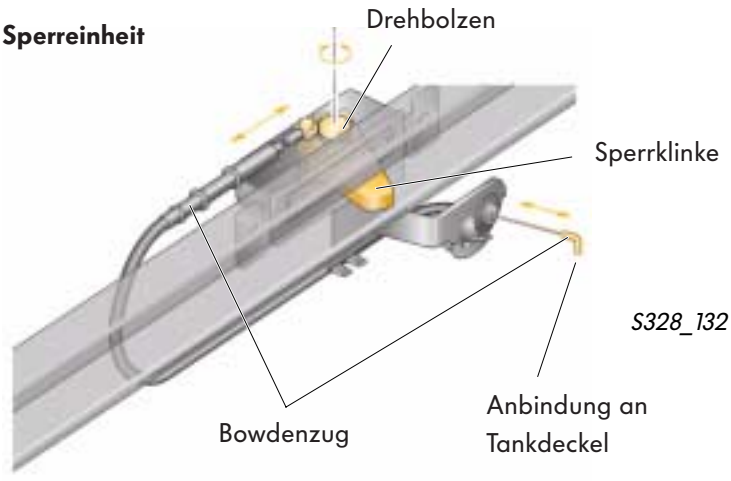


S328_103

Funktion

Wird der Tankdeckel geöffnet, so überträgt ein in den Tankdeckel eingehängter Bowdenzug diese Öffnungsbewegung auf einen Drehbolzen der Sperreinheit. Die mit dem Drehbolzen verbundene Sperrklinke wird daraufhin nach außen geschwenkt, so dass die Schiebetür daran anschlägt und nicht weiter nach hinten verschoben werden kann.

Sperreinheit



S328_132

Karosserie

Fenster

Schiebefenster

Der Caddy Kasten kann in der Ausführung mit verglastem Laderaum optional mit Schiebefenster in der Schiebetür ausgestattet sein.

Als Caddy Kombi kann er optional ein Schiebefenster in der Schiebetür haben.

Der Caddy Life hat das Schiebefenster in der Schiebetür serienmäßig.



S328_129

Ausstellfenster

Optional können beim Caddy Kombi und Caddy Life die hinteren Seitenfenster auch als manuell ausstellbare Kippfenster ausgeführt sein.

Die Ausstattung mit Kippfenster erfolgt immer auf beiden Seiten zugleich.

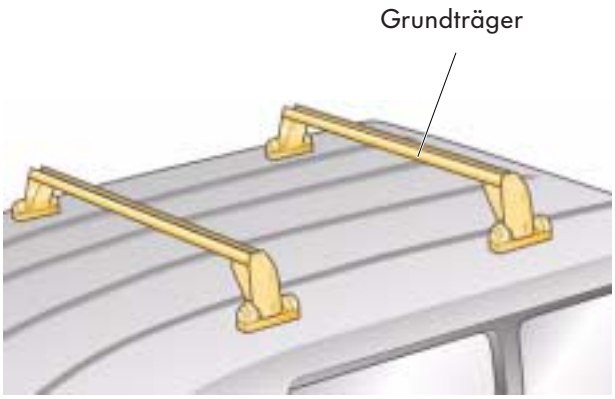


S328_130

Dachgepäckträger

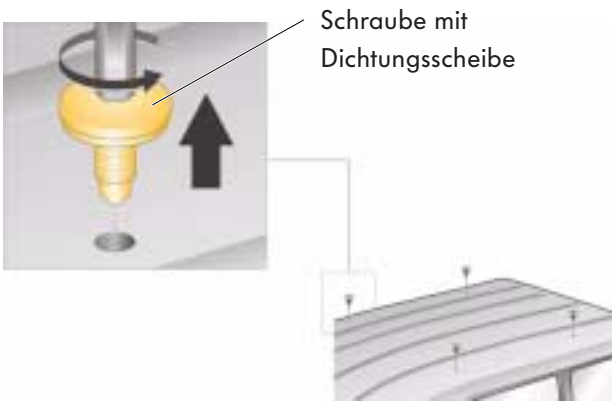
Als Dachgepäckträger kommt beim Caddy 2004 ein System mit aufgeschraubtem Grundträger zum Einsatz.

Um z. B. eine Dachbox, Fahrräder, Skier, Surfbretter oder Boote auf dem Grundträger aufzubringen gibt es spezielles Zubehör.
Der verschraubte Grundträger gewährleistet eine hohe Stabilität.



S328_017

Auf dem Fahrzeugdach sind 4 Schrauben mit Dichtungsscheibe (Gummi) eingeschraubt. Zur Montage des Grundträgers müssen diese Schrauben einschließlich der Dichtungsscheibe entfernt werden.



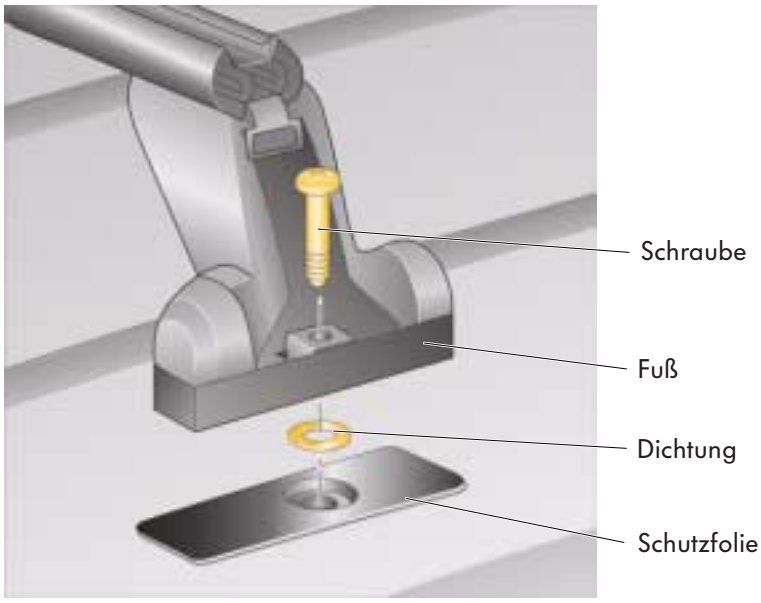
S328_104



Die Dichtschrauben sind aufzubewahren und nach Demontage des Grundträgers zum Abdichten des Daches wieder einzuschrauben.

Der Grundträger wird durch die mitgelieferten Schrauben und Dichtungen befestigt.

Die Abdichtung der Schraubverbindung mittels Dichtung verhindert Wassereintritt in die Karosserie.



S328_105



Zur Montage des Grundträgers können Sie sich in der Bedienungsanleitung informieren.

Innenraumkonzept

Caddy Kasten

Der Caddy Kasten hat eine vor allem auf den Einsatz als Nutzfahrzeug ausgerichtete zweckmäßige Ausstattung.

Für Fahrer und Beifahrer stehen neben den Ablagen in der Instrumententafel einschließlich der Mittelkonsole noch die

– Ablagen in den Seitentüren und die
– Dachablage zur Verfügung.

Hervorzuheben ist die besonders großzügige Dachablage. Durch die Breite von 1000 mm, eine Tiefe von 400 mm und eine Höhe bis zu 250 mm können darin sogar A4-Ordner verstaut werden.

Durch die Zurrösen und die Trennwand zwischen Fahrerkabine und Laderaum ist die Ladung gut gesichert. Die Wand besteht im unteren Teil aus einer Kunststofffläche und im oberen Teil aus einem Kunststoffgitter.

Der Boden des Laderaumes kann optional mit Gummibelag ausgekleidet werden.

Die Seitenwände des Laderaumes sind unterhalb der Fenster durch unbeschichtete Hartfaserplatten geschützt. Zusätzliche Ablagen sind hier nicht verbaut.

Dachablage







Ablage in der Fahrertür

Trennwand



Wagenheber und Bordwerkzeug, offen angebracht





S328_151



Verzurrösen am Boden

Karosserie

Caddy Kombi/Caddy Life

Die Kombiausführung des Caddy 2004 gibt es in den Ausstattungsvarianten

– Caddy Kombi als „Basis-Variante“ und
– Caddy Life als „Komfort-Variante“

Beim **Caddy Kombi** ist der Boden des Fahrgastraumes serienmäßig mit Teppichbelag (Dilours) ausgestattet. Vier im Boden verbaute Verzurrösen sorgen für eine sichere Justierung von Zuladungen.
Die Seitenverkleidungen des Fahrgastraumes bestehen aus lackierten Hartfaserplatten. Sie sind ohne Ablage ausgeführt. Der Dachraum ist ebenfalls mit lackiertem Hartfasermaterial verkleidet.
Im Fußraum vor der 1. Sitzreihe des Fahrgastraumes sind zwei aufklappbare Staufächer mit abnehmbaren Deckeln eingebaut.
Wagenheber und Bordwerkzeug sind an der Seitenwand offen fixiert.

Der **Caddy Life** zeichnet sich gegenüber dem Caddy Kombi durch eine erweiterte Ausstattung aus. So hat er Seitenverkleidungen, die als Formteile mit integrierten Ablagen ausgeführt sind.

In Verbindung mit der optional möglichen Netztrennwand sind oberhalb der Fenster Einhängeösen für die Netztrennwand verbaut.

Optional kann er dort auch Netzablagen mit Aufhängelementen haben. Serienmäßig ist der Caddy Life mit einer Gepäckraumabdeckung ausgestattet (hier nicht dargestellt).
Wagenheber und Bordwerkzeug sind verdeckt hinter einer Abdeckung in der Seitenverkleidung untergebracht.



Die bildliche Darstellung entspricht einem Caddy Life.





Klappfach im Fußboden

Haken für Netztrennwand und Ablagenetz



Wagenheber und Bordwerkzeug hinter Verkleidung





S328_152



Ablage Schiebetür



Ablage zwischen C- und D-Säule

Karosserie

Schalttafel

Der Caddy 2004 hat eine neuentwickelte Schalttafel. Sie wird in zwei Varianten verbaut, die sich vor allem in der Ausstattung der Mittelkonsole unterscheidet.

Mittelkonsole in der Ausführung mit

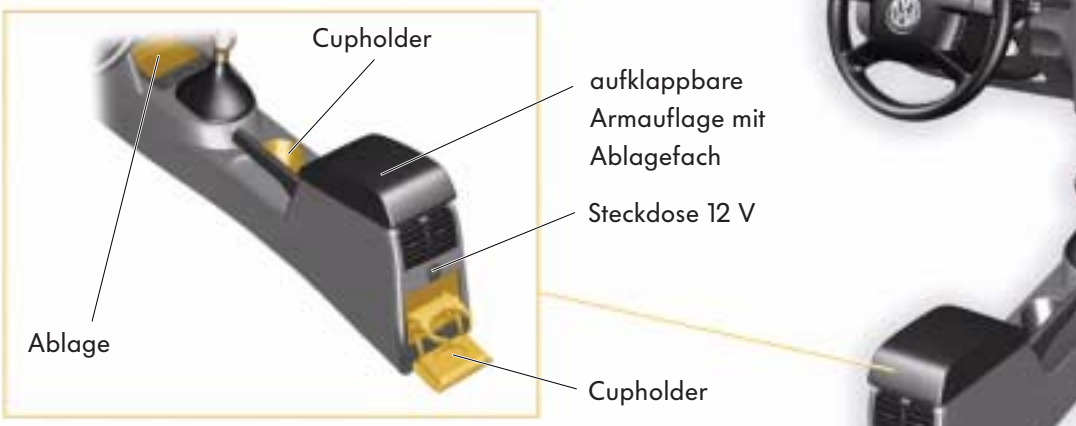
- offenen Ablagen
- Cupholdern
- Aschenbecher im Fahrgastraum

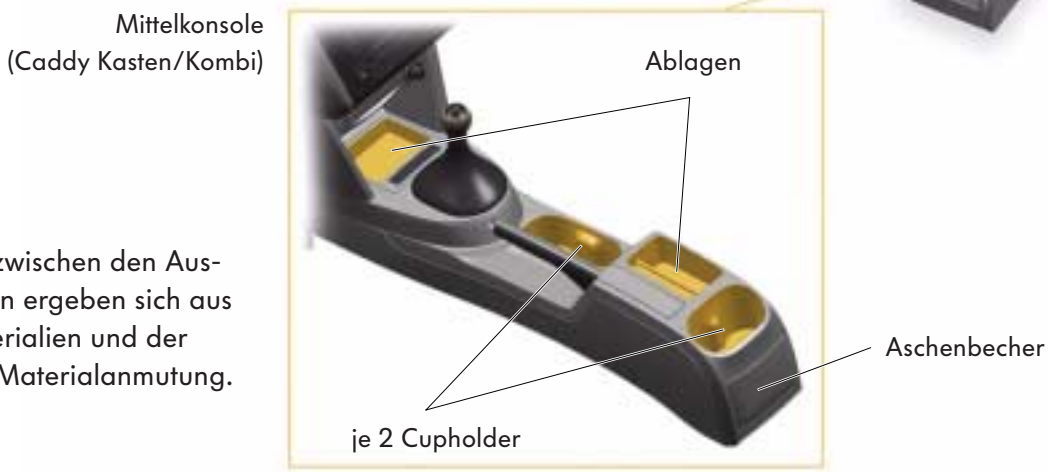
Sie wird serienmäßig beim Caddy Kasten und Caddy Kombi eingesetzt.

Mittelkonsole in der Ausführung mit

- Aufnahme eines CD-Wechslers unter aufklappbarer Armauflage
- Ausströmdüsen der Klimaanlage
- ausklappbarem Cupholder
- 12 V-Steckdose

Diese Mittelkonsole ist länger und kommt serienmäßig beim Caddy Life und optional beim Caddy Kombi zum Einsatz.



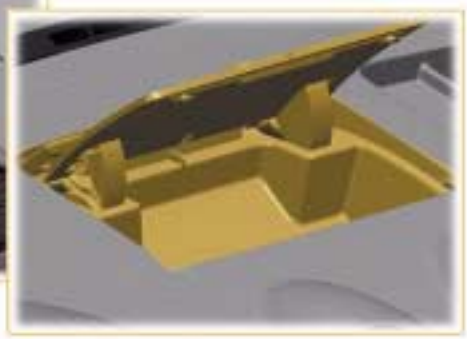


Weitere Unterschiede zwischen den Ausführungen der Konsolen ergeben sich aus den verwendeten Materialien und der daraus resultierenden Materialanmutung.

linkes Ablagefach auf der
Schalttafel oben
(Caddy Kasten und Caddy Kombi)



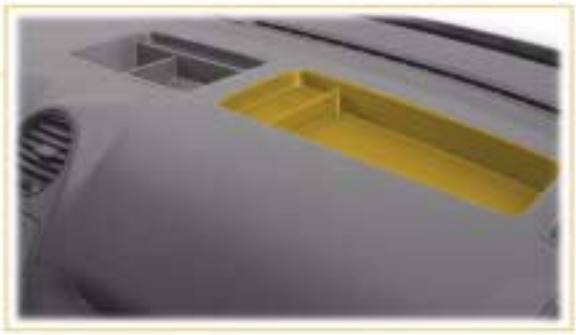
linkes Ablagefach auf der
Schalttafel oben - mit Deckel und
Dokumentenklemme
(Caddy Life)





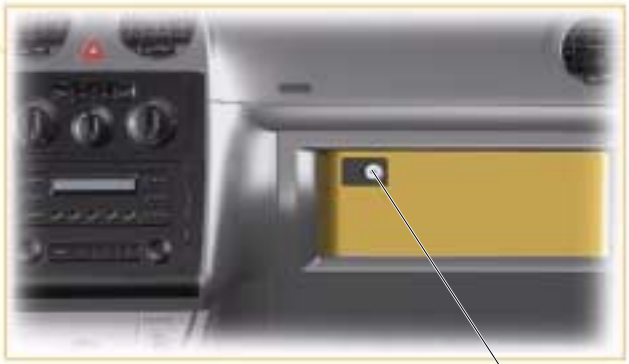
S328_153

rechtes Ablagefach auf der
Schalttafel oben - ohne Deckel





Aschenbecher und
Zigarettenanzünder



Ablagefach Beifahrerseite
mit Schlüsselschalter für
Beifahrerairbag

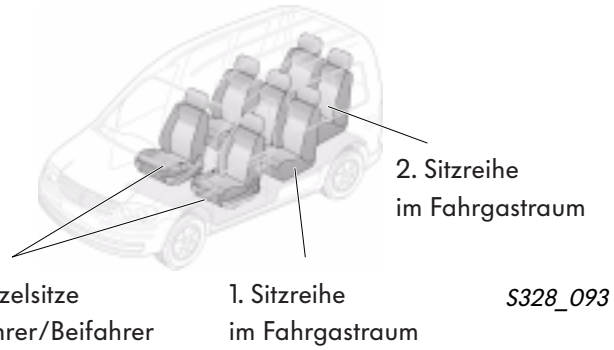
Schlüsselschalter
für Beifahrerairbag

Sitze

Fahrer- und Beifahrersitze des Caddy 2004 sind Einzelsitze. Als 1. Sitzreihe des Fahrgastraumes haben Caddy Kombi/Life eine 3er-Sitzbank mit 1/3-2/3-Teilung. In der 2. Sitzreihe ist optional die Ausstattung mit einer Doppelsitzbank möglich.



Sitzausstattung (Beispiel Caddy - 7-Sitzer)





Zu den Verstellfunktionen der Sitze informieren Sie sich bitte ausführlich in der Bedienungsananleitung.



Die bildliche Darstellung zeigt einen komplett ausgestatteten Sitz (Variante Kombi/Life mit Schublade).
Die Ausführung mit Schublade ist im Caddy Kombi/Life mit der Höhenverstellung zwangskombiniert.
Gleiches gilt im umgekehrten Fall.

Ausstattungsmerkmale von Fahrer- und Beifahrersitz	Caddy Kasten	Caddy Kombi	Caddy Life
längsverstellbar Lehnenneigung verstellbar Kopfstützen höhenverstellbar Seitenairbag (optional) Sitzheizung einzeln je Sitz regelbar (optional)	●	●	●
Staufach unter dem Sitz (optional)	●		
Kopfstützen höhen- und neigungsverstellbar Schubladen unter den Sitzen (optional)		●	●
Sitzhöhe verstellbar			●
Rückenlehne nach vorn klappbar (bei **nur einer** Schiebetür, immer auf gegenüberliegender Fahrzeugseite)		●	●

Sitze im Fahrgastraum

Die Dreiersitzbank der 1. Sitzreihe des Fahrgastraumes ist in ein 1/3-Sitzelement und ein 2/3-Sitzelement geteilt. Die Sitzbank ist fest am Fahrzeugboden verschraubt und nicht entnehmbar.

Die Rückenlehnen sind je Sitzelement einzeln nach vorn klappbar und verrasten in einer waagerechten Position. Wird die Anbindung der Sitzelemente am Fahrzeugboden entriegelt, so können die geklappten Sitzelemente weiter nach vorn geklappt, also gewickelt werden. Das kann ohne Entnahme der Kopfstützen erfolgen. Gasfedern erleichtern das Wickeln.

