Service.

Selbststudienprogramm 273

Der Phaeton
Komfort- und Sicherheitselektronik

Konstruktion und Funktion



Sesam öffne dich - durch ein neues System für Zugang und Startberechtigung erfolgt der Zutritt zum Phaeton ohne aktive Schlüsselbenutzung (1). Über eine Antenne im Türaußengriff (2) wird der Wunsch zur Öffnung erkannt und über ein Steuergerät (3) die Berechtigung identifiziert. Die Entriegelung des Phaeton erfolgt über das Zentralsteuergerät für Komfortsystem (4) und das Türsteuergerät (5).



S273_093

Weitere Informationen zum Phaeton finden Sie in den folgenden Selbststudienprogrammen:

- Selbststudienprogramm 250: Der Phaeton - W12 - Motor-Management
- Selbststudienprogramm 270: Der Phaeton
- Selbststudienprogramm 271: Der Phaeton - Klimaanlage und Heizung
- Selbststudienprogramm 272: Der Phaeton - Bordnetz
- Selbststudienprogramm 274: Der Phaeton - Infotainment-System
- Selbststudienprogramm 275: Der Phaeton - Luftfederung mit dynamischer Dämpfung
- Selbststudienprogramm 276: Der Phaeton - Automatische Distanzregelung
- Selbststudienprogramm 277: Der Phaeton - Fahrwerk

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

Einleitung 4

Zugang und Startberechtigung 8

Zentralsteuergerät für Komfortsystem 24

Dachelektronik 32

Multifunktionslenkrad 52

Soundsystem 54

Sitze 64

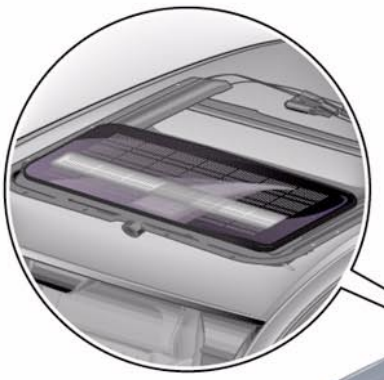
Einparkhilfe 74

Prüfen Sie Ihr Wissen 77

Einleitung

Dieses Selbststudienprogramm gibt Ihnen einen Überblick über die komplexe Komfort- und Sicherheitselektronik im Phaeton.
Es informiert Sie zum Beispiel über:

- das neu entwickelte Solar-Schiebe-/Ausstelldach mit geschwindigkeitsabhängigem Windabweiser



- das neue Scheibenwischersystem mit zwei separaten, elektronisch geregelten Antriebsaggregaten

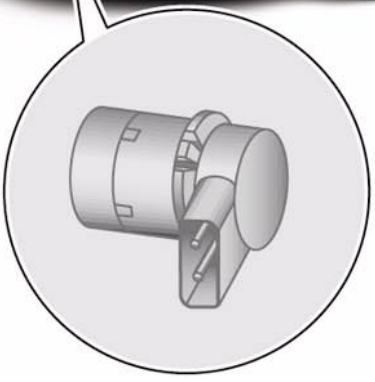




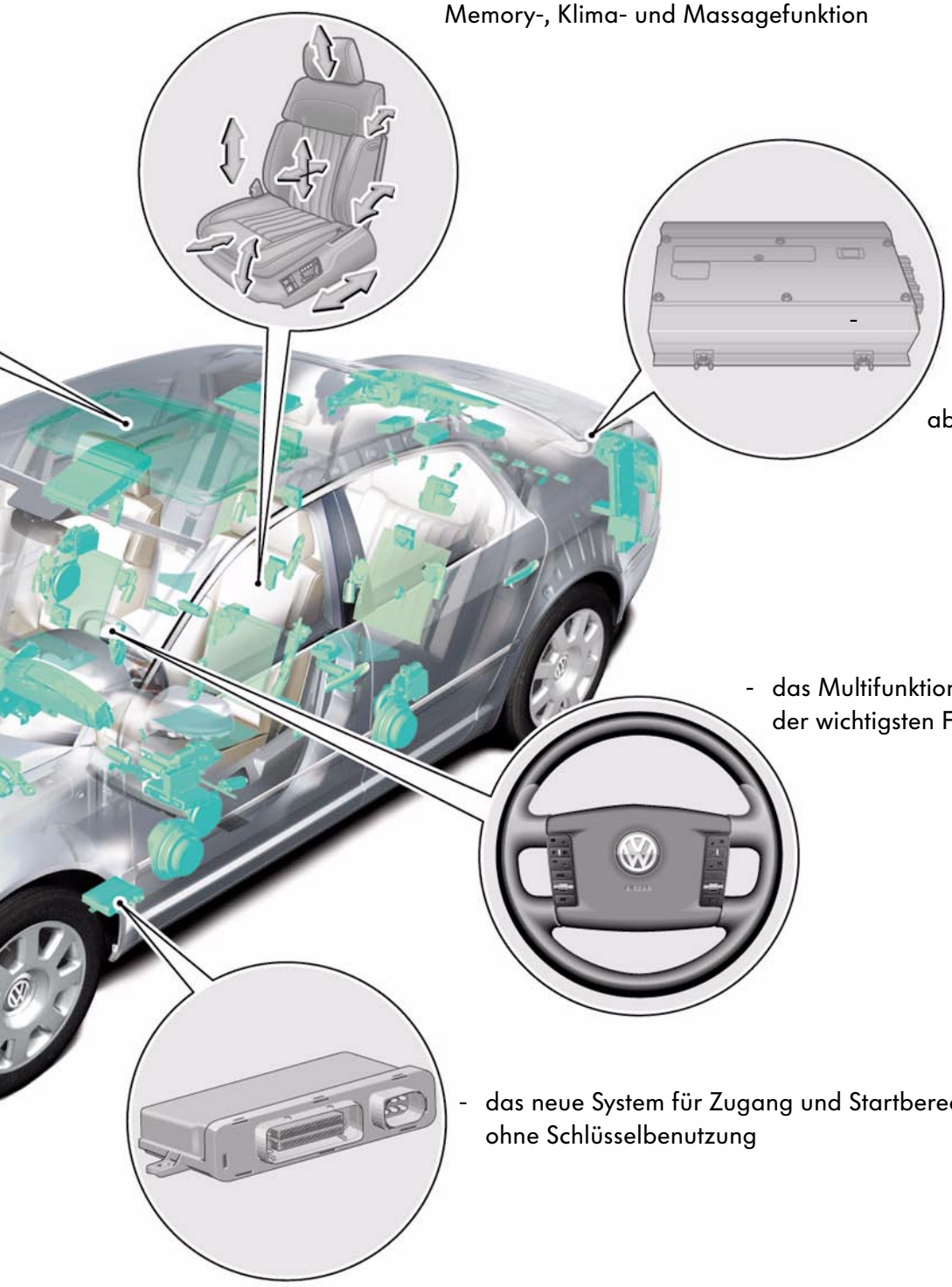
- die neue Orientierungsbeleuchtung für sicheres Ein- und Aussteigen bei Dunkelheit



- eine Einparkhilfe, die nicht nur optisch, sondern auch akustisch vor Hindernissen warnt



- in alle Richtungen verstellbare Sitze mit Memory-, Klima- und Massagefunktion



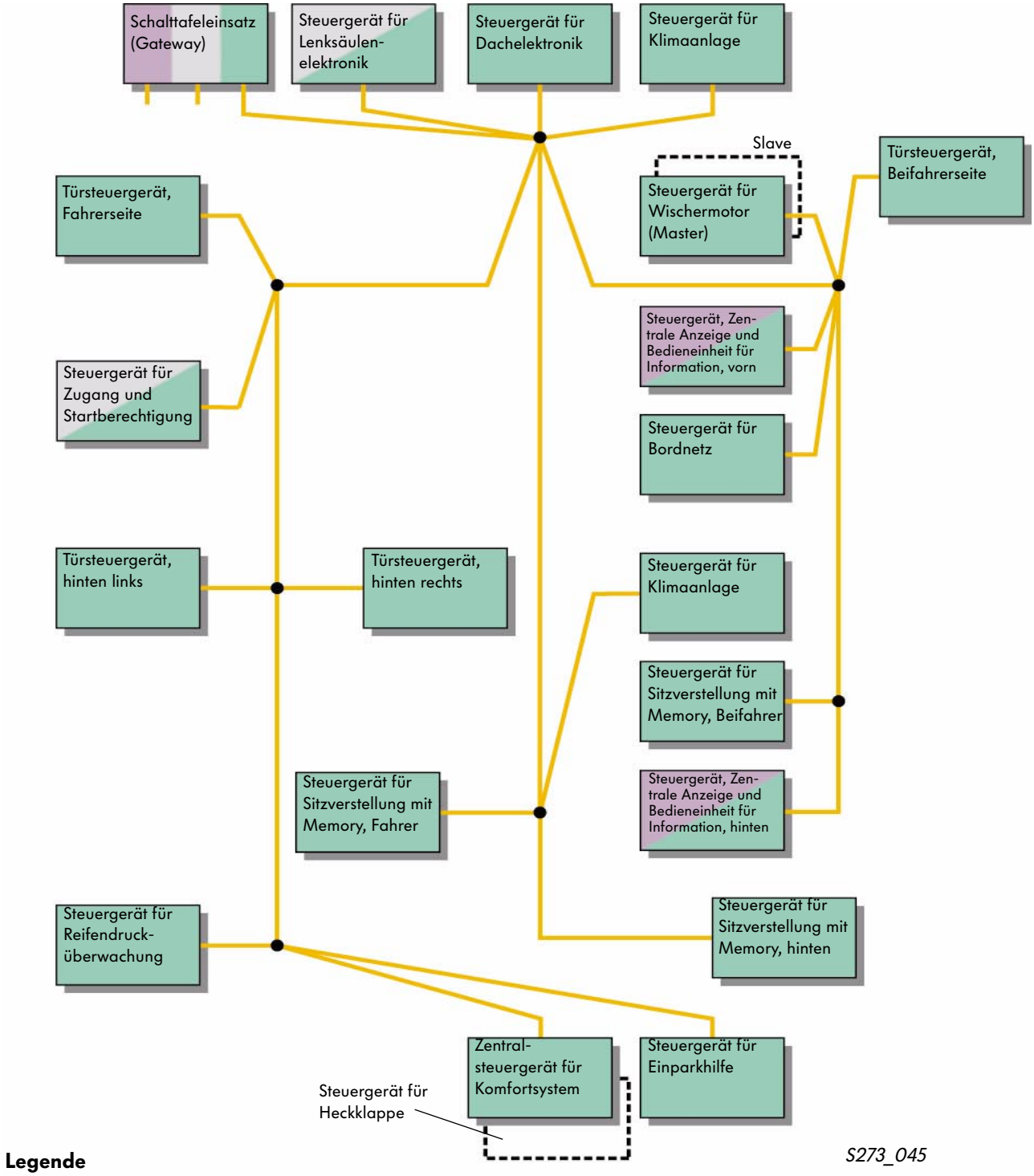
- ein Soundsystem, das speziell auf den Innenraum des Fahrzeugs abgestimmt ist

- das Multifunktionslenkrad zur Bedienung der wichtigsten Funktionen

- das neue System für Zugang und Startberechtigung ohne Schlüsselbenutzung

S273_017

Die Systemübersicht Komfort- und Sicherheitselektronik



S273_045

Legende

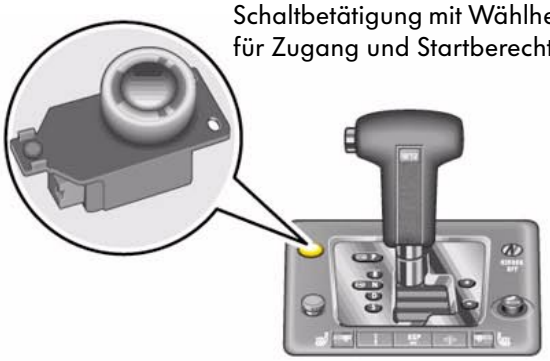
- CAN-Datenbus Antrieb
- CAN-Datenbus Komfort
- CAN-Datenbus Infotainment
- CAN-Datenbus

Bauteil	Bezeichnung im Stromlaufplan	Adresswort für Eigendiagnose	weitere Informationen
Steuergerät für Bordnetz	J 519	09	SSP 272
Steuergerät für Dachelektronik	J 528	38	SSP 273
Gateway im Schalttafeleinsatz	J 533/J 285	19/17	SSP 273
Steuergerät für Heckklappe	J 605	über 46	SSP 273
Zentralsteuergerät für Komfortsystem	J 393	46	SSP 273
Steuergerät für Zugang und Startberechtigung	J 518	05	SSP 273
Steuergerät für Climatronic	J 255	08	SSP 271
Steuergerät für Lenksäulenelektronik	J 527	16	SSP 273
Steuergerät für Einparkhilfe	J 446	76	SSP 273
Steuergerät für Reifendrucküberwachung	J 502	65	SSP 270
Steuergerät für Sitzverstellung mit Memory, Fahrer	J 136	36	SSP 273
Steuergerät für Sitzverstellung mit Memory, Beifahrer	J 521	06	SSP 273
Steuergerät für Sitzverstellung mit Memory, hinten	J 522	66	SSP 273
Türsteuergerät, Fahrerseite	J 386	über 46	SSP 273
Türsteuergerät, Beifahrerseite	J 387	über 46	SSP 273
Türsteuergerät, hinten links	J 388	über 46	SSP 273
Türsteuergerät, hinten rechts	J 389	über 46	SSP 273
Steuergerät für Wischermotor (Master)	J 400	68	SSP 273
Steuergerät für Scheibenwischermotor Beifahrerseite (Slave)	J 584	über 68	SSP 273
Steuergerät, Anzeige- und Bedieneinheit für Information, vorn	J 523	07	SSP 274
Steuergerät, Anzeige- und Bedieneinheit für Information, hinten	J 524	27	SSP 274

Zugang und Startberechtigung

Die nebenstehende Grafik gibt Ihnen einen Überblick über die Bauteile des Systems für Zugang und Startberechtigung.

Schaltbetätigung mit Wählhebelsperre und Taster für Zugang und Startberechtigung



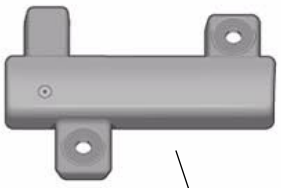
Schalter für Zugang und Startberechtigung



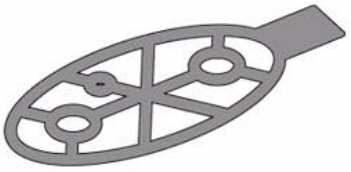
Elektromechanische Lenksäulenverriegelung

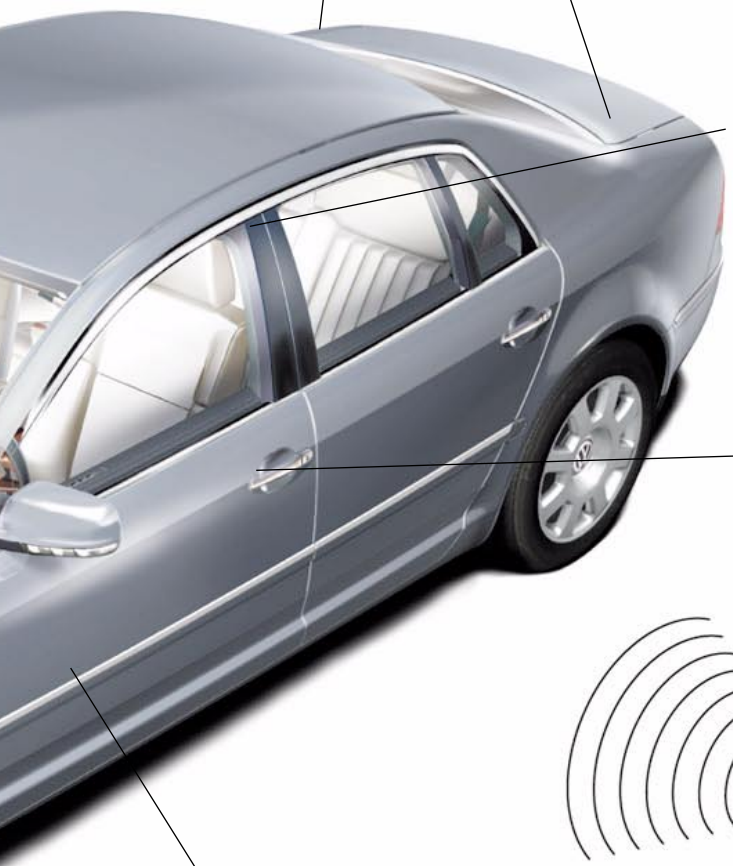


Heckantennen im Stoßfänger



Innenraumantennen



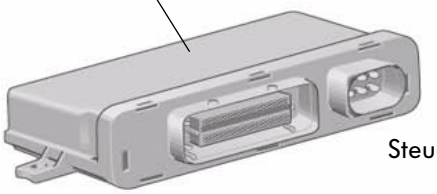


Türaußengriffe mit Elektronik



Zündschlüssel mit Funkfernbedienung





Steuergerät für Zugang und Startberechtigung

S273_090

Zugang und Startberechtigung

Die Komfortfunktionen des Systems für Zugang und Startberechtigung (engl.: **K**eyless **S**tart Exit and **S**ecurity System) ermöglichen es bei entsprechender Ausstattung, das Fahrzeug zu ent- und verriegeln und den Motor ein- und auszuschalten, ohne den Zündschlüssel mit Funkfernbedienung aktiv zu benutzen.



Das System wird in zwei Ausstattungsvarianten angeboten:

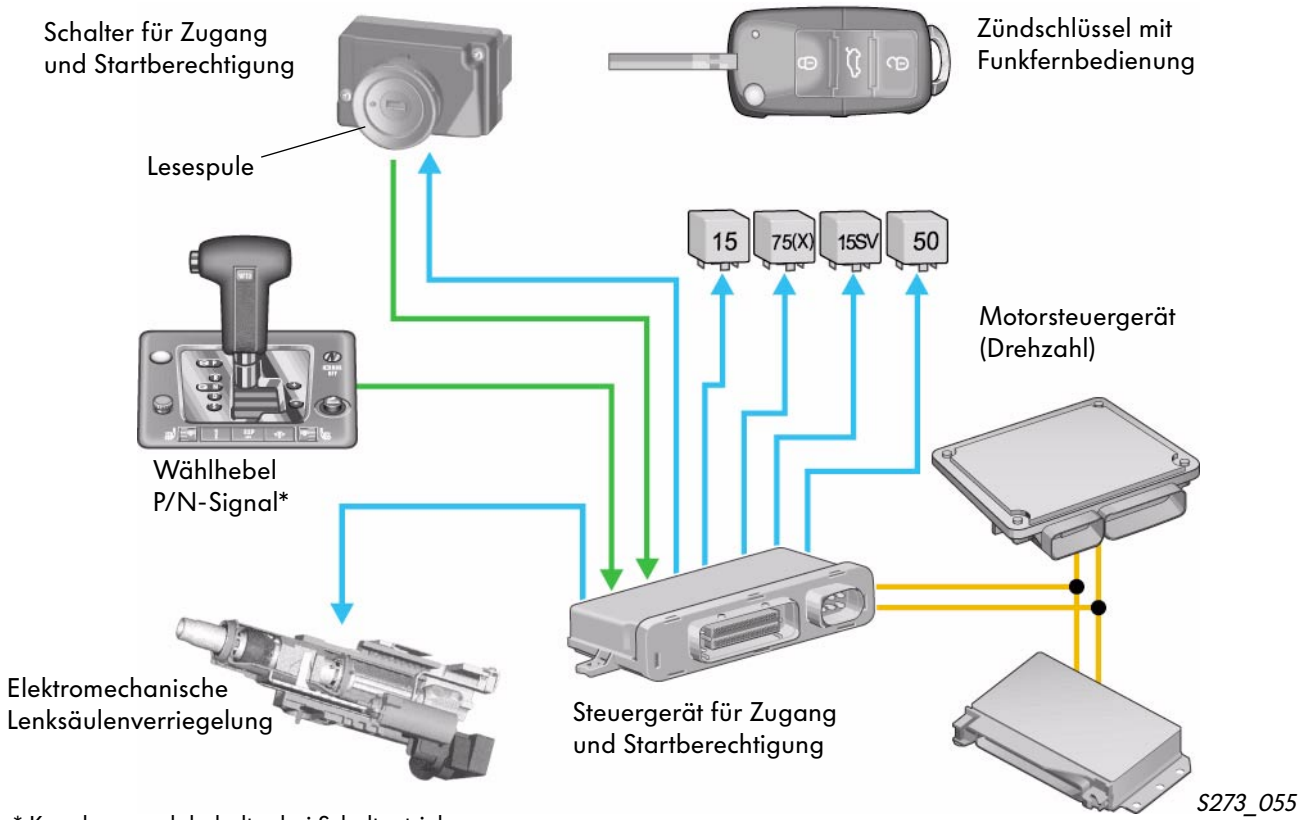
- Basisausstattung (Serienausstattung)
- Komfortausstattung (optional)

Übersicht der Ausstattungsvarianten

Komponenten	**Basisausstattung**	**Komfortausstattung**
Schalter für Zugang und Startberechtigung	X	X
Klemmensteuerung (Kl. 15SV, 15, 75, 50)*	X	X
Wegfahrsperre (WFS III)	X	X
Funkfernbedienung (FFB) für Zentralverriegelung	X	X
Ansteuerung elektromechanische Lenksäulenverriegelung (ELV)	X	X
Taster für Zugang und Startberechtigung		X
Innen- und Außenantennen		X
Verriegelungstaster in den Türaußengriffen		X
Näherungssensorik		X
Transponder für WFS III und Zugang und Startberechtigung	X	X
Diebstahlwarnanlage		X
Innenraumüberwachung		X

*Klemme 15SV: Spannungsversorgung startrelevanter Verbraucher
Klemme 15: Spannungsversorgung Zündung ein
Klemme 75x: Spannungsversorgung/Entlastungsrelais
Klemme 50: Spannungsversorgung Anlasser/Magnetschalter

Die Komponenten der Basisausstattung



* Kupplungspedalschalter bei Schaltgetriebe

Fahrzeugzugang und Motorstart der Basisausstattung

Das Fahrzeug wird mit Hilfe des Entriegelungstasters auf dem Zündschlüssel mit Funkfernbedienung (FFB) entriegelt. Um die Lenksäule zu entriegeln, muss der Zündschlüssel in den Schalter für Zugang und Startberechtigung gesteckt werden. Über die Wegfahrsperre (Spule) im Schalter für Zugang und Startberechtigung wird eine Anfrage an das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung nach der Berechtigung des Zündschlüssels gestartet. Bei positiver Identifizierung durch das Steuergerät wird die Lenksäule entriegelt.

Durch das Drehen des Zündschlüssels im Schalter für Zugang und Startberechtigung werden die Klemmen 15, 75(X) und 15SV geschaltet. Weiteres Drehen (Klemme 50 ein) startet den Motor, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- P/N-Signal (Automatikgetriebe)
- Kupplung getreten (Schaltgetriebe).

Für den Fall einer gestörten Funkstrecke, entladener Batterie im Fahrzeug oder Zündschlüssel erfolgt der Zugang zum Fahrzeug über die mechanischen Notschließzylinder in der Fahrertür oder in der Heckklappe.

Zugang und Startberechtigung

Zündschlüssel mit Funkfernbedienung

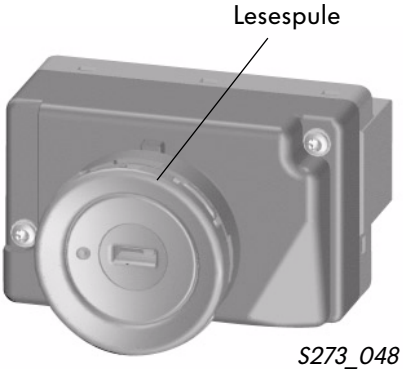
Die Funkfernbedienung (FFB) funktioniert in gewohnter Weise: zum Entriegeln der Fahrzeugtür muss die Entriegelungstaste auf der Funkfernbedienung betätigt werden. Das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung wertet die Funksignale aus. Die Standard-Funktionen für die Zentralverriegelung werden über das Zentralsteuergerät für Komfortsystem realisiert.



S273_050

Wegfahrsperre (WFS III)

Die Wegfahrsperre funktioniert ebenfalls wie bisher im Zusammenspiel mit dem Schalter für Zugang und Startberechtigung, der die Lesespule trägt, und dem Motorsteuergerät.



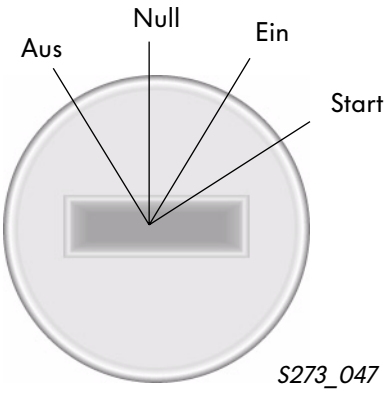
S273_048

Schalter für Zugang und Startberechtigung

Schalter für Zugang und Startberechtigung

Das Bedienkonzept des Schalters für Zugang und Startberechtigung wurde geringfügig verändert. Die Stellungen sind:

- Aus = Zündung/Motor aus
- Null = automatische Rückstellung des Zündschlüssels nach Einschalten des Motors
- Ein = Zündung ein
- Start = Motor ein



S273_047

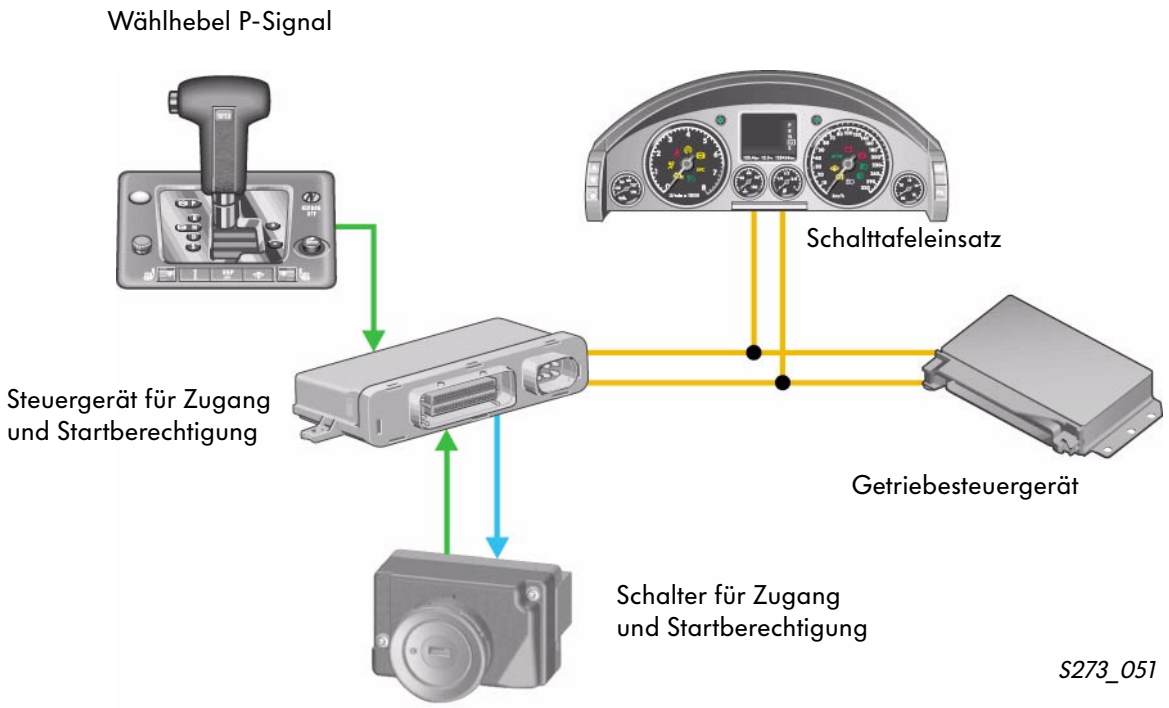
Stellungen im Schalter für Zugang und Startberechtigung

Die elektrische Abzugssperre

Die elektrische Abzugssperre stellt sicher, dass der Zündschlüssel im Schalter für Zugang und Startberechtigung gegen versehentliches Abziehen gesichert ist.

