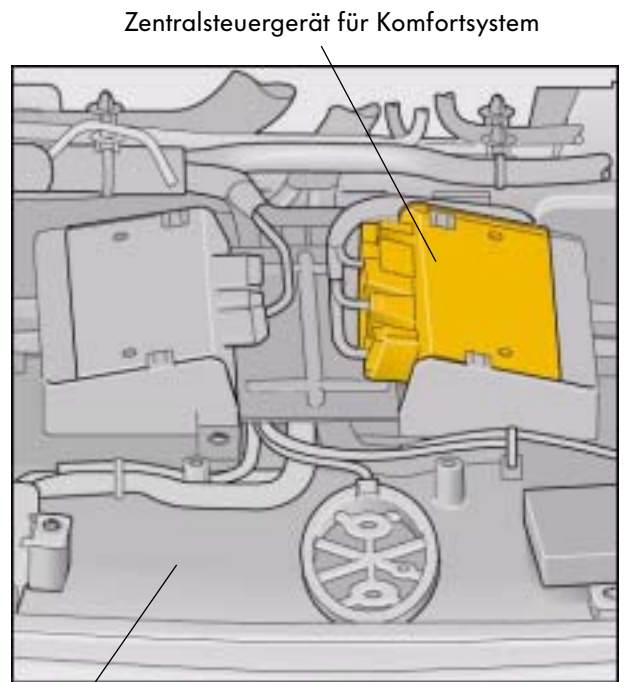


Zentralsteuergerät für Komfortsystem

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



Hutablage

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)



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 Notlauf-funktionen 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 zwischen Ausschalten der Zündung und DWA-Aktivierung über die Zentrale Anzeige- und Bedieneinheit (ZAB) vorn für diesen Zyklus durch den Fahrer deaktiviert werden.

Sensoren für Innenraumüberwachung



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.

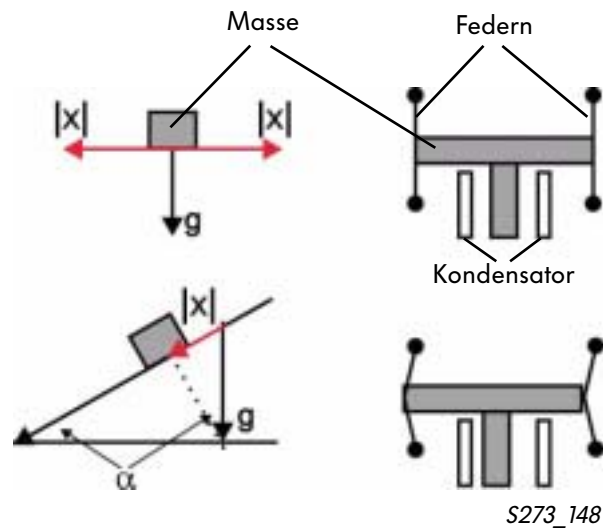


S273_146

Das Funktionsprinzip des Gebers für Fahrzeugneigung

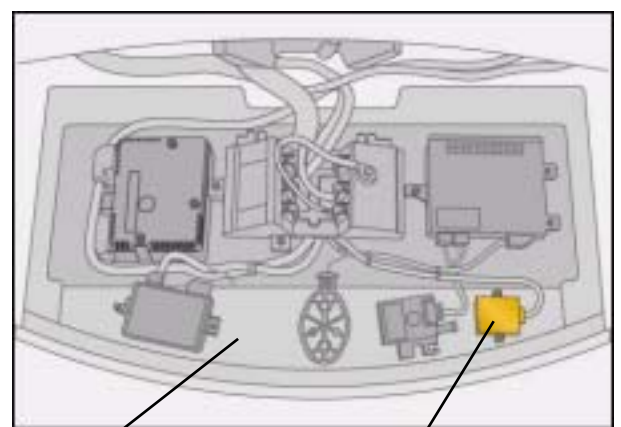
Bei diesem mikromechanischen, kapazitiven Sensor handelt es sich um eine federnd gelagerte Masse. Diese Masse befindet sich zum Teil zwischen den zwei Platten eines Kondensators.

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.

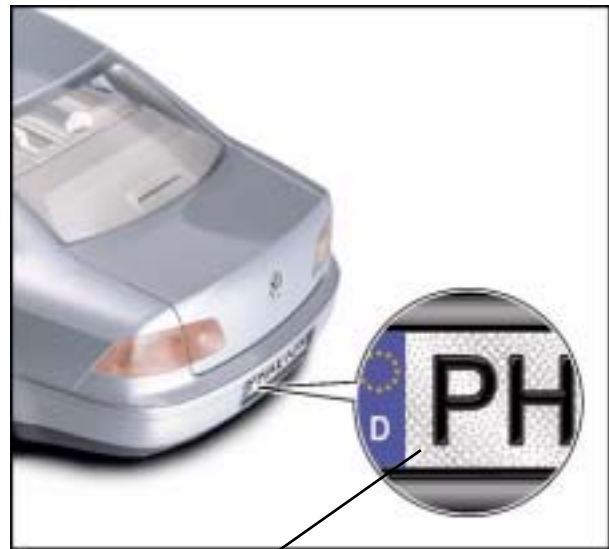


Das selbstleuchtende Kennzeichen

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.

Die Zuziehhilfe

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



S273_137

Selbstleuchtendes Kennzeichen
mit Elektroluminiszenz-Folie

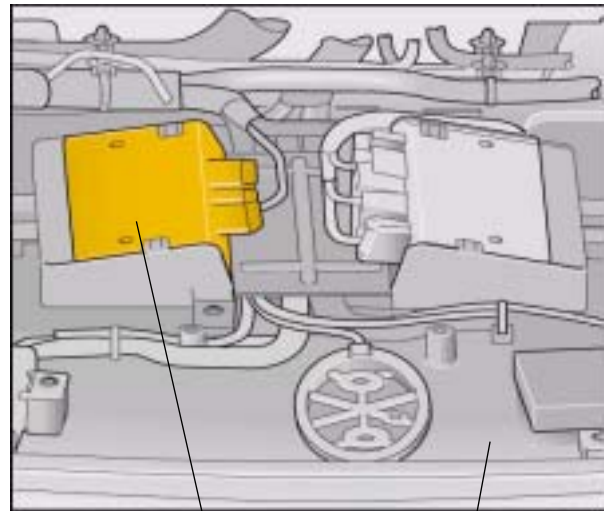


Die Zuziehhilfe ist ausführlich im Selbststudienprogramm 270 „Der Phaeton“ beschrieben!