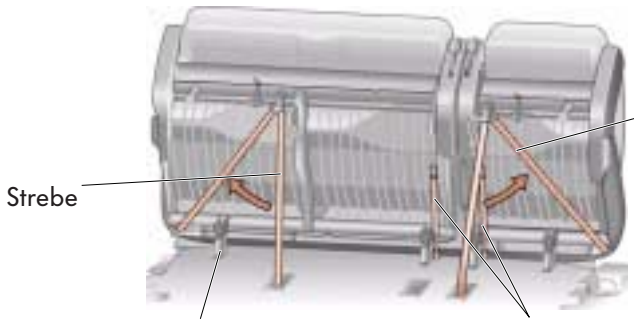
Damit die Sitzelemente, z. B. während der Fahrt, stabil in dieser Lage verbleiben, können die Sitzelemente durch ausklappbare Streben arretiert werden.

1. Sitzreihe Fahrgastraum - Einzelsitz gewickelt



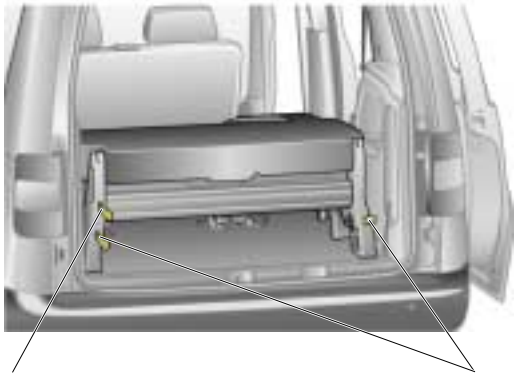
S328_148

1. Sitzreihe Fahrgastraum - komplett gewickelt



S328_032

2. Sitzreihe Fahrgastraum - geklappt



S328_150

Schlaufe zum Klappen

Schlaufen zum Entriegeln am Fahrzeugboden

Die Doppelsitzbank der 2. Sitzreihe ist am Fahrzeugboden über 4 Bolzen befestigt.

Über die obere linke Schlaufe wird die Rückenlehne entriegelt und kann nach vorn geklappt werden.
Durch Ziehen der beiden unteren Schlaufen wird die Anbindung der Sitzbank am Fahrzeugboden entriegelt und die Sitzbank kann nach hinten aus dem Fahrzeug entnommen werden.

Insassenschutz

Insassenschutz

Der Caddy 2004 ist mit den bewährten Systemen für den Insassenschutz, dem Airbagsystem, dem Gurtsystem und je nach Ausstattung mit einem Kinderrückhaltesystem (Isofix) ausgestattet.

Zu einem kompletten Airbagsystem gehören:

- Fahrerairbag
- Beifahrerairbag - einstufig*
- Seitenairbags vorn*

* optional für Caddy Kasten

Zum Gurtsystem gehören:

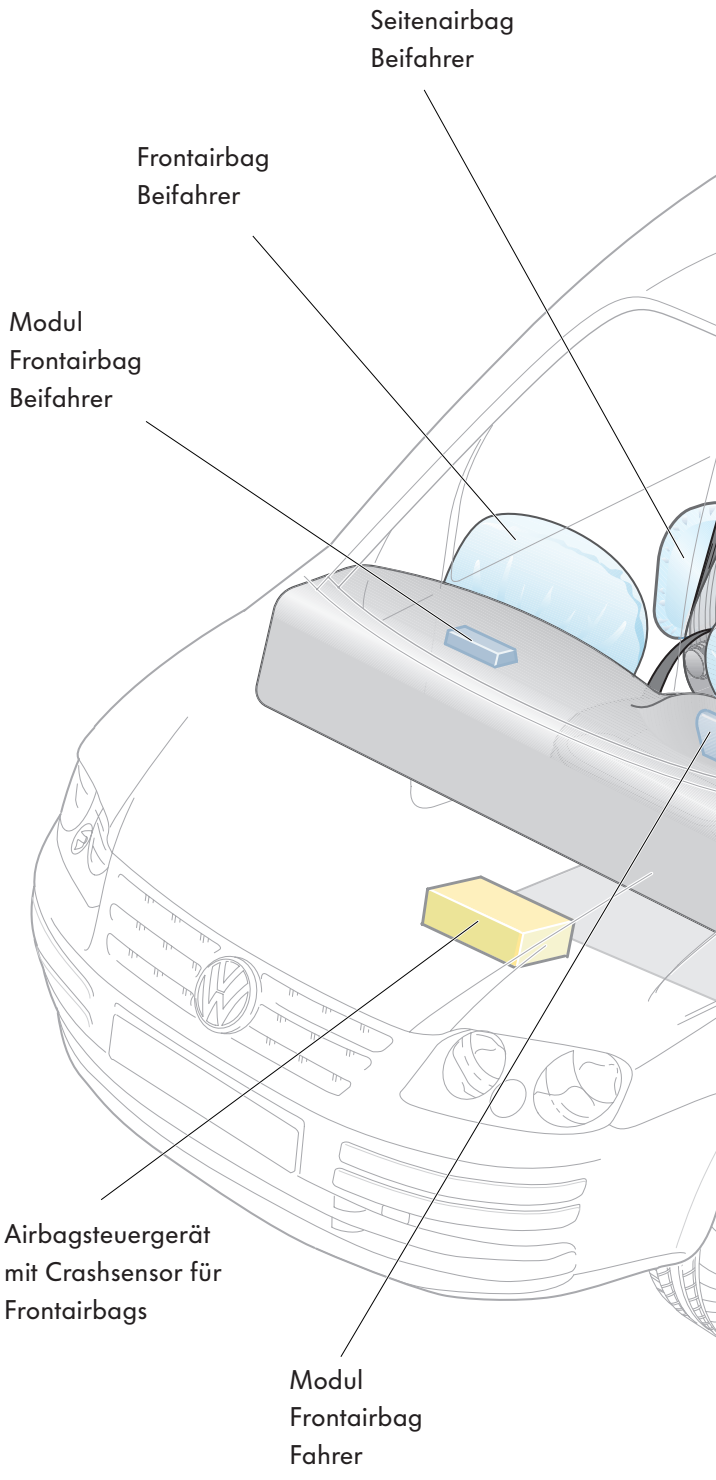
- Dreipunktsicherheitsgurte mit Gurtstraffern und Gurtkraftbegrenzern für Fahrer- und Beifahrersitz
- Dreipunktsicherheitsgurte ohne Gurtstraffer für die hinteren Sitzreihen; am Mittelsitz der 1. Sitzreihe wird der Gurt über einen in der Sitzlehne oben eingebauten Retraktor aufgerollt

Das Isofix-Kinderrückhaltesystem ist auf den beiden Außensitzen der 1. Sitzreihe integriert.

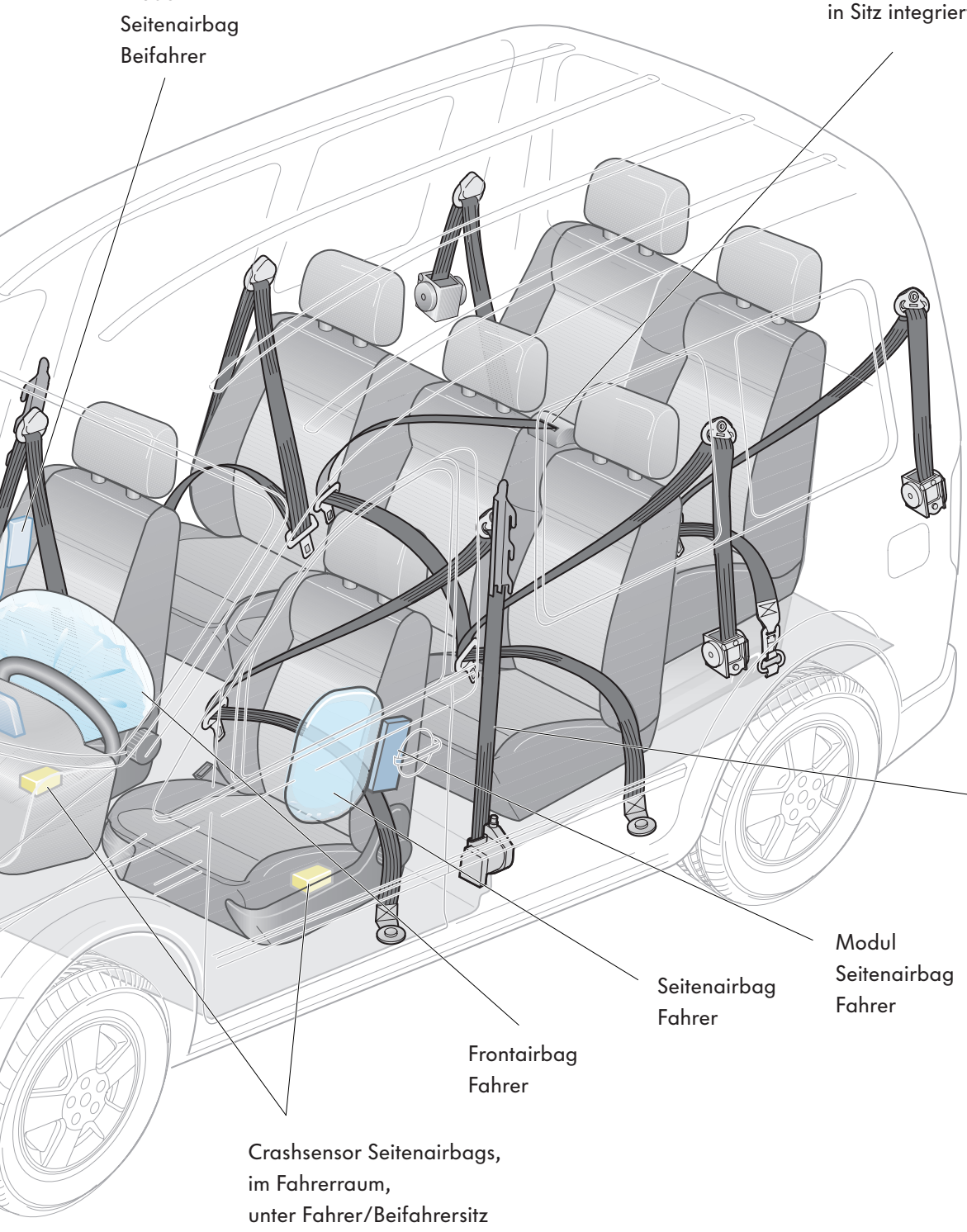


S328_036

Über einen Schlüsselschalter im Handschuhfach kann der Beifahrerairbag des Caddy 2004 abgeschaltet werden.



Die bildliche Darstellung zeigt einen Caddy Life.



1,4l/55 kW-Ottomotor

Der 1,4l/55 kW-Ottomotor ist das bereits im Golf bewährte und jetzt im Caddy 2004 eingesetzte Antriebsaggregat.



S328_038

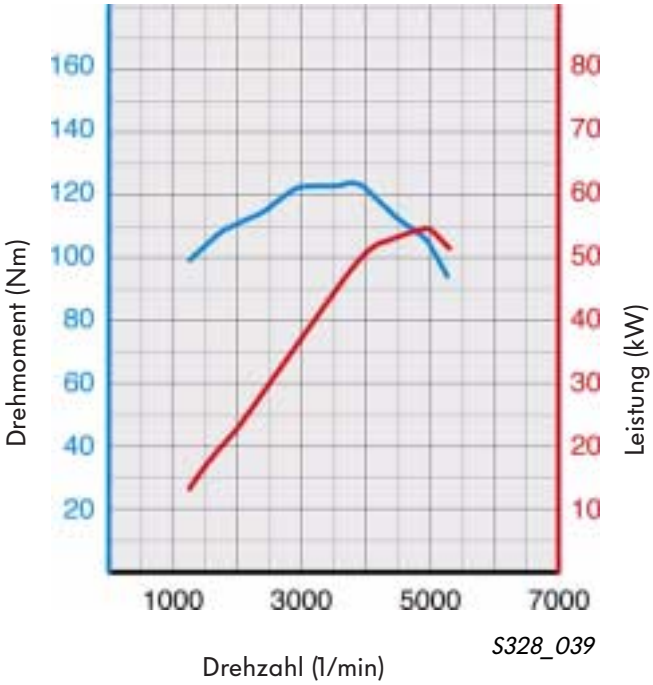
Technische Merkmale

- 4-Ventil-Technik
- 2 hohlgebohrte obenliegende Nockenwellen
- gewichtsreduzierte Kurbelwelle
- Leichtbaukolben
- Motormanagement ME 7.5.10
- Aluminiumölwanne mit Ölstandssensor
- E-Gas mit berührungsloser Sensorik
- Abgasrückführung mit elektrischem Ventil
- Einzelfunkenzündspulen
- rücklauffreies Kraftstoffsystem
- Luftfilter in Designhaube integriert

Technische Daten

Motorkennbuchstaben	BCA
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1390 cm^3
Bohrung	76,5 mm
Hub	75,6 mm
Ventile pro Zylinder	4
Verdichtungsverhältnis	10,5 : 1
max. Leistung	55 kW bei 5000 1/min
max. Drehmoment	126 Nm bei 3800 1/min
Motormanagement	ME 7.5.10
Kraftstoff	Super bleifrei ROZ 95 (Normal bleifrei ROZ 91 bei geringer Leistungs-minderung)
Abgas-nachbehandlung	Abgasrückführung, Vor-/Hauptkatalysator, Lambdaregelung
Abgasnorm	EU4/EOBD

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S328_039

1,6l/75 kW-Ottomotor

Der 1,6l/75 kW-Ottomotor wurde bereits im Golf und Touran verbaut und setzt jetzt im Caddy 2004 ein.



S328_040

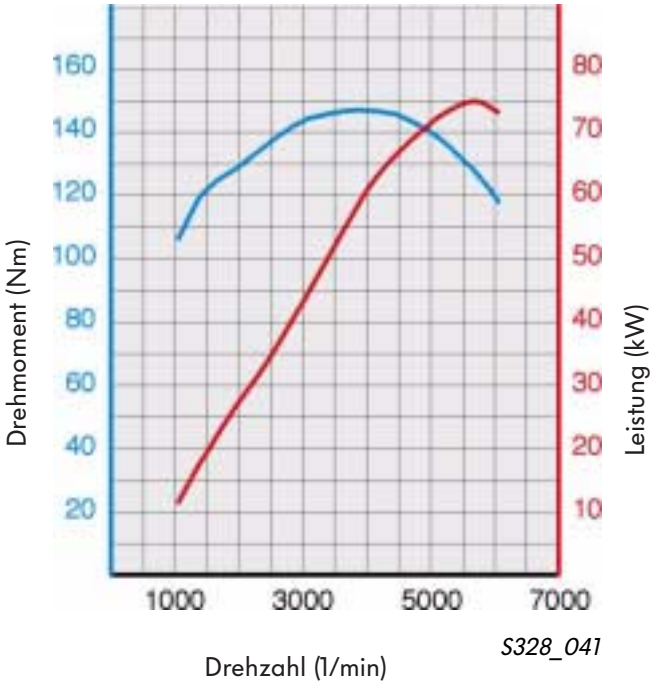
Technische Merkmale

- eine gebaute Nockenwelle
- Rollenschlepphebel
- Motormanagement SIMOS 7.1
- Aluminiumölwanne mit Ölstandssensor
- E-Gas
- Abgasrückführung mit elektrischem Ventil
- ruhende Hochspannungsverteilung
- rücklauffreies Kraftstoffsystem
- Sekundärluftsystem

Technische Daten

Motorkennbuchstaben	BGU
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1595 cm^3
Bohrung	81,0 mm
Hub	77,4 mm
Ventile pro Zylinder	2
Verdichtungsverhältnis	10,3 : 1
max. Leistung	75 kW bei 5600 1/min
max. Drehmoment	148 Nm bei 3800 1/min
Motormanagement	Simos 7.1
Kraftstoff	Super bleifrei ROZ 95 (Normal bleifrei ROZ 91 bei geringer Leistungs-minderung)
Abgas-nachbehandlung	Abgasrückführung, Katalysator, Lambdaregelung
Abgasnorm	EU4/EOBD

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S328_041

1,9l/77 kW TDI-Motor

Der 1,9l/77 kW-TDI-Motor hat sich bereits im Golf bewährt und wird jetzt im Caddy 2004 eingesetzt.

Technische Merkmale

- Dieselmotor mit Abgasturbolader
- Pumpe-Düse-Einspritzsystem
- eine obenliegende Nockenwelle
- Motormanagement EDC 16
- E-Gas mit berührungsloser Sensorik
- Abgasrückführung
- elektrische Saugrohrklappe

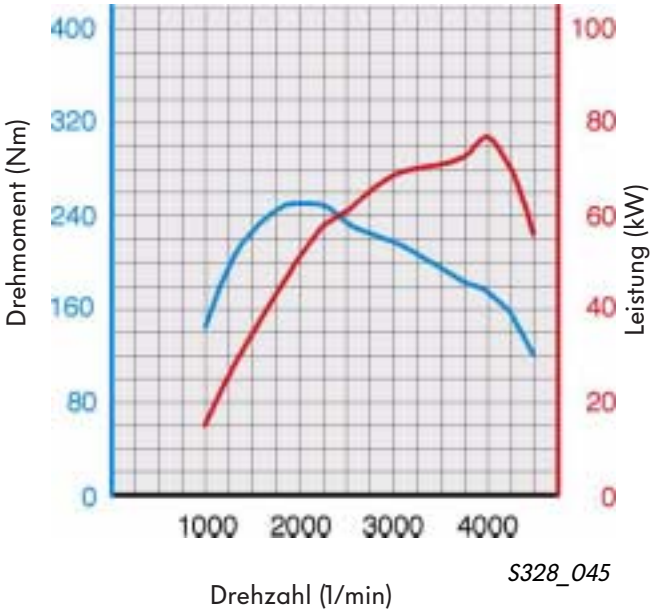


S328_044

Technische Daten

Motorkennbuchstaben	BJB
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1896 cm^3
Bohrung	79,5 mm
Hub	95,5 mm
Ventile pro Zylinder	2
Verdichtungsverhältnis	19 : 1
max. Leistung	77 kW bei 4000 1/min
max. Drehmoment	250 Nm bei 1900 1/min
Motormanagement	EDC 16
Kraftstoff	Diesel mind. 51 CZ
Abgasnachbehandlung	Abgasrückführung und Oxidationskatalysator
Abgasnorm	EU3

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S328_045

2,0l/51 kW SDI-Motor

Der 2,0l/51 kW SDI-Motor mit Pumpe-Düse-Einspritzsystem wurde aus dem 1,9l/74 kW TDI-Motor des Touran weiterentwickelt.