Der Zündschlüssel kann nicht abgezogen werden, solange

- die Zündung eingeschaltet ist (Klemme 15 ein) und
- beim Automatikgetriebe der Wählhebel sich nicht in P-Stellung befindet.





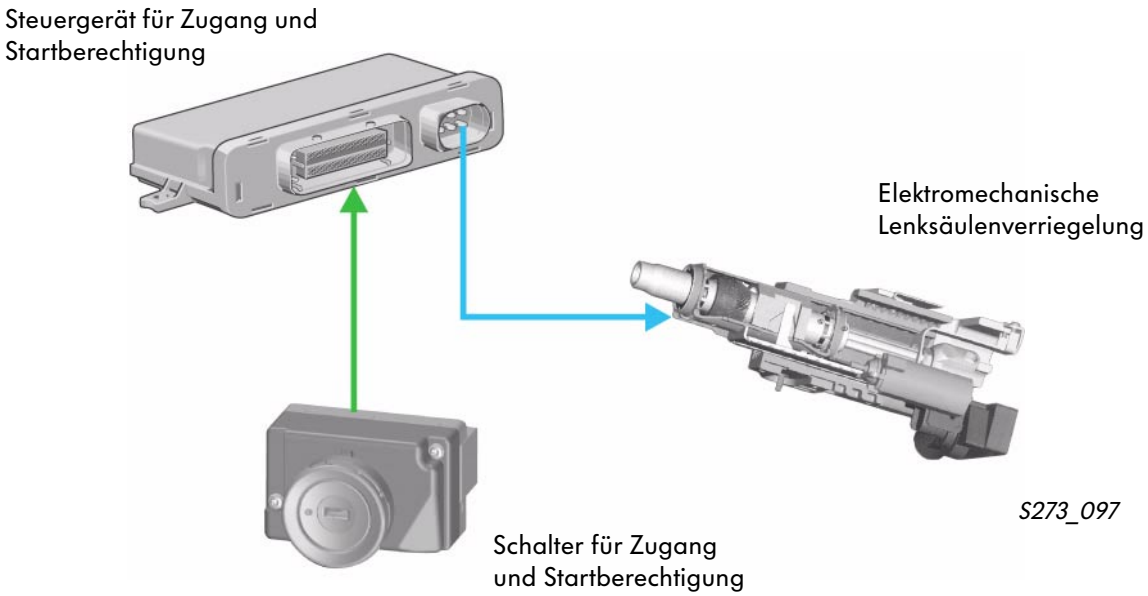
Jeder Schlüssel passt mechanisch in den Schalter für Zugang und Startberechtigung und ist drehbar. Bei berechtigtem Zündschlüssel (Transponder) erfolgt die Freigabe durch die Wegfahrsicherung (WFS III).

Zugang und Startberechtigung

Die elektromechanische Lenksäulenverriegelung (ELV)

Die bekannte mechanische Lenksäulenverriegelung wird hier auf elektromechanischem Weg realisiert, das heißt, mit einer elektrischen Schnittstelle zum Steuergerät für Zugang und Startberechtigung und einer mechanischen Schnittstelle zur Lenksäule.

Die Ansteuerung der ELV erfolgt verschlüsselt über das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung. Beim Stecken beziehungsweise Ziehen des Schlüssels wird die Lenksäule durch das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung ent- oder verriegelt. Die Lenksäule wird nur für diesen Vorgang mit Spannung versorgt, sonst ist die ELV spannungslos.
Die Zündung lässt sich nur bei entriegelter Lenksäule aktivieren.



Der Softstart

Der Softstart erfolgt über den CAN-Datenbus Antrieb zwischen dem Steuergerät für Zugang und Startberechtigung und dem Motorsteuergerät.

Durch Antippen der Startposition (Klemme 50 ein) im Schalter für Zugang und Startberechtigung bleibt der Anlasser solange eingespurt, bis der Motor läuft. Um den Anlasser zu schützen und unnötigen Lärm zu vermeiden, wird auch bei längerem Halten der Startposition der Anlasser nur solange betätigt, bis der Motor die Leerlaufdrehzahl erreicht hat.

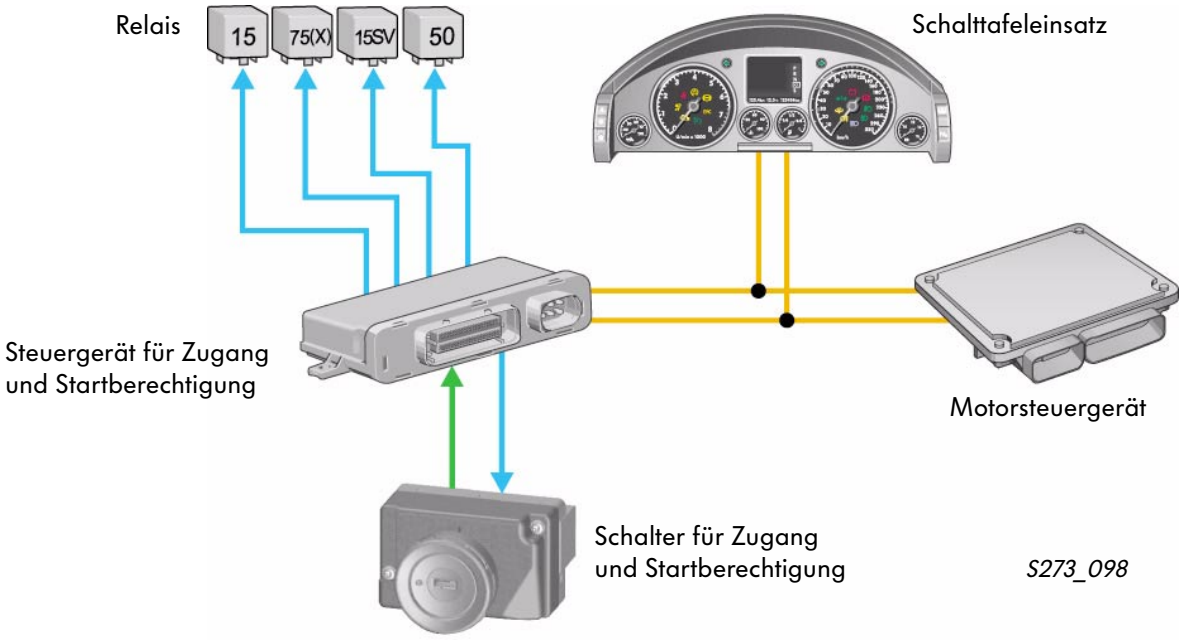
Diese Meldung bekommt das Motorsteuergerät vom Geber für Motordrehzahl und sendet diese Information an das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung und gibt den Befehl, den Anlasser auszuspuren (Klemme 50 aus).

Das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung schaltet folgende Relais:

- Relais Klemme 15: Spannungsversorgung
- Relais Klemme 15 SV: Spannungsversorgung
- Relais Klemme 75X: Spannungsversorgung
- Relais Klemme 50: Spannungsversorgung

Der Notstart

Ist die Bordnetzbatterie entladen, wird ein Notstart über das Batteriemanagement-Steuergerät und das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung bei nicht laufendem Motor realisiert.



Nähere Informationen zum Batteriemanagement finden Sie im Selbststudienprogramm 272 „Der Phaeton - Bordnetz“.

Zugang und Startberechtigung

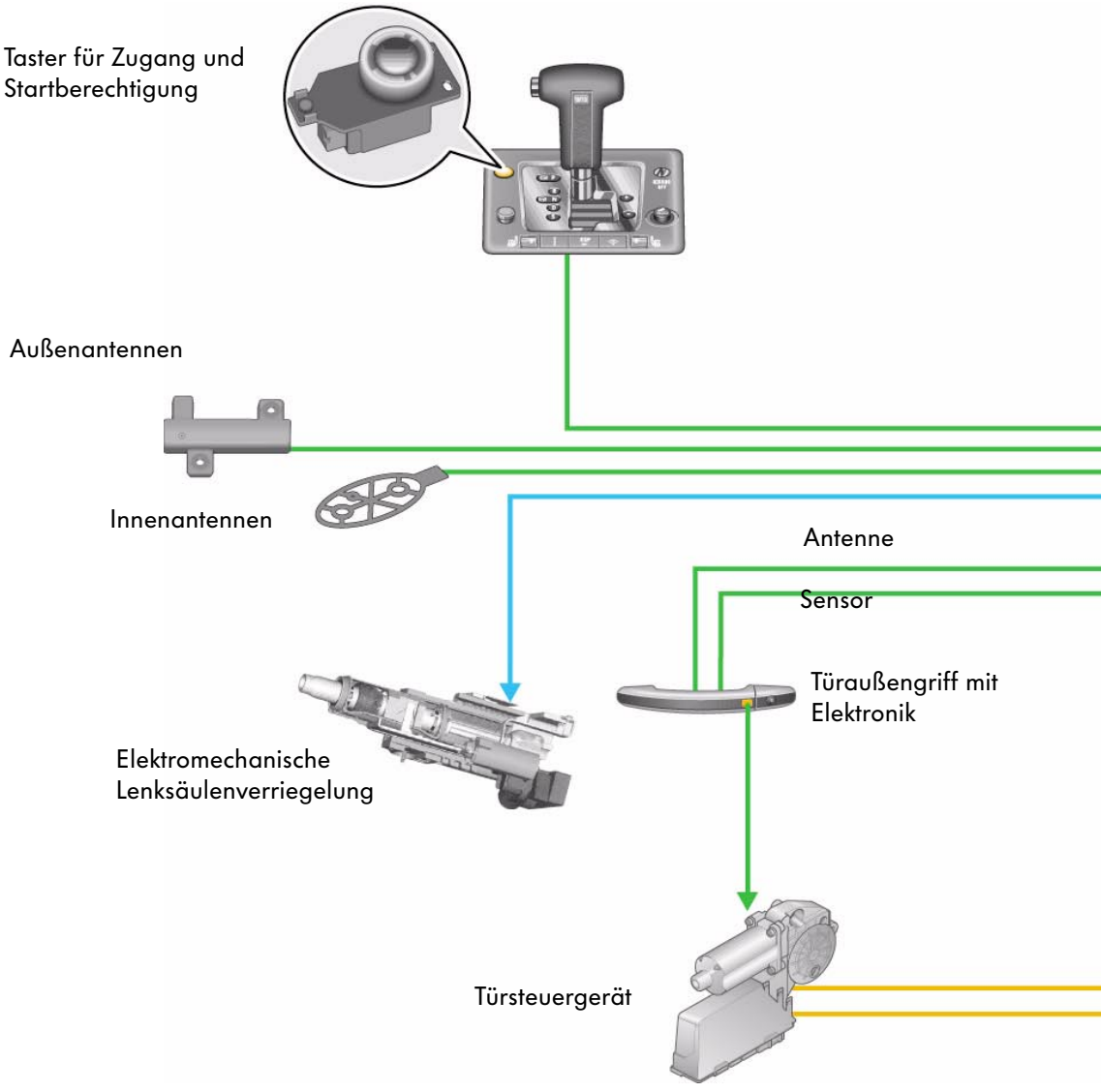
Die Zusatzfunktionen der Komfortausstattung

Durch die Zusatzfunktionen der Komfortausstattung muss der Zündschlüssel mit Funkfernbedienung (FFB) für den Öffnungs- und Schließvorgang des Fahrzeugs mitgeführt, aber nicht mehr betätigt werden. Auch das Starten und Ausschalten des Motors erfolgt ohne aktive Betätigung des Zündschlüssels mit berechtigtem Transponder.

Die zusätzlichen Funktionen der Komfortausstattung sind:

- Öffnen des Fahrzeugs ohne aktive Betätigung des Zündschlüssels mit berechtigtem Transponder
- Starten des Motors mittels eines Tasters für Zugang und Startberechtigung ohne aktive Betätigung des Zündschlüssels mit berechtigtem Transponder
- Verschließen des Fahrzeugs ohne aktive Betätigung des Zündschlüssels mit berechtigtem Transponder.

Komponenten der Komfortausstattung

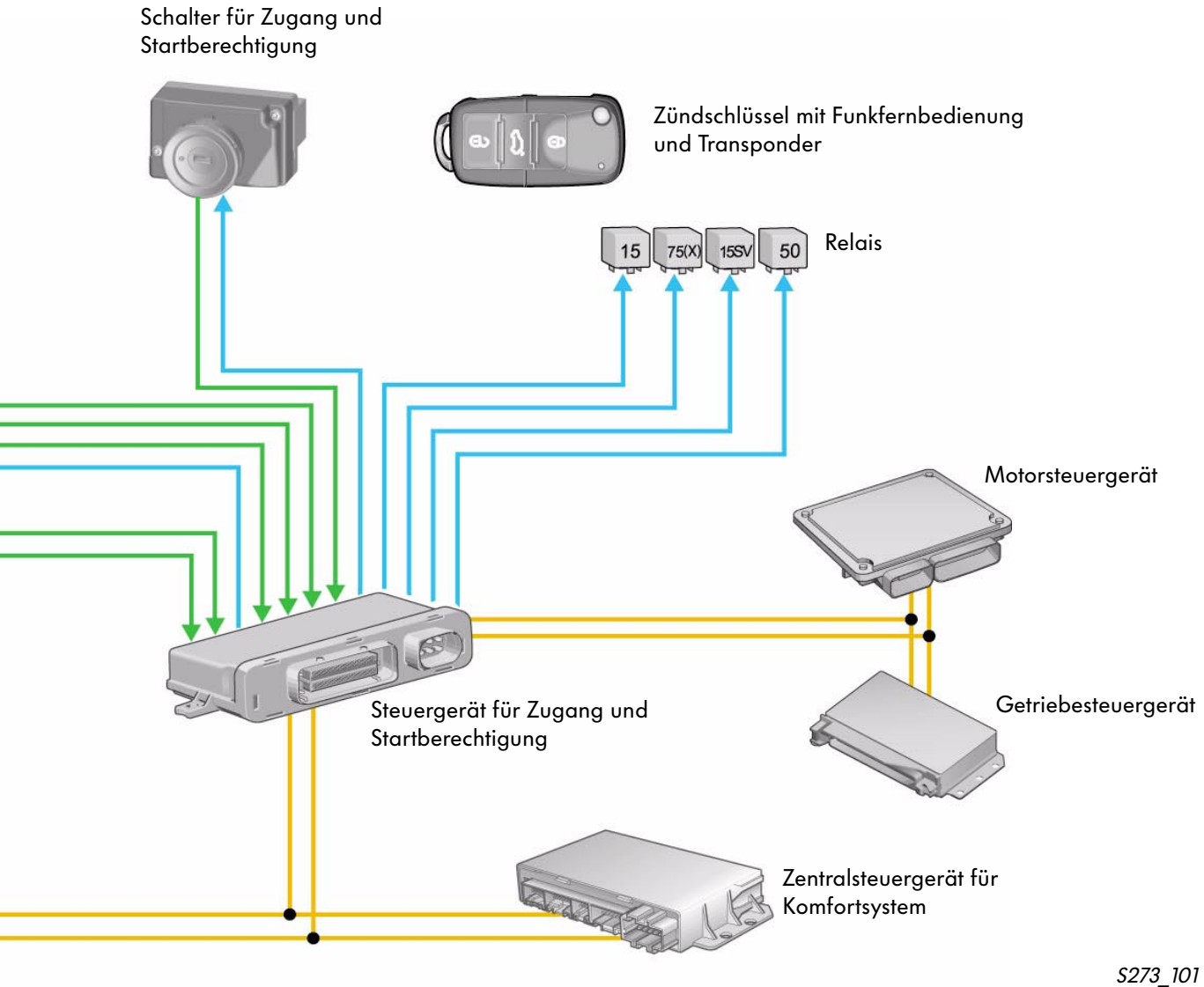


Der Fahrzeugzugang bei Komfortausstattung

Nähert sich der Benutzer mit einem berechtigten Zündschlüssel dem Fahrzeug, wird mit Berühren des Türaußengriffs durch das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung eine induktive Abfrage des Transponders im Zündschlüssel über die Außenantenne im Türgriff gestartet. Erkennt das Steuergerät den Zündschlüssel als zugangsberechtigt an, sendet es diese Information an das Zentralsteuergerät für Komfortsystem. Das Zentralsteuergerät für Komfortsystem gibt den Befehl zum Entriegeln an das Türsteuergerät der angefragten Fahrzeugtür. Das Türsteuergerät entriegelt die Fahrzeugtür.

Der Zugang zum Fahrzeug ist an jeder Tür möglich, je nach der Codierung Einzeltür- oder Gesamttüröffnung.

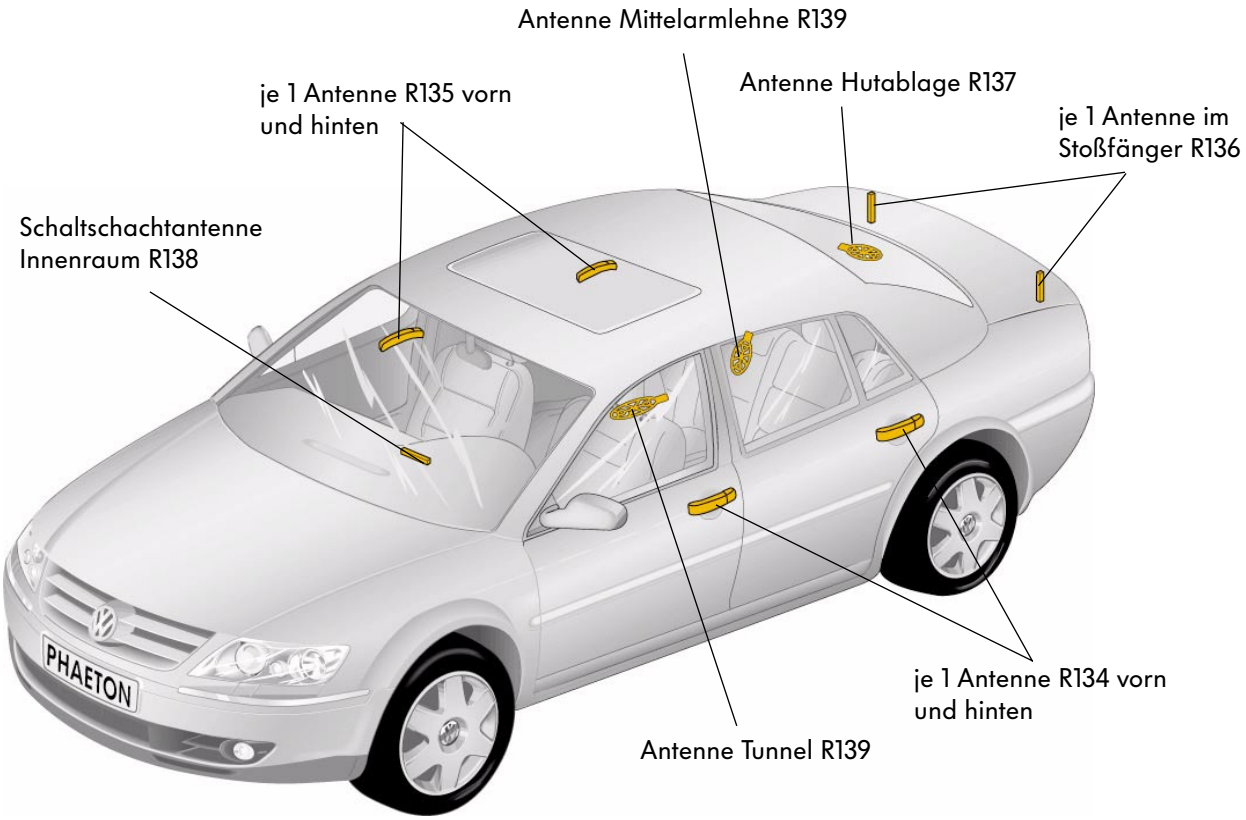
Bei Funktionsausfall des Steuergerätes für Zugang und Startberechtigung kann über den Notschließzylinder im Türschloss auf der Fahrerseite die Fahrzeugtür entriegelt werden. Über den Notschließzylinder in der Heckklappe (verdeckt im VW-Emblem) lässt sich die Heckklappe entriegeln.



S273_101

Zugang und Startberechtigung

Die Antennen



S273_102

Innenantennen

Die Innenantennen dienen zur Detektion eines Zündschlüssels mit berechtigtem Transponder im Fahrzeuginnenraum für den Startvorgang, Fahrbetrieb und Verriegelungsvorgang.
Der Erfassungsbereich der Innenantennen erstreckt sich lückenlos über den gesamten Fahrzeuginnenraum.

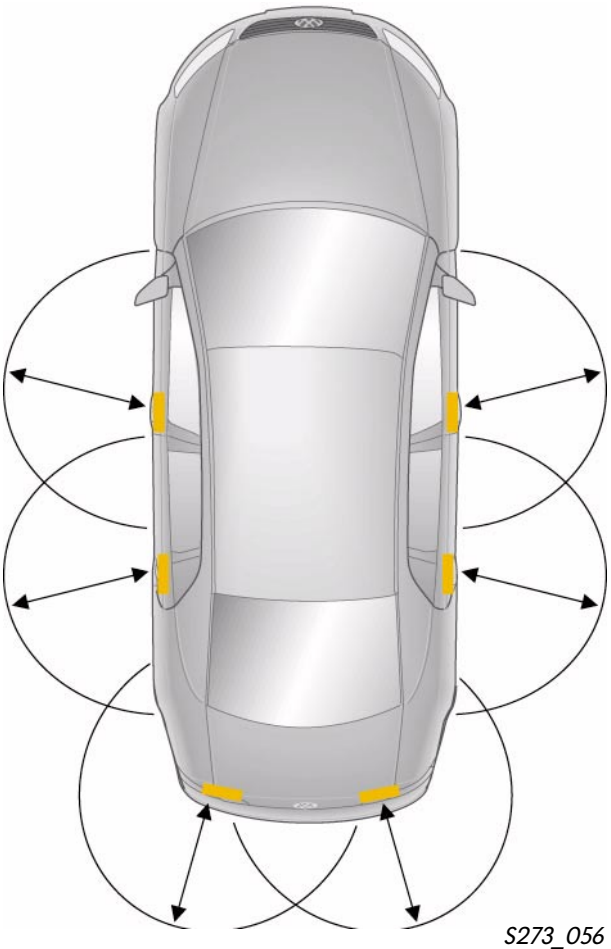
Der Detektionsbereich der Innenantennen überschneidet sich nicht mit dem Detektionsbereich der Außenantennen.

Außenantennen

Die Außenantennen dienen zur Detektion eines Zündschlüssels mit berechtigtem Transponder beim Ver- und Entriegelungsvorgang. Die Position des Zündschlüssels mit berechtigtem Transponder lässt sich eindeutig der Fahrerseite, Beifahrerseite oder Heckklappe zuordnen.

Der Erfassungsbereich der Außenantennen beträgt ca. 1,50 m um jede Bedienstelle - Fahrzeugtüren und Heckklappe - in einer Höhe von 0,1 m bis 1,8 m.

Detektionsbereich der Außenantennen



S273_056

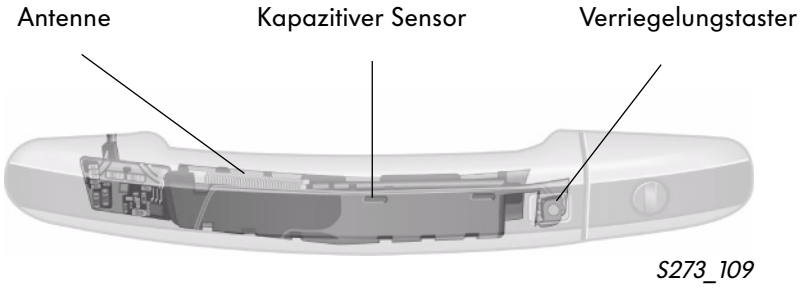
Zugang und Startberechtigung

Die Türaußengriffe mit Elektronik

Bei der Komfortausstattung befinden sich in allen Türaußengriffen Antennen, Sensoren und Verriegelungstaster, mit denen die Fahrzeugtüren ohne aktive Benutzung des Zündschlüssels mit Funkfernbedienung geöffnet und geschlossen werden können:

- je eine Antenne Fahrerseite und Beifahrerseite für Zugang und Startberechtigung R134, R135*
- je Fahrzeugtür ein Sensor für Berührung Fahrerseite G415, G417 und Beifahrerseite G416, G418
- je Fahrzeugtür ein Taster für Zentralverriegelung Fahrerseite E369, E371 und Beifahrerseite E370, E372.

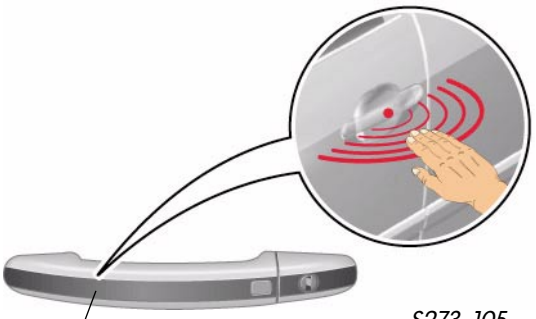
*Die Antennen in den Türaußengriffen sind je Fahrzeugseite (vorn und hinten) als eine Antenne anzusehen.



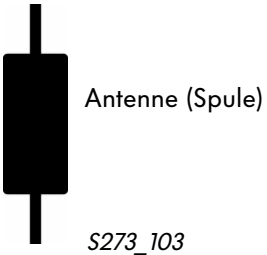
S273_109

Die Antennen Fahrerseite und Beifahrerseite für Zugang und Startberechtigung

Über die Antenne im Zündschlüssel mit Funkfernbedienung und berechtigtem Transponder wird ein codiertes Signal an die Antenne im Türaußengriff gesendet und dadurch in dieser eine Spannung induziert. Diese Meldung wird an das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung gesendet, das dieses Signal auswertet.