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.



Steuergerät für Heckklappe

Hutablage

S273_060

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 Fahrzeughür 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 Fahrtür unterhalb der Geschwindigkeitsschwelle von 6 km/h,
- die Funkfernbedientaste Heckklappe (HDF),
- den Heckklappen-Außentaster (verdeckt im VW-Emblem).

Schalter für Heckklappe, Fahrtür



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 Fahrtür,
- den Außentaster im VW-Emblem.

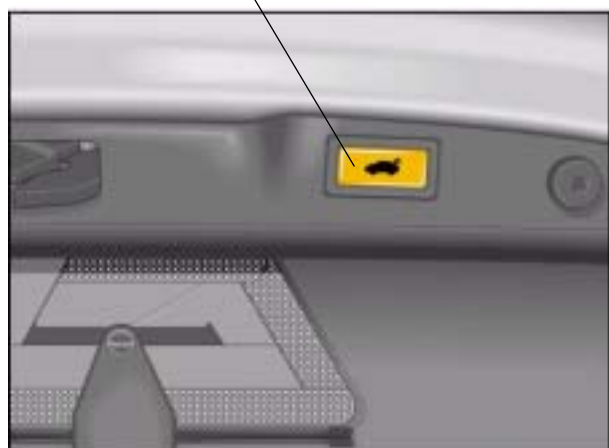
Das Schließen des Heckdeckels funktioniert nur, wenn eine Anpassung des Heckdeckels vorgenommen wurde (Endposition angelernt). Der Anlernvorgang kann der aktuellen Kundendienst-Literatur entnommen werden.

Funkfernbedientaste Heckklappe (HDF)



S273_083

Innentaster Heckklappe



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:

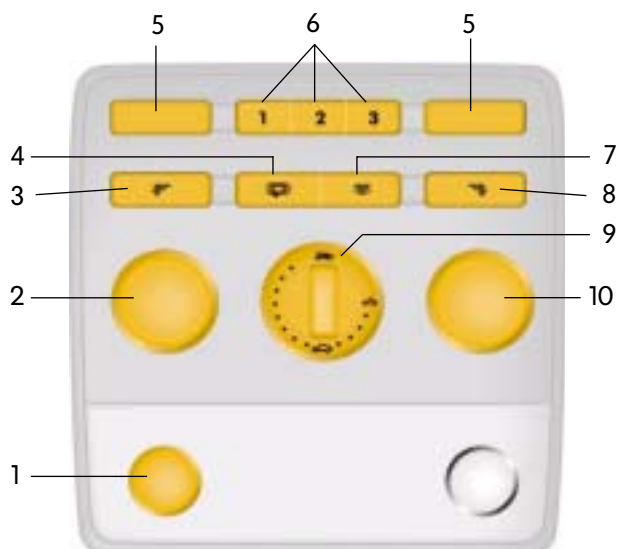
- Indirekte Schalttafelbeleuchtung - über das Steuergerät für Bordnetz
- Instrumentbeleuchtung - über das Steuergerät für Bordnetz
- Freisprechmikrofon - über das Steuergerät für Telefon/Telematik



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

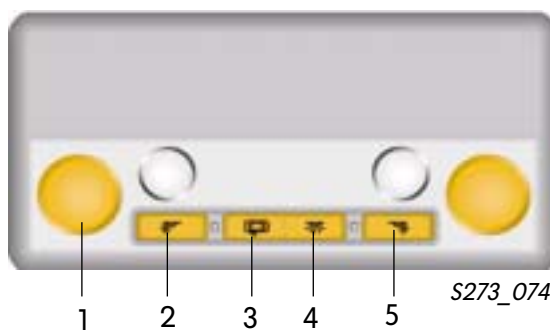


S273_015



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

Die Innenbeleuchtung

Die Innenleuchte sowie die Leseleuchten für Fahrer und Beifahrer und deren Schalter sind in 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 Fußraumbelichtung 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 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

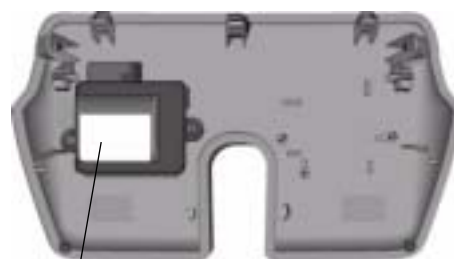
- nach dem Abschalten der Klemme 15, wenn 30 Sekunden keine Innenleuchte oder Leseleuchte eingeschaltet wird,
- eine Stunde nach Abschalten der Klemme 15 und eingeschalteter Innenleuchte oder Leseleuchte,
- nach einer Stunde, wenn bei abgeschalteter Klemme 15 eine Innenleuchte oder Leseleuchte eingeschaltet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



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

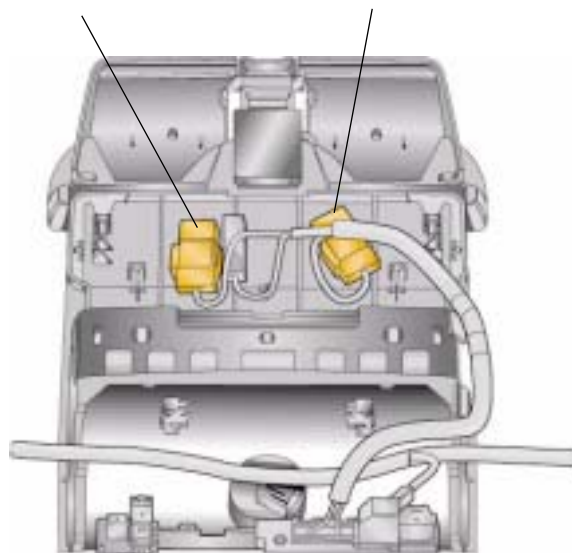
Die Innenraumüberwachung (IRÜ)

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.

Stecker für
Garagentoröffner

Stecker für
Innenraumüberwachung (IRÜ)



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“.