Technische Merkmale

- Saugdieselmotor
- Pumpe-Düse-Einspritzsystem
- eine obenliegende Nockenwelle
- Motormanagement EDC 16
- E-Gas mit berührungsloser Sensorik
- Abgasrückführung
- elektrische Saugrohrklappe

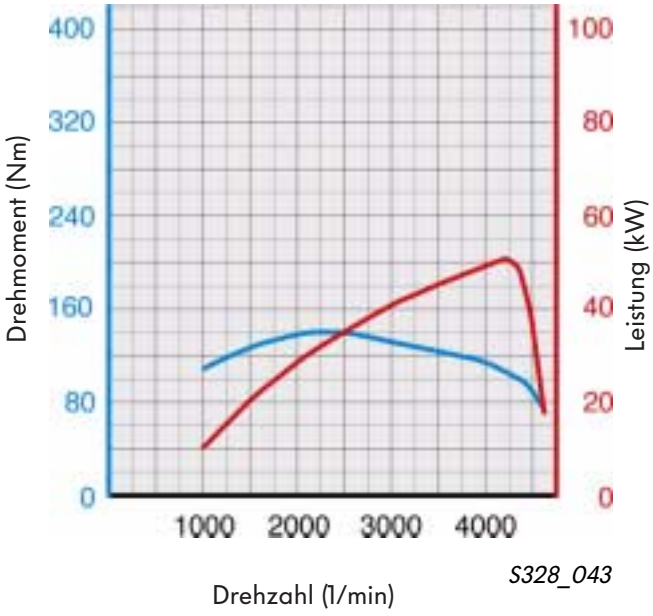


S328_042

Technische Daten

Motorkennbuchstaben	BDJ
Bauart	4-Zylinder-Reihenmotor
Hubraum	1968 cm^3
Bohrung	81,0 mm
Hub	95,5 mm
Ventile pro Zylinder	2
Verdichtungsverhältnis	19 : 1
max. Leistung	51 kW bei 4200 1/min
max. Drehmoment	140 Nm bei 2200 - 2400 1/min
Motormanagement	EDC 16
Kraftstoff	Diesel mind. 51 CZ
Abgasnachbehandlung	Abgasrückführung und Oxidationskatalysator
Abgasnorm	EU3

Drehmoment- und Leistungsdiagramm



S328_043

Kraftübertragung

Getriebe

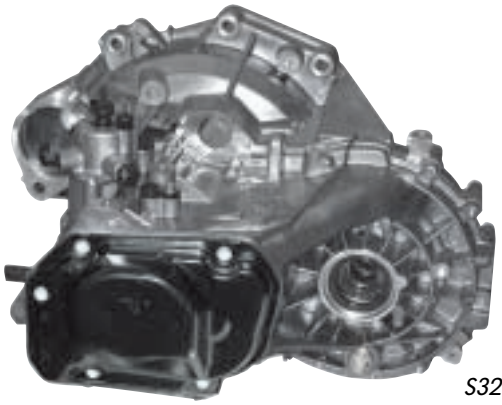
Im Caddy 2004 kommen zwei für den Quereinbau konzipierte mechanische Schaltgetriebe zum Einsatz.

Die Getriebe basieren auf den bereits im Konzern bewährten Schaltgetrieben. Sie wurden durch die nachfolgend aufgeführten Veränderungen weiterentwickelt.

Veränderungen:

- Wellenabstand vergrößert
- Achsantrieb verstärkt
- Getriebe- und Kupplungsgehäuse angepasst
- Ausstattung ohne Geber für Fahrgeschwindigkeit

5-Gang-Schaltgetriebe 0AH



S328_133

Das Getriebe ist eine Weiterentwicklung des 02T-Schaltgetriebes, wie es z. B. bereits vom Polo bekannt ist.

Das Getriebe hat 5 Gänge und es kann Drehmomente bis maximal 200 Nm übertragen.
Es wird mit den Ottomotoren und dem SDI-Motor eingesetzt.

5-Gang-Schaltgetriebe 0A4



S328_047

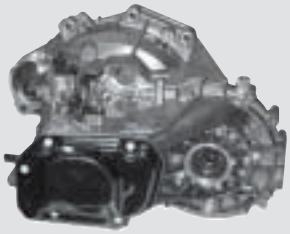
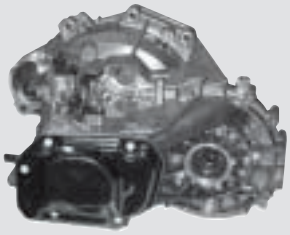
Das Getriebe ist eine Weiterentwicklung des 02J-Schaltgetriebes. Es wurde speziell für das zu übertragende größere Drehmoment konstruktiv verstärkt und ist bereits im Golf 2004 verbaut.

Das Getriebe hat 5 Gänge und es kann Drehmomente bis maximal 250 Nm übertragen.
Es wird mit dem TDI-Motor eingesetzt.



Beide Getriebe sind ohne Geberrad für die Abnahme der Geschwindigkeit ausgestattet. Das Geschwindigkeitssignal wird vom ABS-System übertragen.

Motor-Getriebekombinationen

Motor	5-Gang-Schaltgetriebe 0AH	5-Gang-Schaltgetriebe 0A4
 1,4l/55 kW Ottomotor BCA		
 1,6l/75 kW Ottomotor BGU		
 1,9l/77 kW TDI-Motor BJB		
 2,0l/51 kW SDI-Motor BDJ		

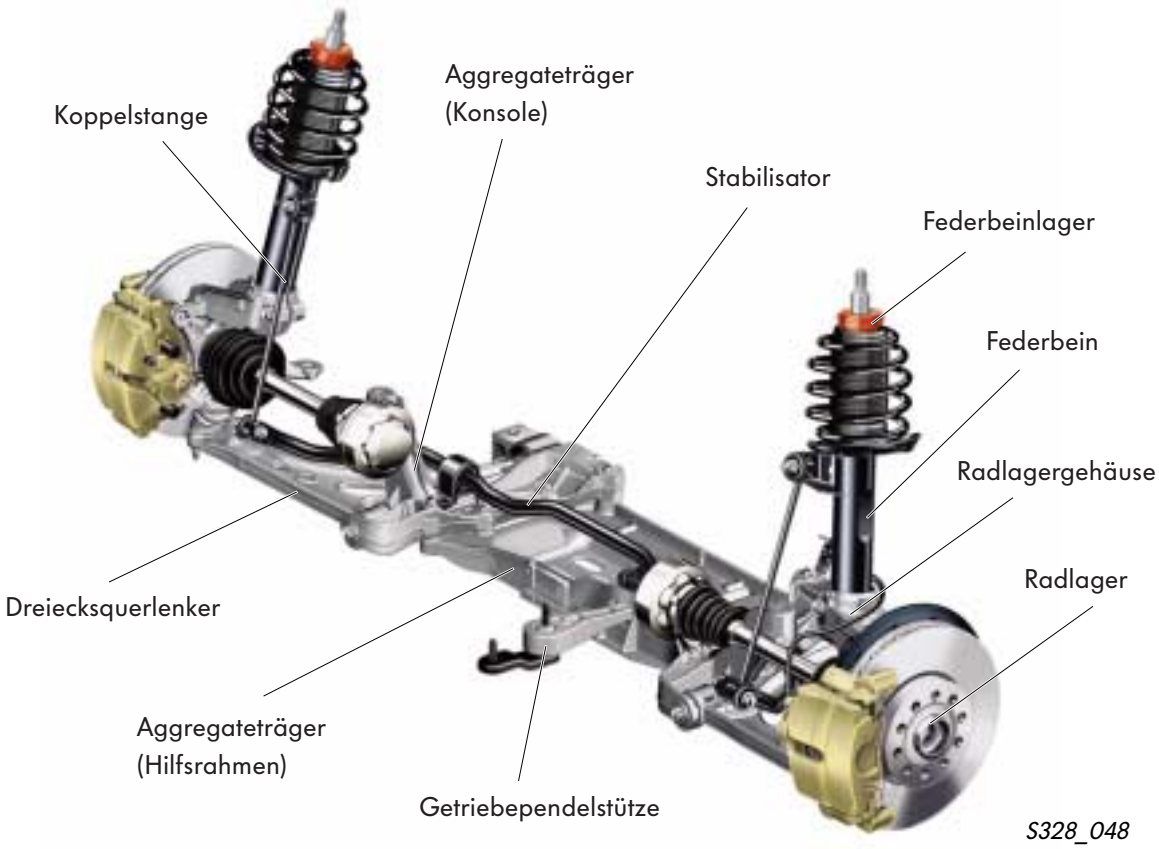
Fahrwerk

Vorderachse

Der Caddy 2004 hat eine optimierte McPherson-Vorderachse mit unteren Dreiecksquerlenkern und radführenden Federbeinen. Die Achse entspricht im Wesentlichen der Vorderachse des Golf 2004 und bietet optimalen Komfort bei guter Fahrdynamik. Speziell für den Einsatz im Caddy 2004 wurde die Standhöhe erhöht.

Technische Merkmale sind:

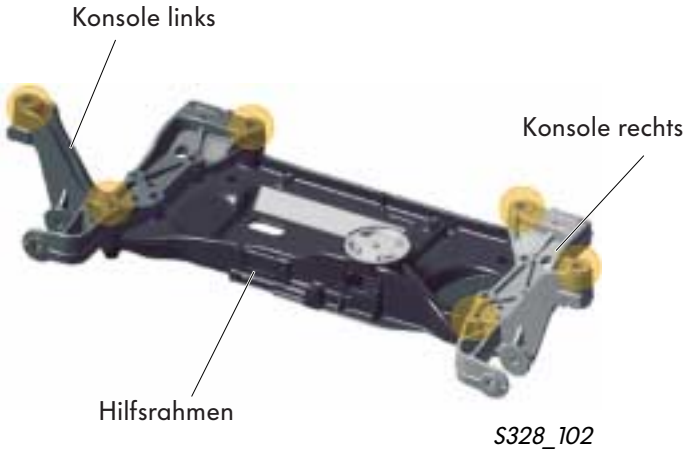
- Aggregateträger aus Aluminium
- Dreiecksquerlenker
- entkoppelte Feder- und Dämpferanbindung durch Federbeinlagerung mit Gummi-Metall-lager
- Radlager der 3. Generation
- aktive Drehzahlfühler, dabei ist das Geberrad in die Dichtung der Radlagerung integriert
- Stabilisator mit 1 : 1-Anbindung, der Stabilisator ist direkt über eine Koppelstange mit dem Federbein verbunden und sorgt dadurch für eine gute Stabilisierung
- vorn Öffnung im Hilfsrahmen für Getriebependelstütze



Aggregateträger

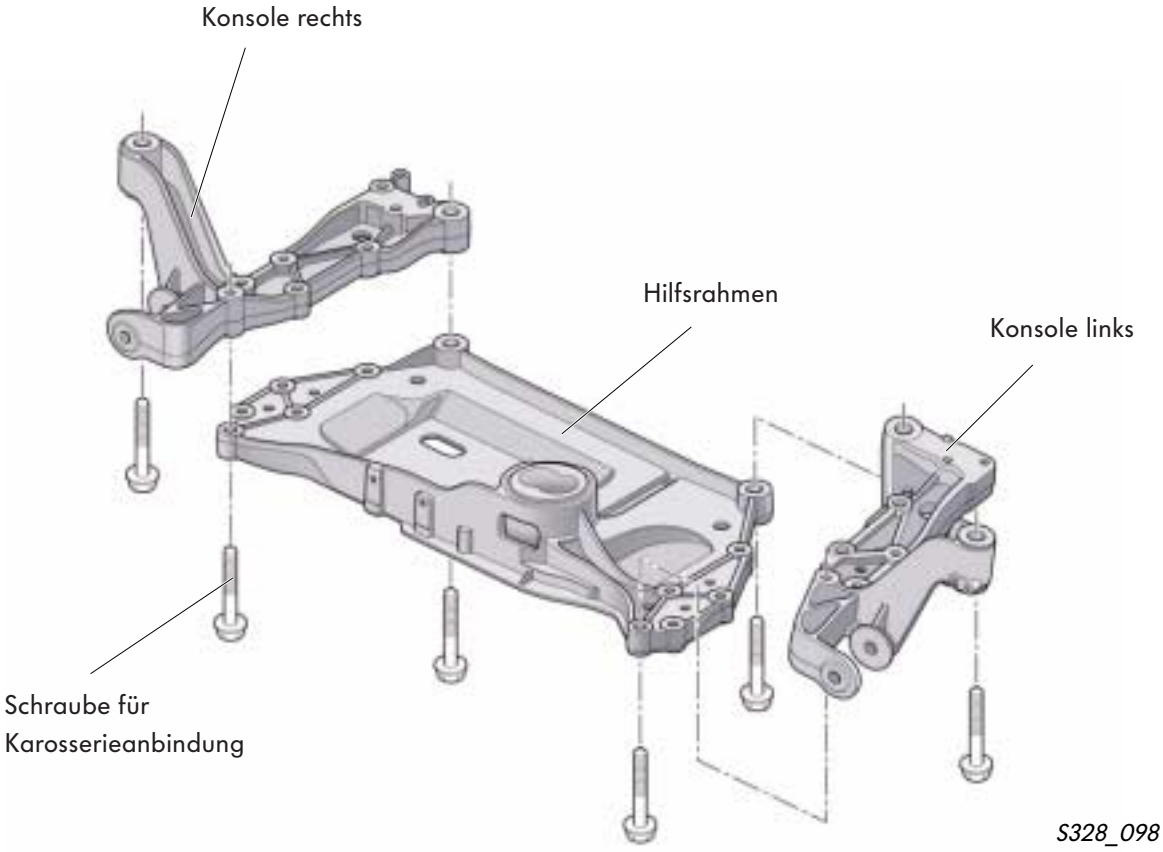
Der Aggregateträger dient der Aufnahme von Querlenker, Stabilisator und Lenkgetriebe. Er ist dreiteilig und besteht aus einem mittig angeordnetem Hilfsrahmen und jeweils rechts und links am Hilfsrahmen anschließenden Konsolen. Die Bauteile des Aggregateträgers sind aus Aluminium gefertigt.

Der Aggregateträger ist mit der Karosserie an sechs Punkten starr verschraubt. Damit wird die Karosserie im vorderen Bereich versteift. Durch diese Anbindung sowie die optimale Auslegung der Gummi-Metalllager in den Querlenkern und der Federbeinlager werden eine gute Fahrdynamik und Karosserieakustik erzielt.



S328_102

Anbindung Karosserie



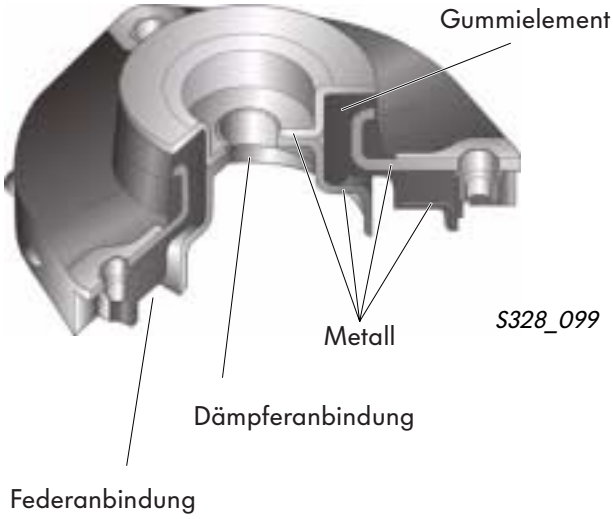
S328_098

Fahrwerk

Federbeinlager

Das Federbeinlager ist ein Gummi-Metalllager. Die Anbindung der Feder und des Dämpfers zur Karosserie sind voneinander entkoppelt. Damit wird die Federkraft separat in die Karosserie eingeleitet und es wird ein Verspannen der Dämpferlagerung verhindert. Das wirkt sich günstig auf den Abrollkomfort aus und vermindert die Geräuschübertragung von der Fahrbahn auf die Karosserie.

Das Lager hat in Fahrtrichtung eine weiche Kennlinie. Dadurch verbessern sich Fahrkomfort und Fahrzeugakustik.
In Querrichtung ist das Lager steif ausgelegt. Damit werden Fahrdynamik und das Ansprechen der Lenkung positiv beeinflusst.



S328_099

Radlager 3. Generation

Es ist eine kompakte Radlagereinheit der dritten Generation eingesetzt. Radlager, Radnabe und Lagerung bilden eine Einheit, die mit dem Radlagergehäuse verschraubt ist.
Die Vorspannkräfte zur Einstellung des Lagerspieles werden nicht mehr durch die Verschraubung des Radlagers aufgebracht. Damit vereinfachen sich Montage- und Demontagearbeiten beim Service und die Lebensdauer der Einheit verlängert sich.


S328_100

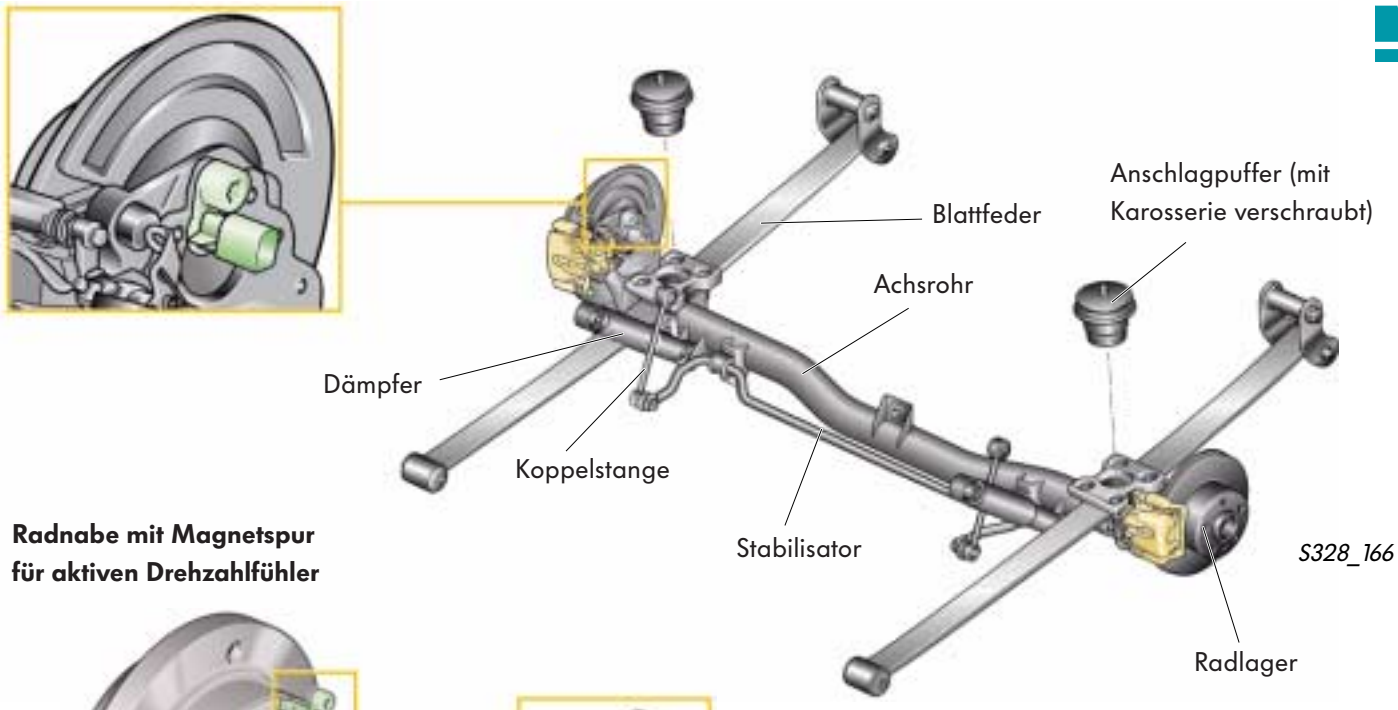
Hinterachse

Der Caddy 2004 hat eine Starrachse mit Blattfederaufhängung. Sie ist eine Neukonstruktion und zeichnet sich durch ihre Einfachheit und zugleich auch Robustheit aus.

