Service Training



Audi TT Coupé ‘07 - Elektrik und Infotainment

Selbststudienprogramm 382

Innovationen der Elektronik, Elektrik und des Infotainments im Audi TT Coupé ‘07

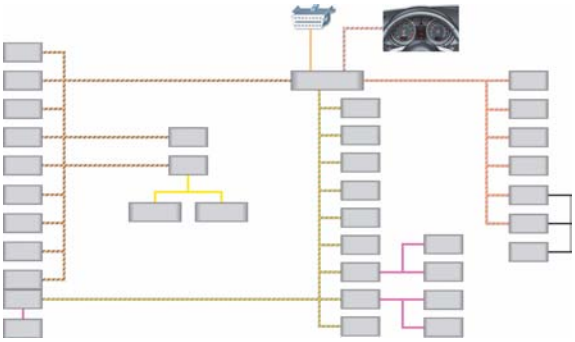
Das Selbststudienprogramm 382 beschreibt die Neuerungen der Komfortelektronik im Audi TT Coupé ‘07. Beim TT Coupé wurde aus elektronischer Sicht weitestgehend auf die bewährte Technik des Audi A3 ‘04 zurückgegriffen. Die markanteste Neuerung stellt der automatisch ausfahrbare Heckspoiler dar, der vom Zentralsteuergerät für Komfortsystem angesteuert wird.

Das Fahrerinformationssystem FIS im Mitteldisplay des Kombis hat im TT Coupé ein erweitertes Einstell- und Abfragemenü.
Der Kunde kann über das Einstellmenü Funktionen konfigurieren und Einstellungen vornehmen, wie es bislang nur in Fahrzeugen mit MMI möglich war.

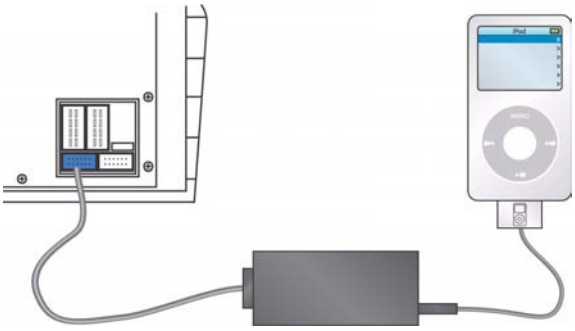


382_014

Das Audi TT Coupé ‘07 bietet dem Kunden eine Vielzahl von Funktionen und Ausstattungsmöglichkeiten, wodurch die Anzahl der Steuergeräte im Vergleich zum Vorgängermodell stark zugenommen hat.
Um ein reibungsloses Zusammenspiel der Steuergeräte zu gewährleisten, kommunizieren die Steuergeräte über diverse Bus-Systeme miteinander.
Die Vernetzungsstruktur entspricht weitestgehend der des Audi A3 `04. In diesem Selbststudienprogramm werden Sie über die Netzwerktopologie des TT Coupé, über die Einbauorte der Steuergeräte sowie deren Funktionen informiert.


382_044

Mit dem Audi TT Coupé ‘07 werden neue Radios der Generation 2plus angeboten. Die Radios zeichnen sich durch ein neues Empfangskonzept sowie MP3-fähige CD-Laufwerke aus.
Mit der Navigation (BNS 5.0), die ebenfalls im Audi A3 und A4 angeboten wird, erhält das TT Coupé ein weiteres Radio-Navigationsgerät mit bewährter MMI-Bedientechnik und CD-Navigation.
Bei den Soundsystemen setzt der BOSE Surround Sound mit 12 Lautsprechern an einem 255 Watt Verstärker Maßstäbe in der Fahrzeugklasse.