Der EC-Innenspiegel mit Memoryfunktion

Der durch elektrochromes 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

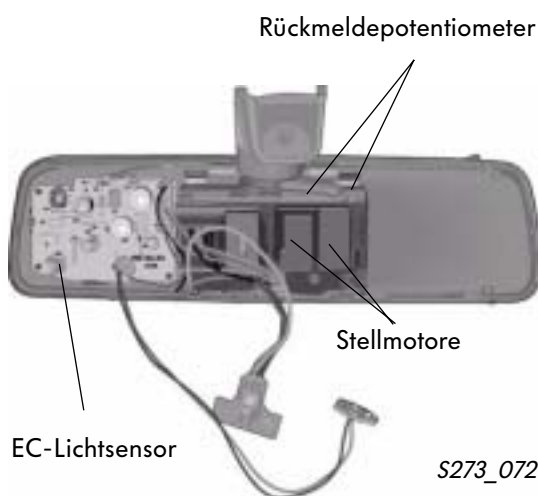
regelt das Steuergerät für Dachelektronik den Innenspiegel auf maximale Helligkeit. Die Information über den eingelegten Rückwärtsgang wird über den CAN-Datenbus empfangen.



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.



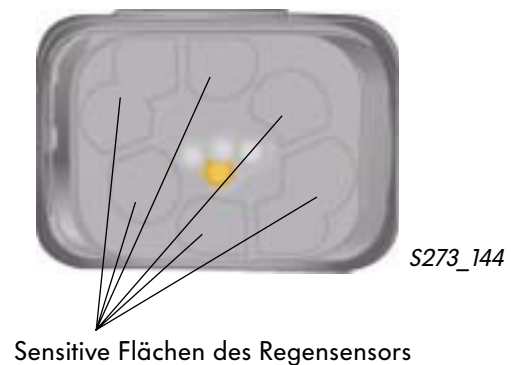
Weitere Informationen zum EC-Innenspiegel entnehmen Sie bitte dem Selbststudienprogramm 200 „Der Golf ‘98“!

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.

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

- 4 Messstrecken
- 2 Sendedioden
- 2 Empfangsdioden



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



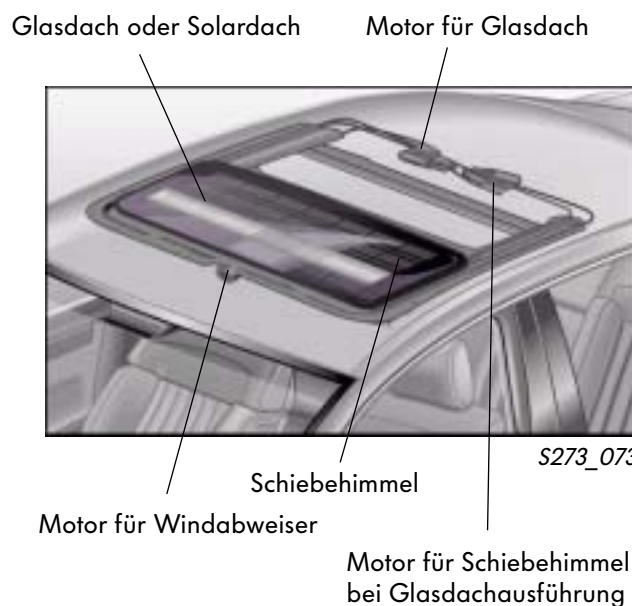
Das Schiebe-/Ausstelldach (SAD)

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

- Solardach
- Glasdach

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 Klemmkraften.

Notschließen



S273_088

Funktion Komfortöffnen und -schließen

Die Komfortbedienung ermöglicht ein komplettes Öffnen und Schließen der elektrischen Fensterheber und eines verbauten Schiebe-/Ausstell-daches (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).

Die automatische Fahrlichtsteuerung

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

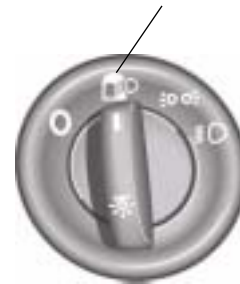
Die automatische Fahrlichtsteuerung (ALS) hat in erster Linie eine sicherheitsrelevante Funktion. Bei Stellung des Lichtdreheschalters auf die Funktion „automatische Fahrlichtsteuerung“ (Tunnellichtsymbol) wird die komplette Fahrzeugbeleuchtung in Abhängigkeit von der Umgebungshelligkeit mit Hilfe von 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.