Technische Merkmale sind:

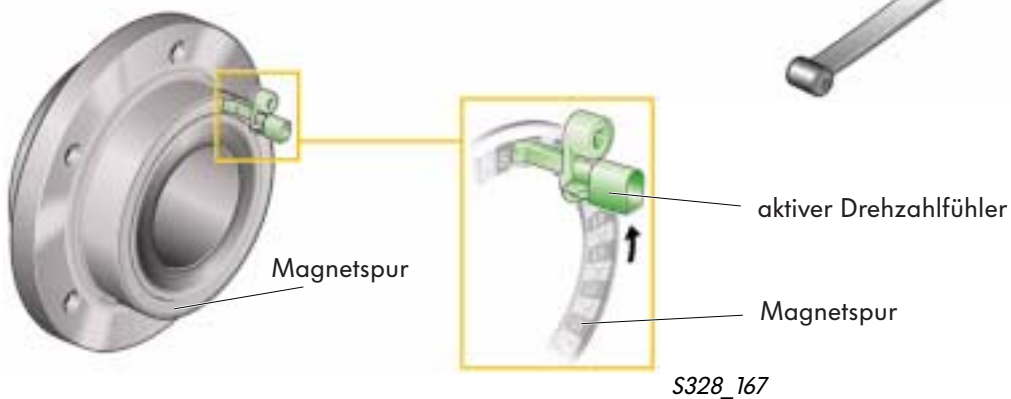
- einlagige Blattfeder für Caddy Kasten und Caddy Kombi
- zweilagige Blattfeder für den Caddy Life (höherer Komfort)
- ein- oder zweilagige Blattfeder je nach Ausstattung
- Anschlagpuffer („Zusatzfeder“ aus Polyurethan)
- schräg nach vorn gestellte Dämpfer zur Gewährleistung der Durchladebreite unter dem Ladeboden
- Stabilisator über Koppelstangen an Karosserie angebunden
- Radlager bilden eine kompakte Einheit aus Radlager und Radnabe
- Die Magnetspur für die aktiven Drehzahlfühler ist jeweils auf der Stirnseite der Radlager angebracht (kein Geberrad in der Dichtung der Radlagerung).

Einbaulage des aktiven Drehzahlfühlers



S328_166

Radnabe mit Magnetspur für aktiven Drehzahlfühler



S328_167

Elektro-mechanische Servolenkung

Der Caddy 2004 ist serienmäßig mit einer elektro-mechanischen Servolenkung (Hersteller ZF) ausgestattet, welche aus den Hauptkomponenten

- Lenkgetriebe und dem
- Elektromotor mit integriertem Steuergerät

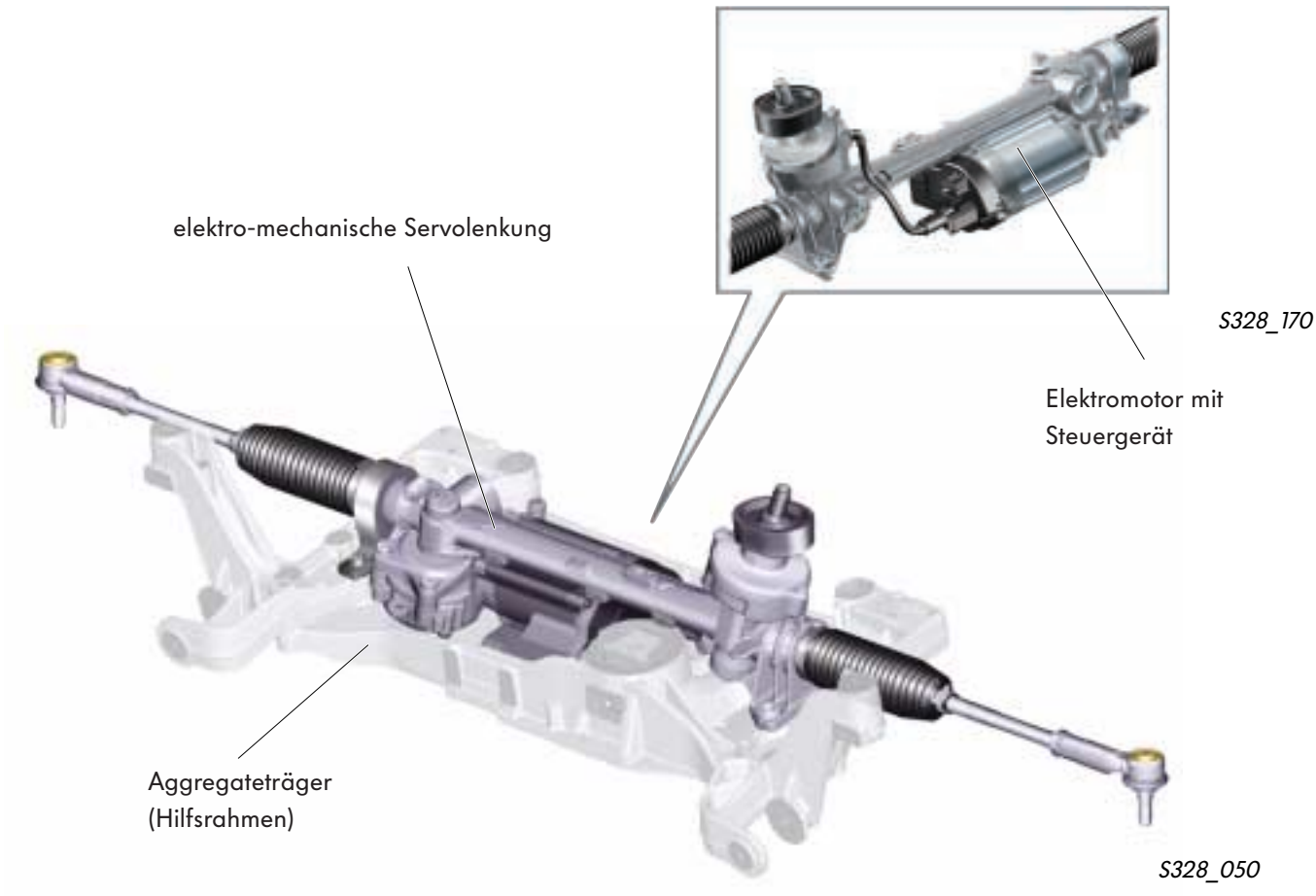
besteht.

Das Lenksystem ist auf dem Hilfsrahmen montiert. Das Steuergerät ist an den Elektromotor angeflanscht.

Daten für das Management der Lenkung werden über den CAN-Datenbus-Antrieb ausgetauscht.

Vorteile der Lenkung sind:

- einfacheres Package (Wegfall traditioneller Komponenten wie Servoölpumpe, Verschlauchung, Ölbehälter und Hydraulikflüssigkeit)
- geringerer Kraftstoffverbrauch (~0,15 l/100 km)
- geschwindigkeitsabhängige Lenkunterstützung (Servotronic)
- keine Verschmutzungsgefahr für die Umwelt, da kein Öl für die Funktion benötigt wird
- guter Geradeauslauf durch „aktiven Rücklauf“ und eine sich daraus ergebende präzise Mittenrückstellung der Lenkung



S328_170

S328_050

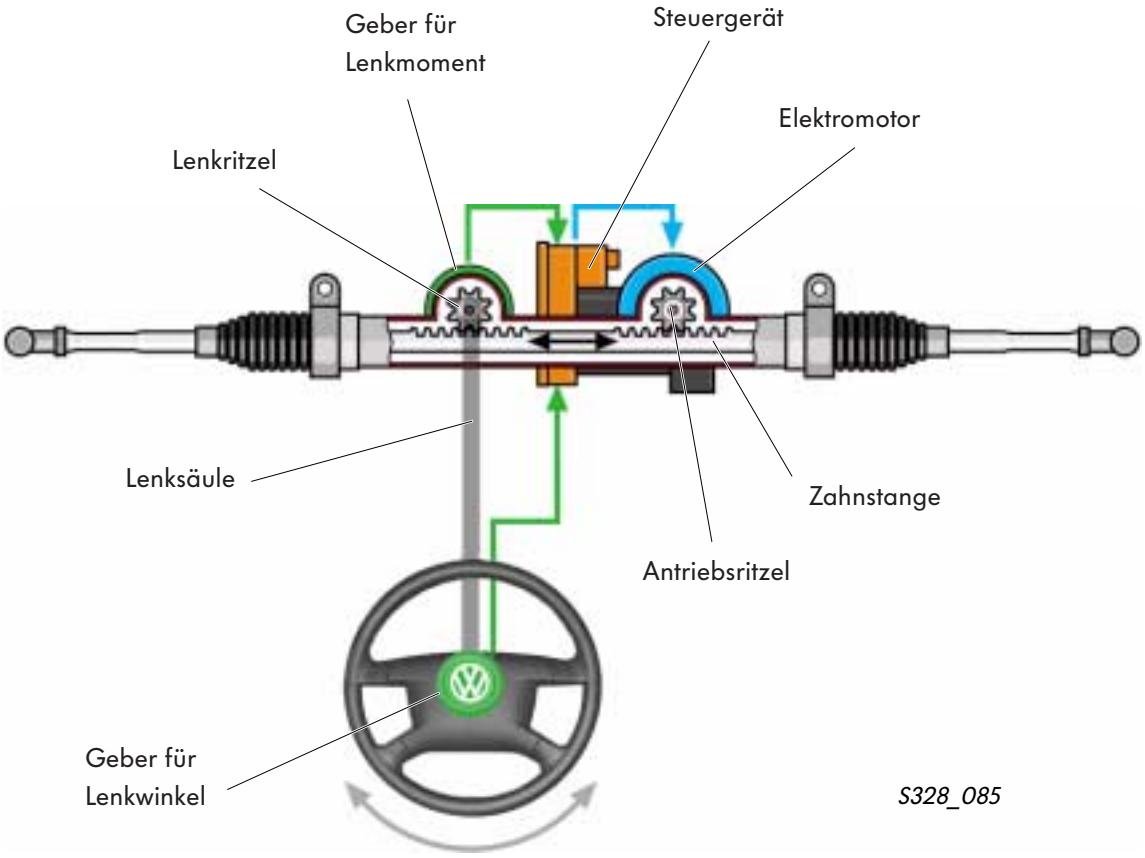
Funktion

Die elektro-mechanische Servolenkung ist ein aktives System. Es ist abhängig von

- Fahrgeschwindigkeit,
- Lenkmoment und Lenkgeschwindigkeit,
- Lenkwinkel und
- Rückstellkräften

und unterstützt damit den Fahrer optimal beim Lenken.

Die Unterstützungsleistung des parallel zur Zahnstange angeflanschten Elektromotors wird über ein zweites Ritzel (Antriebsritzel) auf die Zahnstange übertragen. Dieses Ritzel greift in die Zahnstange der Lenkung ein und überträgt so die unterstützende Leistung.





Ausführlichere Informationen finden Sie im Selbststudienprogramm 317 „Die elektro-mechanische Servolenkung mit Doppelritzel“.

Lenksäule

Die Lenksäule hat eine mechanische Höhen- und Längsverstellung. Zur optimalen Anpassung an die Bedürfnisse des Fahrers kann sie in der Höhe um 40 mm und in Längsrichtung um 50 mm verstellt werden. Durch Betätigen des Verstellhebels wird die Klemmung des Lamellenpaketes für Höhen- und Längsverstellung der Lenksäule gelöst und festgestellt.

Die Anbindung der Lenksäule an den Schalttafel-Modulträger erfolgt über einen Lagerbock aus Aluminium-Druckguss. Der Lagerbock ist mit der Konsole der Lenksäule verschraubt.



S328_169

S328_051

S328_110

Im Rahmen des Insassenschutzes sind die Lenksäule und die Kreuzgelenkwelle ineinander verschiebbar ausgelegt. Dadurch können bei einer Deformation des Vorderwagens die Lenksäule und das Lenkrad nicht in Richtung Fahrer gedrückt werden.

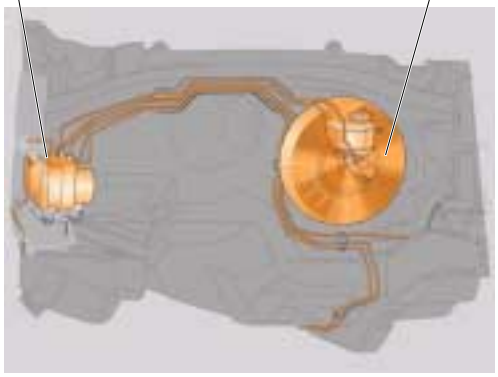
Bremsanlage

ABS-Anlage

Im Caddy 2004 ist serienmäßig die ABS-Anlage MK70 der Firma Conti Teves verbaut.
Sie zeichnet sich durch folgende technische Merkmale aus:

- Antiblockiersystem (ABS) mit
- Elektronischer Bremskraftverteilung (EBV).

Die Antriebsschlupfregelung (ASR) und die Motorschleppmomentregelung (MSR) werden durch das Motormanagement übernommen.



S328_052

ESP-Anlage

Als ESP-Anlage wird optional für den Caddy Kombi/Caddy Life ab 75 kW die MK60-Anlage der Firma Conti Teves mit integriertem Drucksensor eingesetzt.
Im Vergleich zur MK70-Anlage hat sie zusätzlich folgende technische Merkmale:

- Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP) mit ESP-Taster und ESP-Kontrollleuchte
- Hydraulischen Bremsassistent (BA)
- Antriebsschlupfregelung (ASR)

MK70-Anlage



S328_054

MK60-Anlage



S328_053



Weitere grundsätzliche Informationen zum Elektronischen Stabilitätsprogramm entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm 204 „ESP“. Zum Bremsassistent können Sie sich ausführlich im Selbststudienprogramm 264 „Der Bremsassistent“ informieren.

Bremskraftverstärker

Im Caddy 2004 wird ein 10"-Bremskraftverstärker der Firma Conti-Teves eingesetzt.

Bei diesem Bremskraftverstärker ist als wesentliche Neuerung die „Dual-Rate-Charakteristik“ verwirklicht. Das heißt, dass der Bremskraftverstärker nach einer zweistufigen Kennlinie arbeitet.

Durch einen entsprechend geänderten Innenaufbau des Bremskraftverstärkers wird eine Kennlinie mit progressivem Verlauf nach einer sogenannten „Dual-Rate-Kennlinie“ realisiert. Bereits bei geringen Pedalkräften stehen somit höhere Bremsdrücke zur Verfügung, als dies mit konventionellen Bremskraftverstärkern möglich ist. Dabei wird auch eine gute Dosierbarkeit gewährleistet.

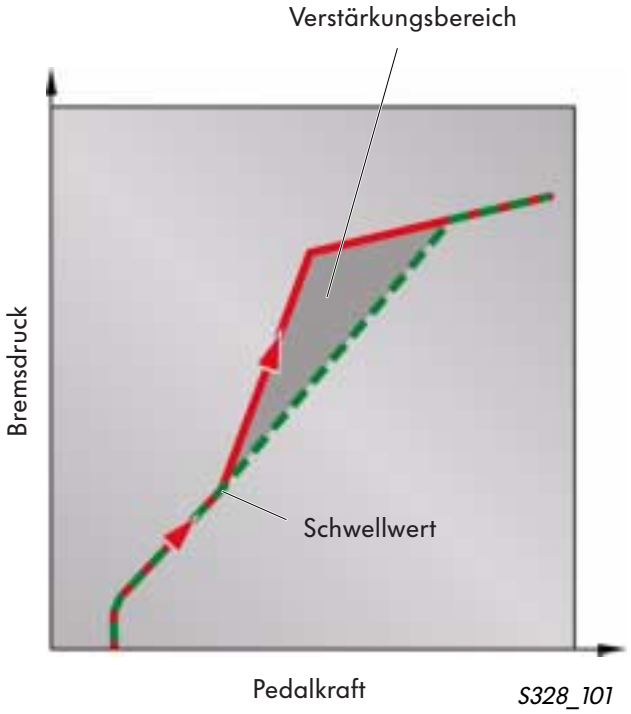


S328_055

Im Bremskraftverstärker sind crashoptimierte Druckstangen verbaut.

„Dual-Rate-Charakteristik“

Bei Betätigung des Bremspedals steigt der Bremsdruck im Bremskraftverstärker nicht über den gesamten Bereich linear an.
Ab einem festgelegten Schwellwert der Pedalkraft steigt der Bremsdruck stärker als die Pedalkraft an und verstärkt so die Bremswirkung.



S328_101

Bremsdruck

Pedalkraft

Bremse vorn

Je nach Ausstattungsvariante oder Motorisierung kommen zwei unterschiedliche Scheibenbremsanlagen im Caddy 2004 zum Einsatz. Sie haben innenbelüftete Bremsscheiben.

Bis zu einer Motorisierung von 55 kW wird eine Scheibenbremsanlage mit Bremsscheiben in der Abmessung Ø 280 mm x 22 mm verbaut. Der Bremsträger ist im Radlagergehäuse integriert.



S328_056

Ab einer Motorisierung von 75 kW und für den Caddy Kombi/Life mit 7 Sitzen wird generell eine Scheibenbremsanlage mit Bremsscheiben in der Abmessung Ø 288 mm x 25 mm verbaut. Der Bremsträger ist mit dem Radlagergehäuse verschraubt.



S328_057

Bremse hinten

An der Hinterachse hat der Caddy 2004 eine Scheibenbremsanlage mit massiven Bremsscheiben in der Abmessung Ø 260 mm x 12 mm.

Als Bremssättel kommen so genannte Kombisättel zum Einsatz, bei denen die Fußbremse hydraulisch und die Handbremse mechanisch über eine Sägeverzahnung auf den Bremskolben wirkt.



S328_058

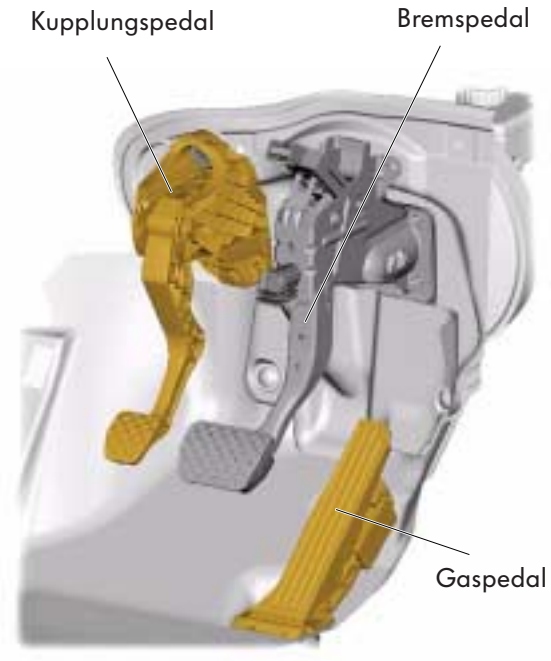
Fußhebelwerk

Das an der Karosserie befestigte crashoptimierte Fußhebelwerk ist modular aufgebaut und besteht aus

- Kupplungspedal,
- Bremspedal und
- Gaspedal.

Das Kupplungspedal und das Gaspedal sind mit berührungslos arbeitenden Positionssensoren ausgestattet, welche die Position (Pedalstellung) erkennen.
Beide Pedale sind aus Kunststoff.