382_032

Inhaltsverzeichnis

Übersicht 4

Topologie und Vernetzung 4
Einbauübersicht der Steuergeräte 6
Sicherungen und Relais 8

Elektrik und Komfortelektronik 10

Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Gateway) 10
Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285 13
Bordnetzsteuergerät J519 18
Batterie 19
Außenlicht vorn 20
Außenlicht hinten 23
Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 25
Steuergerät für Einparkhilfe J446 33

Infotainment 36

Radio chorus, concert und symphony im 2-DIN-Gehäuse 36
MP3-Grundlagen - ID3-Tag 41
Audi Navigation (BNS 5.0) 42
Soundsysteme 47
Vorbereitung für Apple iPod 50
Antennen 52

Das Selbststudienprogramm vermittelt Grundlagen zu Konstruktion und Funktion neuer Fahrzeugmodelle, neuen Fahrzeugkomponenten oder neuen Techniken.

Das Selbststudienprogramm ist kein Reparaturleitfaden!
Angegebene Werte dienen nur zum leichteren Verständnis und beziehen sich auf den zum Zeitpunkt der Erstellung des SSP gültigen Softwarestand.

Für Wartungs- und Reparaturarbeiten nutzen Sie bitte unbedingt die aktuelle technische Literatur.

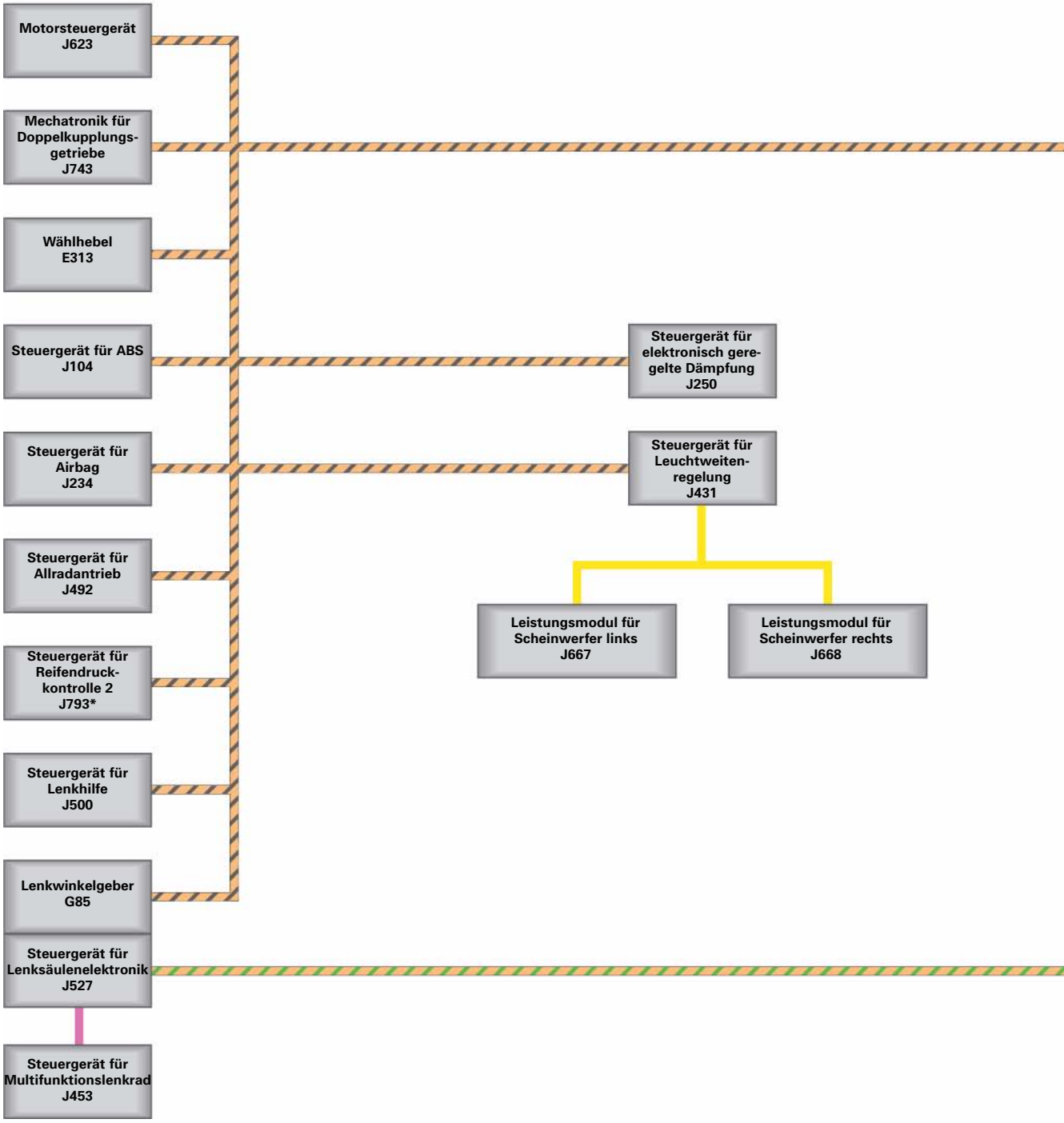
Verweis

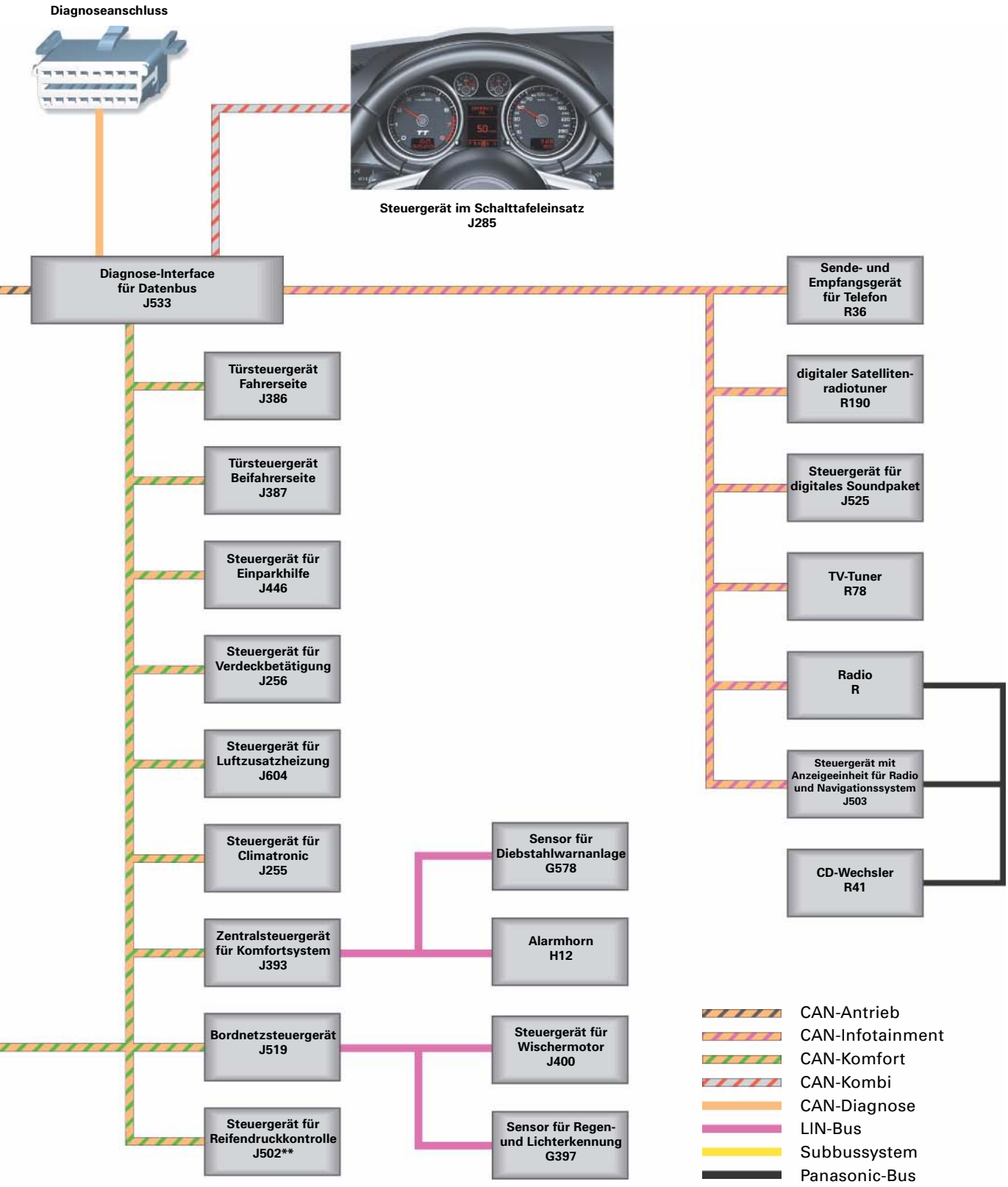


Hinweis



Topologie und Vernetzung

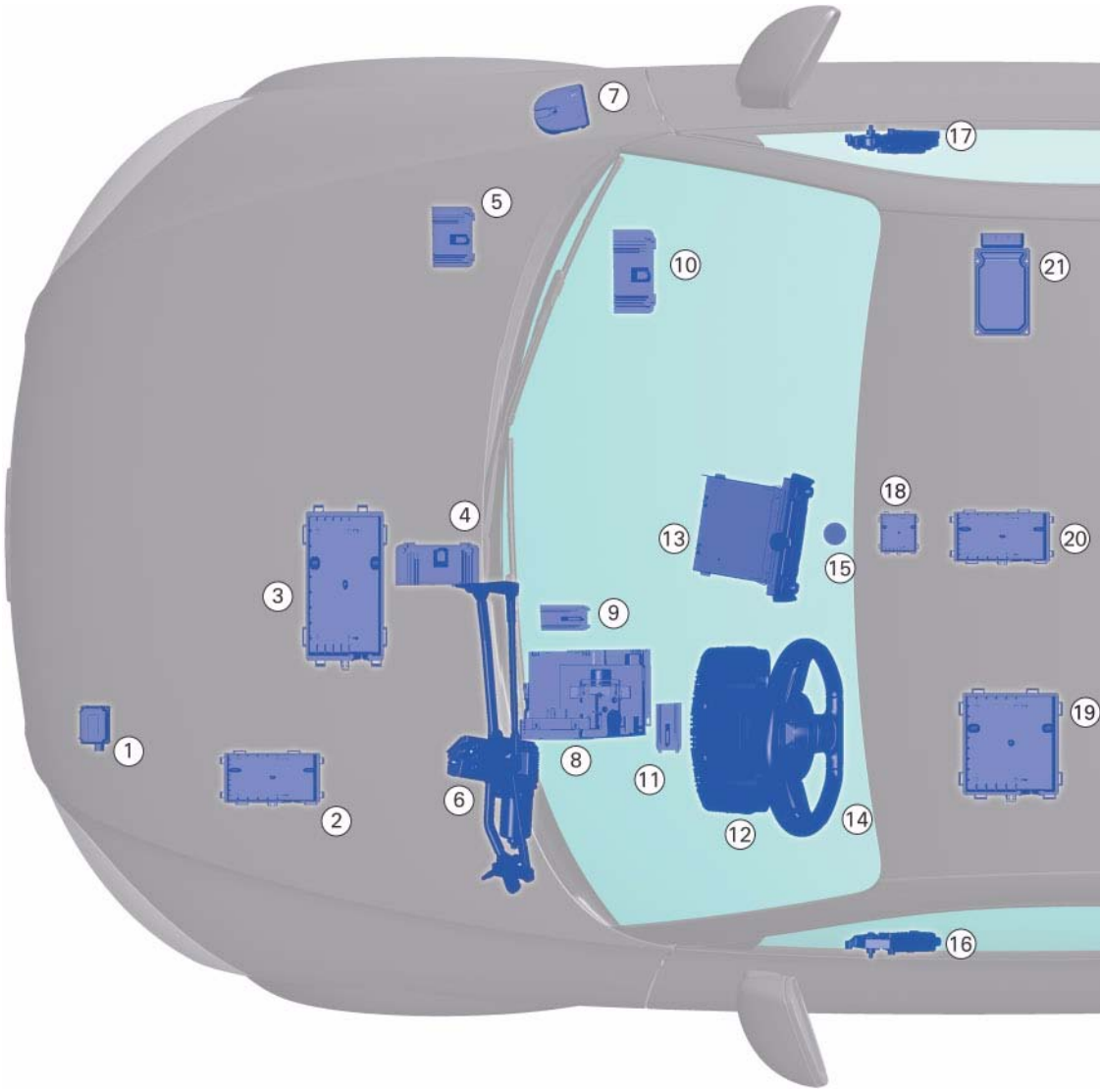


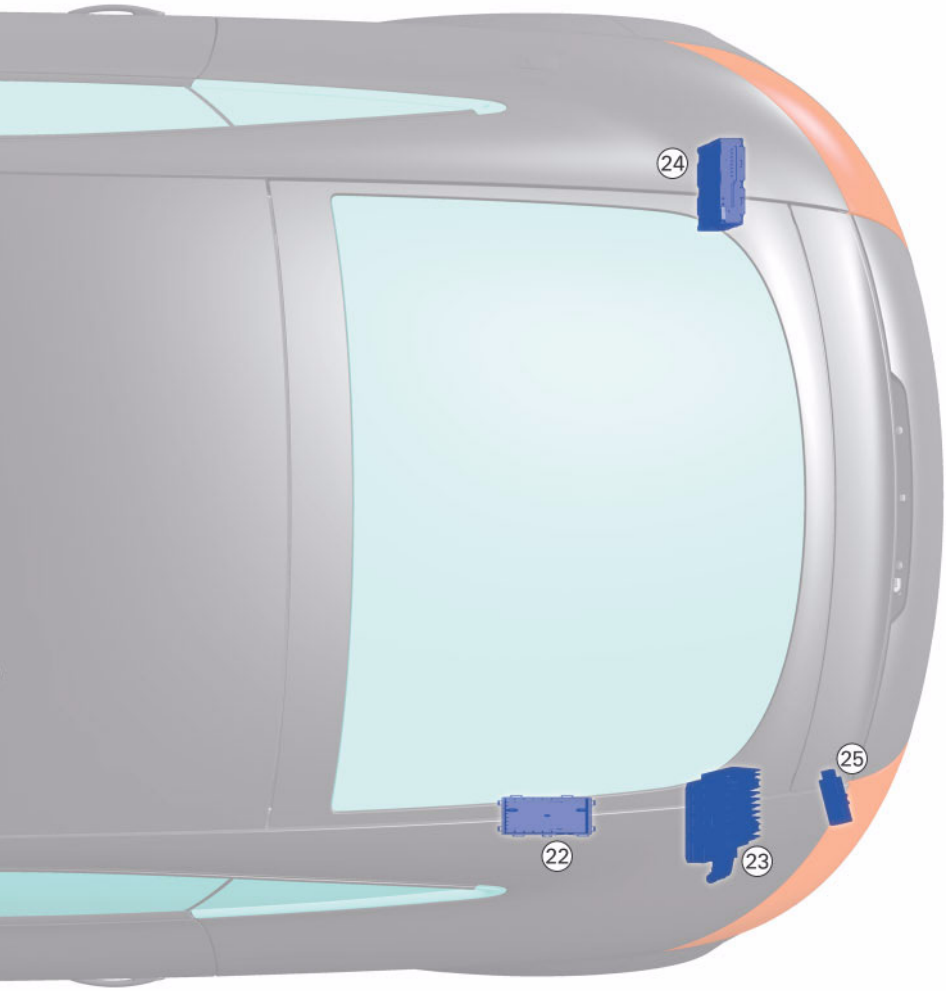


382_044

* nur für Reifendruckkontrolle 2 (ECE = Europa)
** nur für Reifendrucküberwachung (SAE = Nordamerika)