Symbol für Tunnellicht



S273_004

Lichtdreheschalter mit Funktion „Automatische Fahrlichtsteuerung“



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

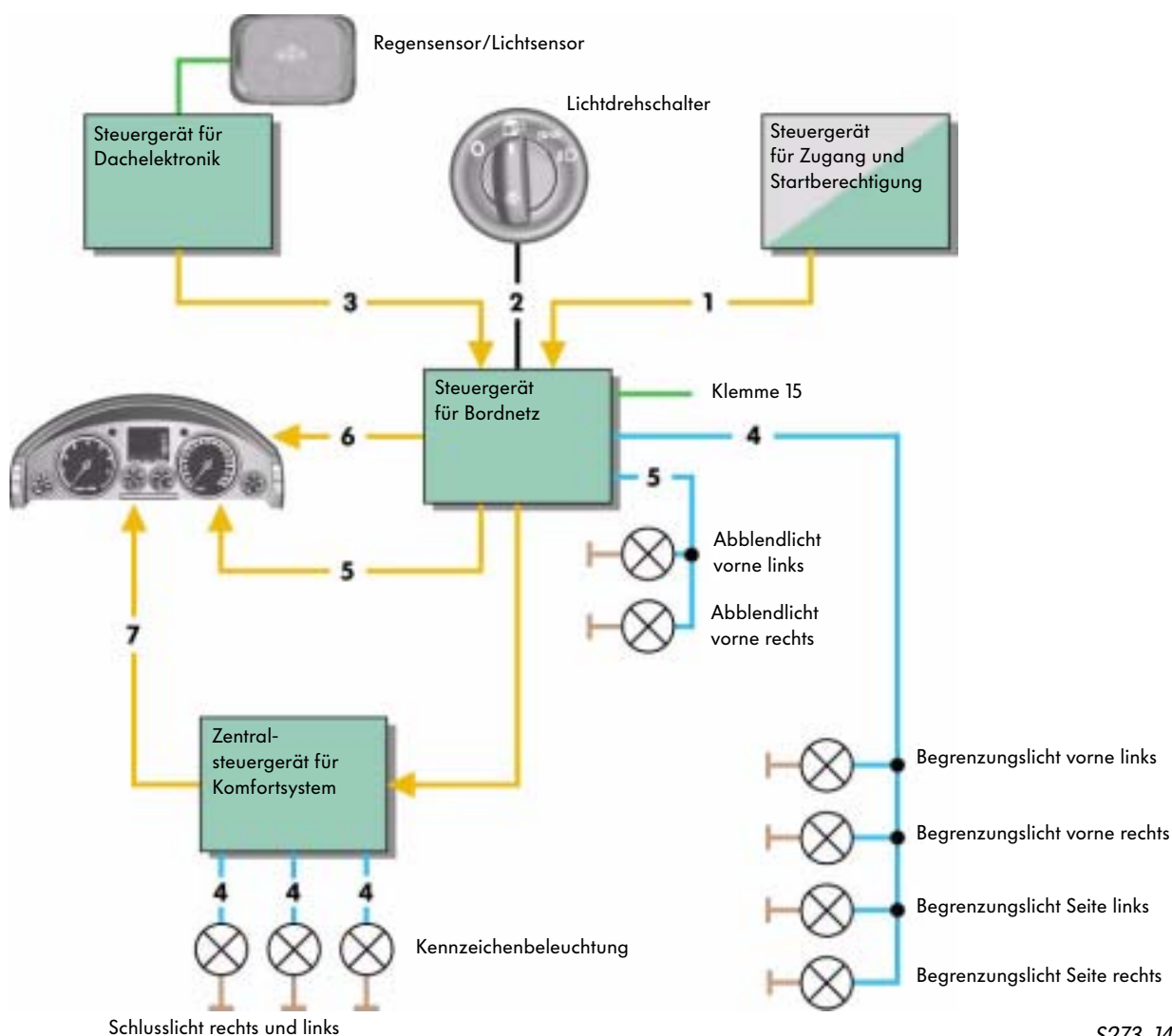


S273_005



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

Systemübersicht Automatische Fahrlichtsteuerung



S273_140

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Klemme 15 ein | 5 Abblendlicht ein |
| 2 Automatische Fahrlichtsteuerung ein | 6 Abblendlicht vorn rechts oder links defekt |
| 3 Licht (Abblendlicht) ein | 7 Standlicht hinten links, rechts und
Kennzeichenbeleuchtung defekt |
| 4 Schlusslicht (Standlicht) ein | |



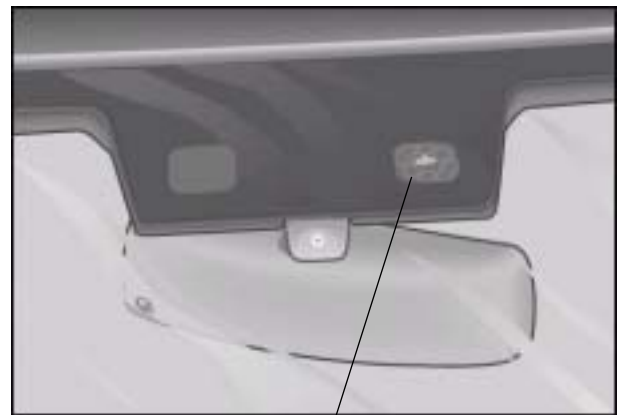
Durch eine Zusatzschaltung im Steuergerät für Bordnetz ist sicher gestellt, dass das Begrenzungslicht und Abblendlicht auch bei Ausfall des μC ein- und ausgeschaltet werden können!

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.

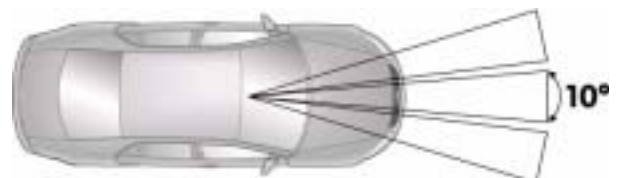


Sensorik

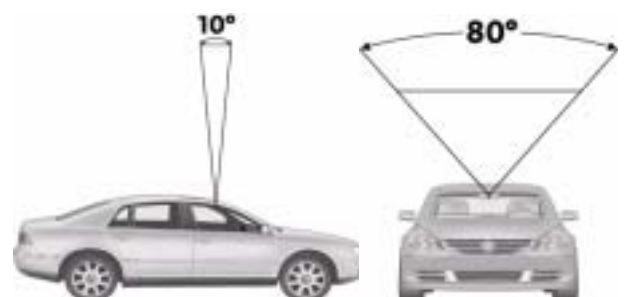
S273_075

Die Lichtsensorik besteht aus den folgenden Komponenten:

- Drei Richtungssensoren mit Blickrichtung in Fahrzeughorizontale mit einem Öffnungswinkel je Sensor von 10° ,
- Ein Umgebungslichtsensor mit Blickrichtung in Fahrzeugvertikale mit einem Öffnungswinkel von 10° und 80° zur Seite

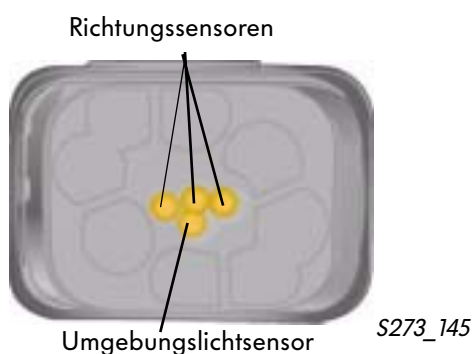


S273_006



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 Regensors/Lichtsensors

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

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

Orientierungsbeleuchtung

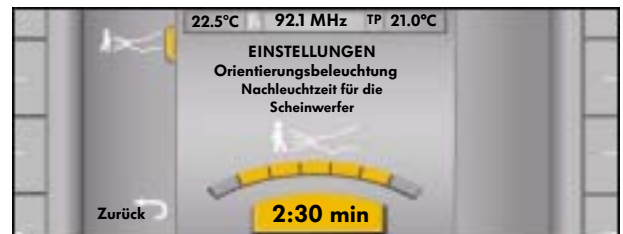
Die Komfortfunktionen der Orientierungsbeleuchtung unterstützen die Fahrzeuginsassen durch die automatisch eingeschaltete Fahrzeugbeleuchtung beim Ein- und Aussteigen.