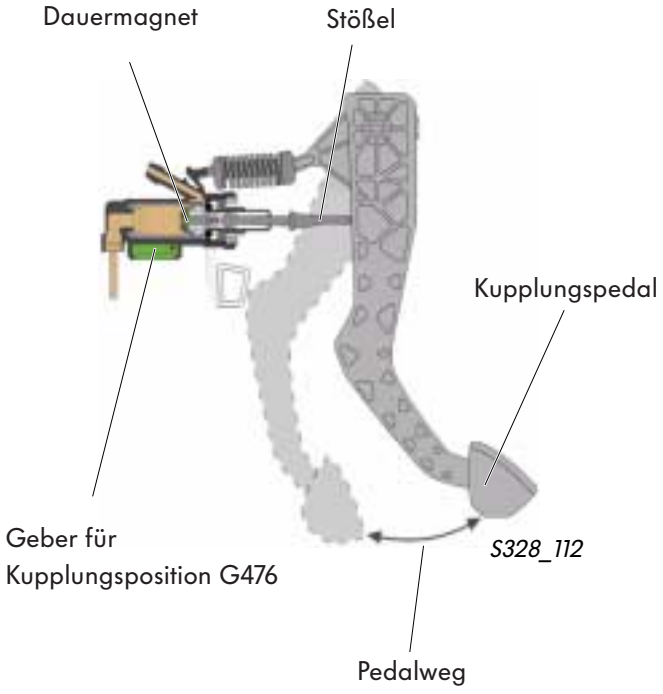
Der Pedalbock der Bremsbetätigung ist aus Aluminium, das Bremspedal aus Stahlblech.



S328_059

Geber für Kupplungsposition G476

Der Geber für Kupplungsposition ist ein Hallgeber. Bei Kupplungsbetätigung erkennt er mit Hilfe eines am Stößel angebrachten Dauermagneten die Pedalstellung und meldet diese an das Motorsteuergerät. Das Motorsteuergerät schaltet die Geschwindigkeitsregelanlage ab.
Bei Dieselmotoren wird kurzzeitig die Einspritzmenge reduziert, um ein Motorruckeln beim Schalten zu verhindern.

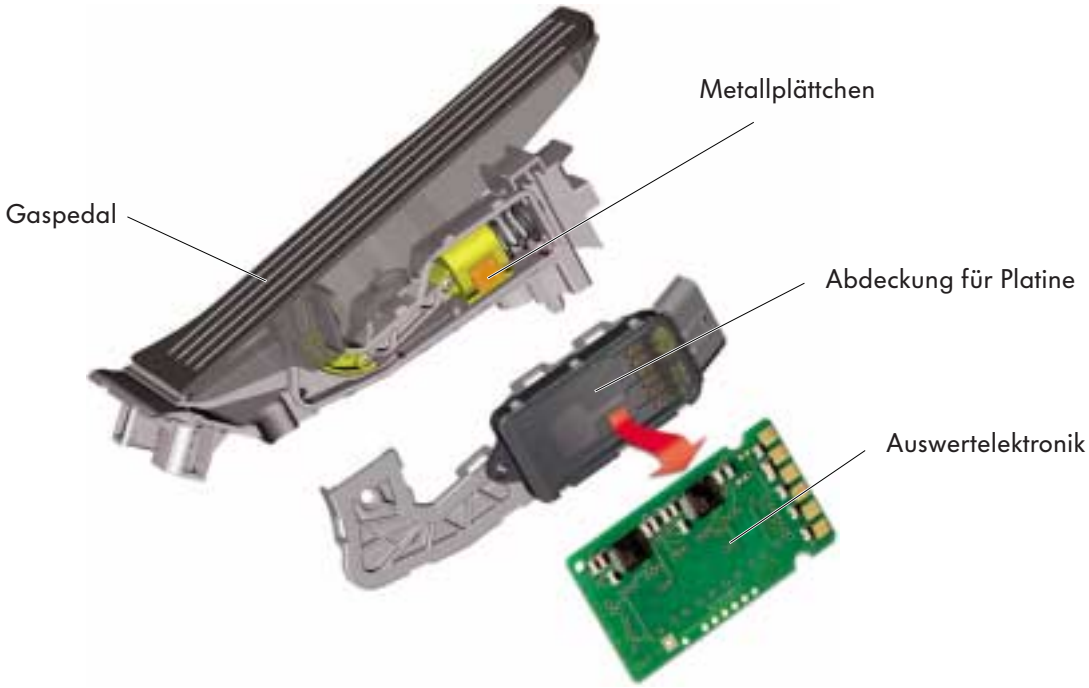


S328_112

Geber für Gaspedalstellung G79 und G185

Die Geber für Gaspedalstellung arbeiten nach dem Induktionsprinzip.
Bei Betätigung des Gaspedals wird die Winkelbewegung in eine geradlinige Bewegung umgewandelt und dadurch ein Metallplättchen hin- und herbewegt.

Eine Auswerteelektronik wertet diese Bewegung aus und sendet je nach Gaspedalstellung ein entsprechendes Signal an das Motorsteuergerät. Das Motorsteuergerät errechnet daraus die Einspritzmenge.



S328_111



Ausführlichere Informationen über Konstruktion und Funktion der berührungslosen Geber finden Sie in den Selbststudienprogrammen 316 „2,0l TDI-Motor mit 4-Ventiltechnik“ oder 321 „Der Golf 2004 Fahrwerk“.

Elektrische Anlage

Einbauorte der Bordnetz-komponenten

Batterie

Die Batterie ist vorn links im Motorraum untergebracht.

Elektrikbox

Die Sicherungen und Relais für die elektrischen Komponenten im Motorraum sind in der Elektrikbox (E-Box) untergebracht.

Relaisträger

Der Relaisträger nimmt weitere Relais auf.
Die Bestückung ist abhängig von der Fahrzeugausstattung.

Relaisträger am Steuergerät für Bordnetz

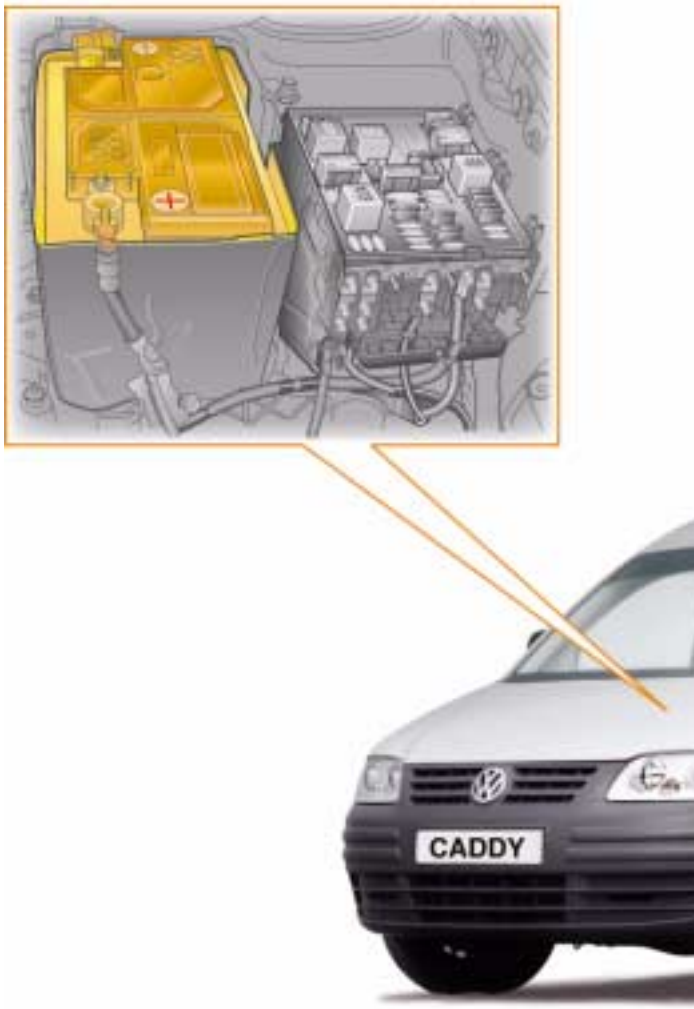
Folgende Relais befinden sich im Relaisträger am Steuergerät für Bordnetz:

- Relais 2 für Spannungsversorgung Kl. 30 - J689
- Relais für beheizbare Heckscheibe J9
- Relais für Signalhorn J413
- Relais 1 für Doppelwaschpumpe J729
- Relais 2 für Doppelwaschpumpe J730
- Entlastungsrelais für X-Kontakt J59

Sicherungsbox

Die Sicherungen für die elektrischen Komponenten des Fahrzeuges befinden sich in der Sicherungsbox.

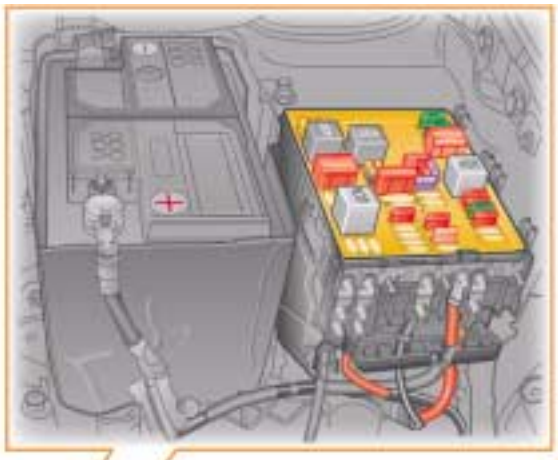
Batterie
im Motorraum links



Vorsicherungsbox

An der Vorderseite der Elektrikbox befindet sich die Vorsicherungsbox; sie ist Bestandteil der E-Box und nimmt z. B. die Sicherungen für den Generator und die elektro-mechanische Servolenkung auf.

Elektrikbox
im Motorraum links



Relaisträger
unter der Schalttafel links





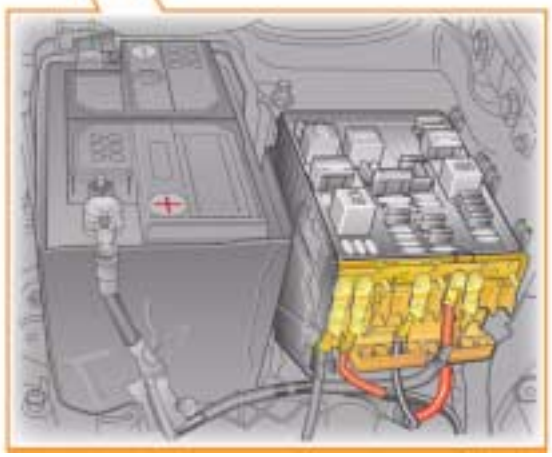
S328_060



Relaisträger am Steuergerät für
Bordnetz, unter der Schalttafel links



Sicherungsbox unter der
Schalttafel links



Vorsicherungsbox
im Motorraum links

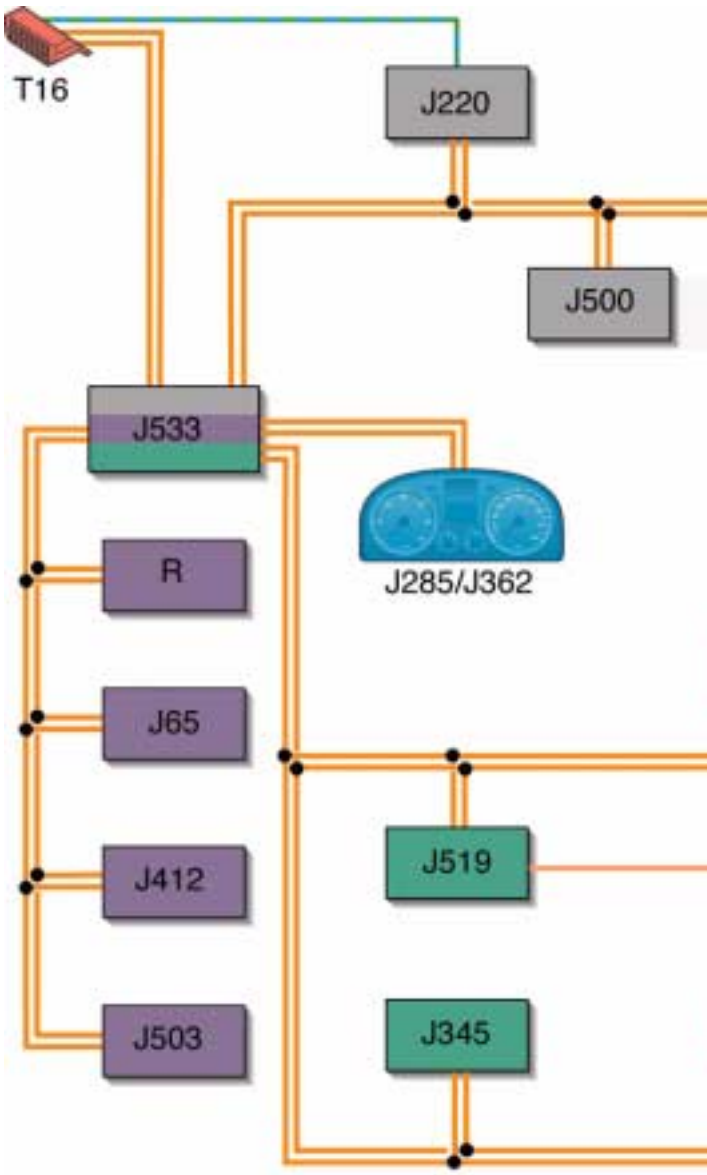
Vernetzungskonzept

Übersicht der Vernetzung

Um einen Datenaustausch zwischen den Steuergeräten zu ermöglichen, sind diese über verschiedene Datenbus-Systeme miteinander vernetzt.

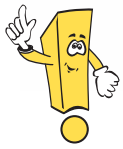
Das Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Gateway) bildet dabei die Schnittstelle für die Datenbusse:

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Infotainment
- CAN-Datenbus Kombiinstrument (Schalttafeleinsatz)
- CAN-Datenbus Diagnose

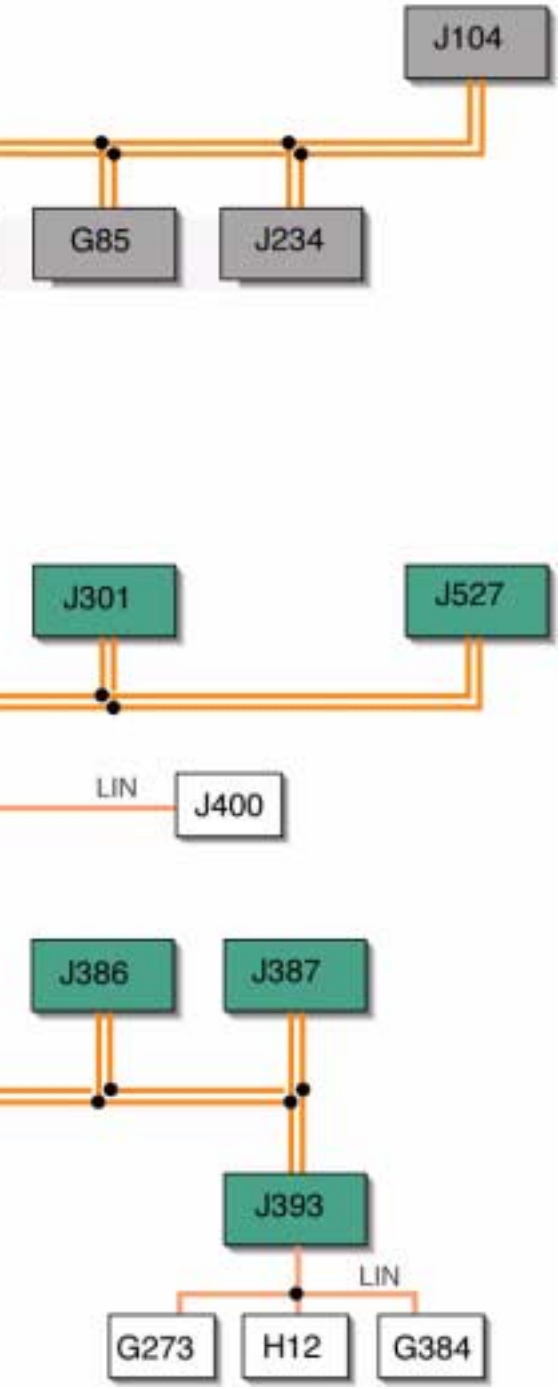


Steuergeräte angeschlossen an:

- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Infotainment
- CAN-Datenbus Kombiinstrument
- CAN-Datenbus Diagnose
- LIN-Datenbus
- CAN-Datenbusleitung
- K-Leitung
- LIN — LIN-Datenbusleitung



Zusätzlich zum CAN-Datenbus sind einige elektrische Komponenten über den LIN-Datenbus vernetzt.



S328_061

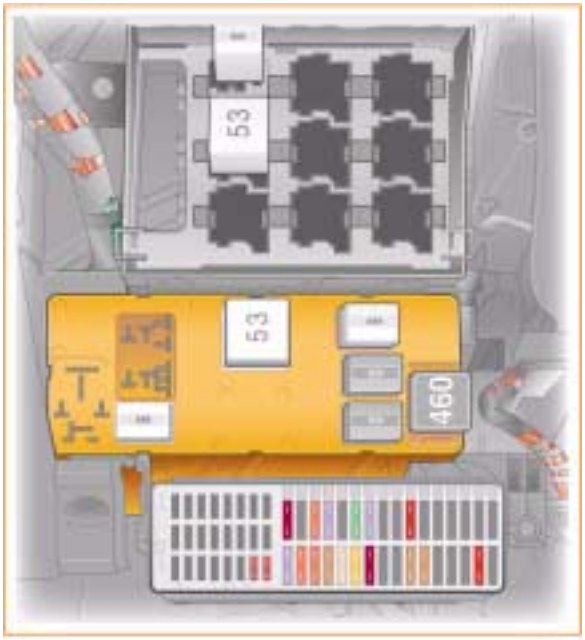
Legende

G85	Geber für Lenkwinkel
G273	Sensor für Innenraumüberwachung
G384	Geber für Fahrzeugneigung
H12	Signalhorn für Diebstahlwarnanlage
J65	Steuergerät für Heizung
J104	Steuergerät für ABS mit EDS
J220	Steuergerät für Motronic
J234	Steuergerät für Airbag
J285	Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz
J301	Steuergerät für Klimaanlage
J345	Steuergerät für Anhängererkennung
J362	Steuergerät für Wegfahrsperre
J386	Türsteuergerät, Fahrerseite
J387	Türsteuergerät, Beifahrerseite
J393	Zentralsteuergerät für Komfortsystem
J400	Steuergerät für Wischermotor
J412	Steuergerät für Bedienelektronik, Handy
J500	Steuergerät für Lenkhilfe
J503	Steuergerät mit Anzeigeeinheit für Radio und Navigation
J519	Steuergerät für Bordnetz
J527	Steuergerät für Lenksäulenelektronik
J533	Diagnose-Interface für Datenbus
R	Radio
T16	Diagnoseanschluss

Das Steuergerät für Bordnetz J519

Einbauort

Das Steuergerät für Bordnetz befindet sich unterhalb der Schalttafel und bildet eine Baueinheit mit dem Relaisträger.