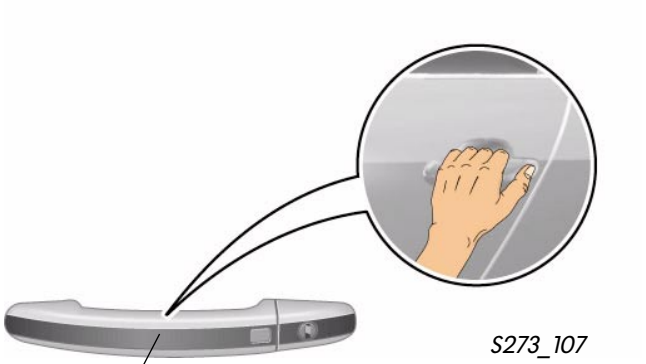
S273_105



S273_103

Die Sensoren für Berührung Fahrerseite und Beifahrerseite

Nähert sich eine Hand dem Türaußengriff, so ändert sich dadurch die Kapazität des Sensors im Türaußengriff. Das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung erkennt die Kapazitätsänderung des Sensors als Näherung an den Türaußengriff beziehungsweise als Zutrittswunsch zum Fahrzeug.



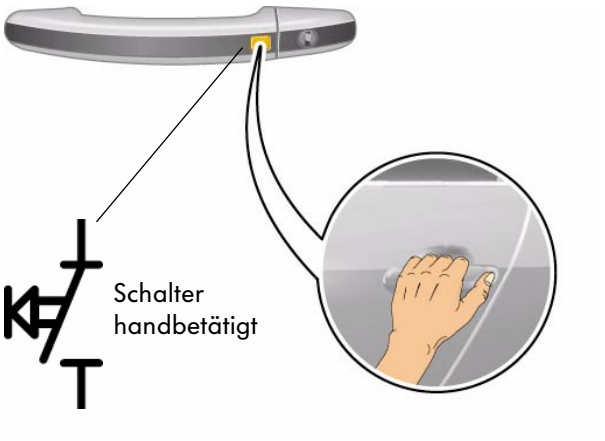
S273_107



S273_104

Die Taster für Zentralverriegelung Fahrerseite und Beifahrerseite

Der Druck auf den Verriegelungstaster startet eine induktive Abfrage durch das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung an den Zündschlüssel mit Funkfernbedienung und Transponder. Wird der Zündschlüssel als berechtigt und außerhalb des Fahrzeugs im Fahrzeugumfeld erkannt, wird der Befehl zur Verriegelung des Fahrzeugs freigegeben.



S273_108

S273_106

Zugang und Startberechtigung

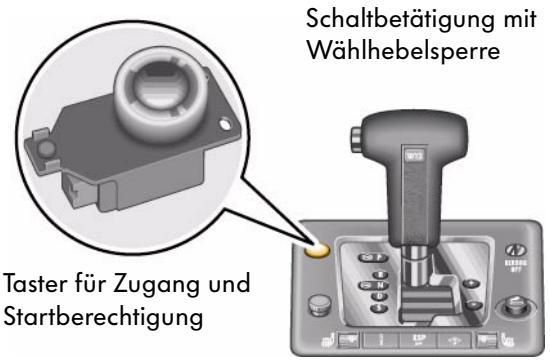
Funktionsabläufe mit Komfortausstattung

Das Starten des Motors ohne Zündschlüssel

Für diese Funktion muss der Zündschlüssel mit berechtigtem Transponder nicht in den Schalter für Zugang und Startberechtigung gesteckt werden. Er muss sich jedoch im Fahrzeuginnenraum befinden, damit bei Betätigen des Tasters für Zugang und Startberechtigung in die erste Raste eine induktive Anfrage über die Innenraumantennen gestartet werden kann.
Der Zündschlüssel gibt eine verschlüsselte Antwort an das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung. Wird der Zündschlüssel als berechtigt identifiziert, wird die elektromechanische Lenksäulenverriegelung (ELV) bei Betätigung der ersten Stufe des Tasters für Zugang und Startberechtigung entriegelt und der S-Kontakt aktiviert. Bei nochmaliger Betätigung des Tasters in die erste Raste wird die Zündung eingeschaltet.

Das Abstellen des Motors ohne Zündschlüssel

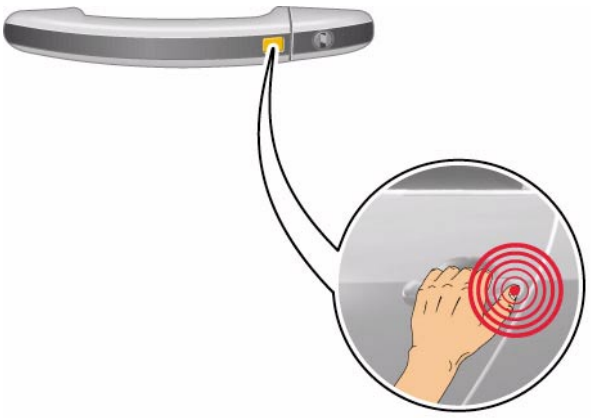
Mit dem Taster für Start und Zugangsberechtigung kann der Motor auch abgestellt werden. Dazu muss der Taster für Start und Zugangsberechtigung einmal in die zweite Raststufe gedrückt werden.



S273_099

Das Verriegeln des Fahrzeugs ohne Zündschlüssel

Mit Betätigung eines Verriegelungstasters im Türaußengriff wird eine Anfrage nach einem gültigen Zündschlüssel mit berechtigtem Transponder im Außenbereich des Fahrzeugs gestartet. Der Zündschlüssel sendet eine Antwort an das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung. Bei erfolgreicher Identifikation des Zündschlüssels wird die Fahrzeugtür über das Zentralsteuergerät für Komfortsystem verriegelt.



S273_100



Befindet sich ein weiterer berechtigter Zündschlüssel im Fahrzeuginnenraum, wird dieser für die Fahrberechtigung gesperrt und das Fahrzeug verriegelt!

Das Anlernen des Systems für Zugang und Startberechtigung

Da das System die Wegfahrsperre beinhaltet, müssen

- das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung,
- die elektromechanische Lenksäulenverriegelung (ELV),
- der Zündschlüssel mit Funkfernbedienung und
- das Motorsteuergerät

aufeinander abgestimmt werden. Dies geschieht in der Fertigung am Bandende beziehungsweise wird im Servicefall mit Hilfe des Mess- und Diagnosesystems VAS 5051 vorgenommen.



Aus Gründen des Diebstahlschutzes kann immer nur eine der vier Komponenten getauscht werden, danach muss das System mit neuen Komponenten angelernt werden.



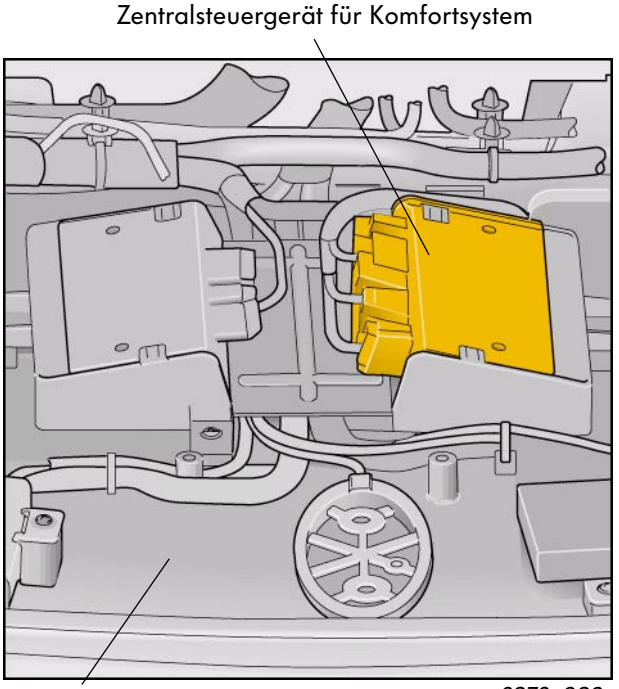
Das System für Zugang und Startberechtigung ist eigendiagnosefähig über die Adressen

- 05 Zugang und Startberechtigung und
- 25 Wegfahrsperre III (wird auf 05 umgeleitet).

Zentralsteuergerät für Komfortsystem

Das Zentralsteuergerät für Komfortsystem überwacht und steuert folgende Funktionen:

- Zentralverriegelung
- Kindersicherung
- Entriegelung der Tankklappe
- Elektrische Fensterheber
- Innenraumüberwachung
- Diebstahlwarnanlage
- Neigungssensor
- Beleuchtung im Heckbereich
- Kofferraumleuchte
- Ansteuerung des Steuergerätes für Heckklappe
- Heckscheibenheizung (siehe dazu das Selbststudienprogramm 272 „Der Phaeton - Bordnetz“)
- Steuerung des Heckschlosses mit Zuziehhilfe



S273_029

Die Zentralverriegelung (ZV)

Im Zentralsteuergerät für Komfortsystem ist die zentrale Logik der Zentralverriegelung für die Türen und die Heckklappe gespeichert. Durch Eingangsinformationen werden die Funktionen ausgelöst und die Befehle an die Türsteuergeräte und das Steuergerät für Heckklappe gesendet.

Die Betätigung der Zentralverriegelung erfolgt bei Fahrzeugen mit Serienausstattung wie bisher durch den Taster auf dem Zündschlüssel mit Funkfernbedienung. Im Fall einer Störung wird das Fahrzeug über einen mechanischen Notschließzylinder in der Fahrertür ent- und verriegelt.

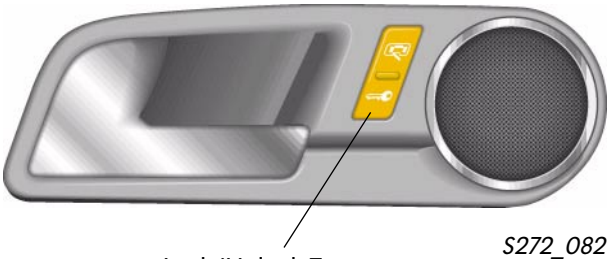
Funktionsablauf

Die Türsteuergeräte stellen ihre Informationen über den CAN-Datenbus Komfort zur Verfügung. Das Zentralsteuergerät für Komfortsystem wertet diese Informationen aus und steuert die Funktionen der Zentralverriegelung. Die Türsteuergeräte werten die Botschaften des Zentralsteuergerätes für Komfortsystem aus und steuern die Motoren für die Zentralverriegelung an.

In der Komfortausstattung des Systems für Zugang und Startberechtigung bekommt das Zentralsteuergerät für Komfortsystem den Zentralverriegelungsbefehl vom Steuergerät für Zugang und Startberechtigung.

Bedienstellen für die Zentralverriegelung

- Funkfernbedienung
- Lock-/Unlock-Taster in allen Türen
- Fahrertür-Schließzylinder (Notschließung)
- System für Zugang und Startberechtigung (optional)



S272_082

Lock/Unlock-Taster

Notfunktionen

Die Kommunikation zwischen dem Zentralsteuergerät für Komfortsystem und den Türsteuergeräten erfolgt über den CAN-Datenbus. Werden die CAN-Botschaften von den Türsteuergeräten nicht mehr empfangen (zum Beispiel bei defektem Zentralsteuergerät für Komfortsystem), werden folgende Notlauffunktionen eingerichtet:

- Nach fünf fehlenden Botschaften erkennen alle Türsteuergeräte, dass vom Zentralsteuergerät keine Botschaften mehr gesendet werden.
- Das Fahrertür-Steuergerät übernimmt die Steuerung der Zentralverriegelung.
- Alle anderen Türsteuergeräte reagieren auf die Botschaften des Fahrertür-Steuergerätes.
- Die Signale des Fahrertür-Schließzylinders sowie des Lock-/Unlock-Tasters werden zu Befehlssignalen, die Bedienstellen der anderen Türen werden außer Kraft gesetzt.
- Der Schließzylinder hat bei Bedienung Vorrang vor dem Taster.
- Ist die CAN-Verbindung zur Fahrertür unterbrochen, kann diese nur noch manuell durch den Schließzylinder betätigt werden; der Lock-/Unlock-Taster ist außer Funktion.

Verhalten bei Crash

Die Informationen über einen Crash werden über den CAN-Datenbus übertragen. Es erfolgt eine Entriegelung der Zentralverriegelung, das Signal dazu wird vom Zentralsteuergerät für Komfortsystem übertragen.

Zentralsteuergerät für Komfortsystem

Die Kindersicherung

Die Bedienung für die Kindersicherung ist getrennt für die linke und rechte Fahrzeugseite realisiert. Die Taster für Kindersicherung 1 (hinten links) und 2 (hinten rechts) befinden sich in der Armlehne in der Fahrertür.

Wird ein Taster betätigt, sendet das Türsteuergerät der Fahrerseite diese Information auf dem CAN-Datenbus Komfort. Das jeweilige Türsteuergerät steuert den Motor für die Kindersicherung im Türschloss hinten an.

Bei aktivierter Kindersicherung werden die hinteren Türen nicht angesteuert und lassen sich von innen nicht öffnen.

Taster für Kindersicherung 1 und 2



S273_066

Die Entriegelung der Tankklappe

Die Tankklappe wird entriegelt, wenn

- eine Anforderung per CAN-Botschaft vom Türsteuergerät Fahrerseite vorliegt,
- die Fahrzeuggeschwindigkeit unterhalb der voreingestellten Geschwindigkeitsschwelle liegt und
- das Fahrzeug von außen nicht verriegelt ist.

Schalter für Fernentriegelung der Tankklappe



S273_067

Der elektrische Fensterheber

Alle Fensterheber werden dezentral elektrisch gesteuert und besitzen aus Sicherheitsgründen bei angelerntem Fensterheber-Motor Einklemmschutz. Das Zentralsteuergerät für Komfortsystem generiert die CAN-Signale für die Funktionen Komfortöffnen und -schließen.

Die Innenraumüberwachung (IRÜ)

Die Aktivierung und Deaktivierung der IRÜ in der Dachelektronik erfolgt über das Zentralsteuergerät für Komfortsystem per CAN-Datenbus. Jeder Betriebszustand der IRÜ wird an das Zentralsteuergerät für Komfortsystem zurück gesendet, auch die Alarmmeldung, wenn die IRÜ ausgelöst wurde. Die IRÜ kann einmalig zwichen Ausschalten der Zündung und DWA-Aktivierung über die Zentrale Anzeige- und Bedieneinheit (ZAB) vorn für diesen Zyklus durch den Fahrer deaktiviert werden.



S273_089

Die Diebstahlwarnanlage (DWA)

Die Funktion der Diebstahlwarnanlage ist im Zentralsteuergerät für Komfortsystem integriert. Durch das Steuergerät für Zugang und Startberechtigung werden die wesentlichen Informationen zur Aktivierung und Deaktivierung bereitgestellt. Die Kommunikation erfolgt über den CAN-Datenbus Komfort.

Die Aktivierung der DWA

erfolgt bei einer Verriegelung des Fahrzeugs durch die Funkfernbedienung. Dieser Status wird über den CAN-Datenbus Komfort gesendet und die DWA aktiviert. Auch über die Betätigung des Notschließzylinders erfolgt die Aktivierung der DWA. In der Komfortausstattung des Systems für Zugang und Startberechtigung wird die DWA bei Verriegelung des Fahrzeugs durch den Verriegelungstaster in den Türaußengriffen aktiviert. Wird die Klemme 15 geschaltet oder die Fahrertür geöffnet, wird die DWA nicht aktiviert.

Die Deaktivierung der DWA

erfolgt bei berechtigtem Zugang mit der Funkfernbedienung. Diese Information wird über den CAN-Datenbus Komfort gesendet und die Deaktivierung veranlasst. Bei einem Fahrzeugzugang über den mechanischen Notschließzylinder (bei gestörter Funkkommunikation oder entladener Batterie der Funkfernbedienung) muss spätestens nach 15 Sekunden die Klemme 15 geschaltet werden, da die DWA sonst deaktiviert wird.

Zentralsteuergerät für Komfortsystem

Der Geber für Fahrzeugneigung G384

Der Geber für Fahrzeugneigung ist ein Sensor, der bei verriegeltem Fahrzeug auf eine Neigung des Fahrzeugs reagiert. Er schützt somit vor dem unerlaubten Abschleppen des Fahrzeugs.

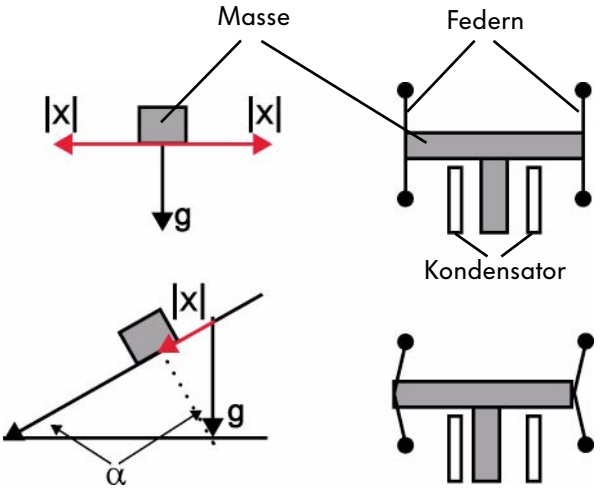


S273_146

Das Funktionsprinzip des Gebers für Fahrzeugneigung

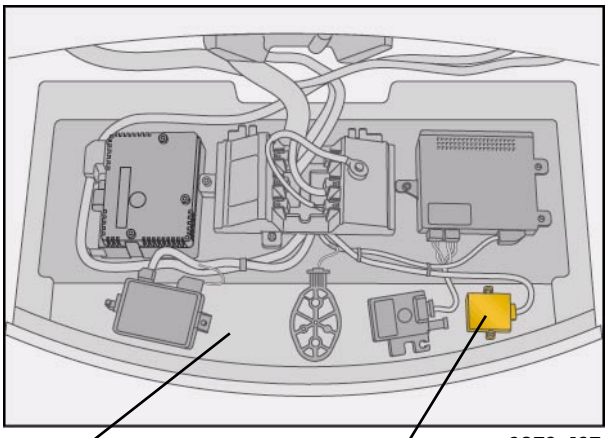
Bei diesem mikromechanischen, kapazitiven Sensor handelt es sich um eine federnd gelagerte Masse. Diese Masse befindet sich zum Teil zwischen den zwei Platten eines Kondensators.

Wird der Sensor aus der Ruhelage bewegt - das Fahrzeug wird angehoben - nähert sich die Masse einer der beiden Kondensatorplatten. Durch diese Annäherung ändert sich die Kapazität des Kondensators. Die Änderung der Kapazität wird als Signal an das Zentralsteuergerät für Komfortsystem gesendet, das wiederum die Diebstahlwarnanlage auslöst.



S273_148

Der Neigungssensor ist auf der Hutablage rechts verbaut.



S273_137

Hutablage

Geber für Fahrzeugneigung

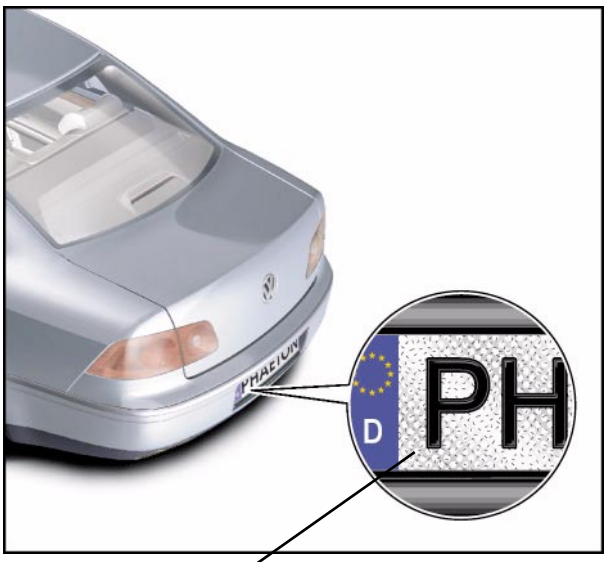
Die Beleuchtung im Heckbereich

Das Zentralsteuergerät für Komfortsystem steuert folgende Beleuchtungsfunktionen:

- Schluss- und Markierungsleuchte links/rechts
- Bremsleuchte links/rechts
- Hochgesetzte Bremsleuchte
- Rückfahrleuchte links/rechts
- Nebelschlussleuchte
- Kennzeichenleuchte
- Selbstleuchtendes Kennzeichen
- Heckumfeldleuchte beziehungsweise selbstleuchtendes Kennzeichen
- Kofferraumleuchte.

Das selbstleuchtende Kennzeichen

Optional wird für den Phaeton erstmals ein selbstleuchtendes Kennzeichen angeboten. Mittels einer eingebetteten Elektroluminiszenz-Folie wird das Kennzeichen ganzflächig und gleichmäßig beleuchtet. Die Zeichen sind fälschungssicher mit einem Spezialkleber aufgebracht.



S273_137

Selbstleuchtendes Kennzeichen mit Elektroluminiszenz-Folie

Die Zuziehhilfe

Die Zuziehhilfe sorgt durch einen Motor dafür, dass die Heckklappe sicher schließt, sobald ein Drehfallenkontakt ausgelöst wird.

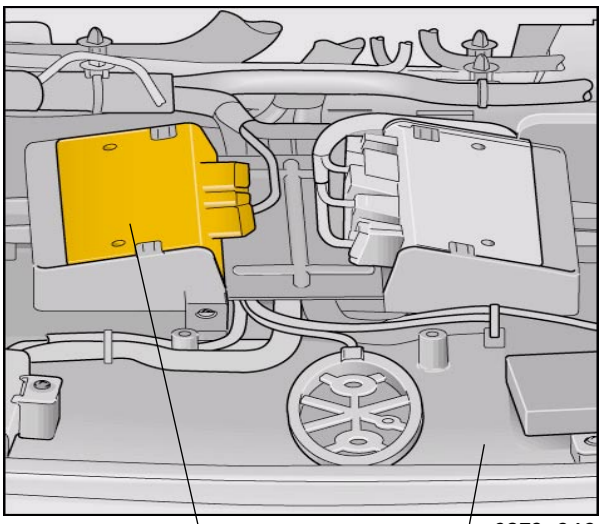


Die Zuziehhilfe ist ausführlich im Selbststudienprogramm 270 „Der Phaeton“ beschrieben!

Zentralsteuergerät für Komfortsystem

Das Steuergerät für Heckklappe

Das Steuergerät für Heckklappe steuert den kompletten Öffnungs- und Schließvorgang der Heckklappe und ist dem Zentralsteuergerät für Komfortsystem als Slave zugeordnet. Es bekommt seine Informationen über eine serielle Schnittstelle vom Steuergerät für Komfortsystem und sendet seine Status- und Diagnosemeldungen über dieselbe Schnittstelle zurück.



S273_060

Steuergerät für Heckklappe

Hutablage

Der Außentaster

Bei Basisausstattung:

- Die Zentralverriegelung ist entriegelt = Tasterbetätigung führt zur Öffnung
- Die Zentralverriegelung ist verriegelt = Tasterbetätigung wird ignoriert

Bei Komfortausstattung:

- Die Zentralverriegelung ist entriegelt = Tasterbetätigung führt zur Öffnung
- Die Zentralverriegelung ist verriegelt = Tasterbetätigung löst Autorisierung aus, bei positivem Ergebnis wird die Heckklappe geöffnet.

Bei beiden Ausstattungsarten wird bei Überschreiten der Geschwindigkeitsschwelle der Außentaster der Heckklappe deaktiviert. Die Freigabe erfolgt, wenn eine Fahrzeugtür geöffnet wird.

Außentaster Heckklappe



Notschließzylinder

S273_064



Zentralsteuergerät für Komfortsystem und Heckklappe sind eigendiagnosefähig mit dem Mess- und Diagnosesystem VAS 5051 über das Adresswort 46.

Das Öffnen der Heckklappe

erfolgt wahlweise über

- den Schalter für Heckklappe in der Innenseite der Fahrertür unterhalb der Geschwindigkeitsschwelle von 6 km/h,
- die Funkfernbedientaste Heckklappe (HDF),
- den Heckklappen-Außentaster (verdeckt im VW-Emblem).



S273_065

Das Schließen der Heckklappe

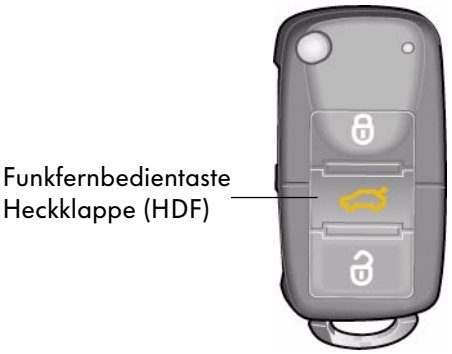
erfolgt in der Basisversion

- manuell,

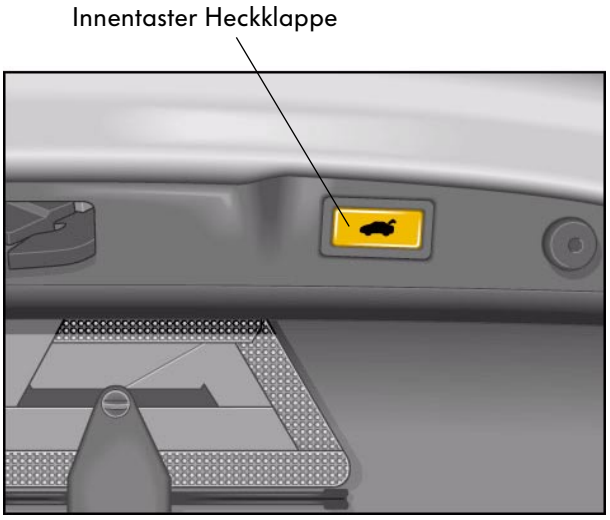
in der Komfortausstattung (mit Hydraulik) durch

- den Taster in der Heckklappe,
- die Funkfernbedienung oder
- den Schalter in der Innenseite der Fahrertür,
- den Außentaster im VW-Emblem.

Das Schließen des Heckdeckels funktioniert nur, wenn eine Anpassung des Heckdeckels vorgenommen wurde (Endposition angelernt). Der Anlernvorgang kann der aktuellen Kundendienst-Literatur entnommen werden.



S273_083



S273_063

Der Einklemmschutz

Beim Öffnungs- und Schließvorgang ist eine Kraftbegrenzung der Hydraulikpumpe realisiert, die Einklemmfälle sicher erkennt.



Vorsicht: Während der Eigendiagnose „Grundeinstellung“ besteht noch kein Einklemmschutz!