Über die Funkfernbedienung wird die komplette Fahrzeugbeleuchtung nach dem Entriegeln der Fahrzeurtüren 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_013



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 Fahrzeurtür erkannt wurde, dass alle Fahrzeurtüren wieder geschlossen sind,
- die Fahrzeurtüren erneut geöffnet und geschlossen werden, solange die Orientierungsbeleuchtung noch aktiviert und die Batterieschutzzeit von 180 Sekunden noch nicht abgelaufen ist.

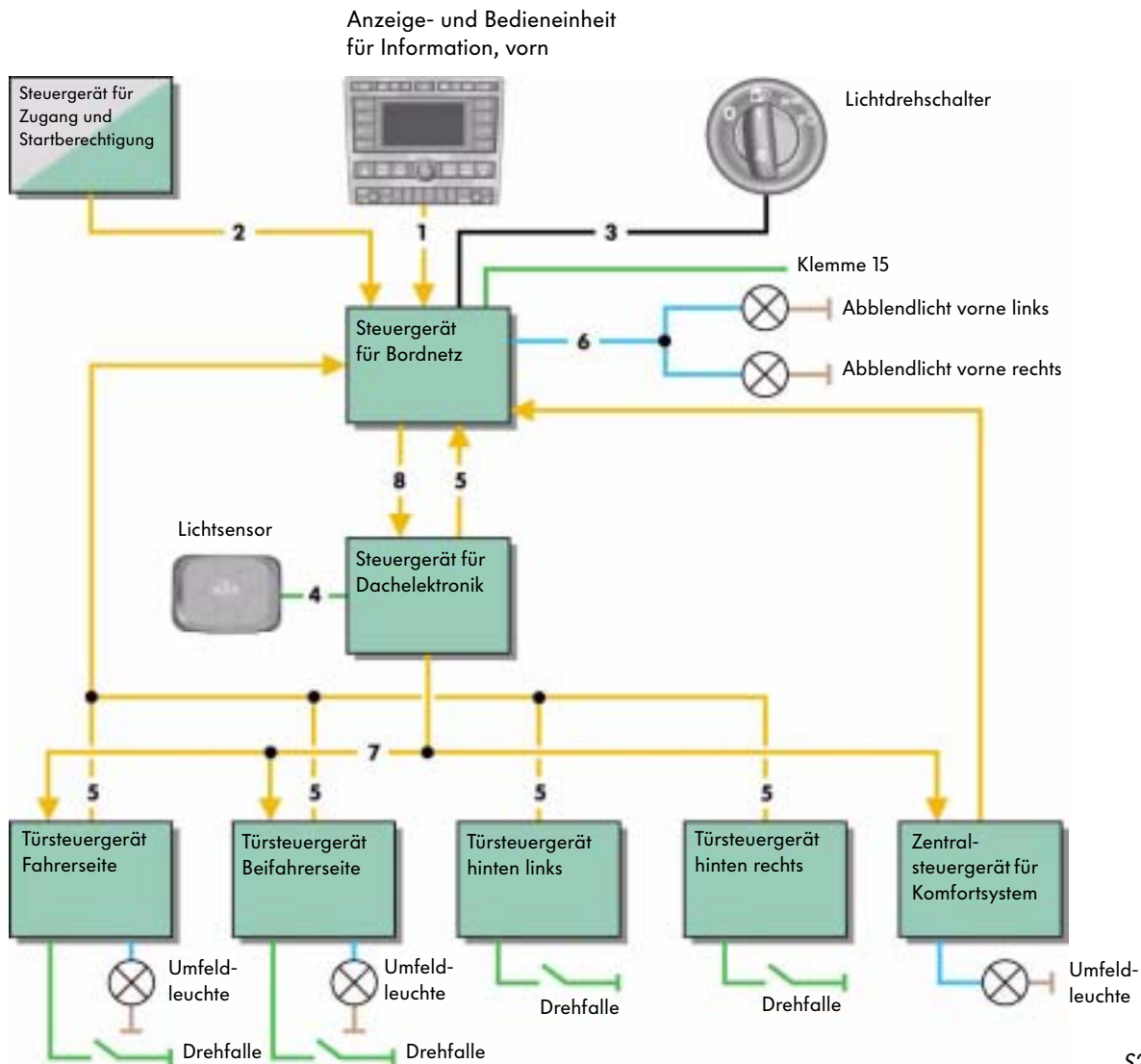
Der Status der Innenbeleuchtung wird durch die Funktion der Orientierungsbeleuchtung nicht berührt.

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



S273_141

- | | |
|--|---|
| 1 Orientierungsbeleuchtung aktiviert | 5 Tür offen, Drehfallenkontakt |
| 2 Klemme 15 aus | 6 Automatische Fahrlichtsteuerung aktiv, Abblendlicht einschalten |
| 3 Lichtdrehschalter war vorher eingeschaltet (Abblendlicht) | 7 Umfeldbeleuchtung Türaußengriff |
| 4 Lichtsensor meldet Dunkelheit, Lichtdrehschalter ist auf automatische Fahrlichtsteuerung eingestellt | 8 Orientierungsbeleuchtung aktiv |

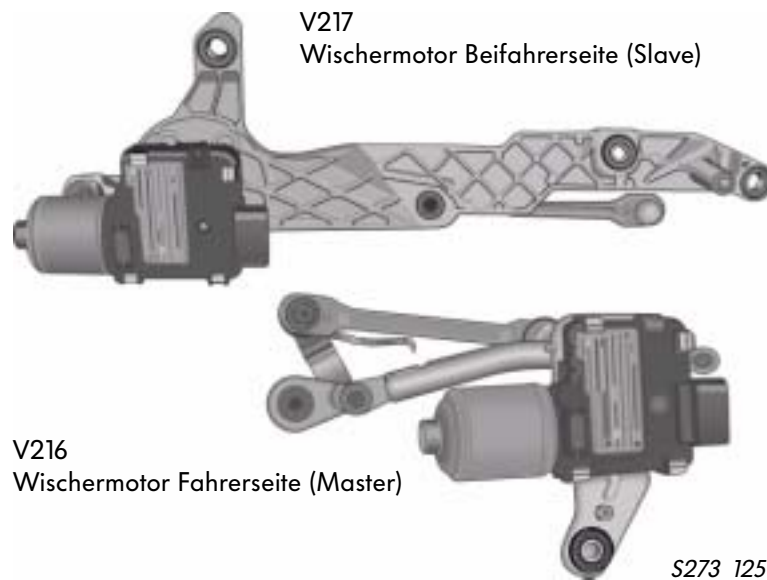


Die automatische Fahrlichtsteuerung ist eigendiagnosefähig mit dem Mess- und Diagnosesystem VAS 5051 über das Adresswort 49.