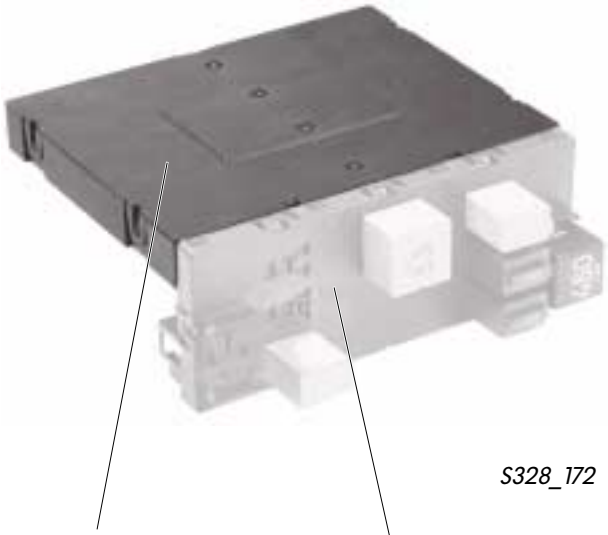
S328_171

Varianten

Das Steuergerät für Bordnetz ist in den Varianten Basis und Highline verfügbar.

Die Highline-Variante ist bei Fahrzeugen mit Nebelscheinwerfern verbaut.

Ein Nachrüsten von Nebelscheinwerfern ist nur möglich, wenn gleichzeitig die Basis-Variante des Steuergerätes für Bordnetz gegen die Highline-Variante ausgetauscht wird.



S328_172

Steuergerät für Bordnetz

Relaisträger am Steuergerät für Bordnetz

Aufgaben:

Das Steuergerät für Bordnetz schaltet und steuert folgende Funktionen:

- Elektrisches Lastmanagement
- Außenlichtsteuerung
- Blinkersteuerung
- Wischer, Frontscheibe
  Weiterleiten der Datenbussignale zum Steuergerät für Wischermotor
- Wischer, Heckscheibe
- Beheizbare Heckscheibe
  Die Ansteuerung der beheizbaren Heckscheibe erfolgt über das Steuergerät für Bordnetz, wenn der Taster für beheizbare Heckscheibe betätigt wird und der Generator ausreichend Spannung erzeugt.
- Innenlichtsteuerung
  Die Kl. 30, über die die Innenleuchten mit Spannung versorgt werden, wird vom Steuergerät für Bordnetz geschaltet.
- Klemmensteuerung, das Steuergerät für Bordnetz steuert folgende Funktionen:
  – die Klemme 75x über das Entlastungsrelais für X-Kontakt
  – die Klemme 15 über die Relais für Spannungsversorgung Kl. 15 in der Elektrikbox und auf dem Relaisträger am Steuergerät für Bordnetz
  – die Klemme 50 über die Relais für Spannungsversorgung Kl. 50 in der Elektrikbox
- Dimmung, Instrumentenbeleuchtung
  Der dimmbare Ausgang Kl. 58d versorgt die dimmbaren Schalter und Instrumente mit Spannung.
- Kraftstoffpumpenvorlauf
  Beim Öffnen der Fahrertür wird die elektrische Kraftstoffpumpe vom Steuergerät für Bordnetz mit Spannung versorgt. Nach dem Anspringen des Motors erfolgt die Versorgung über das Motorsteuergerät.
- Generatorvorerregung
  Die Vorerregung des Generators erfolgt über das Steuergerät für Bordnetz.

Elektrisches Lastmanagement

Das elektrische Lastmanagement sorgt dafür, dass genügend elektrische Energie zum Starten in der Batterie vorhanden ist.

Zu diesem Zweck werden elektrische Komfortverbraucher abgeschaltet.
Die technische Sicherheit bleibt erhalten.

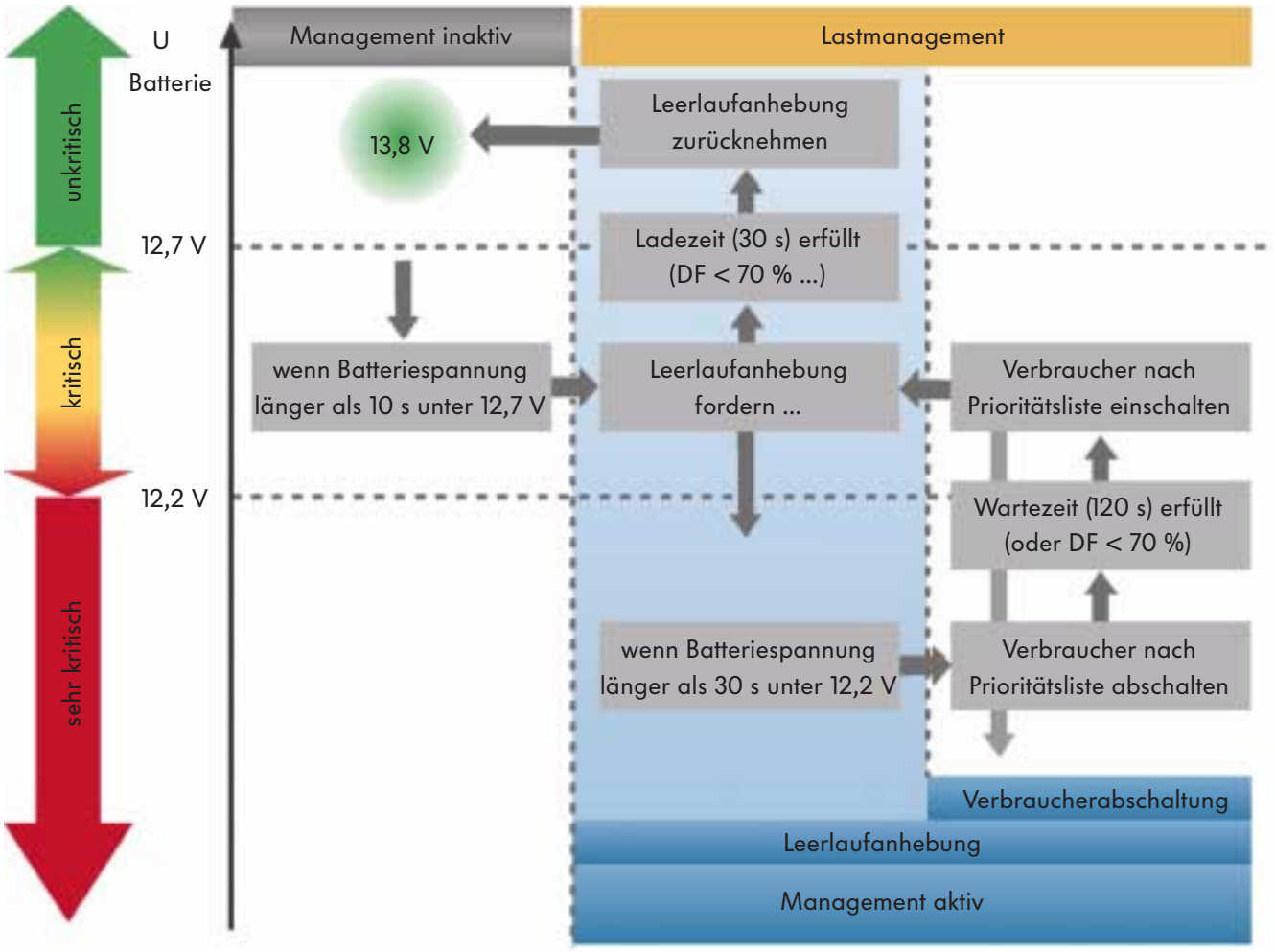
Das Steuergerät für Bordnetz wertet zur Abschaltung die Motordrehzahl,
die Batteriespannung und
die Generatorlast über das DF-Signal (Dynamo Feld) aus.

Aus diesen Informationen sowie der Information über eingeschaltete Hochstromverbraucher mit kurzer Einschaltdauer führt das Steuergerät für Bordnetz eine Bewertung der Bordnetzlast durch.

Aufgrund dieser Auswertung kann das Steuergerät für Bordnetz die Anhebung der Motordrehzahl vom Motorsteuergerät fordern.
Weiterhin kann die Abschaltung von Komfortverbrauchern veranlasst werden.

Für das Lastmanagement werden drei verschiedene Betriebszustände erkannt:

- unkritisch
- kritisch
- sehr kritisch

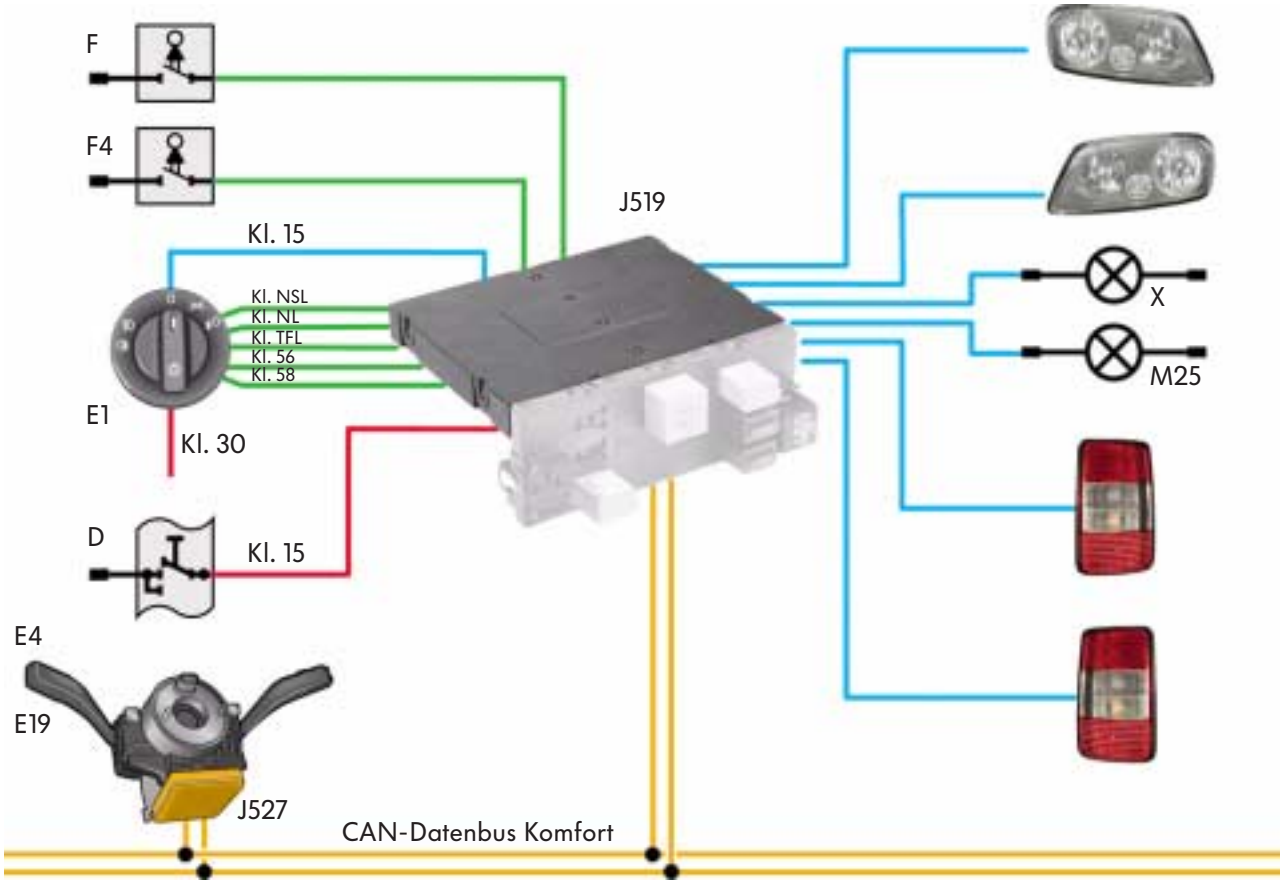


S328_173

Außenlichtsteuerung

Das Steuergerät für Bordnetz wertet die Signale des Lichtschalters direkt aus. Die Informationen über das Einschalten des Blinkers, des Fernlichtes und die Betätigung der Lichthupe werden über das Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 und den CAN-Datenbus Komfort gesendet.

Funktionsplan



S328_174

Legende

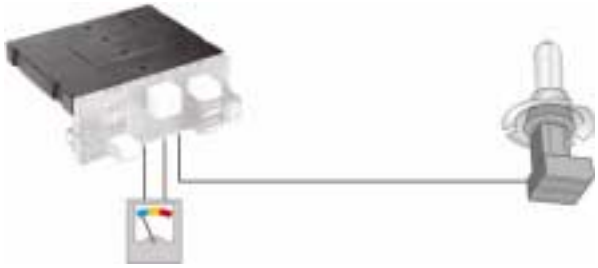
D	Zündanlassschalter Klemme 15
E1	Lichtschalter
E4	Schalter für Handabblendung und Lichthube
E19	Schalter für Parklicht
F	Bremslichtschalter
F4	Schalter für Rückfahrleuchten
J519	Steuergerät für Bordnetz
J527	Steuergerät für Lenksäulenelektronik
Kl. 56	Fahrlicht
Kl. 58	Standlicht
Kl. NSL	Nebelschlussleuchte
Kl. NL	Nebellicht
Kl. TFL	Tagesfahrlicht Funktion muss im Steuergerät für Bordnetz codiert werden. Codierung ist länderspezifisch
M25	Lampe für hochgesetztes Bremslicht
X	Kennzeichenleuchte

Die Glühlampenüberwachung

Die Funktion der Glühlampen wird ständig überwacht. Diese Überwachung findet im ausgeschalteten Zustand (Kaltüberwachung) und im eingeschaltetem Zustand (Warmüberwachung) statt.

Kaltüberwachung

Die einzelnen Glühlampen werden nach dem Einschalten der Zündung viermal sehr kurz im Abstand von 500 ms eingeschaltet. Durch den Wert des Stromes kann das Steuergerät für Bordnetz eine defekte Glühlampe erkennen.



S328_175

Warmüberwachung

Die Ansteuerung der einzelnen Glühlampen erfolgt durch Halbleiter-Bausteine, die sich im Steuergerät für Bordnetz befinden. Sie erkennen, ob eine Überlast, ein Kurzschluss oder eine Unterbrechung vorliegt.



S328_176

Fehlererkennung

Bei beiden Überwachungsarten erfolgt nach erkanntem Fehler ein Eintrag im Fehlerspeicher sowie eine Anzeige im Schalttafeleinsatz.

Eine erneuerte Glühlampe wird durch die Überwachung erkannt, der Fehler gelöscht und die Anzeige abgeschaltet.

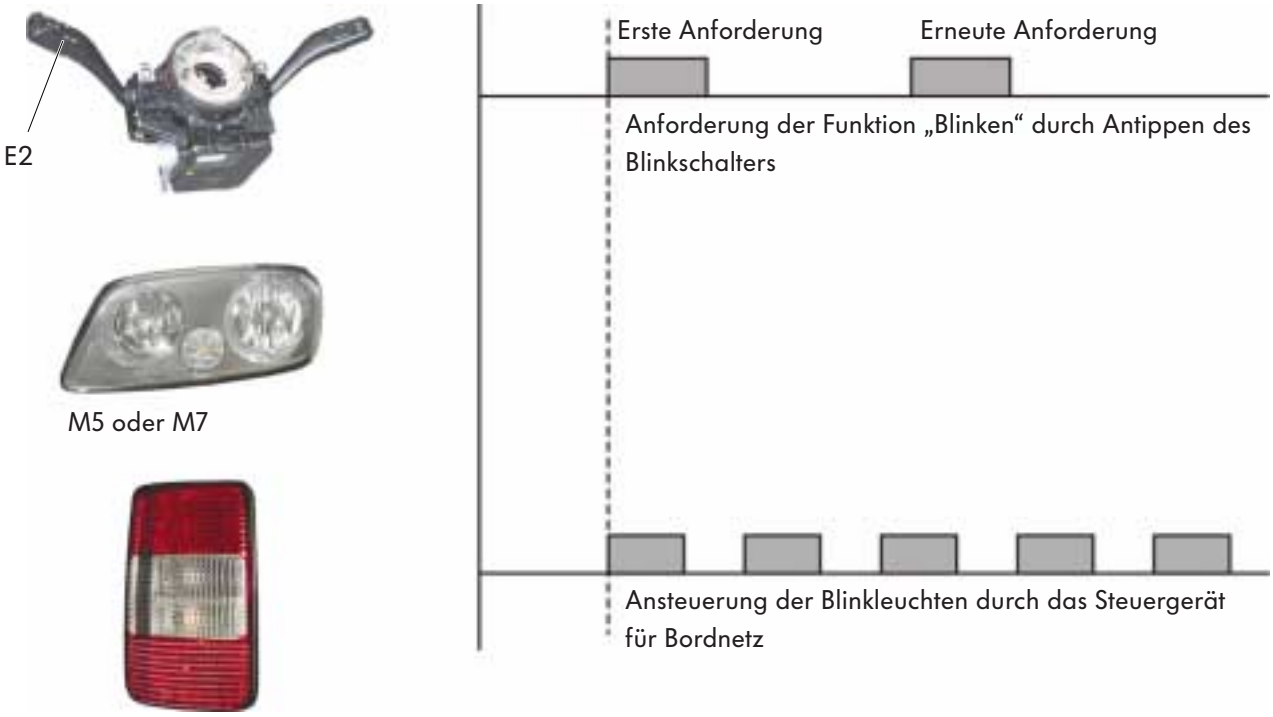


S328_177

Blinkersteuerung

Wird der Blinkerschalter E2 einmal kurzzeitig angetippt, wird das Richtungsblinken für drei Blinkzyklen aktiviert. Bei erneutem Antippen wird das Richtungsblinken um drei weitere Blinkzyklen verlängert. Diese Funktion wird als Autobahnblinken bezeichnet.