Dachelektronik

In der Dachelektronik sind verschiedene elektrische Bauteile integriert, die nicht alle in dasselbe Funktionssystem gehören. Daher werden nicht alle Bauteile vom Steuergerät für Dachelektronik gesteuert, sondern auch über separate Steuerleitungen. Hier sollen jedoch nur die vom Steuergerät für Dachelektronik direkt angesteuerten Bauteile beschrieben werden.



Von der Dachelektronik direkt angesteuerte Bauteile:

- Innenbeleuchtung
- Innenlichtsteuerung
- Steuerung Klemme 30G
- Garagentoröffner
- Innenraumüberwachung (IRÜ)
- EC-Innenspiegel mit Memoryfunktion (optional)
- Regensensor
- Lichtsensor (optional)
- Luftfeuchtesensor und Scheibentemperaturfühler
- Betätigung für Schiebe-/Ausstelldach (siehe Kapitel „Schiebe-/Ausstelldach“).

Von der Dachelektronik nicht direkt angesteuert:

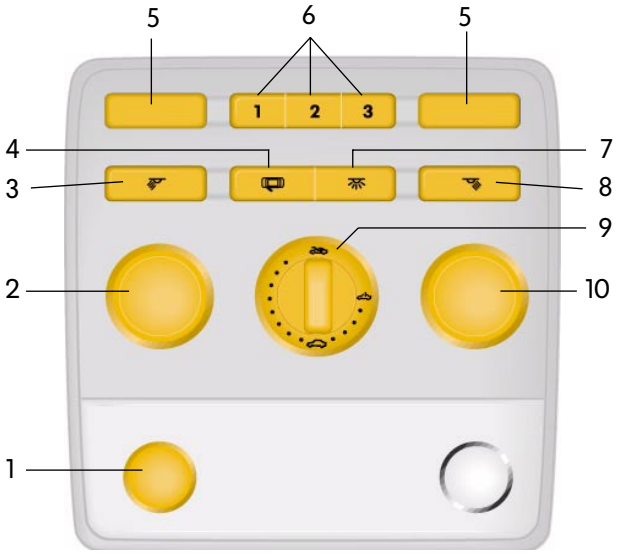
- Indirekte Schalttafelbeleuchtung - über das Steuergerät für Bordnetz
- Instrumentbeleuchtung - über das Steuergerät für Bordnetz
- Freisprechmikrofon - über das Steuergerät für Telefon/Telematik



Luftfeuchtesensor und Scheibentemperaturfühler sind der Klimaregelung zugeordnet und werden im Selbststudienprogramm 271 beschrieben.

Dachelektronik vorn

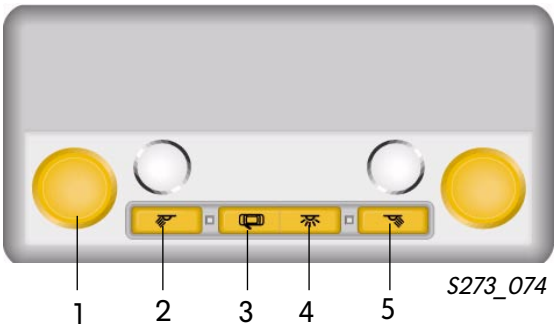
1 Freisprechmikrofon Fahrerseite
2 Leseleuchte Fahrerseite
3 Leseleuchte Fahrerseite ein/aus
4 Automatikfunktion Innenlicht ein/aus
5 Sensoren für Innenraumüberwachung (optional)
6 Betätigung Garagentoröffner (optional)
7 Betätigung Innenlicht ein/aus
8 Betätigung Leseleuchte Beifahrer ein/aus
9 Drehschalter Schiebe-/Ausstelldach (optional)
10 Leseleuchte Beifahrer



S273_015

Dachelektronik hinten

1 Leseleuchte hinten links
2 Leseleuchte hinten links ein/aus
3 Automatikfunktion Innenlicht ein/aus
4 Betätigung Innenlicht ein/aus
5 Leseleuchte hinten rechts



S273_074

Dachelektronik

Die Innenbeleuchtung

Die Innenleuchte sowie die Leseleuchten für Fahrer und Beifahrer und deren Schalter sind imn der Dachelektronik integriert.
Die Dachelektronik übernimmt die Steuerung der Innenleuchten im Fahrzeug. Über den CAN-Datenbus Komfort werden die dazu erforderlichen Informationen zum Beispiel folgender Zustände gesendet:

- Drehfallenkontakt (Tür geöffnet)
- S-Kontakt (Zündschlüssel steckt)
- Klemme 15 (Zündung ein)
- Auslösung der Diebstahlwarnanlage (DWA)
- Crash-Signal (Crash-Intensität).



Die Innenlichtsteuerung

Zur Innenlichtsteuerung gehören das Schalten der Spannungsversorgung für die Innenleuchten, die Leseleuchten und die Make-up-Leuchten.

Zur Steuerung der folgenden Beleuchtungen werden von der Dachelektronik die erforderlichen Informationen für die betroffenen Steuergeräte ebenfalls auf dem CAN-Datenbus Komfort zur Verfügung gestellt:

- Die Fußraumbeleuchtung wird über die Steuergeräte für Sitzsteuerung gedimmt ein- und ausgeschaltet, sobald die Innenleuchte durch die Dachelektronik manuell oder automatisch ein- oder ausgeschaltet wird.
- Die Türausstiegswarnleuchten werden bei geöffneten Türen über die Türsteuergeräte ungedimmt eingeschaltet.
- Die Türumfeldbeleuchtung wird eingeschaltet, wenn eine Tür geöffnet wird, der Befehl zur Entriegelung vorliegt, DWA-Alarm aktiv ist oder die automatische Fahrlichtsteuerung aktiviert ist.
- Die Türinnengriffbeleuchtung wird eingeschaltet, wenn über das Zentralsteuergerät für Komfortsystem der Befehl zur Verriegelung des Fahrzeugs an der Dachelektronik vorliegt. Die Türinnengriffleuchten werden über die Türsteuergeräte angesteuert. Die Intensität der Türinnengriffbeleuchtung wird über Klemme 58d gesteuert. Bei Klemme 15 ein wird sie mit voller Helligkeit angesteuert.



Näheres zur automatischen Fahrlichtsteuerung finden Sie im Kapitel „Automatische Fahrlichtsteuerung“ in diesem Selbststudienprogramm.

Die Steuerung der Klemme 30G

Die Klemme 30G wird über die Dachelektronik geschaltet und dient zur Spannungsversorgung der Leuchten von Handschuhfach und Make-up-Spiegel. Hierfür wird in der Dachelektronik ein Pulsweiten moduliertes Signal (PWM-Signal) erzeugt.

Einschaltbedingungen für Klemme 30G

- ist die geschaltete Klemme 15 und
- der Nachlaufzähler der geschalteten Versorgung ist nicht abgelaufen.

Abschaltbedingungen Klemme 30G

- nach dem Abschalten der Klemme 15, wenn 30 Sekunden keine Innenleuchte oder Leseleuchte eingeschaltet wird,
- eine Stunde nach Abschalten der Klemme 15 und eingeschalteter Innenleuchte oder Leseleuchte,
- nach einer Stunde, wenn bei abgeschalteter Klemme 15 eine Innenleuchte oder Leseleuchte eingeschaltet wird,
- sofort, nachdem alle Bedingungen für gedimmtes Abschalten der vorderen Innenleuchte erfüllt sind.

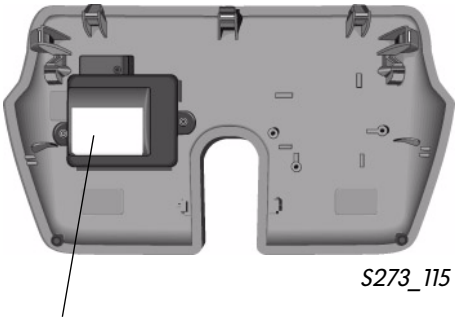


Dachelektronik

Der Garagentoröffner

Der Garagentoröffner steht optional zur Verfügung. Über die Dachelektronik können bis zu drei verschiedene Garagentoröffner betätigt werden. Der Fahrer muss die Funktion seines Garagentoröffners selbst anlernen, da die Funktion je nach Hersteller unterschiedlich sein kann.

Der Garagentoröffner ist nur aktiv, wenn Klemme 15 eingeschaltet ist. Nach Ausschalten der Klemme 15 bleibt er mit einer Nachlaufzeit von 10 Minuten aktiv. Die Nachlaufzeit wird unterbrochen, wenn eine Tür geöffnet wird.



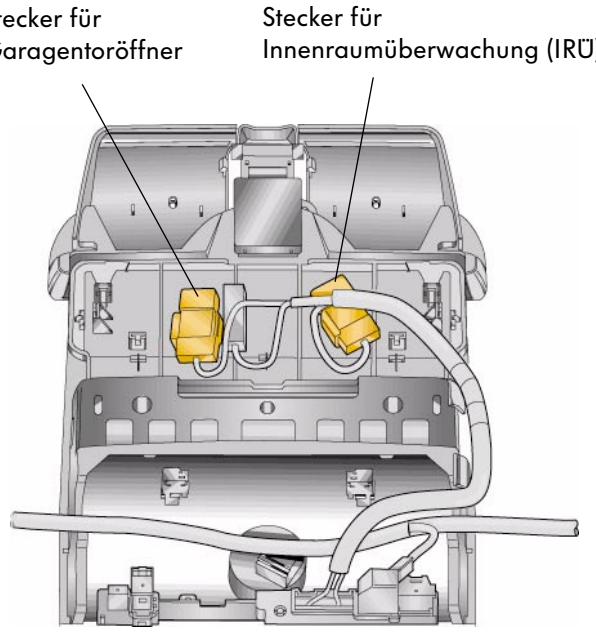
S273_115

Garagentoröffner in der Dachelektronik vorn

Die Innenraumüberwachung (IRÜ)

Die Innenraumüberwachung (IRÜ) wird über das Steuergerät für Dachelektronik gesteuert, die Sensorik ist hier integriert. Die zur Steuerung notwendigen Informationen werden vom CAN-Datenbus Komfort übertragen.

Das Steuergerät für Dachelektronik erkennt eine Auslösung über die IRÜ-Sensoren und sendet dieses auf den CAN-Datenbus Komfort. Das Zentralsteuergerät für Komfortsystem empfängt diese Information und löst die Funktionen der Diebstahlwarnanlage (DWA) aus.



S273_080

Die Aktivierung der IRÜ

erfolgt über das Zentralsteuergerät für Komfortsystem (Master der Diebstahlwarnanlage).

Die Deaktivierung der IRÜ

erfolgt in Abhängigkeit von der Deaktivierung der Diebstahlwarnanlage (DWA) über die Entriegelung der Zentralverriegelung.

Ein einmaliges Abschalten für die nachfolgende Verriegelung ist über die Zentrale Anzeige- und Bedieneinheit (ZAB) vorn möglich.

Sensoren für Innenraumüberwachung (IRÜ)



S273_089



Nähere Informationen zur Diebstahlwarnanlage (DWA) entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Zentralsteuergerät für Komfortsystem“.

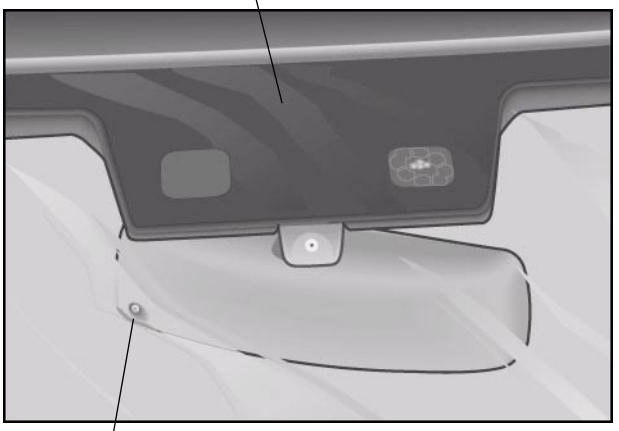
Dachelektronik

Der EC-Innenspiegel mit Memoryfunktion

Der durch **e**lektro**c**hromes Gel automatisch abblendende Innenspiegel (**EC**-Innenspiegel) empfängt über den Lichtsensor die einfallende Helligkeit und verändert die Reflexion automatisch. Durch

- Einlegen des Rückwärtsganges,
- Einschalten des Innenlichts und
- Deaktivieren der EC-Funktion durch den Taster am Spiegel unten

regelt das Steuergerät für Dachelektronik den Innenspiegel auf maximale Helligkeit. Die Information über den eingelegten Rückwärtsgang wird über den CAN-Datenbus empfangen.

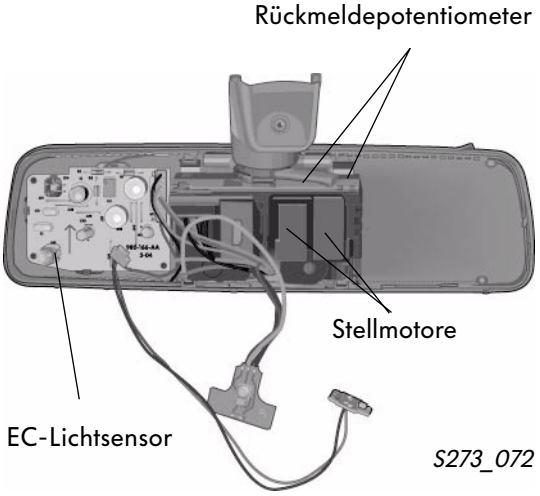


S273_075

Die Memoryfunktion des Innenspiegels

Die Grundeinstellung des Innenspiegels erfolgt manuell. Die Stellung des Innenspiegels wird über zwei Rückmeldepotentiometer (x-, y-Achse) erfasst und in der Dachelektronik gespeichert. Über den CAN-Datenbus Komfort wird diese Speicherung dem Steuergerät für Sitzsteuerung auf der
Fahrerseite gesendet.

Um bei entsprechender Ausstattung die einer Memorytaste zugeordnete gespeicherte Position des Innenspiegels einzustellen, erhält die Dachelektronik über den CAN-Datenbus Komfort den Befehl vom Steuergerät für Sitzsteuerung Fahrerseite. Über zwei Stellmotore im Spiegelgehäuse wird diese Position eingestellt.



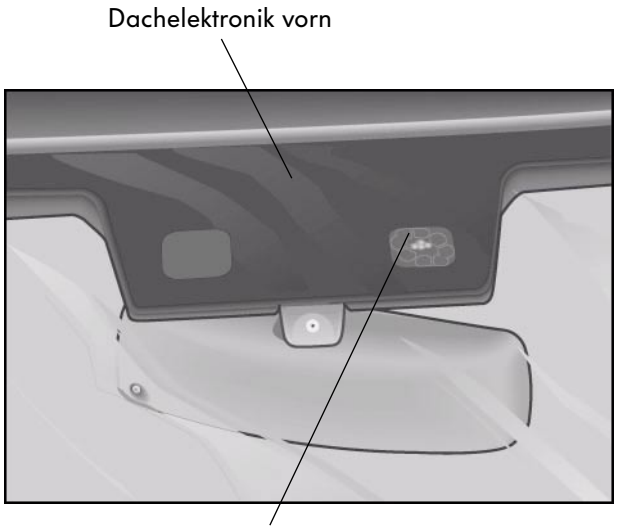
S273_072



Weitere Informationen zum EC-Innenspiegel entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm 200 „Der Golf ´98“!

Der Regensensor

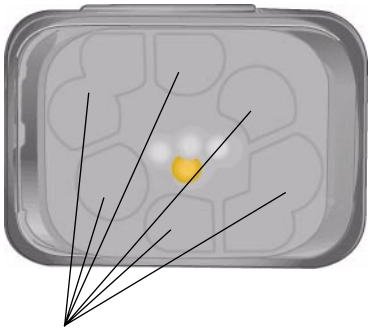
Der Regensensor wird vom Steuergerät für Dachelektronik mit Spannung versorgt. Vom Regensensor ausgegebene Signale werden in Form von Befehlen an das Steuergerät für Wischermotor über den CAN-Datenbus Komfort weitergeleitet.



S273_075

Aktiviert wird der Regensensor durch die Stellungen „Intervall“ und „Automatik“ am Lenkstockschalter (siehe dazu auch das Kapitel „Scheibenwischermodul“).

- 4 Messstrrecken
- 2 Sendedioden
- 2 Empfangsdioden



S273_144

Sensitive Flächen des Regensensors



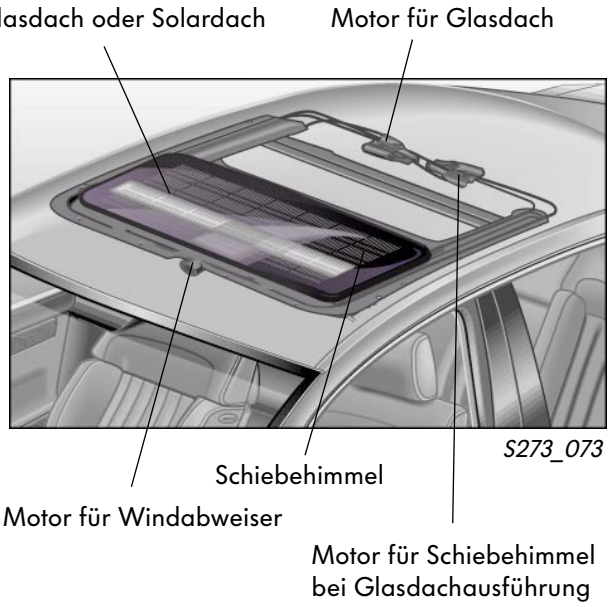
Die Dachelektronik ist eigendiagnosefähig mit dem Mess- und Diagnosesystem VAS 5051 über das Adresswort 38 („Dachelektronik“).

Dachelektronik

Das Schiebe-/Ausstelldach (SAD)

Das Schiebe-/Ausstelldach (SAD) mit einer Größe von 520 x 900 mm ist in zwei Ausstattungsvarianten erhältlich:

- Solardach
- Glasdach



S273_073

Solardachausführung

Die Leistung der Solarzellen von 24 Watt wird auch bei nicht eingeschalteter Zündung durch Ansteuern des Lüftergebläses für die Innenraumbelüftung genutzt.

Bedienung des Schiebe-/Ausstelldaches (SAD)

Die Bedienung des Schiebe-/Ausstelldaches (SAD) erfolgt über den Drehschalter an der Dachelektronik nach Freigabe über das Zentralsteuergerät für Komfortsystem. Die Signale für die SAD-Freigabe, Komfortöffnen und -schließen gibt das Steuergerät für Dachelektronik an das SAD aus. Die Auswertung des SAD-Schalters erfolgt ebenfalls im SAD.

Die SAD-Funktion ist freigegeben

- wenn die Zündung eingeschaltet wird (Klemme 15 ein),
- für 10 Minuten Nachlaufzeit nach ausgeschalteter Zündung (Klemme 15 aus),
- solange keine Tür geöffnet wird. Beim Öffnen der Fahrertür innerhalb der Nachlaufzeit erlischt die Freigabe für das SAD.



Weitere Informationen zum Schiebe-/Ausstelldach finden Sie im Selbststudienprogramm 270 „Der Phaeton“.

Glasdachausführung

Für die Ausführung mit Glasdach enthält die Dachelektronik vorn zwei zusätzliche Taster am Drehschalter für die Bedienung des Sonnenrollos.

Der Schiebehimmel wird in der Glasdachausführung durch einen separaten Motor elektrisch angesteuert.



S273_086

Drehschalter in der Dachelektronik vorn mit E 437- Taster für Sonnenrollo/Schiebedach

Funktion Notschließen elektrisch

Durch Drücken des Drehschalters in der Mitte wird die Funktion „Notschließen“ elektrisch ausgelöst. Das SAD fährt darauf sofort auf Nulllage mit erhöhten Klemmkräften.



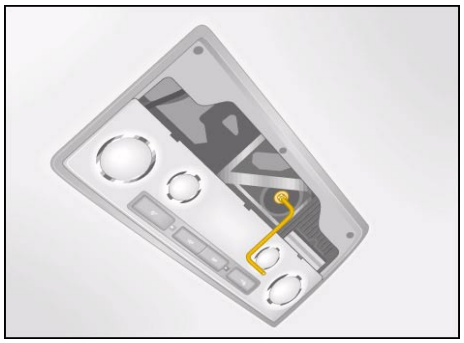
S273_088

Funktion Komfortöffnen und -schließen

Die Komfortbedienung ermöglicht ein komplettes Öffnen und Schließen der elektrischen Fensterheber und eines verbauten Schiebe-/Ausstelldaches (SAD). Die Freigabe des SAD erfolgt durch das Zentralsteuergerät für Komfortsystem erst, nachdem die Fensterheber die Endlagen erreicht haben (wenn diese Komfort-Funktion konfiguriert ist). Die Funktion ist nur für die Dauer der Betätigung aktiv.

Funktion Notschließen mechanisch

Bei Ausfall der Elektrik kann das Schiebe-Ausstelldach auch mechanisch mit einer Handkurbel geschlossen werden, die sich in der Dachelektronik hinten befindet.



S273_134

Geöffnete Dachelektronik hinten, mit Handkurbel



Das Schiebe-/Ausstelldach ist eigendiagnosefähig mit dem Mess- und Diagnosesystem VAS 5051 über das Adresswort 38 (Dachelektronik).

Dachelektronik

Die automatische Fahrlichtsteuerung

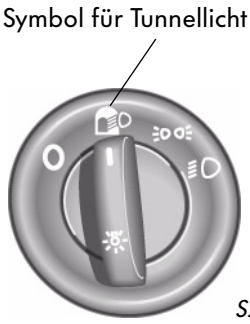
Mit der automatischen Fahrlichtsteuerung wurden die bisherigen Funktionen am Lichtdrehschalter erweitert.

Die automatische Fahrlichtsteuerung (ALS) hat in erster Linie eine sicherheitsrelevante Funktion. Bei Stellung des Lichtdrehschalters auf die Funktion „automatische Fahrlichtsteuerung“ (Tunnellichtsymbol) wird die komplette Fahrzeugbeleuchtung in Abhängigkeit von der Umgebungshelligkeit mit Hilfe von Lichtsensoren automatisch eingeschaltet. Die Lichtsensoren werden von der Dachelektronik eingelesen.

Die automatische Fahrlichtsteuerung schaltet die folgenden Beleuchtungen ein:

- Abblendlicht
- Schlusslicht
- Umfeldbeleuchtung
- Kennzeichenbeleuchtung

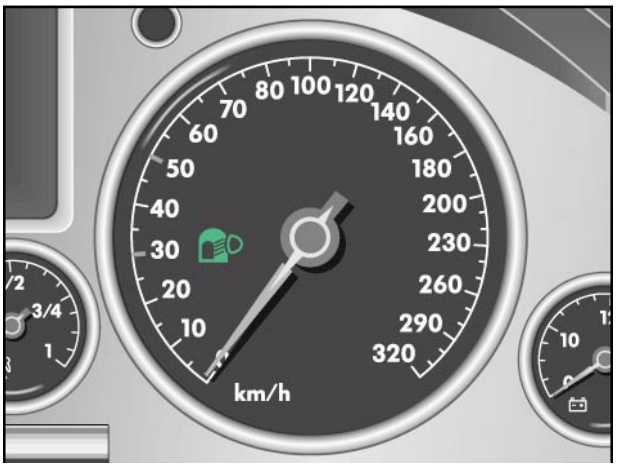
Das Tunnellichtsymbol ist beim Einschalten der automatischen Fahrlichtsteuerung für Sekunden auf dem Geschwindigkeitsmesser sichtbar.



S273_004

Lichtdrehschalter mit Funktion „Automatische Fahrlichtsteuerung“

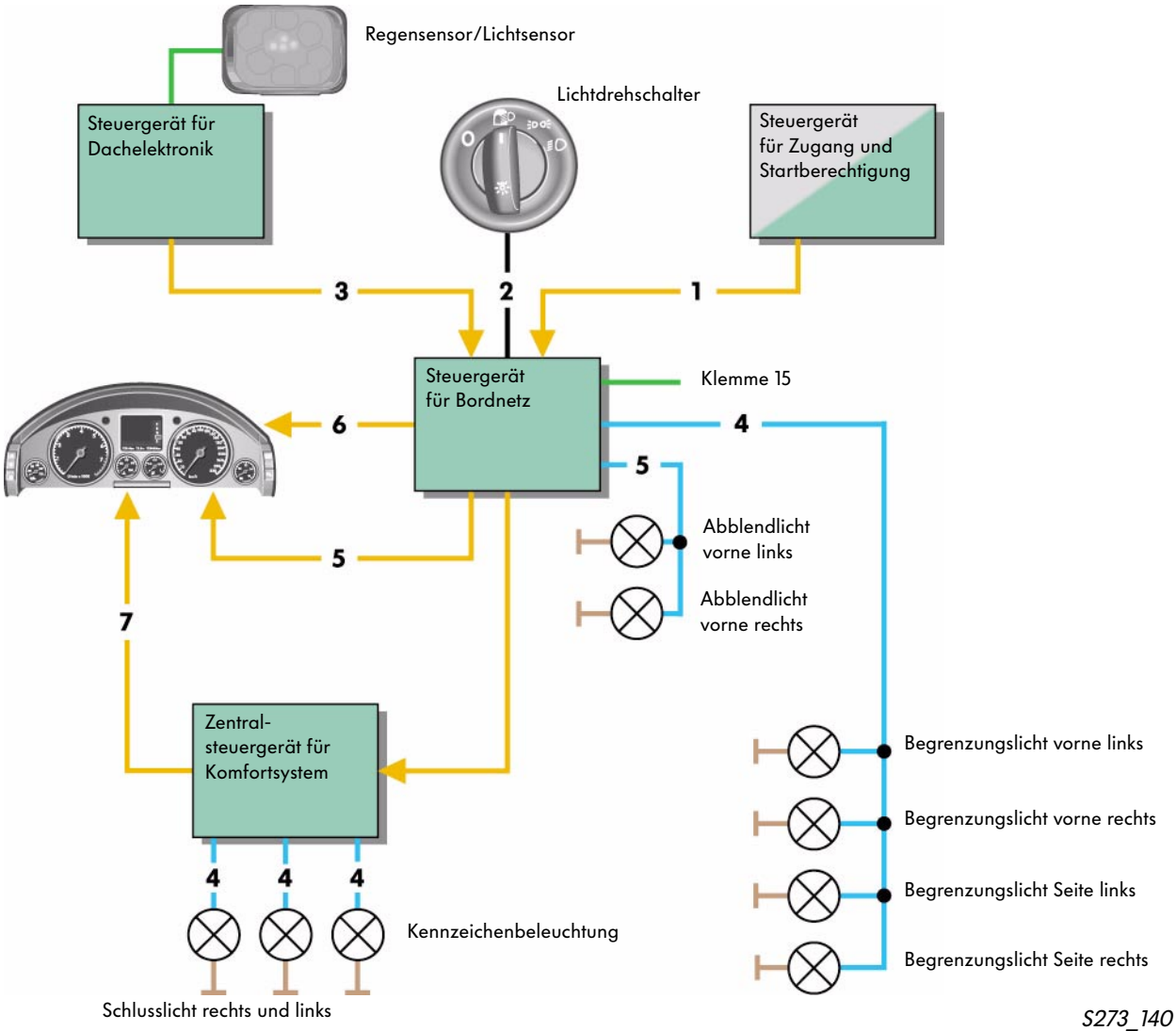
Die über den Lichtdrehschalter aktivierte Lichtfunktion hat immer Priorität gegenüber der von der automatischen Fahrlichtsteuerung selbsttätig gewählten Lichtfunktion!