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).

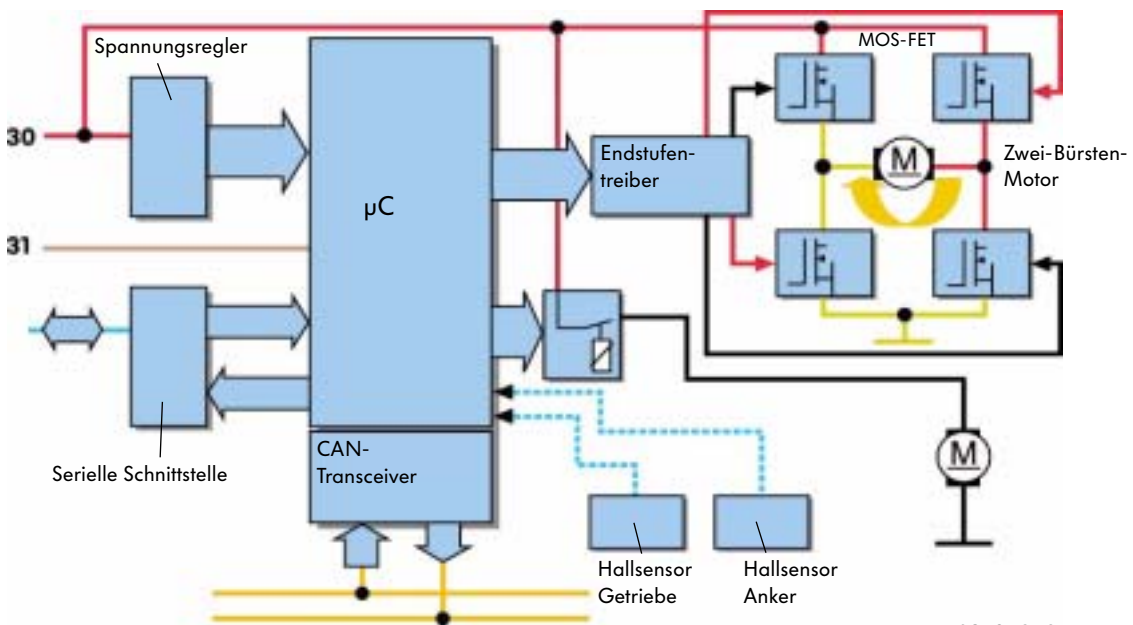
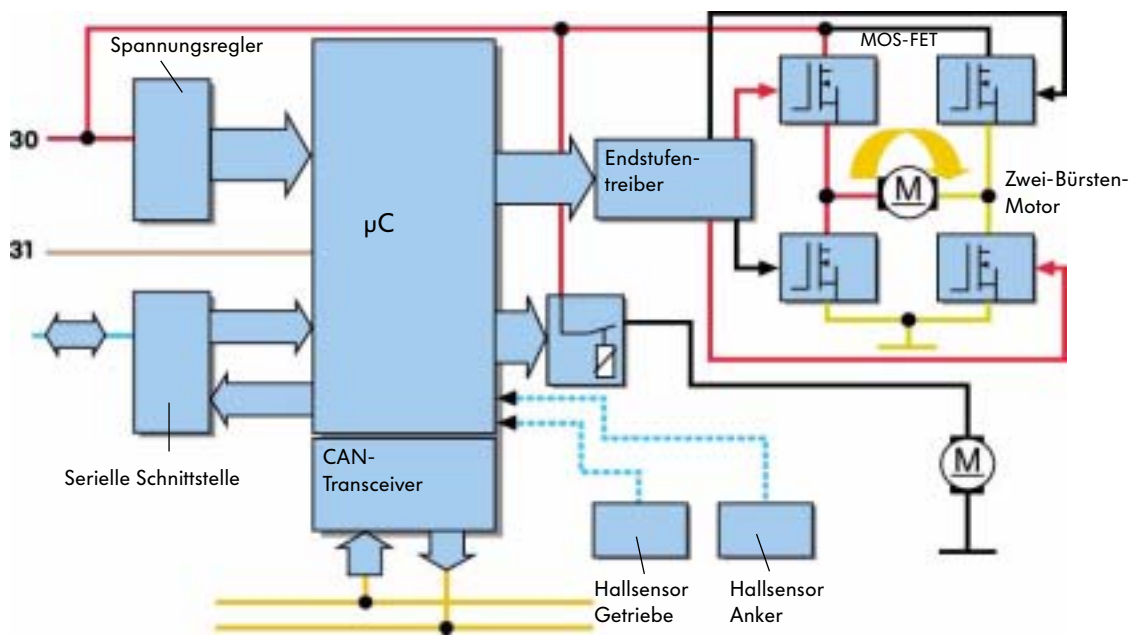


Ansteuerung des Wischermoduls

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 Hallensensoren am Anker und am Getrieberad erfasst.

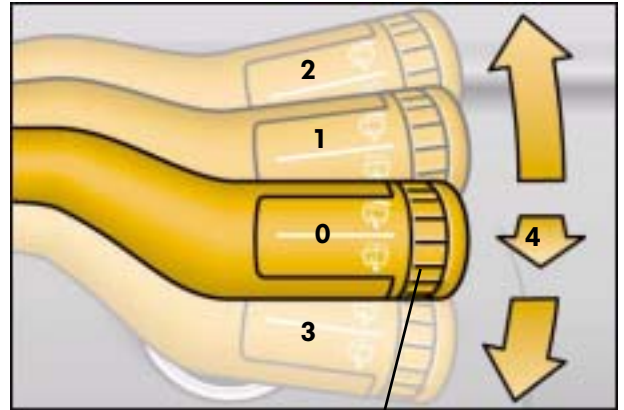


Schalterstellungen und Intervalle

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.