Funktionsdarstellung



S328_178

Legende

E2	Blinkerschalter
M5	Lampe für Blinklicht vorn links
M6	Lampe für Blinklicht hinten links
M7	Lampe für Blinklicht vorn rechts
M8	Lampe für Blinklicht hinten rechts

Das Wischersystem der Frontscheibe

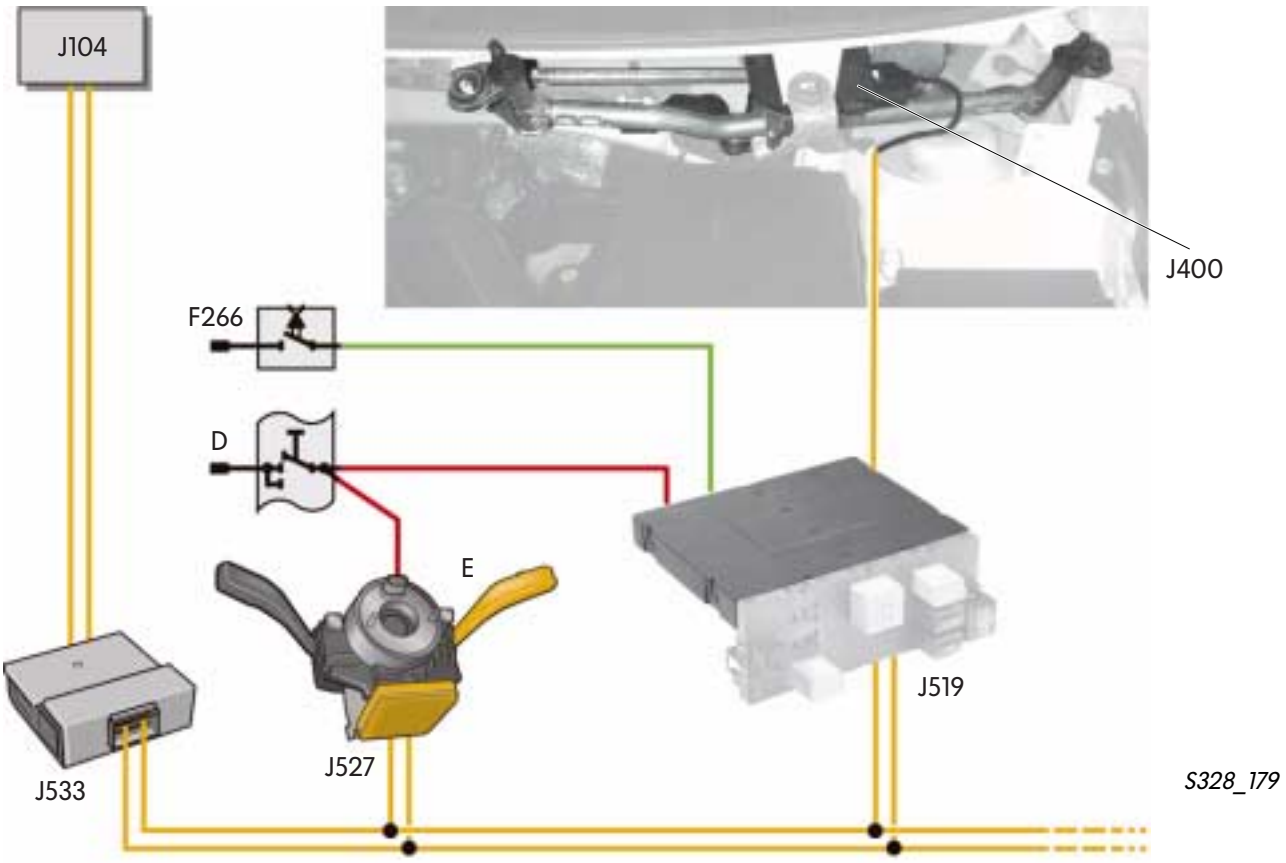
Wischersteuerung

Das Wischersystem besteht aus einer einmotorigen Anlage mit mechanischer Verbindung zwischen den Wischern.

Die Schaltstangen des Wischerschalters E werden direkt zum Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 und dann über den CAN-Datenbus Komfort zum Steuergerät für Bordnetz J519 übertragen.
Das Steuergerät für Bordnetz leitet die Informationen über die eingeschaltete Wischerstufe über den LIN-Datenbus zum Steuergerät für Wischermotor J400, welches die Regelung der Wischervorgänge übernimmt.

Im Intervallbetrieb sind die Intervallstufen des Wischers geschwindigkeitsabhängig.

Übersicht des Wischersystems



Legende

D	Zündanlassschalter	J400	Steuergerät für Wischermotor
E	Schalter für Scheibenwischer	J519	Steuergerät für Bordnetz
F266	Kontaktschalter für Motorhaube	J527	Steuergerät für Lenksäulenelektronik
J104	Steuergerät für ABS mit EDS	J533	Diagnose-Interface für Datenbus

Service- und Winterstellung

Wird innerhalb von 10 Sekunden nach dem Ausschalten der Zündung und stehendem Fahrzeug der Wischerschalter in Stellung Tippwischen geschaltet, fahren die Wischer in die obere Wendelage.
Diese Funktion ist bei geöffneter Motorhaube nicht aktivierbar.



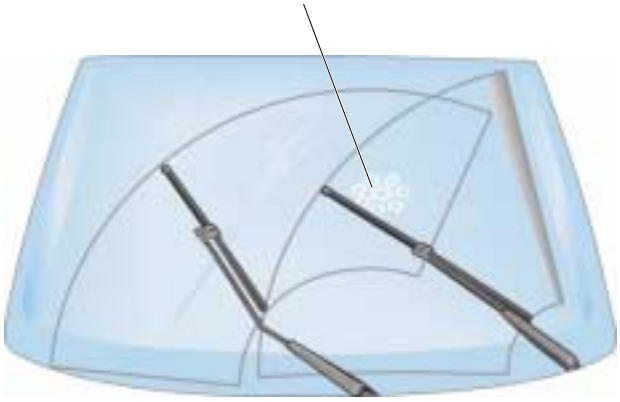
S328_180

Antiblockierfunktion

Das Wischersystem erkennt über die Stromaufnahme ein Blockieren der Wischer.
Befindet sich ein Hindernis in den Wischerfeldern, so versucht das Wischersystem fünfmal dieses Hindernis wegzuschieben. Kann er das Hindernis nicht beseitigen, bleibt der Wischer in dieser Lage stehen. Das Hindernis muss manuell beseitigt werden. Die Antiblockierfunktion trifft für das gesamte Wischerfeld bis kurz vor dem oberen Wendepunkt zu.

Ist das Wischerblatt am unteren Scheibenrand festgefroren, so wird das ebenfalls als ein Hindernis erkannt und der Wischer versucht fünfmal sich loszureißen. Nach dem fünften Versuch bleibt er stehen.

Blockierung



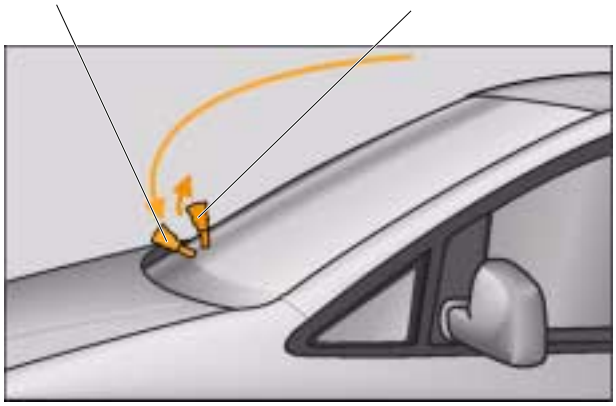
S328_181

Alternierende Ruhelage

Damit eine bleibende Verformung der Wischerblätter verhindert wird, fährt der Wischer bei jedem zweiten Ausschalten wieder ein Stück aufwärts. Dabei wird die Lage des Wischerblattes verändert.
Zusätzlich kann nach mehrmaligem Ausschalten der Zündung die Ruhelage nochmals geändert werden.

Ruhelage nach dem ersten Ausschalten

Ruhelage nach dem zweiten Ausschalten



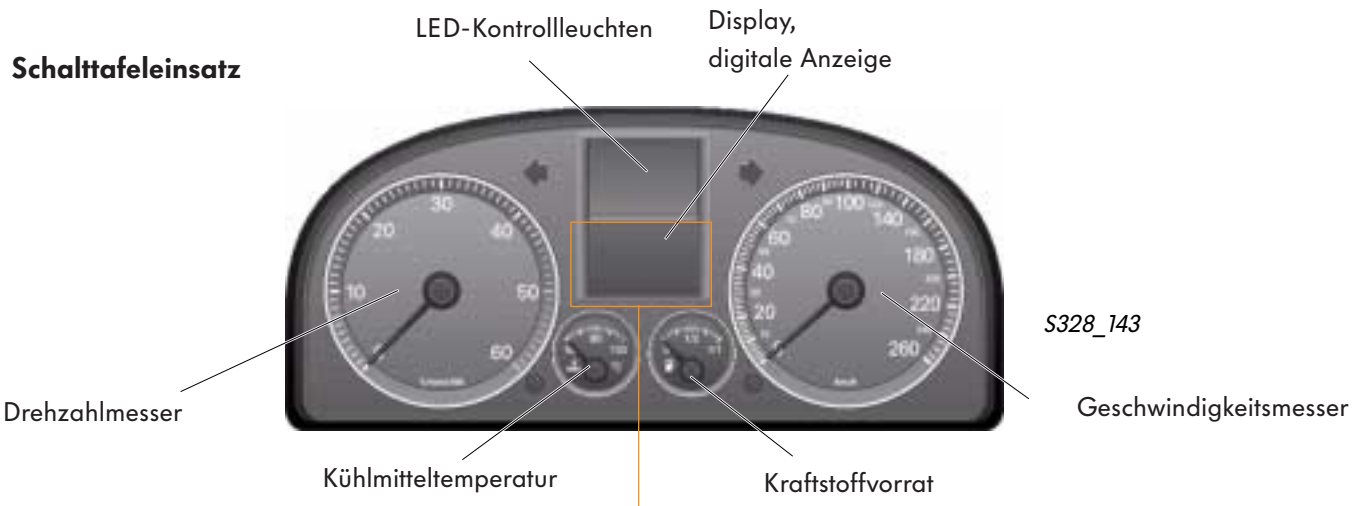
S328_182

Elektrische Anlage

Steuergerät mit Anzeigeeinheit im Schalttafeleinsatz J285

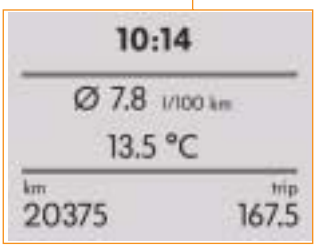
Das Steuergerät mit Anzeigeeinheit steuert die Anzeigen im Display, die analogen Anzeigeinstrumente und die Kontrollleuchten an.

Schalttafeleinsatz



Das Display hat folgende Anzeige-Varianten:







Lowline hat die Anzeigen:

- Uhr
- Wegstrecke
- Tageswegstrecke

Die Lowline-Ausführung gibt es auch als vereinfachte Basisversion ohne Kühlmitteltemperaturanzeige. Wird das Kühlmittel zu heiß, leuchtet eine rote LED.

Midline hat zusätzlich zur Lowline-Variante:

- Außentemperatur
- Multifunktionsanzeige oder
- Warntexte anstelle von Multifunktionsanzeige und Außentemperatur

Highline hat zusätzlich zur Midline-Variante:

- Warnsymbole/Warntexte anstelle von Multifunktionsanzeige und Außentemperatur

Leuchten

Scheinwerfer

Die Scheinwerfereinheit hat eine Klarglasstreuscheibe sowie einen Reflektor für Abblendlicht und einen für Fernlicht. Außerdem ist in der Scheinwerfereinheit das Blinklicht integriert.

Das Abblendlicht hat H7-Lampen, das Fernlicht H1-Lampen. Das Standlicht ist im Reflektor für das Fernlicht integriert.
Die Lampe für das Blinklicht ist gelb eingefärbt.



S328_063

Nebelscheinwerfer

Die Nebelscheinwerfer sind im Stoßfänger integriert. Sie sind mit H1-Lampen ausgestattet.

Schlussleuchten

Die Schlussleuchte ist in drei Hauptbereiche gegliedert. Im oberen Bereich befindet sich das Bremslicht.

Der mittlere Bereich mit klarer Streuscheibe enthält im oberen Teil das Rückfahrlicht.
Im unteren Teil dieses Bereiches ist das Blinklicht mit einer gelb eingefärbten Lampe angeordnet.

Im unteren Bereich der Leuchte ist eine Zweifadenlampe für Schlusslicht und Nebelschlusslicht eingebaut.



S328_064

Heizung und Klimaanlage

Klimatisierung

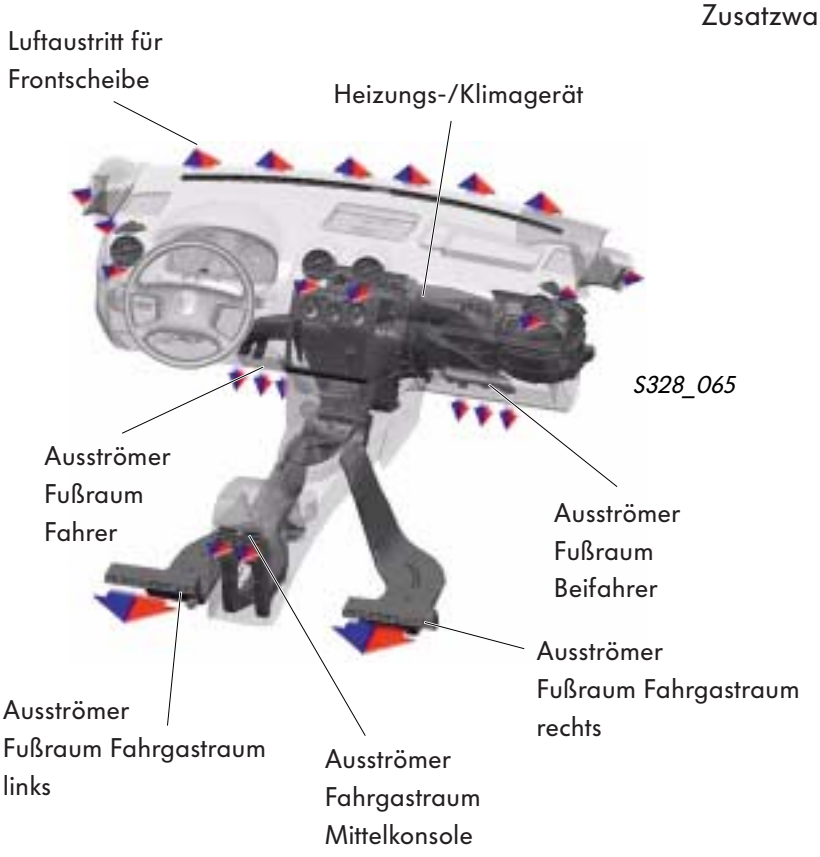
Im Caddy 2004 kommen zwei unterschiedliche Anlagen zum Einsatz:

– manuelle Heizungs- und Belüftungsanlage
– halbautomatische Klimaanlage Climatic

Beide Anlagen verwenden ein konstruktiv gleiches Klimagerät, das für die jeweiligen Anforderungen angepasst wurde. Das Bedienteil ist jedoch unterschiedlich.

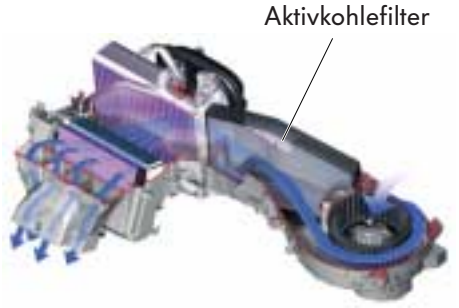
Beim Caddy Kasten sind nur Luftausströmer in der Schalttafel für Fahrer und Beifahrer verbaut. Der Caddy Life hat serienmäßig zusätzliche Ausströmer am hinteren Ende der Mittelkonsole für die Fondpassagiere, der Caddy Kombi kann diese optional haben.
Außerdem sind im Fußraum des Caddy Kombi/ Life Ausströmer für den Fahrgastraum verbaut.

Die Heizungsgeräte sind mit Staubfilter und die Klimageräte mit Aktivkohlefilter ausgestattet. Optional kann der Caddy 2004 mit einer Zusatzwasserheizung ausgestattet werden.



S328_065

Luftverteilung - mit Aktivkohlefilter



S328_163

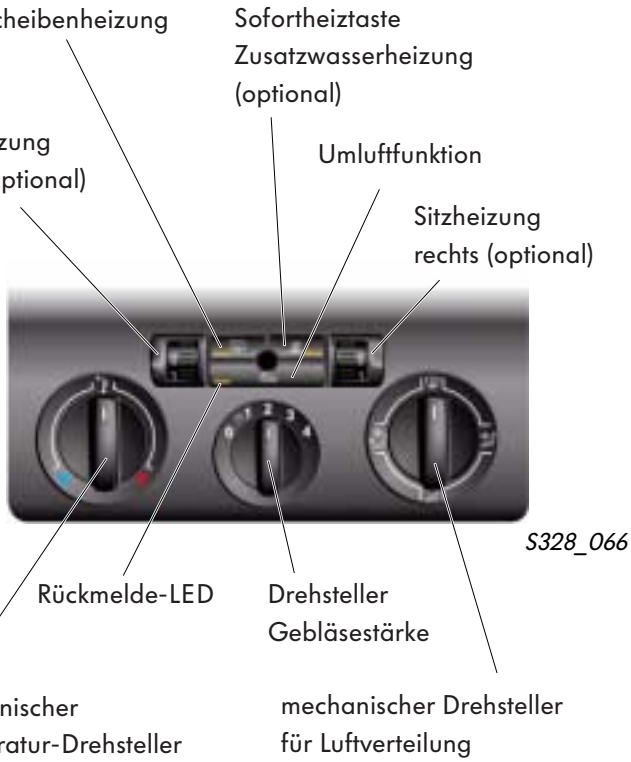
Die bildliche Darstellung entspricht einem Caddy Life. Bei Fahrzeugen ohne Ausströmer nach hinten werden Blindkappen am Heizungs-/Klimagerät eingebaut.

Zum Austausch des Staub- und Aktivkohlefilters können Sie sich im Reparaturleitfaden informieren.

Manuelle Heizung

Für den Fahrzeuginnenraum - als einheitliche Klimazone - wird die Temperatur- und Luftverteilung an der Bedieneinheit in der Schalttafel manuell eingestellt. Eine Temperaturregelung findet nicht statt. Die Drehsteller für Temperatur und Luftverteilung sind rein mechanisch über eine flexible Welle und einen Bowdenzug mit dem Klimagerät verbunden.

Bedieneinheit der manuellen Heizung



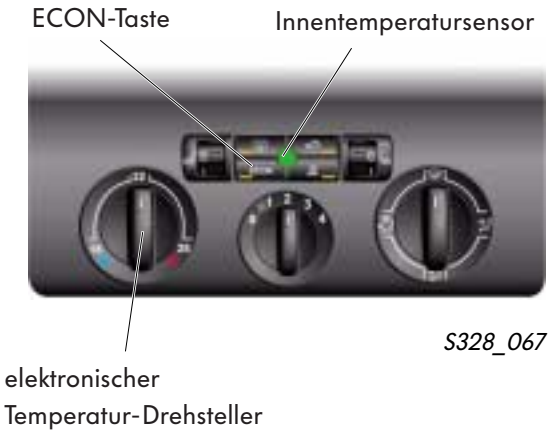
Climatic

Bei der Climatic kann die Temperatur am linken Drehsteller eingestellt werden. Dieser eingestellte Temperaturwunsch wird über ein Potentiometer an die Climatic weitergeleitet. Die Climatic steuert die Temperaturklappe im Klimagerät an und regelt dadurch automatisch die Innentemperatur. Die Luftverteilung wird über den rechten Drehsteller rein mechanisch eingestellt.

Über die ECON-Taste wird die Klimaanlage ein- und ausgeschaltet. Im ECON-Betrieb wird ebenfalls der Zuheizer bei Dieselmotoren ausgeschaltet.

Das Klimagerät der Climatic besitzt eine kombinierte Frischluft-/Umluftklappe.