S273_005

Bei Einfachfehlern wie zum Beispiel bei Prozessorausfall, defektem Sensor oder einer Leitungsunterbrechung, wird die komplette Fahrzeugbeleuchtung immer eingeschaltet.

Systemübersicht Automatische Fahrlichtsteuerung



1 Klemme 15 ein

2 Automatische Fahrlichtsteuerung ein

3 Licht (Abblendlicht) ein

4 Schlusslicht (Standlicht) ein

5 Abblendlicht ein

6 Abblendlicht vorn rechts oder links defekt

7 Standlicht hinten links, rechts und Kennzeichenbeleuchtung defekt



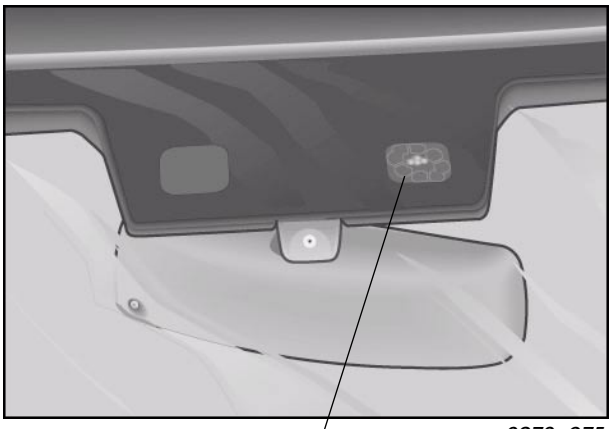
Durch eine Zusatzschaltung im Steuergerät für Bordnetz ist sicher gestellt, dass das Begrenzungslicht und Abblendlicht auch bei Ausfall des µC ein- und ausgeschaltet werden können!

Dachelektronik

Der Sensor beinhaltet die Funktionen

- Regensensorik und
- Lichtsensorik (optional).

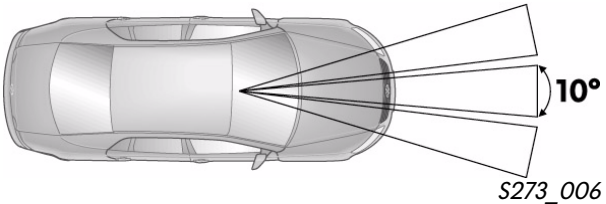
Der Sensor ist an der Frontscheibe (oben in der Mitte) angebaut und mit der Dachelektronik verbunden.



S273_075

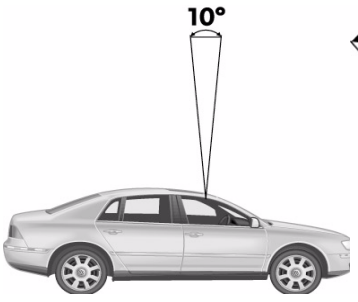
Die Lichtsensorik besteht aus den folgenden Komponenten:

- Drei Richtungssensoren mit Blickrichtung in Fahrzeughorizontale mit einem Öffnungswinkel je Sensor von 10°,

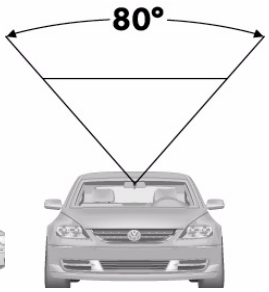


S273_006

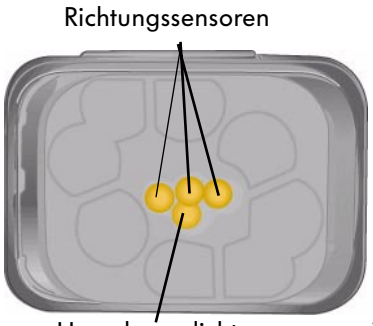
- Ein Umgebungslichtsensor mit Blickrichtung in Fahrzeugvertikale mit einem Öffnungswinkel von 10° und 80° zur Seite



S273_113



S273_112



S273_145



Der Umgebungslichtsensor und der Regensensor sind in einem gemeinsamen Gehäuse untergebracht.

Einschaltbedingungen

Bei Einfahrt in einen Tunnel wird die Fahrzeugbeleuchtung sofort eingeschaltet und nach Verlassen des Tunnels um 5 Sekunden zeitverzögert wieder ausgeschaltet (Vermeidung des Lichtblitzes durch ständiges An- und Ausschalten).

Beim Passieren von Brücken und kurzen Unterführungen sowie bei Nebel wird die Fahrzeugbeleuchtung dagegen nicht aktiviert, da der horizontal gerichtete Lichtsensor - im Gegensatz zum vertikal eingestellten Lichtsensor - Licht erkennt. Die Fahrzeugbeleuchtung muss in dem Fall nach Bedarf immer manuell eingestellt werden.



Funktion des Regensensors/Lichtsensors

Bei Regen wird die Fahrzeugbeleuchtung mittels Infrarotmessung durch einen Regensensor aktiviert, nachdem 10 Sekunden Regen erkannt wurde. Sie wird deaktiviert, wenn 200 Sekunden lang kein Regen mehr erkannt wurde.

Der Regensensor erkennt auch die Stärke des Regens und aktiviert automatisch die Scheibenwischer und regelt die Wischfrequenz (siehe dazu auch das Kapitel „Scheibenwischermodul“).

Dachelektronik

Orientierungsbeleuchtung

Die Komfortfunktionen der Orientierungsbeleuchtung unterstützen die Fahrzeuginsassen durch die automatisch eingeschaltete Fahrzeugbeleuchtung beim Ein- und Aussteigen.



S273_013

Über die Funkfernbedienung wird die komplette Fahrzeugbeleuchtung nach dem Entriegeln der Fahrzeugtüren bis zu vier Minuten eingeschaltet. Diese Funktion wird wieder abgeschaltet, wenn:

- die maximale Zeit für diese Funktion abgelaufen ist
- die Orientierungsbeleuchtung über das ZAB-Menü „Settings“ ausgeschaltet wird
- die Zündung eingeschaltet wird.



S273_019

Die Orientierungsbeleuchtung schaltet die komplette Fahrzeugbeleuchtung zeitverzögert nach Verlassen des Fahrzeugs aus, wenn

- die Zündung ausgeschaltet wird,
- die Fahrzeugbeleuchtung vorher mindestens drei Sekunden eingeschaltet war,
- nach dem Öffnen einer Fahrzeugtür erkannt wurde, dass alle Fahrzeugtüren wieder geschlossen sind,
- die Fahrzeugtüren erneut geöffnet und geschlossen werden, solange die Orientierungsbeleuchtung noch aktiviert und die Batterieschutzzeit von 180 Sekunden noch nicht abgelaufen ist.

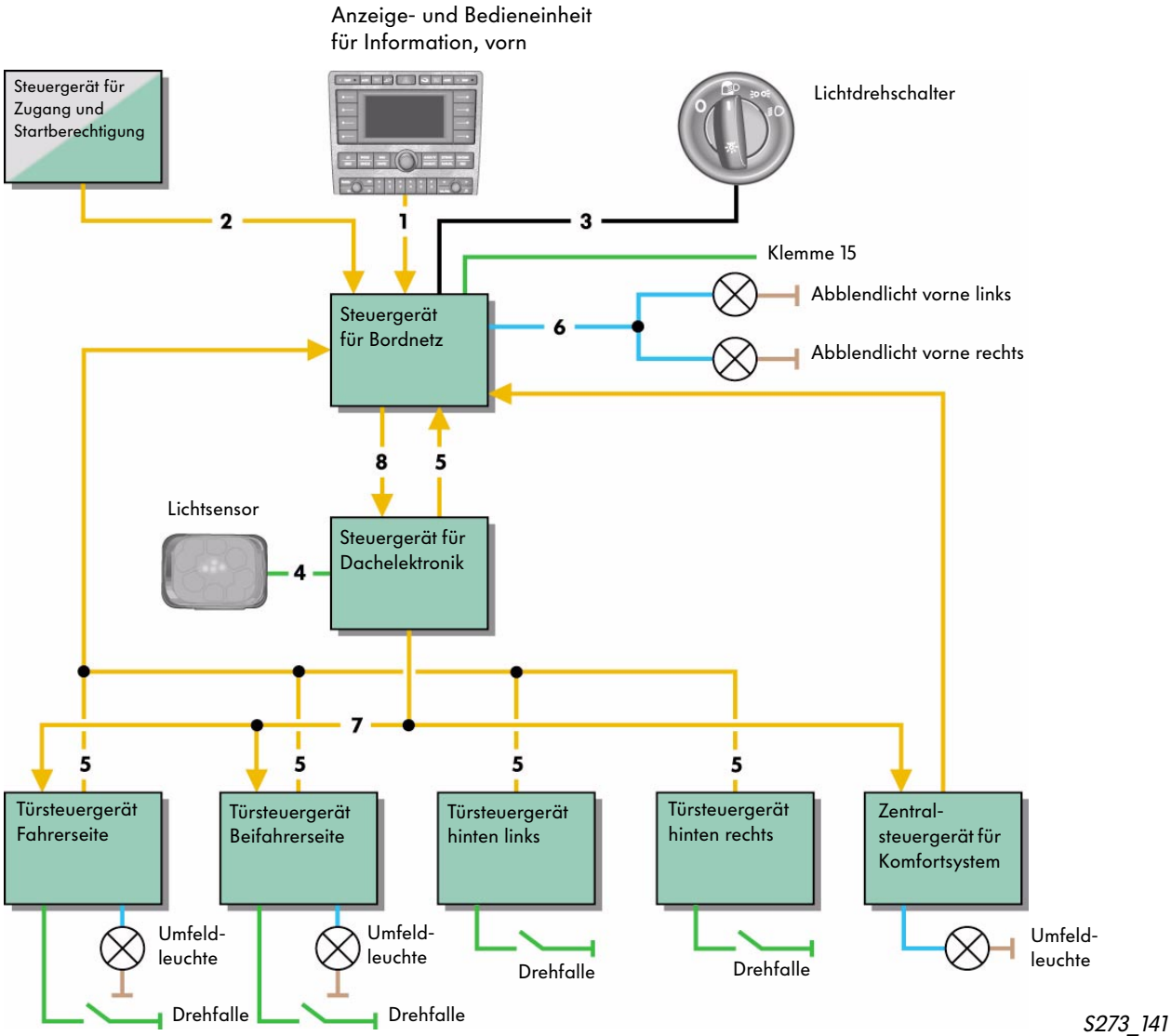
Der Status der Innenbeleuchtung wird durch die Funktion der Orientierungsbeleuchtung nicht berührt.

Der jeweils letzte Wert der Orientierungsbeleuchtung wird im Steuergerät für Bordnetz gespeichert und bei Ausfall der CAN-Signale verwendet.



Ist kein Lichtsensor verbaut, werden die Beleuchtungen auch am Tag eingeschaltet!

Systemübersicht Orientierungsbeleuchtung



1 Orientierungsbeleuchtung aktiviert

2 Klemme 15 aus

3 Lichtdrehschalter war vorher eingeschaltet (Abblendlicht)

4 Lichtsensor meldet Dunkelheit, Lichtdrehschalter ist auf automatische Fahrlichtsteuerung eingestellt

5 Tür offen, Drehfallenkontakt

6 Automatische Fahrlichtsteuerung aktiv, Abblendlicht einschalten

7 Umfeldbeleuchtung Türaußengriff

8 Orientierungsbeleuchtung aktiv



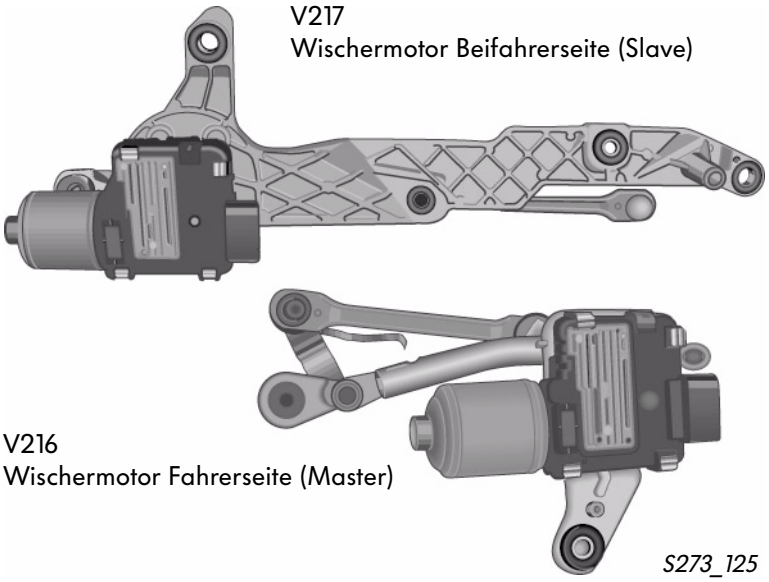
Die automatische Fahrlichtsteuerung ist eigendiagnosefähig mit dem Mess- und Diagnosesystem VAS 5051 über das Adresswort 49.

Dachelektronik

Das Scheibenwischermodul

Das Scheibenwischermodul ist eine Neuentwicklung. Es bietet:

- eine Zwei-Motoren-Wischeranlage ohne Wischergestänge (kleiner Kurbeltrieb)
- geringe Umlegegeräusche der Wischergummis in den Wendelagen durch Drehzahlsenkung des Wischermotors
- gleichmäßige Wischqualität in Abhängigkeit der Geschwindigkeits- bzw. Windruckverhältnisse
- in Abhängigkeit von der Fahrzeuggeschwindigkeit gesteuertes Wischintervall
- Schonen der Wischergummis durch wechselnde Ablageposition in Auf- und Abwärtsrichtung
- abgesenkte Parkposition der Wischerarme außerhalb des Sichtbereichs (beheizt).

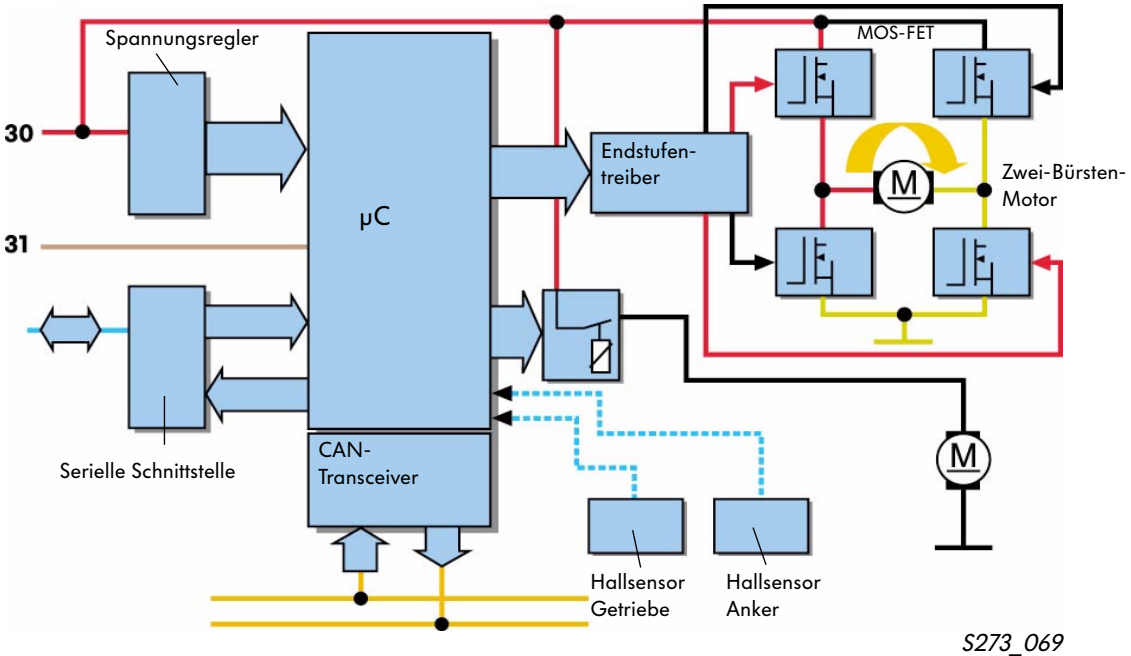


Ansteuerung des Wischermoduls

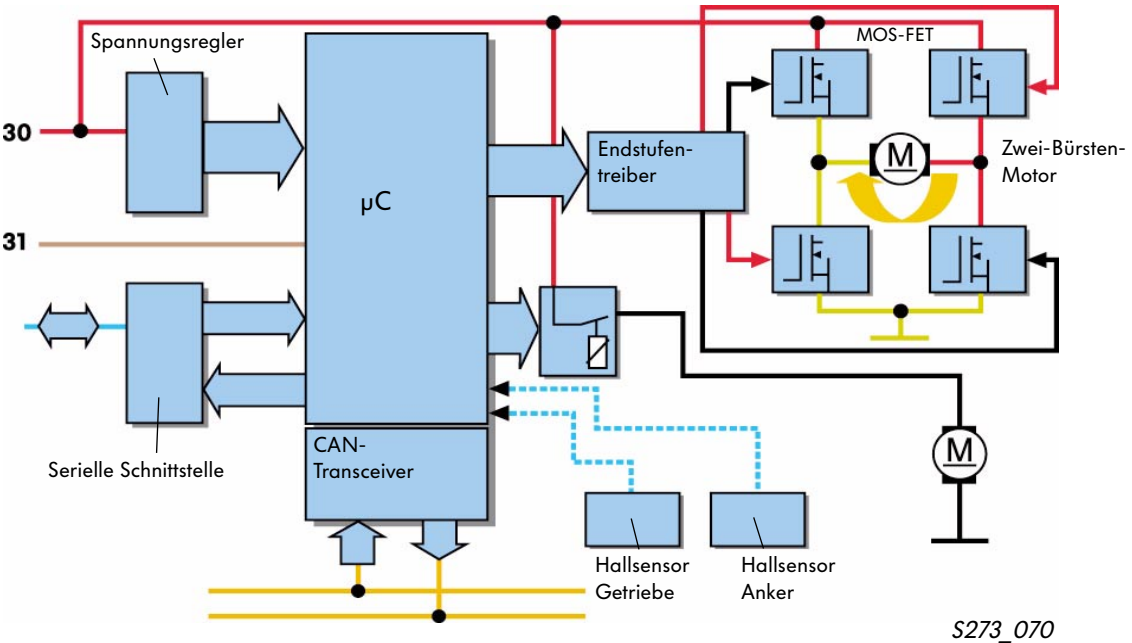
Die Steuerelektronik für den drehzahlgeregelten Zwei-Bürsten-Wischermotor ist im Getriebedeckel des Wischermotors integriert und steuert den Wischermotor an. Der Wischermotor auf der Fahrerseite (Master) erhält die Wischanforderungen über eine CAN-Schnittstelle. Die Kommunikation zwischen den Motoren auf der Fahrer- und Beifahrerseite (Slave) erfolgt über eine serielle Eindraht-Schnittstelle. Das Wischermodul Fahrerseite (Master) wiederum steuert die Scheibenwaschpumpe direkt an.

Wischermotor (Master)

Die Auf- und Abwärtsbewegung des Wischhebels wird durch Reversieren des Wischermotors (Master) realisiert. Hierzu wird die Motorklemmenspannung in den Umkehrlagen umgepolt. Zur Regelung der Wischgeschwindigkeit werden Motordrehzahl und Lage des Wischhebels über Hallsensoren am Anker und am Getrieberad erfasst.



S273_069



S273_070

Dachelektronik

Schalterstellungen und Intervalle

Mit dem Scheibenwischerhebel werden die Scheibenwischer und die Wisch-/Waschautomatik bedient.

Folgende Stellungen sind im Phaeton realisiert:

0 Grundstellung:
die Wisch-/Waschfunktion ist deaktiviert.

1 - Intervallwischen:
Durch Drehen des Rändelrades kann die Dauer der Wischpausen festgelegt werden. Wird es nach oben bewegt, sind die Pausen kürzer. Längere Wischpausen erfolgen, wenn das Rändelrad nach unten gedreht wird.

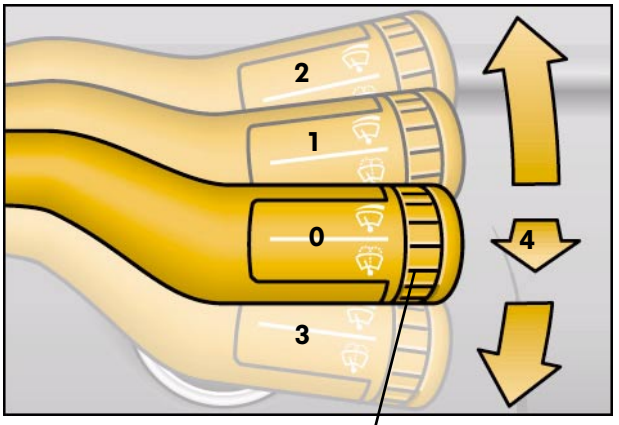
- Langsames Dauerwischen:
Das Rändelrad wird bis zum Anschlag nach oben gedreht.

2 Schnelles Dauerwischen

3 Tippwischen: der Scheibenwischer wird kurz über die Windschutzscheibe bewegt.

4 Tipp-Wisch-/Wasch-Automatik:
Durch Heranziehen des Wischerhebels wird die Windschutzscheibe etwa fünf Sekunden gewaschen.

Die Scheibenwischer und die Scheibenwaschanlage arbeiten nur bei eingeschalteter Zündung.



S273_143

Scheibenwischerhebel mit Rändelrad

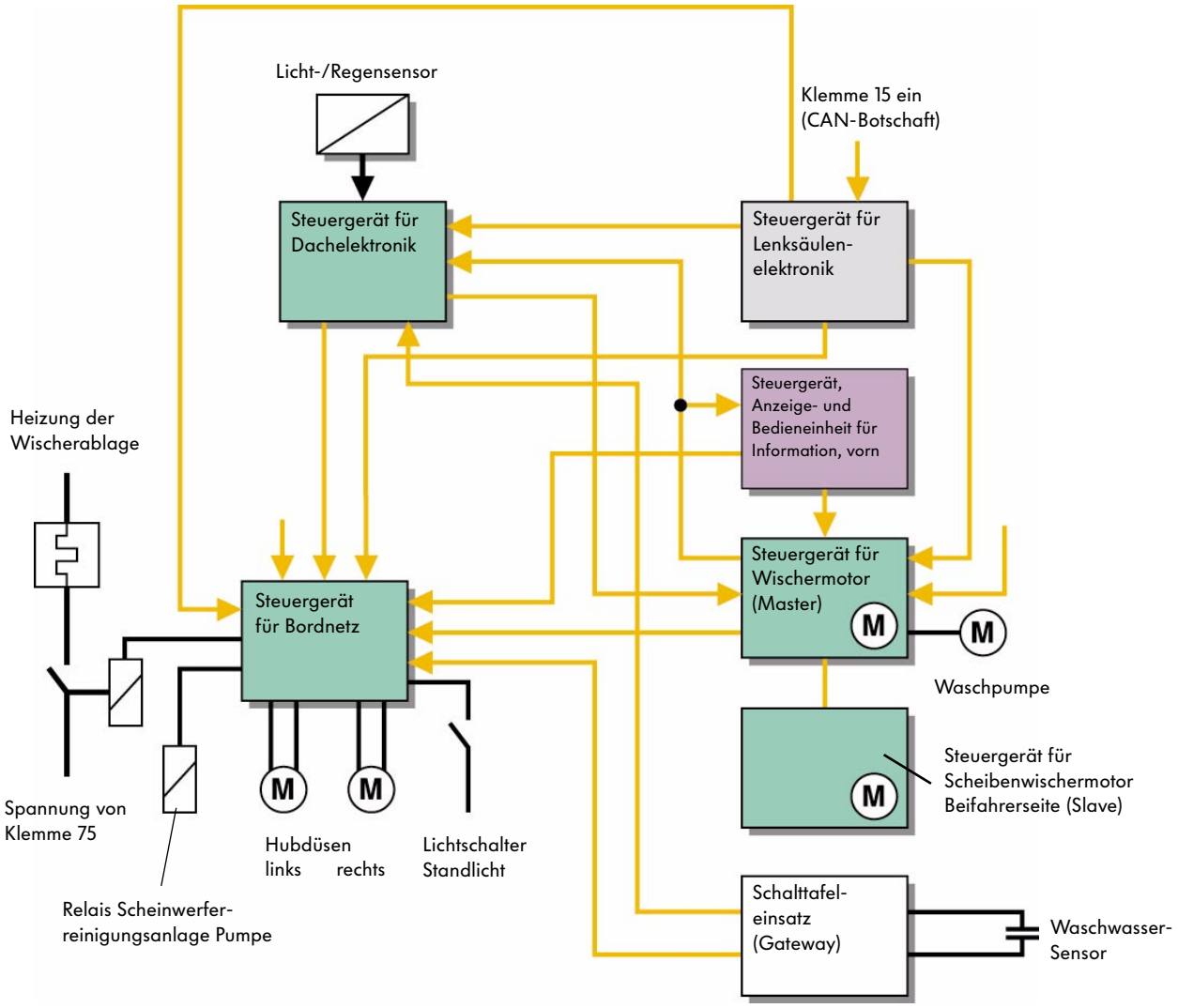
Der Regensensor

steuert das Intervall des Scheibenwischers in Abhängigkeit von der Regenmenge.
Befindet sich das Rändelrad in dem Bereich, wie unter „Intervallwischen“ angegeben, ist der Regensensor aktiv. Die Empfindlichkeit des Regensensors nimmt zu, je weiter das Rändelrad nach oben gedreht wird.



Um einen Wischerwechsel durchzuführen, müssen die Wischerarme über die Zentrale Anzeige- und Bedieneinheit für Information (ZAB) vorn in eine senkrechte Lage gefahren werden! Die Wischer bitte niemals selbsttätig herausnehmen!

Scheibenwischer/Waschdüsen und Heizung Wischerablage



S273_147

Scheinwerfer-Reinigungsanlage

Bei einer Wischerbetätigung länger als drei Sekunden wird die Scheinwerfer-Reinigungsanlage (Hubdüsen) aktiviert. Die Reinigung der beiden Scheinwerfer wird nacheinander ausgeführt.

Die Wischerablage in der Frontscheibe wird bei einer Außentemperatur < 5°C abhängig über ein Relais gesteuert.