S273_143

Scheibenwischerhebel mit Rändelrad

Der Regensensor

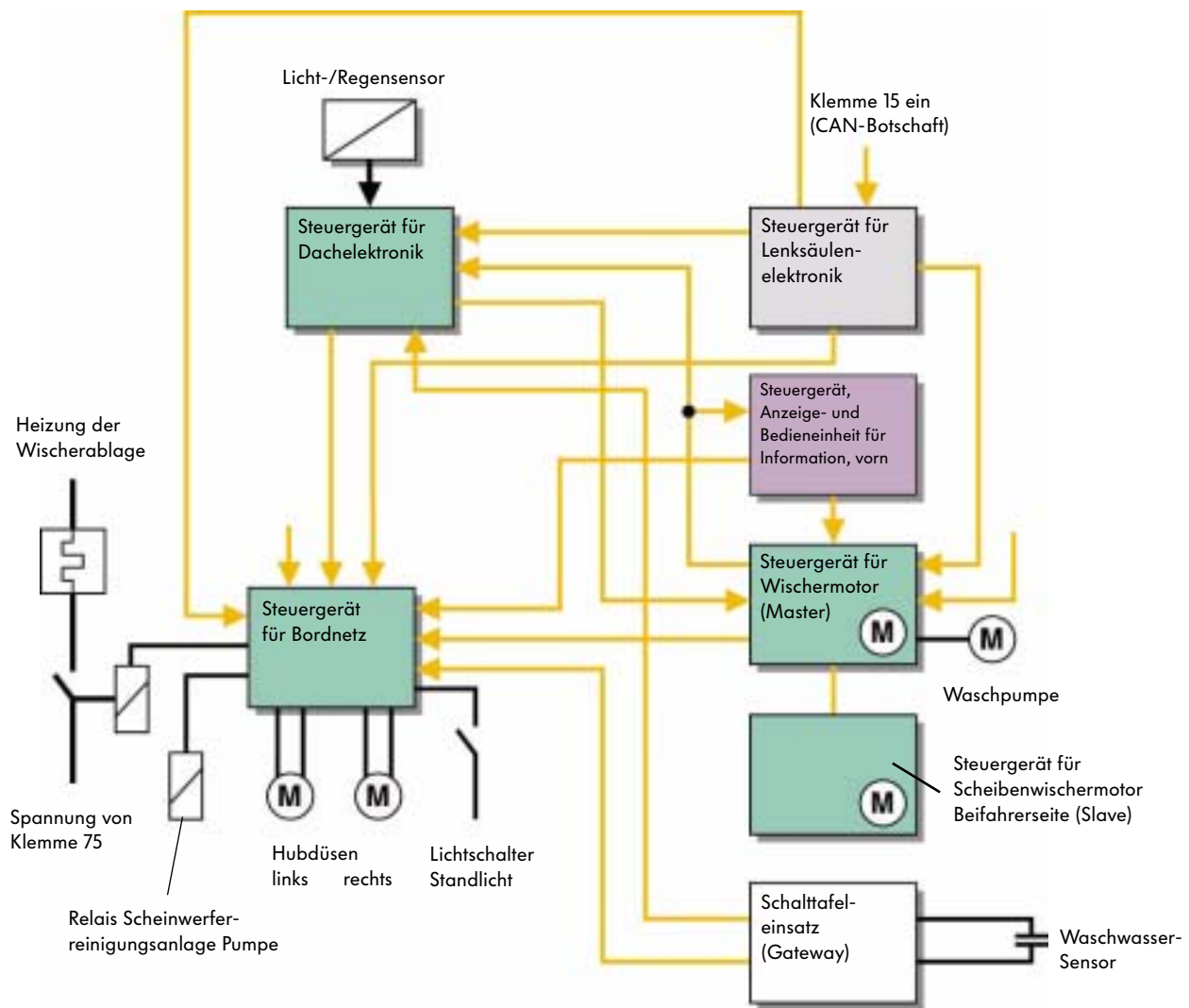
steuert das Intervall des Scheibenwischers in Abhängigkeit von der Regenmenge. Befindet sich das Rändelrad in dem Bereich, wie unter „Intervallwischen“ angegeben, ist der Regensensor aktiv. Die Empfindlichkeit des Regensensors nimmt zu, je weiter das Rändelrad nach oben gedreht wird.

Die Scheibenwischer und die Scheibenwaschanlage arbeiten nur bei eingeschalteter Zündung.



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 $< 5^{\circ}\text{C}$ 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.



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 Lenkradheizung.