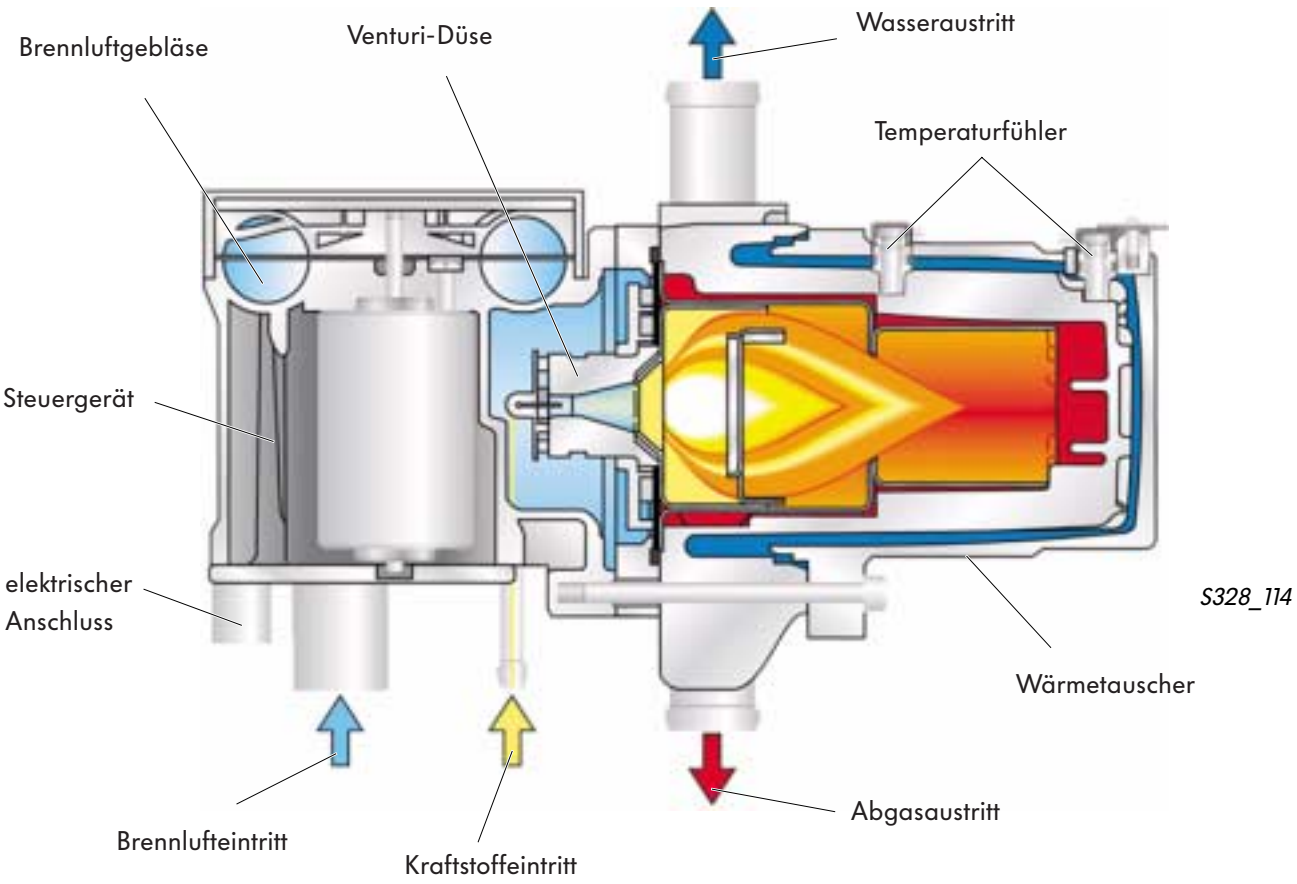
Bedieneinheit der Climatic



Zusatzwasserheizung Thermo Top V

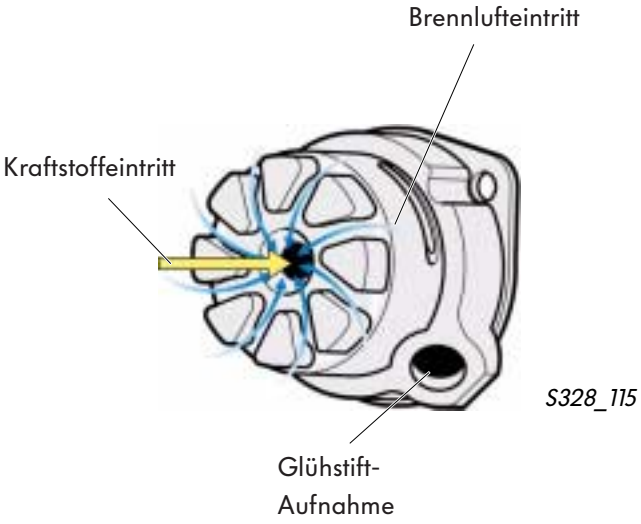
Der Caddy 2004 kann optional mit der Zusatzwasserheizung Thermo Top V ausgestattet sein.
Sie zeichnet sich durch folgende technische Merkmale aus:

– Das Steuergerät der Zusatzwasserheizung ist im Heizgerät integriert.
  Die elektrischen Kontakte vom Brennluftgebläse sind direkt am Steuergerät befestigt.
– Außerdem verfügt die Zusatzwasserheizung über einen zweiten NTC-Temperaturfühler im Heizgerät.
  Dadurch wird die Überwachung und Regelung der Wassertemperatur verbessert.
– Der Kraftstoff wird in eine Venturi-Düse eingespritzt und mit der Brennluft vermengt.



Venturi-Düse

Die Ansaugluft wird über ein Keramikgehäuse geleitet, das als Venturi-Düse geformt ist. Dadurch entsteht eine Sogwirkung, welche die Kraftstoffeinspritzung unterstützt.



Aktivierung der Thermo Top V

Es gibt drei Möglichkeiten zur Aktivierung der Thermo Top V-Zusatzwasserheizung.
Die Funktionen „Heizen“ oder „Lüften“ können im Display des Schalttafeleinsatzes eingestellt werden.

1. Aktivierung der Zusatzwasserheizung über die Sofortheiztaste an der Bedieneinheit.

2. Programmierung der Zusatzwasserheizung über die Multifunktionsanzeige (MFA).
   Hier erfolgt die Programmierung über das Display im Schalttafeleinsatz im Unterpunkt „Standheizung“ (Personalisierung).

3. Mit der separaten Telestartbedienung für Zusatzwasserheizung:
   Ein- und Ausschalten über Funkfernbedienung (Entfernung bis 600 m).

Die Sofortheiztaste in der Bedieneinheit zeigt den Status der Zusatzwasserheizung an:
Ist sie aktiv, leuchtet die Rückmelde-LED gelb.
Ist eine programmierte Einschaltzeit für die Zusatzwasserheizung aktiv,
blinkt die Rückmelde-LED nach Ausschalten der Zündung für ca. 10 Sekunden.



Grundsätzliche Informationen zu Zusatzwasserheizungen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm 280 „Der Phaeton - Zusatzwasserheizung und Zuheizer Thermo TOP C“.

Radio, Telefon und Navigation

Radiosysteme

Für den Caddy 2004 stehen zwei unterschiedliche Radios zur Auswahl.

Radio R 100

Technische Merkmale

- 2 Lautsprecherkanäle (nur vorne, je 20 Watt)
- RDS FM/AM-Europa-Radio
- Steuerung für externen 6-fach-CD-Wechsler
- Telefonsteuerung (Freisprechen)
- geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeregelung GALA
- Eigendiagnose inkl. Lautsprecherdiagnose
- Transport-Mode (Reduzierung des Strombedarfs bei Transport- und Ruhezeiten)



S328_068

Radio RCD 300

Technische Merkmale

- 2- oder 4-Lautsprecherkanäle (je 20 Watt), bei 4 Kanälen wird die Faderfunktion eingeblendet
- RDS FM/AM-Europa-Radio
- 2-Tuner-FM-Diversity
- integriertes Single-CD-Laufwerk
- Steuerung für externen 6-fach-CD-Wechsler
- Telefonsteuerung (Freisprechen)
- GALA
- Eigendiagnose inkl. Lautsprecherdiagnose
- Transportmode (Reduzierung des Strombedarfs bei Transport- und Ruhezeiten)



S328_069

Radio-Navigationssystem RNS MFD-2

Der Caddy 2004 kann auch mit einem Radio mit integriertem Navigationssystem ausgestattet werden.

Technische Merkmale

- Multi-Farbdisplay (MFD)
- dynamische Verkehrsführung (Stauumgehung)
- 2 oder 4 Lautsprecherkanäle (je 20 Watt)
- RDS FM/AM-Europa-Radio
- Anzeige der gespeicherten Sender mit RDS-Namen im Display
- Steuergerät für Antennenauswahl (externe Umschaltbox)
- Steuerung für externen 6-fach-CD-Wechsler
- Telefonsteuerung (Freisprechen)
- GALA
- Traffic Information Memory (TIM)
- Eigendiagnose inkl. Lautsprecherdiagnose
- Anzeige von Navigationspfeilen und Navigations-Informationen im Display des Schalttafeleinsatzes (Highline)



S328_071



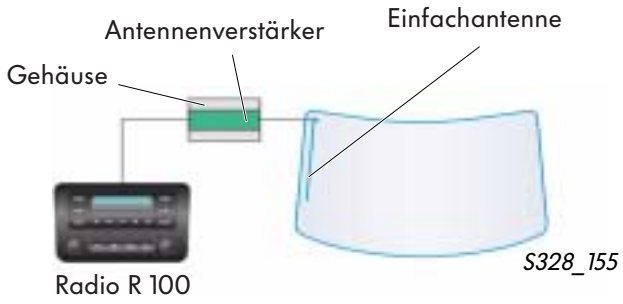
Diversity bedeutet allgemein „Verschiedenheit/Vielfalt“ und bezieht sich hier auf die unterschiedlichen Antennensignale.
In Radio- bzw. Radio-Navigationsanlagen werden die Diversity-Systeme zur Verbesserung des Empfangs eingesetzt.
Für ein Diversity-System werden mindestens zwei voneinander unabhängige Antennen benötigt.

Radio-Antennen

Der Caddy 2004 hat je nach Ausstattung unterschiedliche in der Frontscheibe verbaute Radio-Antennen. Je nach Typ der Radioanlage kommen Einfachantennen und Diversity-Antennen zum Einsatz.

Einfachantenne

Das Radio R 100 hat eine Einfachantenne in der Frontscheibe und einen Antennenverstärker.

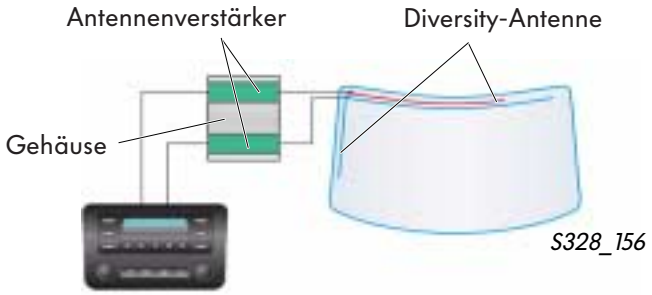


Diversity-Antennen

Zwei voneinander unabhängige Antennen (Diversity-Antenne) können in Verbindung mit dem 2-Tuner-FM-Diversity oder dem Steuergerät für Antennenauswahl (externe Umschaltbox) Empfangsstörungen, wie z. B. Krachen und Kratzen, reduzieren. Diese Störungen treten häufig in Wohngebieten oder auch in bergigem Land durch Reflexion an Häusern oder Bergen auf. Durch die Reflexionen werden die Signale zeitversetzt empfangen und führen zu den genannten Störungen.

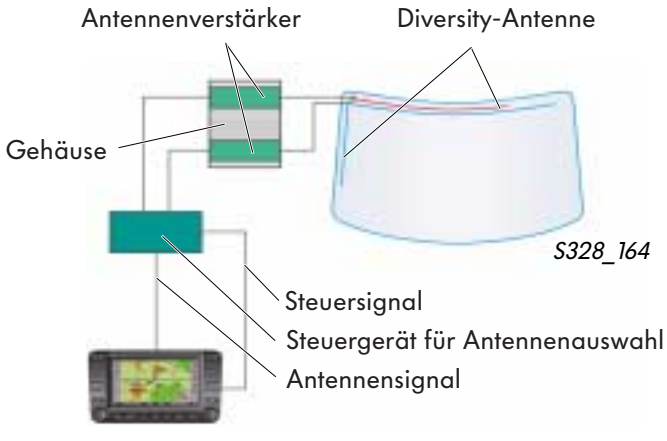
2-Tuner-FM-Diversity-System

Das Radio RCD 300 hat ein integriertes 2-Tuner-FM-Diversity, bei dem die eingehenden Antennensignale separat von zwei internen Empfängern aufgearbeitet und zu einem Einzelsignal kombiniert werden.



Steuergerät für Antennenauswahl

Das Steuergerät für Antennenauswahl J515 (externe Umschaltbox) ermöglicht den Anschluss der Diversity-Antenne an das Radio-Navigationsgerät RNS MFD-2. Dieses überwacht an der externen Umschaltbox die eingehenden Antennensignale und schaltet selbstständig auf die Antenne mit dem stärkeren Signal um.

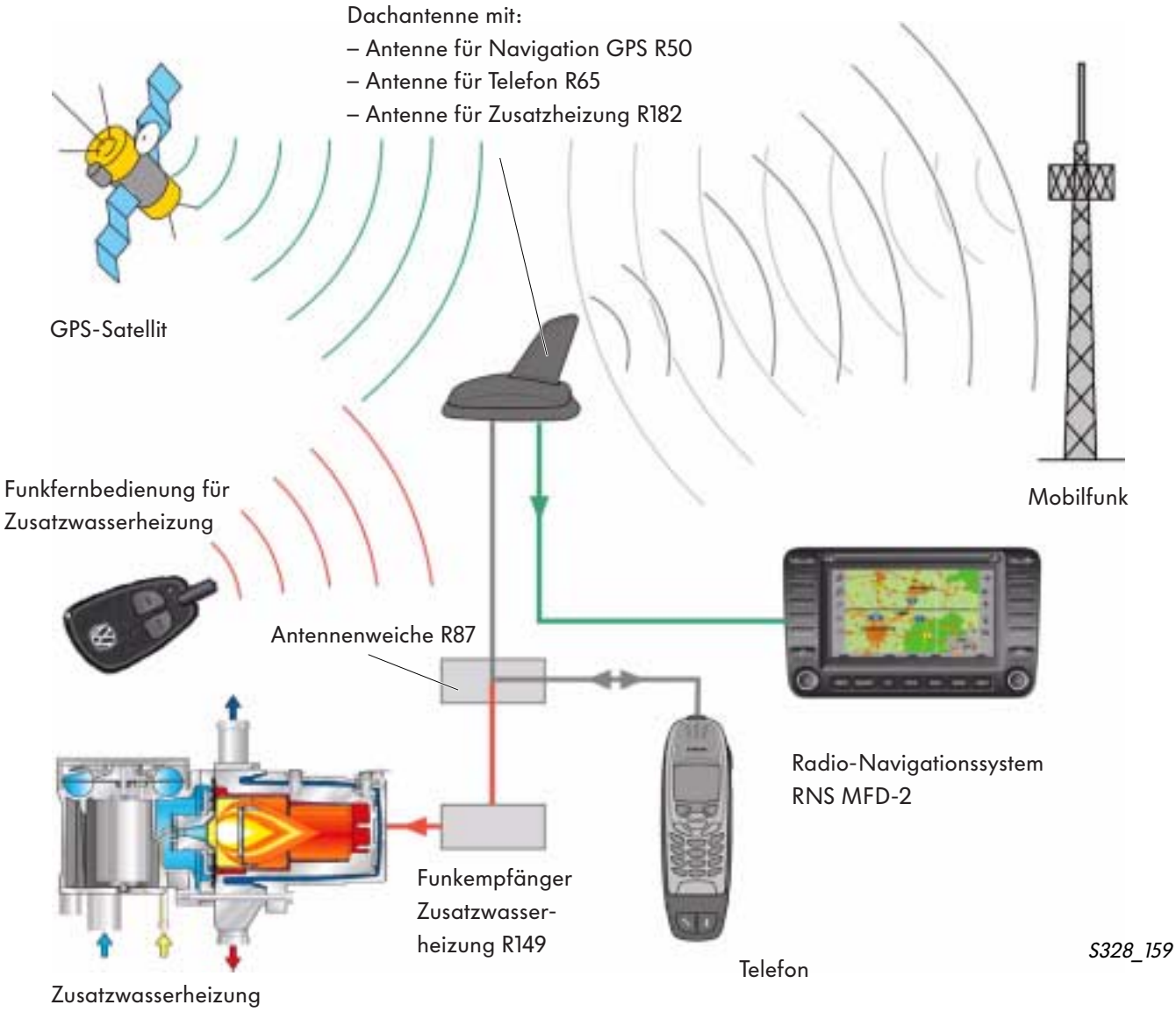


Telefon-/Navigationsantenne

Der Caddy 2004 kann optional auch mit einer zusätzlichen Telefon-/Navigationsantenne ausgestattet sein. Die Antenne kommt zum Einsatz in Verbindung mit folgenden optionalen Ausstattungs-Komponenten:

– Radio-Navigationssystem RNS MFD-2
– Telefon/Telefonvorbereitung *)
– Zusatzwasserheizung Fernbedienung *)

*) Bei gleichzeitiger Ausstattung mit Telefon/Telefonvorbereitung und Zusatzwasserheizung mit Fernbedienung werden die Empfangssignale über eine Frequenzweiche aufgeteilt. Wird nur eine von beiden Ausstattungskomponenten verbaut, so läuft das jeweilige Signal direkt zum Empfänger und eine Weiche ist nicht notwendig.



Diagnose

Für den Caddy 2004 stehen Ihnen das Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051 und das Fahrzeugdiagnose- und Service-Informationssystem VAS 5052 zur Verfügung.

Das Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssystem VAS 5051 hat die bekannten Betriebsarten:

- Geführte Fehlersuche
- Fahrzeug-Eigendiagnose
- OBD (On-Board-Diagnose)
- Messtechnik

Die Betriebsart **„Geführte Fehlersuche“** prüft fahrzeugspezifisch alle verbauten Steuergeräte auf Fehlereinträge und stellt automatisch aus den Ergebnissen einen Systemprüfplan zusammen.
Dieser führt Sie im Zusammenspiel mit ELSA-Informationen, wie z. B. den Stromlaufplänen oder den Reparaturleitfäden, gezielt zu der Fehlerursache.

Unabhängig davon haben Sie die Möglichkeit, Ihren eigenen Prüfplan zusammenzustellen. Über die Funktions- und Bauteilauswahl werden die von Ihnen ausgewählten Prüfungen in den Prüfplan aufgenommen und können im weiteren Diagnoseablauf in beliebiger Reihenfolge abgearbeitet werden.

Die Betriebsart **„Fahrzeug-Eigendiagnose“** kann zwar nach wie vor benutzt werden, nur stehen über ELSA keine weiterführenden Informationen zur Verfügung.

VAS 5051



S328_072

Neu gibt es jetzt die Betriebsart **„Geführte Funktionen“**. Ohne einen kompletten Fahrzeugsystemtest kann so schnell auf alltägliche Servicefunktionen zurückgegriffen werden, wie z. B. das Anpassen von Fahrzeugschlüsseln.

Der Einsatz erfolgte ab der Basis-CD V06.00.00 und der Volkswagen Marken-CD V06.42.00.

Auch das VAS 5052 verfügt über die Betriebsarten **„Geführte Fehlersuche“** und **„Geführte Funktionen“.**

Nähere Informationen zum Ablauf und zur Funktionsweise der Geführten Fehlersuche finden Sie in dem Bedienungshandbuch zum VAS 5051 im Kapitel 7.

Notizen

328



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg, VK-21 Service Training
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten
000.2811.44.00 Technischer Stand 04/04

❀ Dieses Papier wurde aus chlorfrei
gebleichtem Zellstoff hergestellt.