Um über die Einstellschrauben die Scheinwerfer einstellen zu können, werden die Hubdüsen der Scheinwerfer-Reinigungsanlage über die Zentrale Anzeige- und Bedieneinheit vorn (ZAB) heraus gefahren.

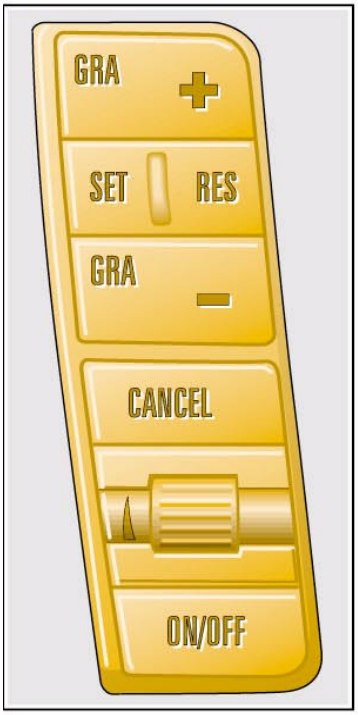
Multifunktionslenkrad

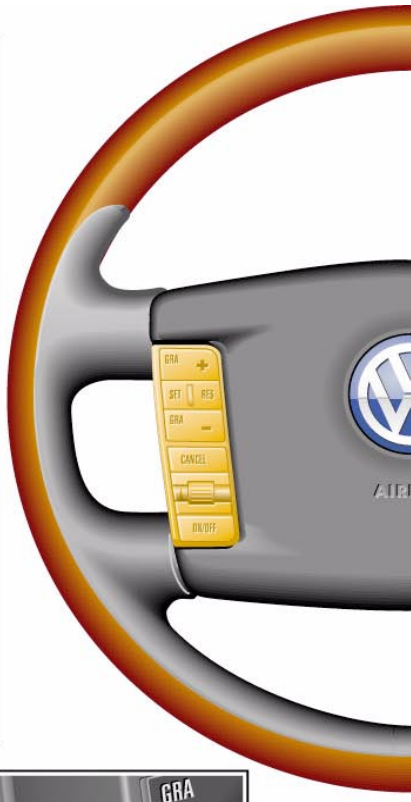
Im Innenbereich des Multifunktionslenkrades befinden sich zusätzlich zum Signalhorn zwei Tastenfelder für die Betätigung von häufig genutzten Funktionen.

Das linke Tastenfeld dient für die Funktionen der Automatischen Distanzregelung (ADR) mit Geschwindigkeitsregelanlage (GRA). Über das rechte Tastenfeld werden Funktionen im Bereich des Infotainments bedient.

Linkes Tastenfeld

- + GRA: Erhöhung der aktuellen Geschwindigkeit um je 10 km/h
- SET: Speicherung der aktuellen Geschwindigkeit als Wunschgeschwindigkeit in Schritten zu 1 km/h und Aktivierung der ADR oder GRA
- RESUME: Aktivierung der ADR oder GRA mit der zuletzt gewählten Wunschgeschwindigkeit
- - GRA: Verringerung der Wunschgeschwindigkeit um je 10 km/h
- CANCEL: Schalten der ADR oder GRA in den Standby-Modus und Speicherung der Wunschgeschwindigkeit
- Drehrad: Einstellung der ADR-Distanz
- ON/OFF: Aktivierung der ADR oder GRA nach Motorstart







Seitlich hinten am Tastenmodul befindet sich ein zusätzlicher Taster zum Abschalten der Tastenbeleuchtung.



Weitere Informationen zu den Funktionen des linken Tastenfeldes und zum Thema Automatische Distanzregelung (ADR) mit Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) finden Sie im Selbststudienprogramm 276 „Der Phaeton - Automatische Distanzregelung“.

Die Lenkradtasten sind an das Steuergerät für Lenksäulenelektronik angeschlossen, das die Daten über den CAN-Datenbus Komfort an den Schalttafeleinsatz beziehungsweise das Steuergerät, Anzeige- und Bedieneinheit für Information (ZAB) vorn sendet. Den Datenaustausch zwischen dem CAN-Datenbus Komfort und dem CAN-Datenbus Antrieb übernimmt das Gateway im Schalttafeleinsatz.



S273_068

Rechtes Tastenfeld

- + Vol: Erhöhung der Lautstärke aller Audio-Funktionen
- Telefonhörer: Herstellung oder Abbruch von Telefonverbindungen
- Ansage des letzten Navigationshinweises
- - Vol: Verringerung der Lautstärke aller Audio-Funktionen
- Menüumschaltung: Blättern zwischen Bord-computer, Telefon und Infotainment
- Dreh-Drück-Walze: Menüauswahl (Drehen der Walze) und Bestätigung der Auswahl (Drücken der Walze)
- ESC: Einblenden der vorherigen Anzeige auf dem Display im Schalttafeleinsatz oder Abbruch eines laufenden Vorgangs

Seitlich hinten am Tastenmodul befindet sich ein zusätzlicher Taster zum Abschalten der Lenkrad-heizung.

Weitere Informationen zu den Funktionen des rechten Tastenfeldes und zum Thema „Infotainment“ finden Sie im Selbststudienprogramm 274 „Der Phaeton - Infotainment-System“.



Das Multifunktionslenkrad ist eigendiagnosefähig mit dem Mess- und Diagnosesystem VAS 5051 über das Adresswort 16.

Soundsystem

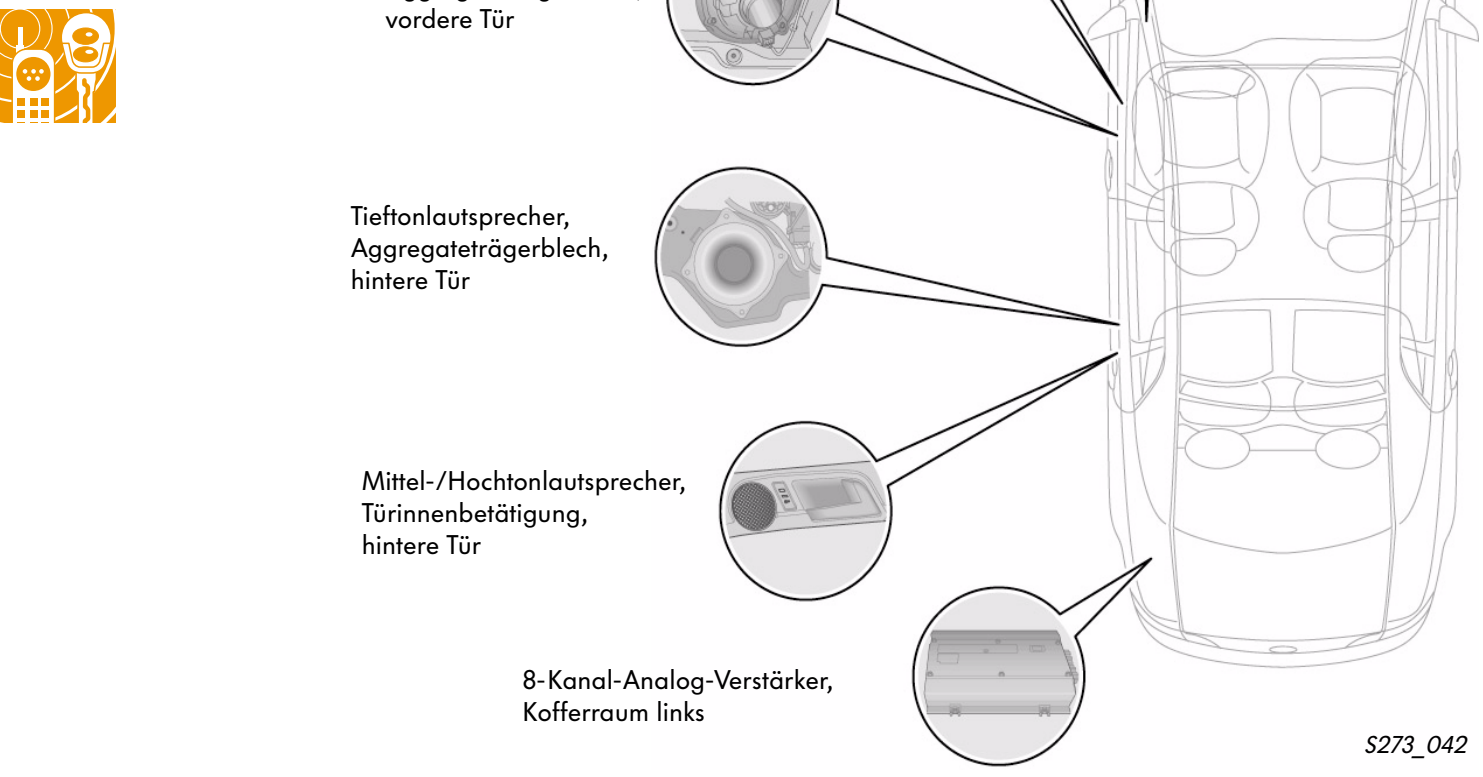
Für den Phaeton sind wahlweise erhältlich:

- ein 8-Kanal-Soundsystem „Standard“
- ein 12-Kanal-Soundsystem „Premium“ (optional).

Das 8-Kanal-Soundsystem beinhaltet

- 10 Lautsprecher (190 Watt) und einen Analog-Verstärker.

Bauteile und Einbauorte*

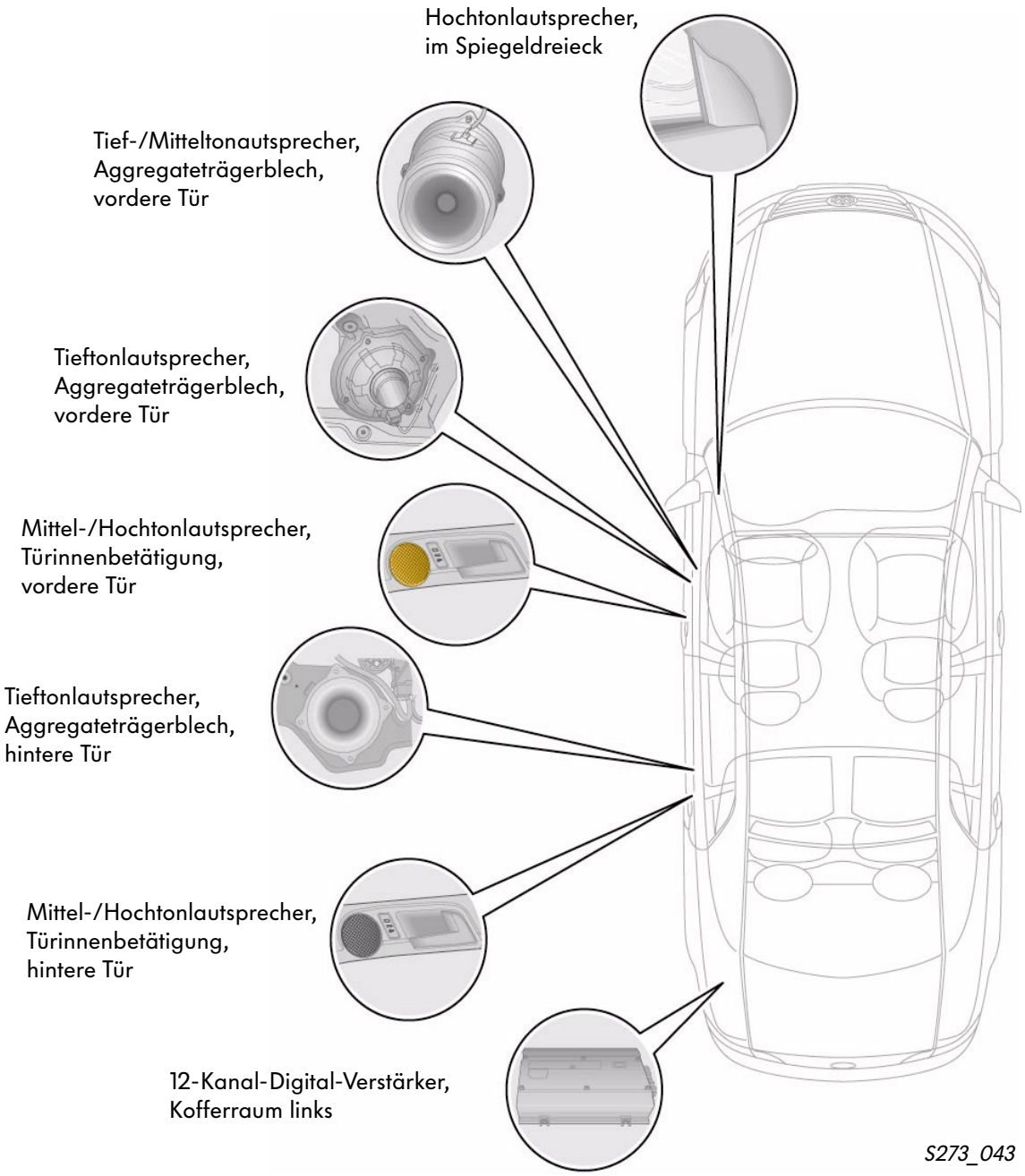


* Die Einbauorte der Lautsprecher gelten sowohl für die linke als auch für die rechte Fahrzeugseite!

Das 12-Kanal-Soundsystem beinhaltet:

- 12 Lautsprecher (270 Watt) und
- einen Digital-Verstärker.

In den vorderen Türen befinden sich zusätzlich jeweils ein Mittel-/Hochtonlautsprecher.54

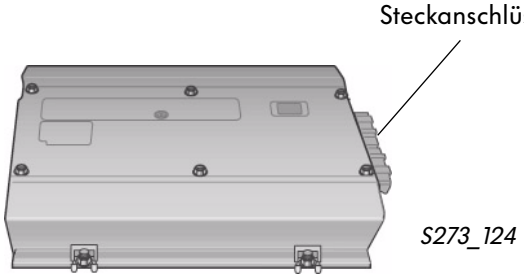


Soundsystem

Der Verstärker

Der 12-Kanal-Digital-Verstärker bietet gegenüber dem Analog-Verstärker folgenden erweiterten Funktionsumfang:

- Erzeugen verschiedener Raumsimulationen (Pop, Klassik, Jazz) und Effekte (Raum, Hall)
- Optimierung der Simulationen für jeden einzelnen Sitzplatz
- Fahrzeug spezifische Einstellungen (Stoff-/Leder-Sitze; Rechts-/Linkslenker)



J525
Steuergerät für Digitales Sound Paket

Beide Verstärkerarten dienen auch als Tongenerator für die Warntöne der Einparkhilfe (siehe auch das Kapitel „Einparkhilfe“).



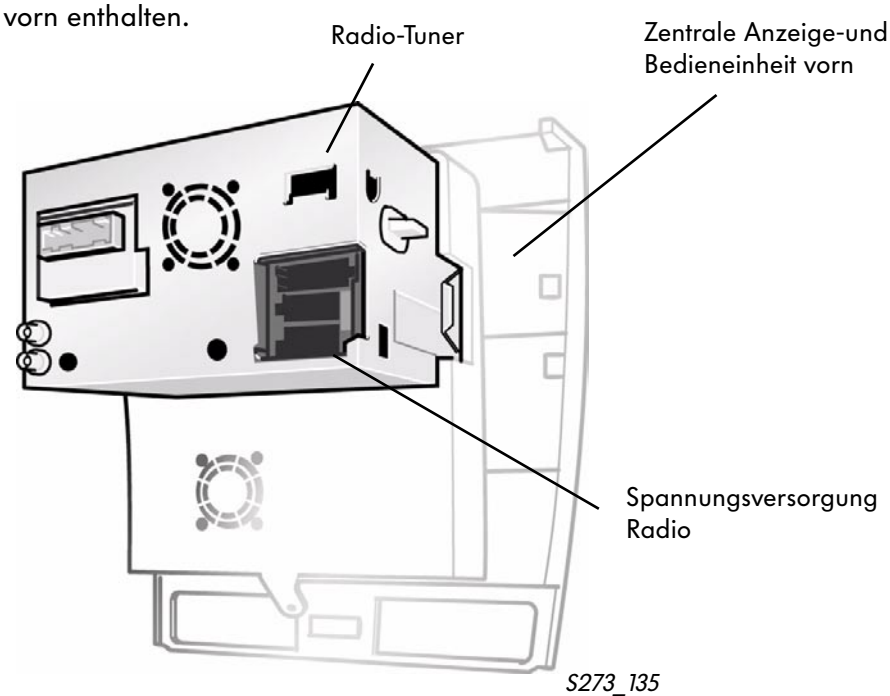
Ob ein 8-Kanal-Analog-Verstärker oder ein 12-Kanal-Digital-Verstärker im Fahrzeug verbaut ist, erkennen Sie an den Farben der Steckanschlüsse des Verstärkers: sind sie grau und grün, handelt es sich um einen Analog-Verstärker, beim Digital-Verstärker sind die Steckanschlüsse schwarz. Weitere Hinweise zum Soundsystem finden Sie im aktuellen Reparaturleitfaden!



Das Soundsystem ist eigendiagnosefähig mit dem Mess- und Diagnosesystem VAS 5051 über das Adresswort 47.

Das Radio

Das Radio ist in der Zentralen Anzeige- und Bedieneinheit (ZAB) vorn enthalten.



S273_135

Die Bedienung des Radios erfolgt über die Hauptmenüzeile und die Audiozeile des ZAB.



S273_136

Weitere Informationen zur Bedienung und zu den Funktionen des Radios erhalten Sie im Selbststudienprogramm 274 „Der Phaeton - Infotainment-System“.

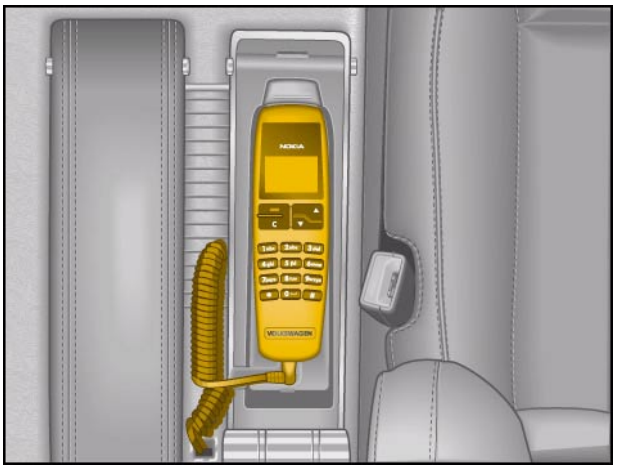
Soundsystem

Das Telefon

Das Festnetz-Telefon ist in der Armlehne des Beifahrers verbaut. Die Bedienung des Telefons erfolgt über

- den Telefonhörer,
- das Steuergerät, Zentrale Anzeige- und Bedieneinheit für Information (ZAB) vorn oder
- das Multifunktionslenkrad.

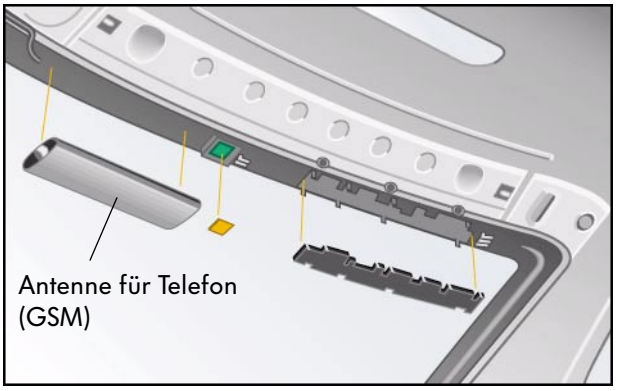
Zur Übertragung dient das in der Dachelektronik verbaute Freisprechmikrofon auf der Fahrerseite.



S273_119

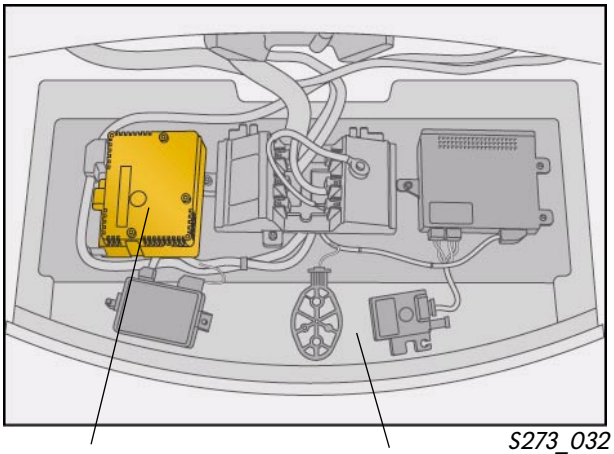
Telefon in der Beifahrer-Armlehne

Die Antenne für Telefon (GSM) ist unsichtbar im oberen Bereich der Heckscheibe integriert (siehe auch das Kapitel „Antennen“). Somit entfallen die Antennen auf dem Dach oder der Heckklappe.



S273_034

Das Steuergerät für Telefon ist im Kofferraum auf der Hutablage verbaut.



S273_032

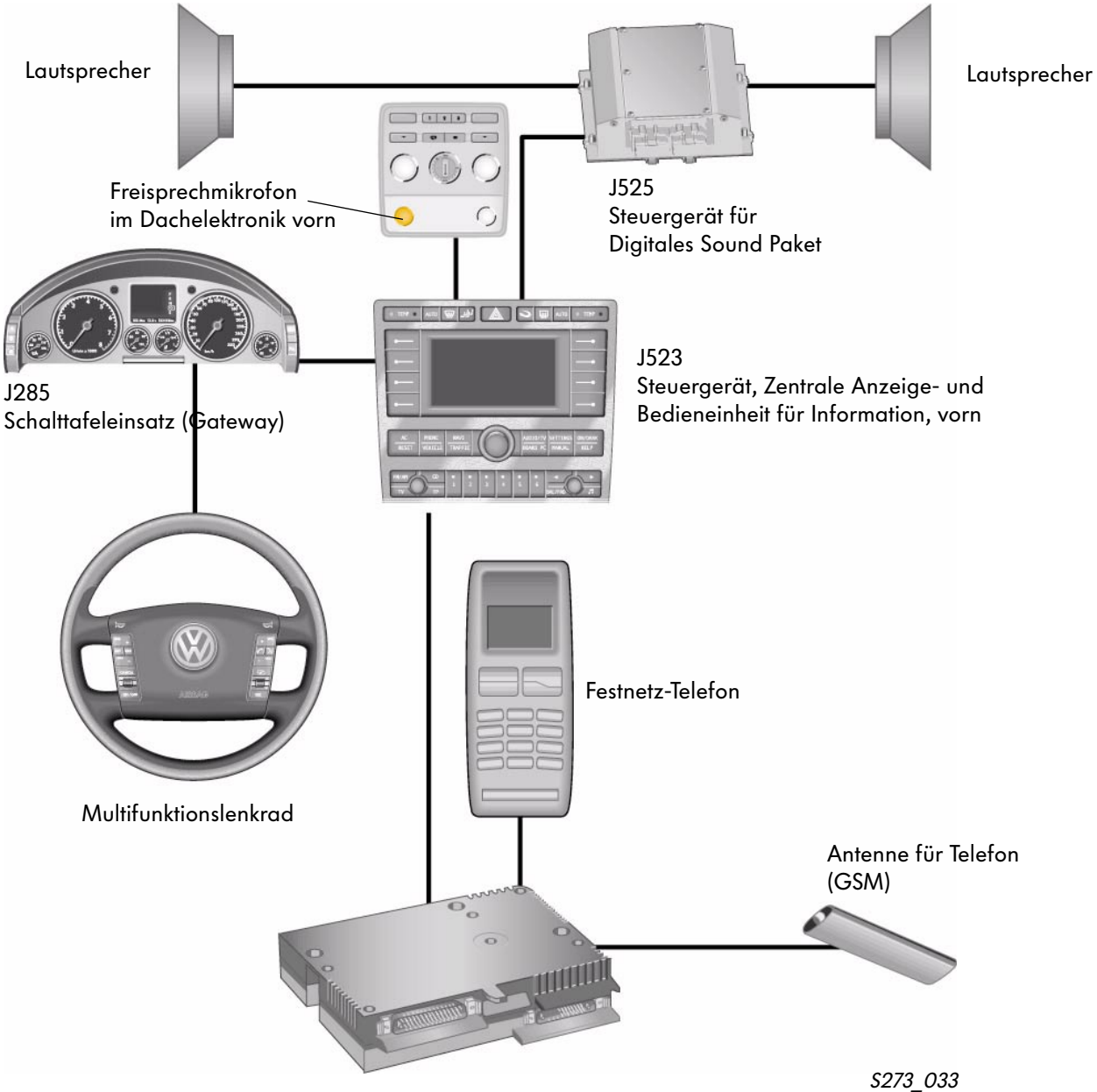
Steuergerät
für Telefon/Telematik

Hutablage



Weitere Informationen zur Bedienung des Telefons entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm 274 „Der Phaeton - Infotainment-System“!

Systemübersicht der Telefonanlage





Die Telefonanlage ist eigendiagnosefähig mit dem Mess- und Diagnosesystem VAS 5051 über das Adresswort 77.

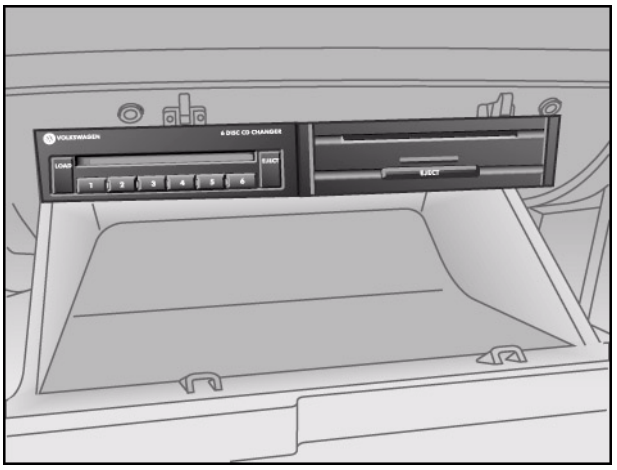
Soundsystem

Das Navigationssystem

Der CD-Player für das Navigationssystem ist im Handschuhfach verbaut. Um das System verwenden zu können, muss die Navigations-CD in den Player eingelegt werden.

Der Navigations-Player dient auch zum Laden der System-CD des Infotainment. Damit können Informationen zum Beispiel auch in weiteren Sprachen angezeigt werden.

Die Bedienung der Navigation erfolgt über die Zentrale Anzeige- und Bedieneinheit (ZAB) vorn, bei entsprechender Ausstattung auch über das ZAB im Fond.