S273_068



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

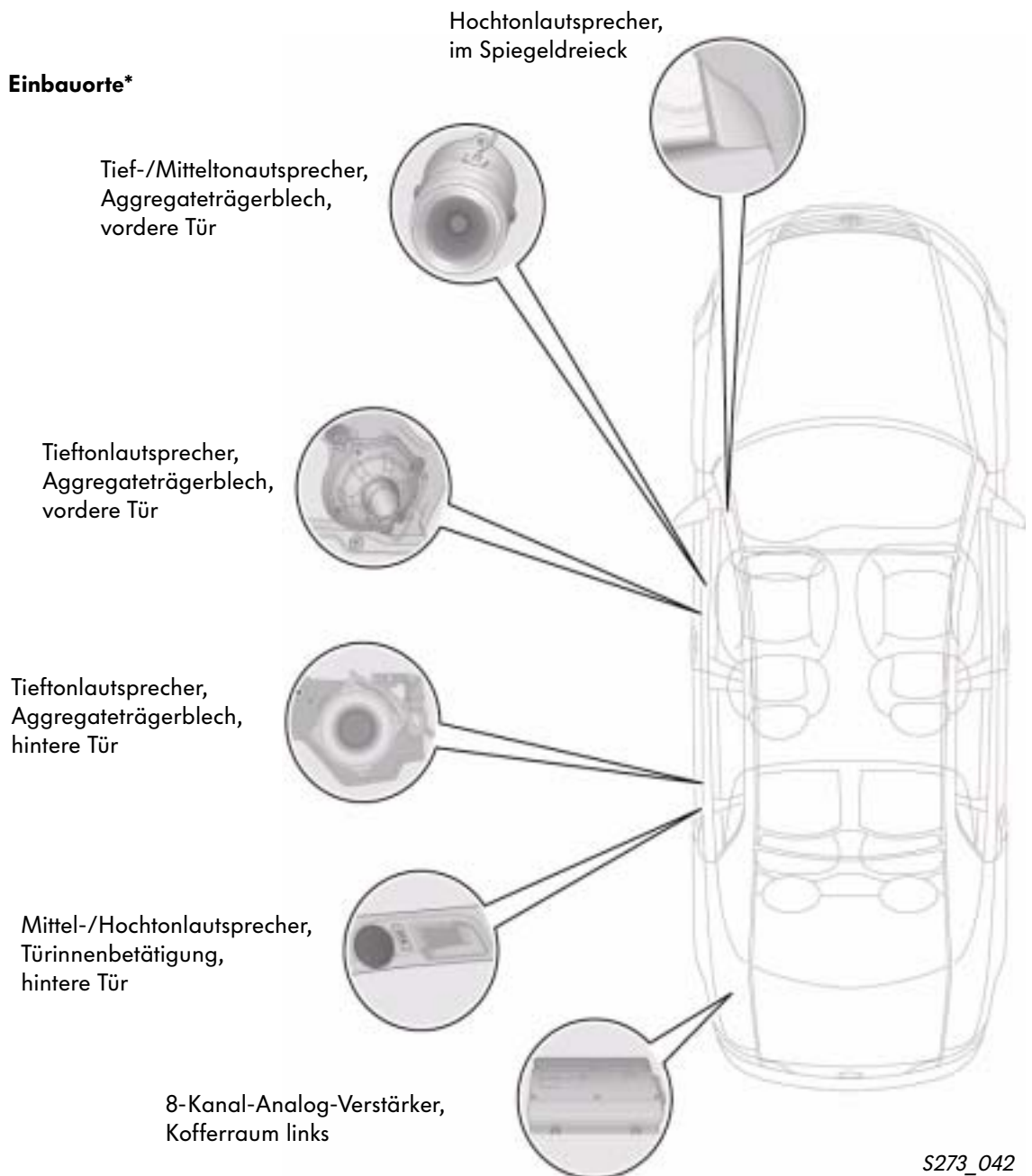
Für den Phaeton sind wahlweise erhältlich:

- 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*



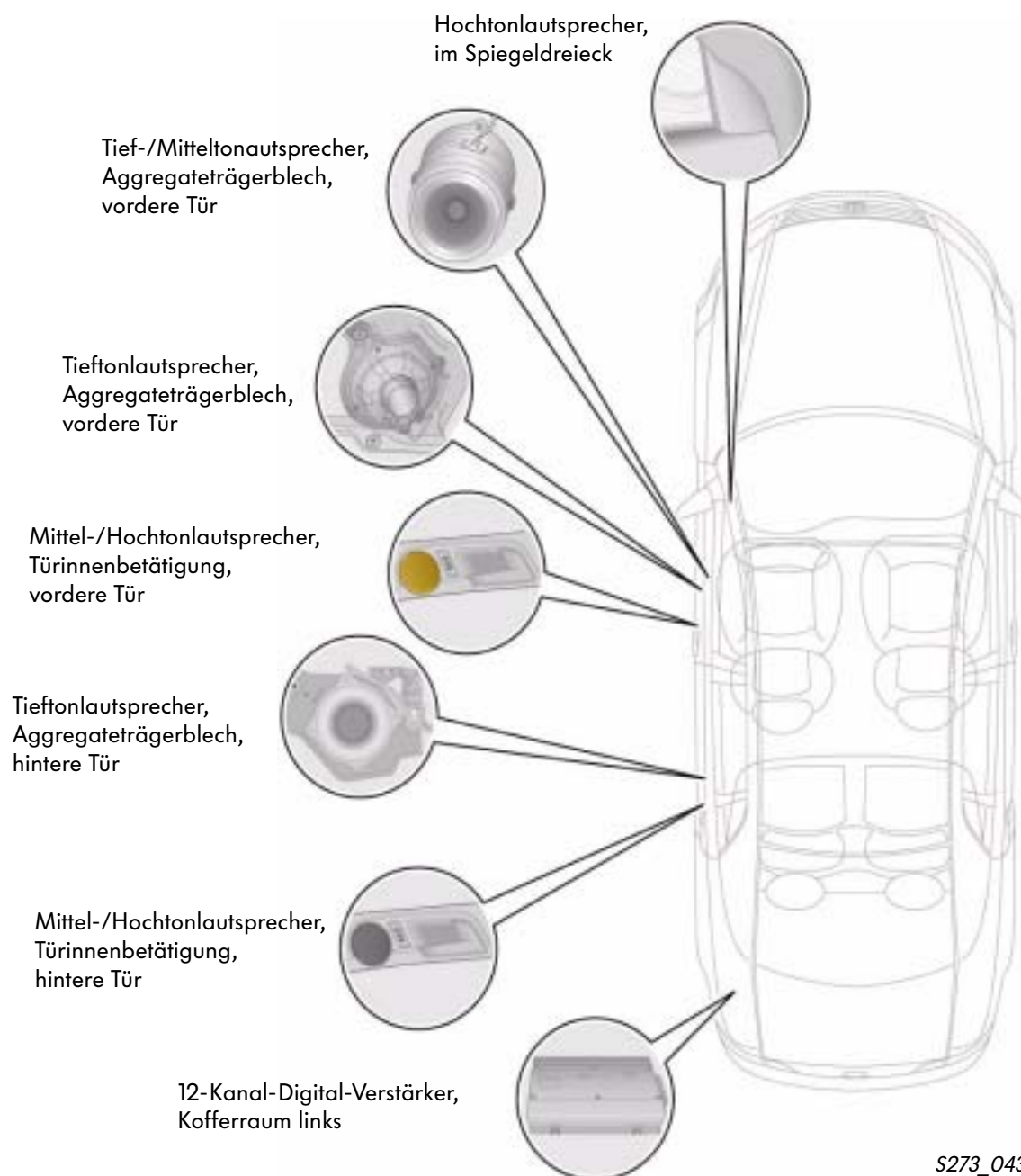
S273_042

* 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



S273_043