R41
CD-Wechsler und J401 Steuergerät für Navigation mit CD-Laufwerk im Handschuhfach

S273_036

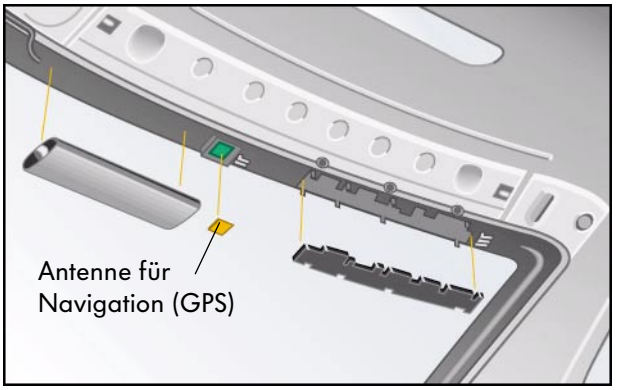
Auf dem 7" Display lässt sich im Vollbildmodus ein besonders großer Kartenausschnitt darstellen.



Kartenausschnitt im ZAB-Display

S273_039

Die Antenne für Navigation (GPS) ist als Unterglas-Antenne unsichtbar im oberen Teil in der Heckscheibe integriert.



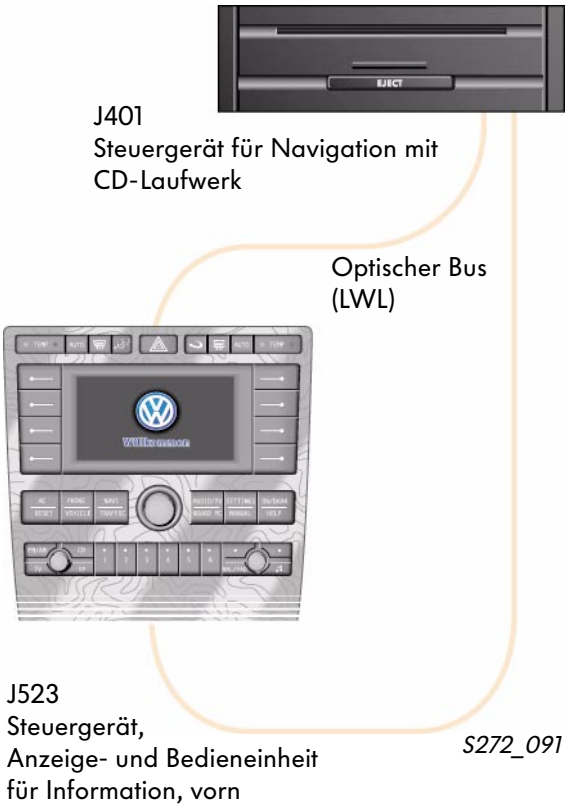
S273_034



Das Navigationssystem ist eigen-diagnosefähig mit dem Mess- und Diagnosesystem VAS 5051 über das Adresswort 37.

Optischer Bus

Das Steuergerät, Anzeige- und Bedieneinheit für Information, vorn und hinten sowie das Steuergerät für Navigation kommunizieren untereinander über einen optischen Datenbus für die digitale Kartendarstellung.

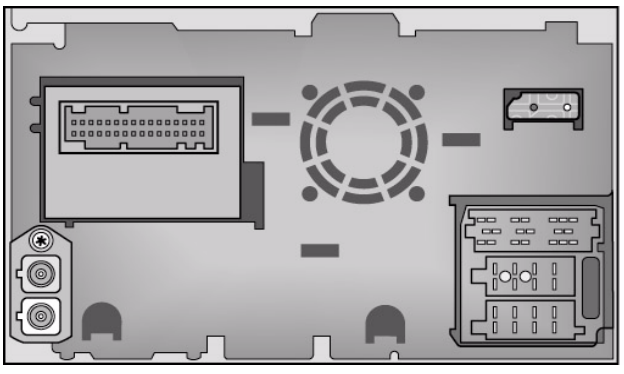


S272_091

Lichtwellenleiter (LWL)

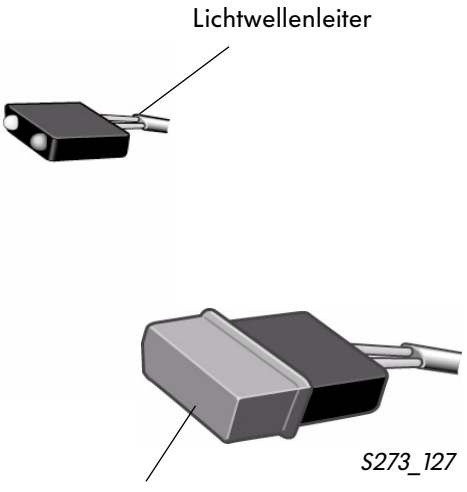
Die Verbindung unter den Steuergeräten wird ringförmig über einen Lichtwellenleiter (LWL) realisiert. Der LWL ist mit besonderer Vorsicht zu behandeln:

- Der LWL darf nicht geknickt oder gequetscht werden,
- Biegeradien unter 25 mm sind nicht zulässig,
- die Schutzkappe ist erst unmittelbar vor dem Einbau zu entfernen,
- bei fehlender Schutzkappe ist der LWL gegebenenfalls zu erneuern.



S273_126

J 401
Steuergerät für Navigation mit Steckanschluss für optischen Bus



S273_127

Soundsystem

Der CD-Wechsler

Der 6fach-CD-Wechsler ist neben dem Navigations-Rechner im Handschuhfach untergebracht.

Zur Wiedergabe einer Audio-CD muss mindestens eine CD im Wechsler geladen sein. Ein belegtes Fach wird durch eine leuchtende LED über der entsprechenden Stationstaste angezeigt.



S273_037

Die Bedienung des CD-Wechslers erfolgt über die Audiozeile der Zentralen Anzeige- und Bedieneinheit für Information (ZAB) vorn.



S273_038

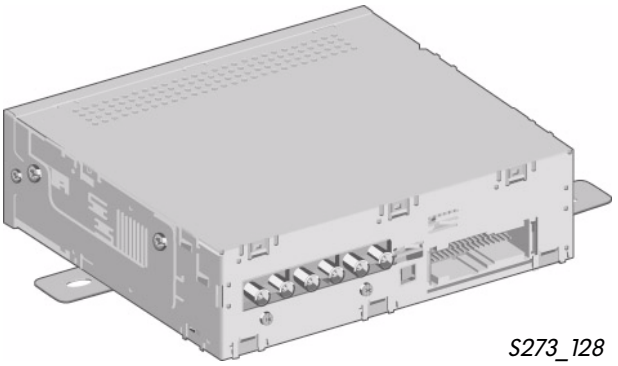
Der TV-Tuner

Der TV-Tuner ist rechts auf der Hutablage im Kofferraum verbaut.

Die Antennen für TV sind unsichtbar im oberen Bereich der Heckscheibe integriert.

Aus Sicherheitsgründen steht den Insassen nur der Ton, jedoch kein Bild auf dem Display des ZAB während der Fahrt zur Verfügung.

Die Bedienung der TV-Funktion erfolgt über die Audiozeile der Zentralen Anzeige- und Bedieneinheit für Information (ZAB) vorn.



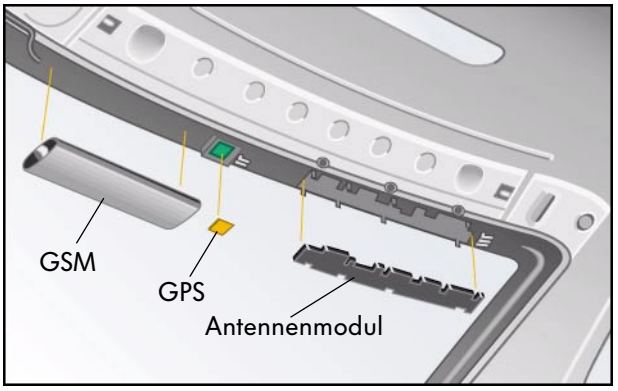
S273_128

Die Antennen

Die folgenden Antennen sind unsichtbar am oberen Rand der Heckscheibe verbaut:

- die Antenne für Telefon (GSM*)
- die Antenne für Navigation (GPS*) (kombiniert in einem Gehäuse)
- das Antennenmodul.

*GSM = Global System for Mobile communication
GPS = Global Positioning System



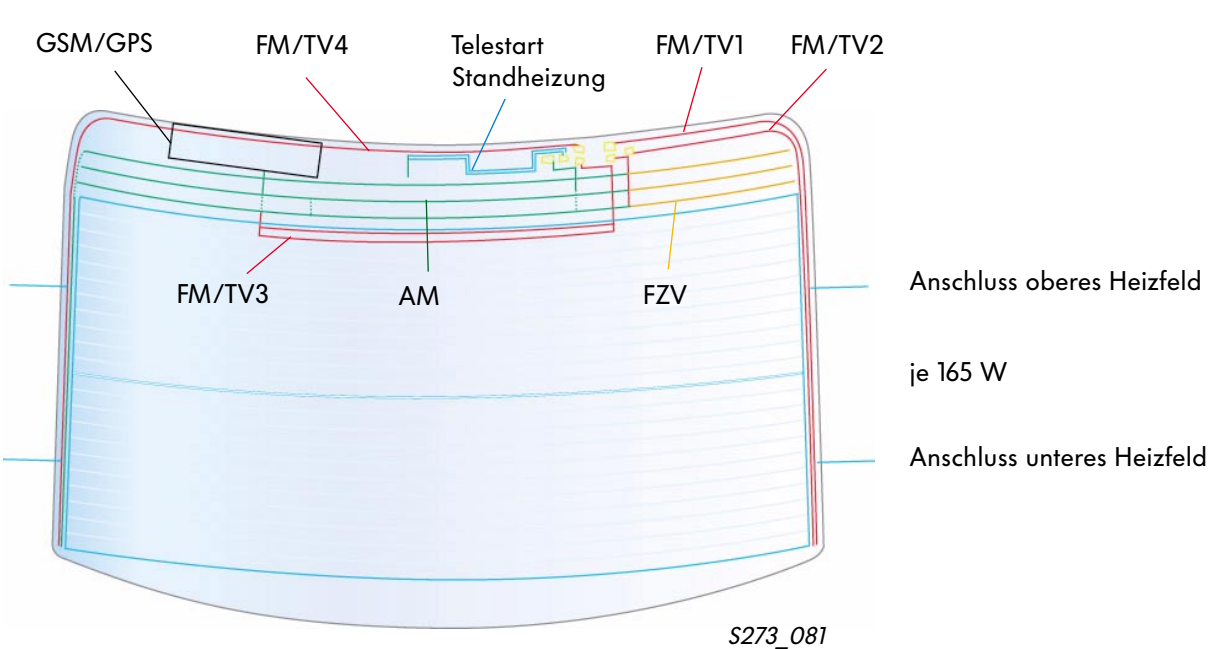
S273_034

Im Antennenmodul sind integriert:

- die Antennen-Diversity,
- der Antennen-Verstärker für die vier Radio-Antennen (FM 1-4, AM),
- vier Antennen-Verstärker für die aktiven TV-Antennen (1-4),
- die Telestart-Antenne für die Standheizung (passiv),
- die Antenne für Fern-Zentralverriegelung (FZV) passiv.

Alle Antennenleiter sind unsichtbar im oberen Bereich der Heckscheibe aufgedruckt. Die Abgriffe zwischen den Antennenverstärkern und den Leitern erfolgen über Federkontakte.

Die Antenne für Telefon (GSM) und die Antenne für Navigation (GPS) sind ebenfalls in einem Modul im oberen Rand der Heckscheibe verbaut. Sie ist jedoch nicht mit den Leitern in der Heckscheibe verbunden.



S273_081

Sitze

Die Vordersitze sind wahlweise erhältlich als

- 12-Wege-Sitz
- 18-Wege-Sitz (optional)

Beide Sitzvarianten enthalten je nach Ausstattung eine Vielzahl von Funktionen, wie

- Sitzverstellungen
- Memoryfunktionen
- Sitzbelüftung und -heizung
- Massage
- Easy-Entry-Funktion

Der 12-Wege-Sitz

Der 12-Wege-Sitz bietet folgende elektrische Verstellmöglichkeiten:

1 Längsverstellung

2 Höhenverstellung

3 Lehnenverstellung

4 Neigungsverstellung

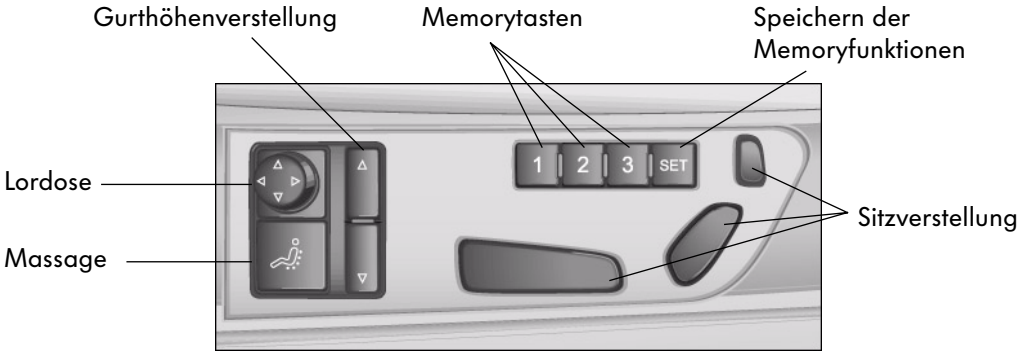
5 4-Wege-Lordose (auf/ab; vor/zurück)



S273_078

Bedienelemente des 12-Wege-Sitzes

Die Sitze werden über Taster bedient, die sich seitlich am Vordersitz befinden.



S273_118

Motoren des 12-Wege-Sitzes

Die nebenstehende Grafik gibt einen Überblick über die verbauten Motoren für die Sitzverstellung im 12-Wege-Sitz:

1 Motor für Längsverstellung

2 Motor für Höhenverstellung

3 Motor für Lehnenverstellung

4 Motor für Neigungsverstellung

5 Motor für Lordose horizontal

6 Motor für Lordose vertikal

7 Sitzsteuergerät für Memory



S273_122

Sitze

Der 18-Wege-Sitz (optional)

Die 18-Wege-Vordersitze enthalten zusätzlich zu den Funktionen des 12-Wege-Sitzes die Möglichkeit zur Verstellung

1 des Lehnenkopfes

2 der Sitztiefe und

3 der Kopfstütze.



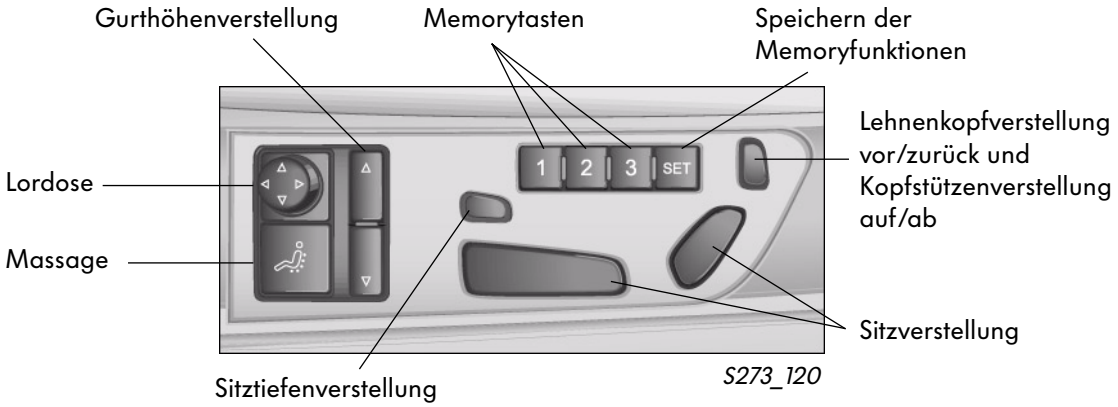
S273_079

Im 18-Wege-Sitz sind alle Memoryfunktionen, die Sitzheizung und -belüftung sowie die Massagefunktion enthalten.

Optional ist für die Sitze nicht perforiertes Leder erhältlich; in diesem Fall entfällt die Funktion für die Sitzbelüftung.

Bedienelemente des 18-Wege-Sitzes

Zusätzlich zu den Funktionen der Sitzverstellung des 12-Wege-Sitzes kann beim 18-Wege-Sitz die Sitztiefe verstellt werden.



Motoren des 18-Wege-Sitzes

Die nebenstehende Grafik gibt einen Überblick über die zusätzlich verbauten Motoren für die Sitzverstellung im 18-Wege-Sitz:

1 Lehnenkopfverstellung

2 Sitztiefenverstellung

3 Kopfstützenverstellung

4 Sitzsteuergerät für Memory



Sitze

Die Rücksitze

Die Rücksitze sind wahlweise als Rücksitzbank erhältlich, die für drei Personen ausgelegt ist, und als Einzelsitze für zwei Personen.

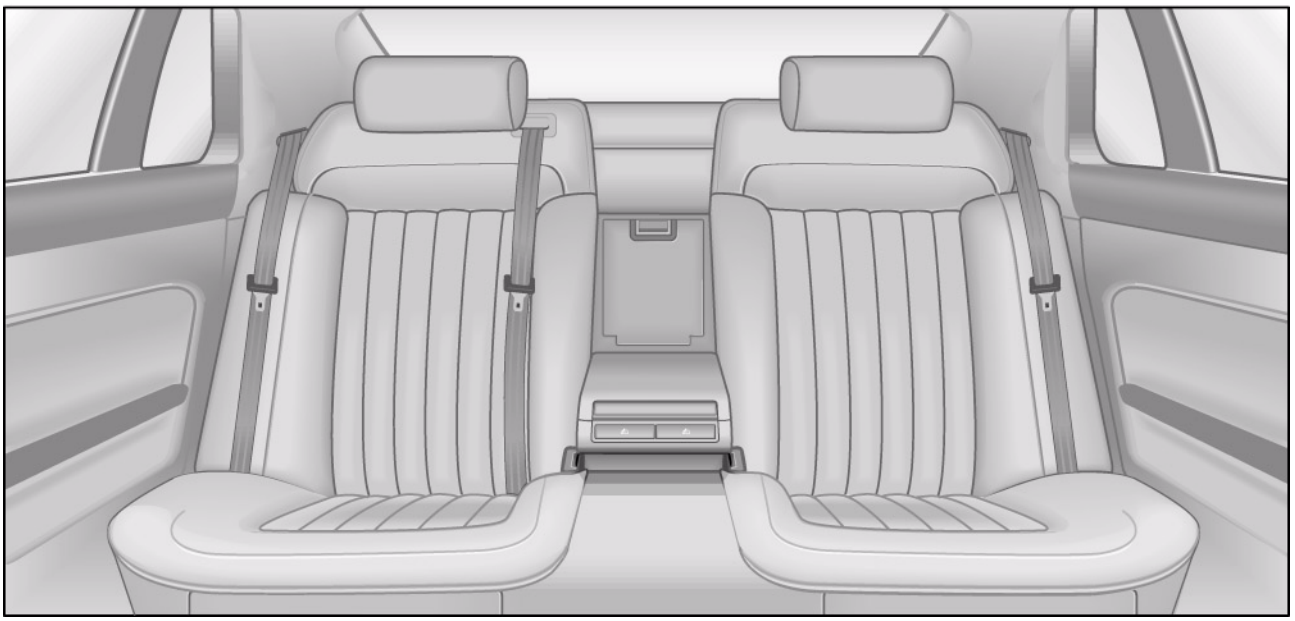
Die Rücksitzbank

Die Rücksitzbank ist in zwei Ausstattungsvarianten erhältlich:

- Rücksitzbank: mit Seitenairbags und manuell verstellbaren Kopfstützen (optional mit Sitzheizung)
- Rücksitzbank „plus“: mit elektrischer 6-Wege-Verstellbarkeit der Lordose in den Außensitzen, Belüftung, Massage, Sitzheizung, manuell verstellbaren Kopfstützen und Erkennung der Sitzbelegung (die Kopfstützen fahren bei belegtem Sitz automatisch aus und die Sitzheizung wird freigegeben).

Die Bedienelemente für die Funktion der Rücksitzbank befinden sich seitlich an den Sitzen.

Rücksitzbank



S273_133

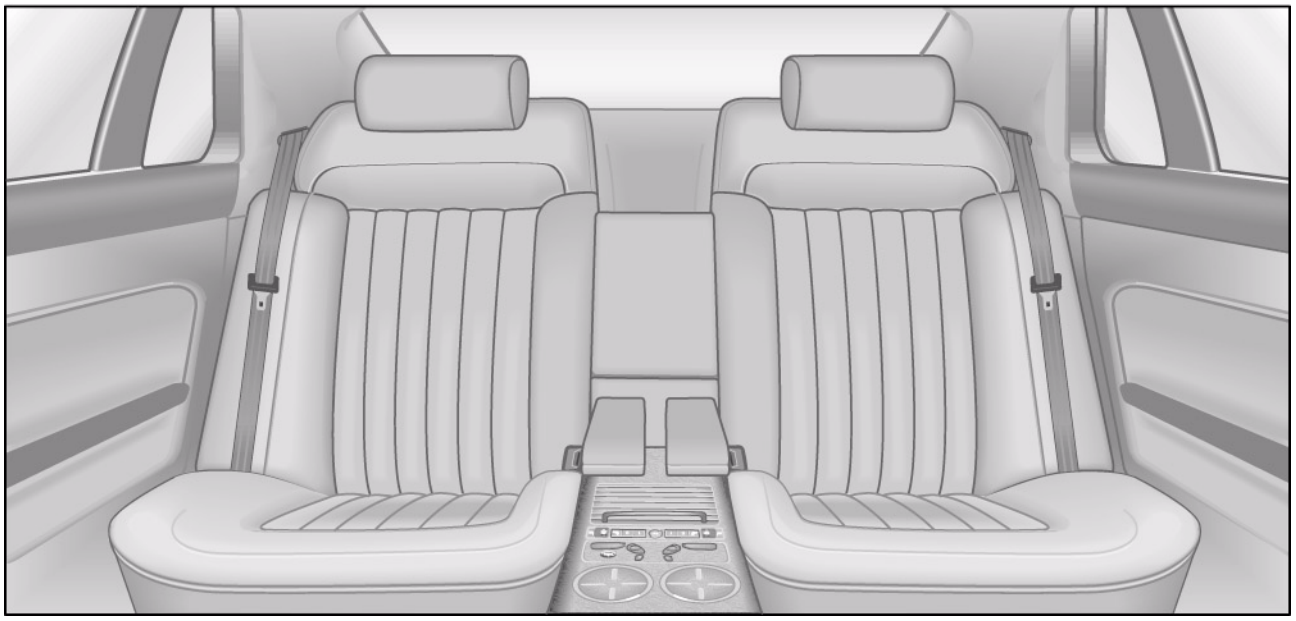
Die Einzelsitze

Zusätzlich zu den Funktionen der Rücksitzbank bieten die zwei Einzelsitze folgende elektrische 10-Wege-Zusatzfunktionen:

- die Verstellung der Sitzlänge, der Sitzneigung, der Höhe der Kopfstützen und der 4-Wege-Lordose (auf/ab; vor/zurück),
- die Memoryfunktion,
- die Easy-Entry-Funktion (die Sitze fahren beim Öffnen der Tür automatisch 10 cm zurück) und
- die Erkennung der Sitzbelegung (siehe oben).
-

Die Einzelsitze werden nur in Verbindung mit 18-Wege-Vordersitzen verbaut.

Einzelsitze

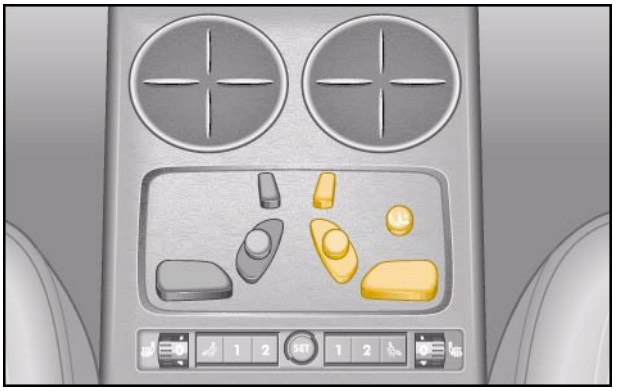


S273_130

Die Bedienelemente für die Verstellung des Beifahrersitzes

Die Bedienelemente für die Einzelrücksitze befinden sich in der Mittelkonsole hinten.

Bei der Version mit Einzelrücksitzen kann der Beifahrersitz vom Fond aus verstellt werden. So können die Fondpassagiere sich mehr Beinfreiheit verschaffen und leichter aussteigen.



S273_026

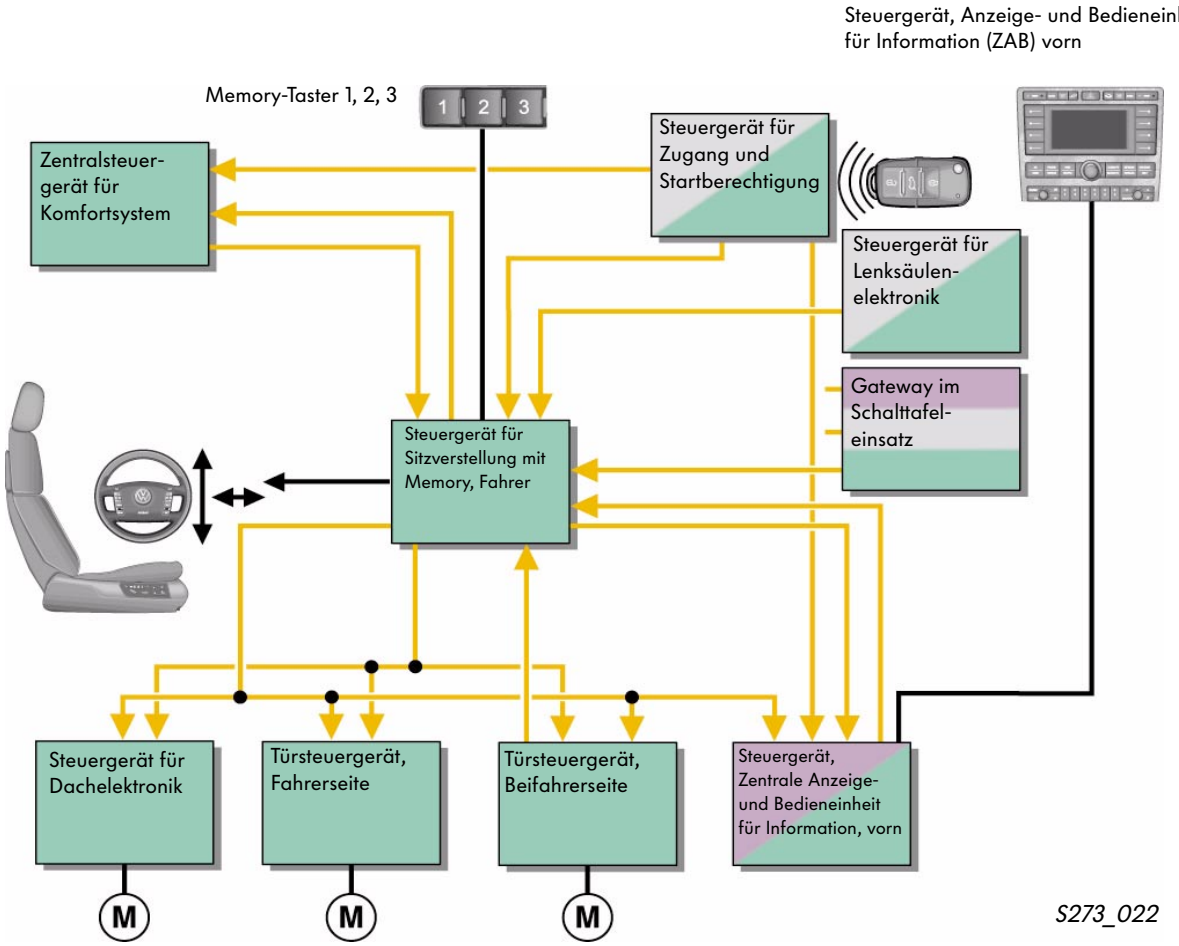
Die Memoryfunktionen

Durch die Memoryfunktionen (beim 12-Wege-Sitz optional, serienmäßig beim 18-Wege-Sitz) können folgende Funktionen elektrisch abgespeichert werden:

- individuelle Sitzeinstellungen
- die Position der Lenksäule mit Easy-Entry-Funktion für die Lenksäule
- die Position der Sicherheitsgurte (Höhenverstellung)
- die Einstellungen der Innen- und Außenspiegel

Zusätzlich zu den Memoryfunktionen des 12-Wege-Sitzes lassen sich beim 18-Wege-Sitz auch die Kopfstützen, die Sitztiefe und der Lehnenkopf elektrisch verstellen.

Systemübersicht Memoryfunktionen



Die Sitzheizung und -belüftung

Die im Sitz integrierte Sitzheizung leitet in Verbindung mit einem Lüfter temperierte Luft über Luftkanäle gleichmäßig durch das perforierte Leder.
Die Sitzheizung und Speicherung der Memory-Position werden über das Sitzsteuergerät geregelt.
Die gewünschte Heiz- und Lüfterposition werden über die Potentiometer der Sitzheizung eingestellt.
Ist die Sitzheizung auf der Fahrerseite aktiv, wird gleichzeitig das Lenkrad beheizt.

Bei Überlastung des Bordnetzes werden die Lenkradheizung sowie die Sitzheizung und -lüftung über das Steuergerät für Bordnetz abgeschaltet.



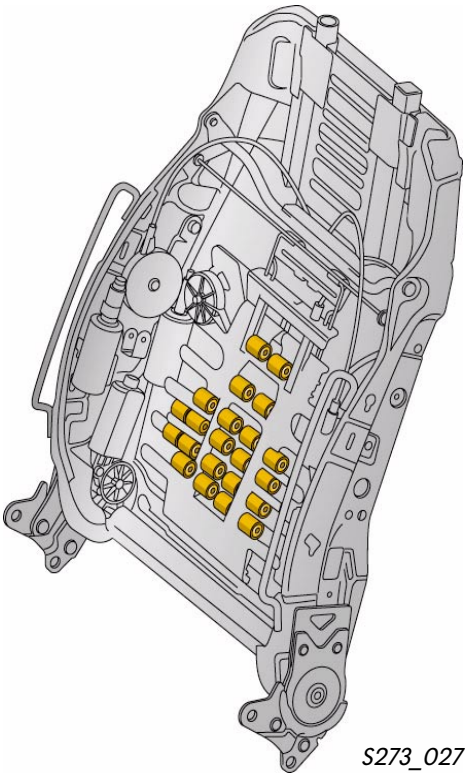
S273_116

Die Massagefunktion (optional)

Die Massage zur Entspannung der Rückenmuskulatur wird durch die 4-Wege-Lordose mechanisch realisiert. Nach Aktivierung über den Taster am Sitz bewegt sich die Lordose 10 Minuten in alle Bewegungsrichtungen. Zusätzlich wird die horizontale Lordose ganz nach vorn bewegt.

Um die Intensität der Massage einzustellen, kann die horizontale Lordose manuell wieder zurück bewegt werden.

Das Sitzsteuergerät übernimmt alle elektrischen Komfortfunktionen am Sitz, auch das Einlesen aller am Sitz befindlichen Taster und Schalter.



S273_027

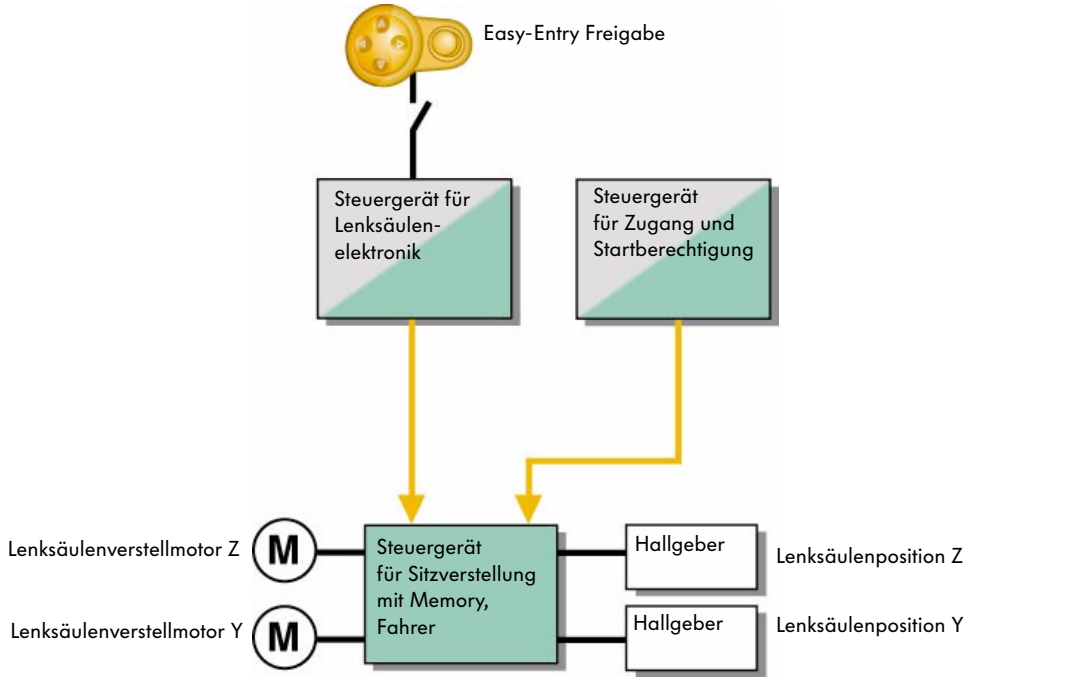
Sitze

Die Easy-Entry-Funktion

Diese Funktion wird unabhängig vom Benutzerprofil über den Schalter am Lenksäulenmodul aktiviert. Die Lenksäule wird dadurch elektrisch in die obere und vordere Maximal-Position (Parkposition) gefahren, um dem Fahrer ein bequemes Ein- und Aussteigen zu ermöglichen.

Beim Drehen des Zündschlüssels (Klemme 15 ein) wird die Lenksäule wieder in die gespeicherte Position gefahren. Für die Dauer des Motorstarts werden die Bewegungen der Lenksäule unterbrochen.

Die Schalterinformation wird auf dem CAN-Datenbus Komfort gesendet. Mit Ziehen des Zündschlüssels wird die aktuelle Position der Lenksäule gespeichert und in die Parkposition gefahren. Mit Einschalten der Zündung (Klemme 15 ein) wird die Lenksäule wieder in die zuletzt gespeicherte Position gefahren.

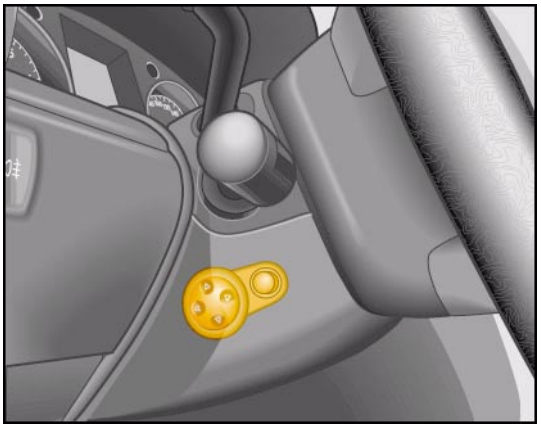


S273_024

Weitere Informationen über die Sitze und ihre Funktionen entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm 270 „Der Phaeton“!

Die Verstellung der Lenksäule

Die Anforderung für die Verstellung der Lenksäule erfolgt über den CAN-Datenbus Komfort und wird vom Sitzmemory des Fahrers verarbeitet. Bei einem Verstellbefehl wird die Lenksäule solange in die geforderte Richtung angesteuert, bis die Anforderung zurückgesetzt oder der Softstop erreicht ist.

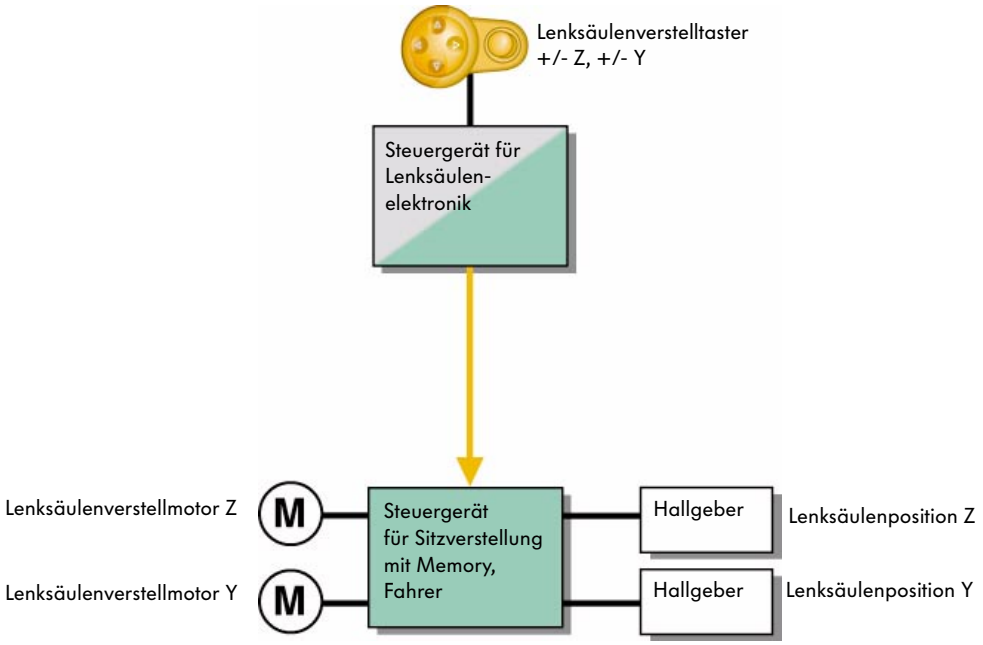


S273_025

Die Positionserfassung von Lenksäule und Gurthöhe

Für die Verstellung der Gurthöhe gilt die gleiche Funktionsanforderung wie für die Sitzverstellungen.

Der Befehl zur Verstellung der Lenksäule wird zum CAN-Datenbus Komfort weitergeleitet und vom Sitz-Memory des Fahrers verarbeitet.



S273_023



Die Sitze sind eigendiagnosefähig mit dem Mess- und Diagnosesystem VAS 5051 über die Adressworte 06 (Beifahrer), 36 (Fahrer) und 66 (Fond).

Einparkhilfe

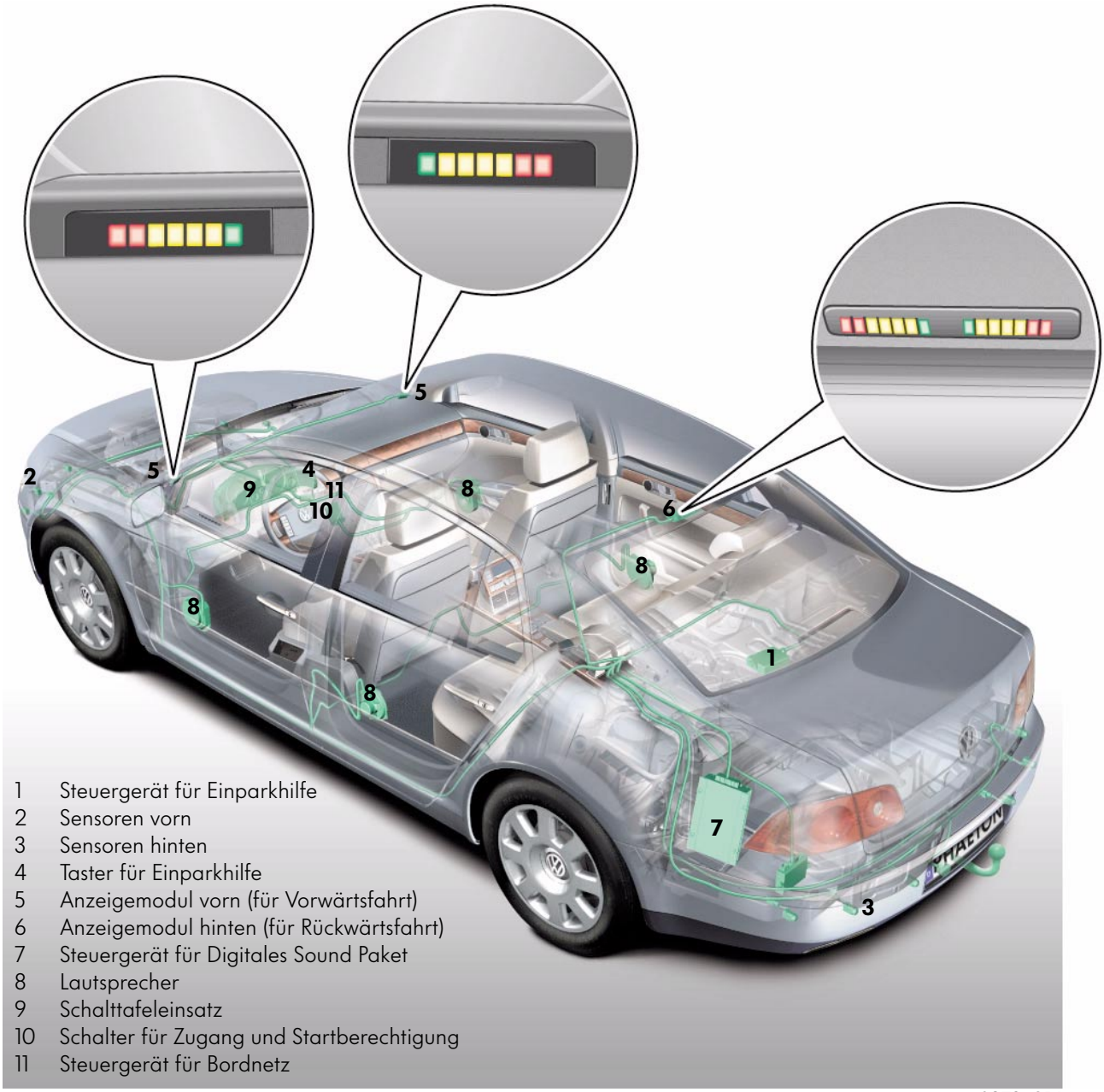
Die Einparkhilfe soll den Fahrer beim Rangieren unterstützen. Sie basiert auf der bekannten Ultraschalltechnik. Die Sensoren sind vorn und hinten kaum sichtbar im Stoßfänger verbaut.

Das System weist folgende Neuerungen auf:

- Je 6 Sensoren vorn und hinten,
- Erkennen eines Hindernisses links und rechts,
- Anzeigemodule vorn und hinten und
- Warnung optisch und akustisch.

Das akustische Signal wird auf dem CAN-Datenbus Komfort gesendet und vom Steuergerät für Digitales Sound Paket (DSP) empfangen, verarbeitet und über die Lautsprecher ausgegeben.

Systemübersicht

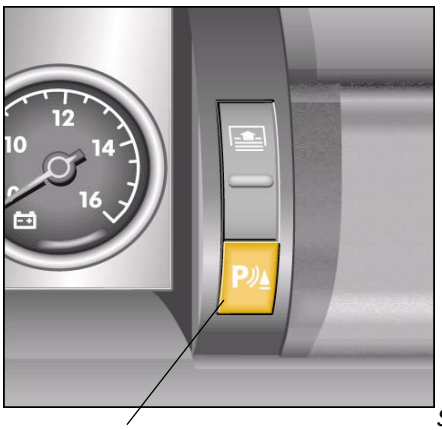


1 Steuergerät für Einparkhilfe
2 Sensoren vorn
3 Sensoren hinten
4 Taster für Einparkhilfe
5 Anzeigemodul vorn (für Vorwärtsfahrt)
6 Anzeigemodul hinten (für Rückwärtsfahrt)
7 Steuergerät für Digitales Sound Paket
8 Lautsprecher
9 Schalttafeleinsatz
10 Schalter für Zugang und Startberechtigung
11 Steuergerät für Bordnetz

S273_014

Funktion der Einparkhilfe

Die Einparkhilfe ist automatisch bei Einschalten der Zündung aktiviert. Sie kann manuell mit dem Taster am Schalttafeleinsatz deaktiviert werden. Die Bereitschaft des Systems wird durch das grüne Segment in den Anzeigemodulen angezeigt.

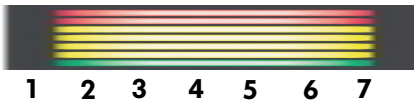


S273_117

Taster für Einparkhilfe am Schalttafeleinsatz

Die Warnanzeigen im Modul erfolgen

- optisch zwischen 130 cm und 50 cm über die Leuchtdioden (LED) **2** bis **4**,
- optisch und akustisch (langsamer Intervallton) zwischen 50 cm und 40 cm über die LED **5**,
- optisch und akustisch (schneller Intervallton) zwischen 40 cm und 25 cm über die LED **6**,
- optisch und akustisch (Dauerton) zwischen 25 cm und 0 cm über die LED **7**.



S273_012

Leuchtdioden im Anzeigemodul

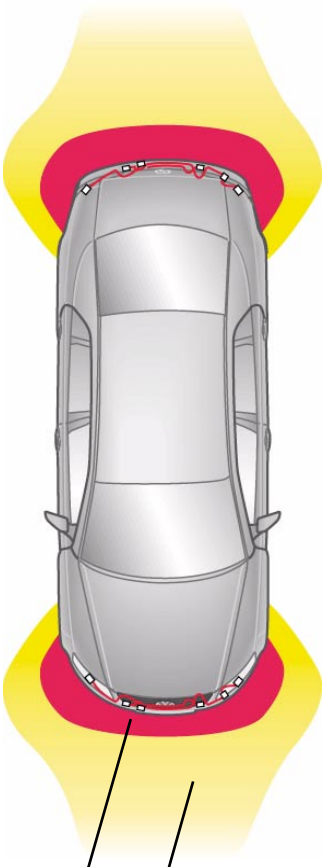
Die Frequenzen der Tonausgabe sind vorn und hinten unterschiedlich.

Das System ist aktiv, wenn

- die Zündung eingeschaltet ist (Klemme 15 ein),
- die Geschwindigkeit < 15 km/h ist,
- der Rückwärts- oder Neutralgang eingelegt ist (System vorn und hinten aktiv),
- der Wählhebel sich in Position „D“ oder „S“ befindet (System nur vorn aktiv) und
- ein Anhänger erkannt wird (System ist hinten deaktiviert).

Das System ist nicht aktiv, wenn

- die Geschwindigkeit > 15 km/h ist,
- die Handbremse angezogen ist (System wird nach 2 Sekunden deaktiviert),
- der Wählhebel sich in Stellung „P“ befindet.

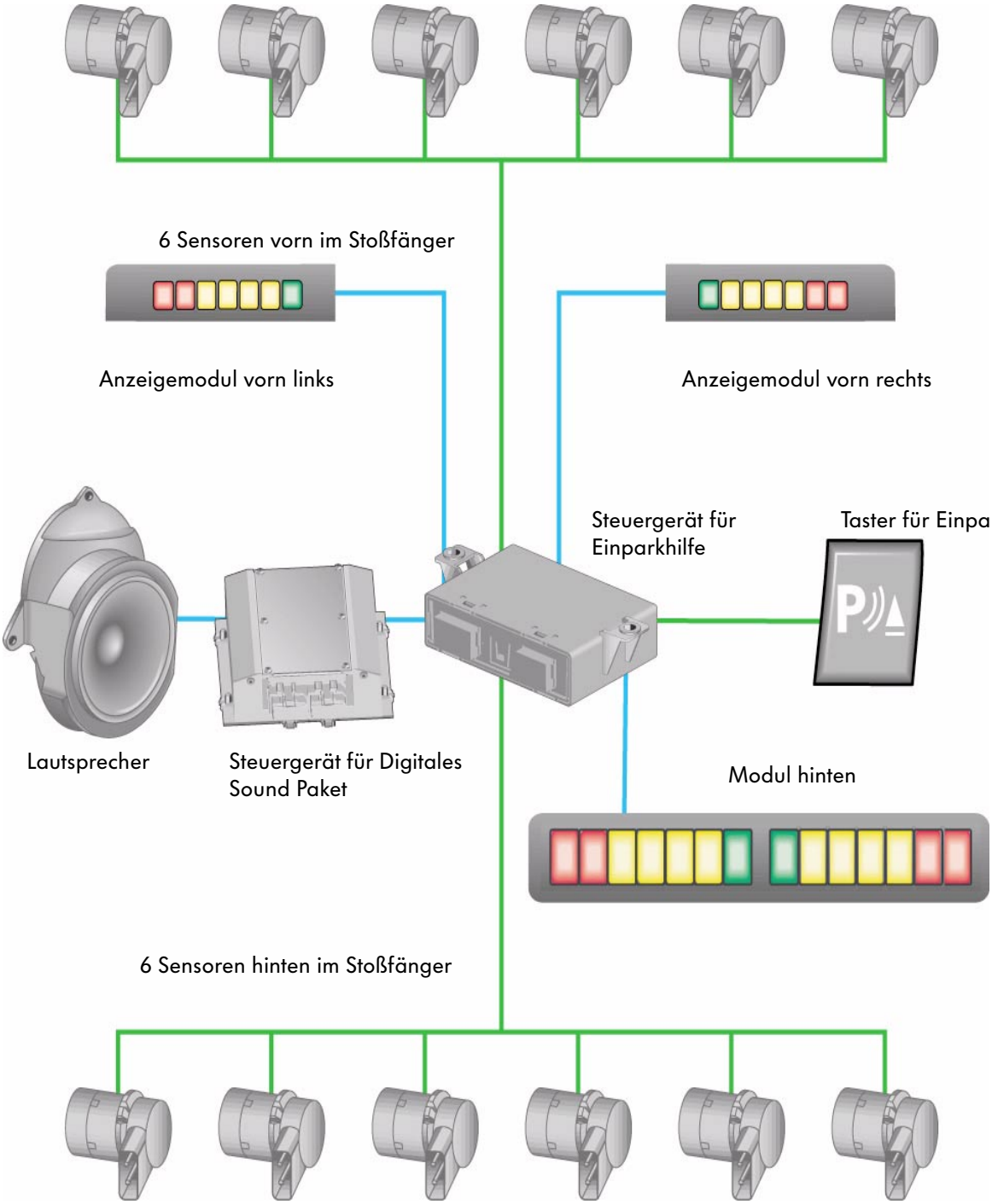


S273_011

Detektionsbereiche

Einparkhilfe

Systemübersicht



S273_010



Die Einparkhilfe ist eigendiagnosefähig mit dem Mess- und Diagnosesystem VAS 5051 über das Adresswort 76.

Prüfen Sie Ihr Wissen

1. In der Komfort- und Sicherheitselektronik sind einige Steuergeräte mit mehreren CAN-Datenbus-Systemen vernetzt. Entscheiden Sie, welche Steuergeräte gleichzeitig mit dem CAN-Datenbus Komfort und mit dem CAN-Datenbus Infotainment kommunizieren.

☐ a) Steuergerät für Lenksäulenelektronik

☐ b) Steuergerät für Parkdistanzkontrolle

☐ c) Steuergerät, Anzeige- und Bedieneinheit für Information, vorn

☐ d) Steuergerät, Anzeige- und Bedieneinheit für Information, hinten

☐ e) Steuergerät für Zugang und Startberechtigung

2. Welche Stellungen gibt es beim Schalter für Zugang und Startberechtigung?

☐ a) Aus

☐ b) Ein

☐ c) Null

☐ d) Start

☐ e) Assistenzfahrlicht

3. Wieviele Außenantennen beinhaltet die Komfortausstattung des Systems für Zugang und Startberechtigung?

☐ a) 4

☐ b) 6

☐ c) 8

Prüfen Sie Ihr Wissen

4. Auf welche Arten lässt sich die Heckklappe hydraulisch betätigt schließen?

☐ a) Die Heckklappe lässt sich mit der Funkfernbedienung schließen.

☐ b) Die Heckklappe lässt sich mit dem Taster in der Heckklappe schließen.

☐ c) Die Heckklappe lässt sich mit dem Schalter auf der Innenseite der Fahrertür schließen.

☐ d) Die Heckklappe lässt sich mit dem Außentaster im VW-Emblem schließen.

5. Bei Elektronikausfall lässt sich die Heckklappe...

☐ a) ...über den Innentaster in der Heckklappe...

☐ b) ...über die Funkfernbedienung...

☐ c) ...über den Notschließzylinder im VW-Emblem in der Heckklappe...

☐ d) ...über den Schalter auf der Innenseite der Fahrertür...

...öffnen.

6. Welche Aussage zum Scheibenwischermodul ist richtig?

☐ a) Das Modul besteht aus einer Ein-Motoren-Wischeranlage mit Wischergestänge.

☐ b) Das Modul besteht aus einer Zwei-Motoren-Wischeranlage ohne Wischergestänge.

7. Wo ist die GPS-Antenne unsichtbar verbaut?

☐ a) Die GPS-Antenne ist im oberen Bereich der Heckscheibe verbaut.

☐ b) Die GPS-Antenne ist in der Heckklappe verbaut.

☐ c) Die GPS-Antenne ist auf dem Dach verbaut.

8. Nach welchem Prinzip funktionieren die Sensoren für Einparkhilfe?

☐ a) Es handelt sich um optische Sensoren.

☐ b) Sie funktionieren mit Ultraschall.

☐ c) Die Sensoren arbeiten mit Radar.

9. Die Warnanzeigen für die Einparkhilfe erfolgen...

☐ a) ...optisch.

☐ b) ...haptisch.

☐ c) ...akustisch.

Lösungen:
1. c, d 2. a, b, c, d 3. b 4. a, b, c, d 5. c 6. b 7. a
8. b 9. a, c.

273



Nur für den internen Gebrauch © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten
240.2810.92.00 Technischer Stand 05/02

Dieses Papier wurde aus chlorfrei
gebleichtem Zellstoff hergestellt.