Einbauübersicht der Steuergeräte





382_067

Legende

1 Steuergerät für Garagentoröffnung J530
2 Mechatronik für Doppelkupplungsgetriebe J743
3 Steuergerät für Lenkhilfe J500
4 Motorsteuergerät J623
5 Steuergerät für ABS J104
6 Steuergerät für Wischermotor J400
7 Alarmhorn H12
8 Bordnetzsteuergerät J519
Steuergerät für Leuchtweitenregelung J431
9 Diagnose-Interface für Datenbus J533
10 CD-Wechsler R41
11 Steuergerät für Reifendruckkontrolle 2 J793 / Steuergerät für Reifendruckkontrolle J502*
12 Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285
13 Radio R
Steuergerät mit Anzeigeeinheit für Radio und Navigationssystem J503
Steuergerät für Climatronic J255
14 Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527
Lenkwinkelgeber G85
Steuergerät für Multifunktionslenkrad J453
15 Sensor für Regen- und Lichterkennung G397
16 Türsteuergerät Fahrerseite J386
17 Türsteuergerät Beifahrerseite J387
18 Sensor für DiebstahlwarnanlageG578
19 Sende- und Empfangseinheit für Telefon R36
20 Steuergerät für Airbag J234
21 Steuergerät für elektronisch geregelte Dämpfung J250
22 Digitaler Satellitenradiotuner R190
23 Steuergerät für Digitales Soundpaket J525
24 Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393
Steuergerät für Einparkhilfe J446
TV-Tuner R78
25 Empfänger für Funkuhr J489

* nur für Reifendrucküberwachung SAE

Sicherungen und Relais

Die Sicherungs- und Relaisträger

Im Audi TT Coupé ´07 befinden sich die Sicherungs- und Relaisträger an folgenden Stellen:

- E-Box im Motorraum vorn links
- Sicherungsträger, Schalttafel links an der A-Säule
- Bordnetzsteuergerät und Zusatzrelaisträger unter Schalttafel links
- Hauptsicherungsbox direkt an der Batterie
- Zusatzrelaisträger im Kofferraum rechts, unter der Gepäckraumverkleidung

Die Sicherungs- und Relaisbelegung entnehmen Sie bitte der aktuellen Serviceliteratur.

Zusatzrelaisträger unter der Gepäckraumverkleidung





E-Box

Hauptsicherungsbox





Sicherungsträger



Bordnetzsteuergerät

382_030

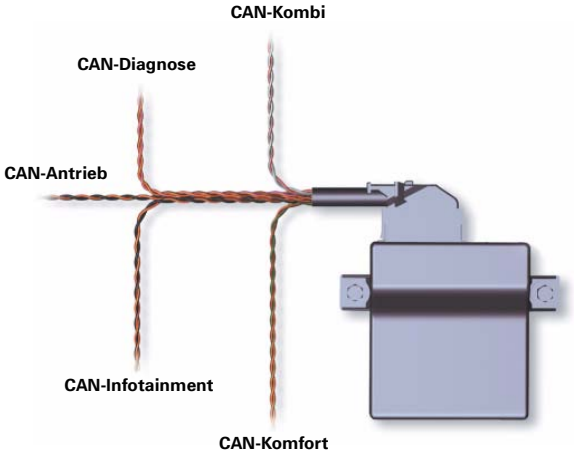
Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Gateway)

Aufgaben

Das Gateway stellt die Schnittstelle zwischen den verschiedenen Bussystemen dar, d. h. es ermöglicht eine Kommunikation zwischen Steuergeräten verschiedener Bussysteme. Jedes Audi TT Coupé ´07 verfügt über einen CAN-Antrieb, CAN-Kombi, CAN-Diagnose, CAN-Komfort und CAN-Infotainment.

Masterfunktionen

- Nachlauf CAN-Antrieb
- Senden des Schlafbefehls



382_047

Einbauort

Das Gateway ist unter der Schalttafel neben dem Pedalbock verbaut und ist vom Fahrerfußraum aus erreichbar.



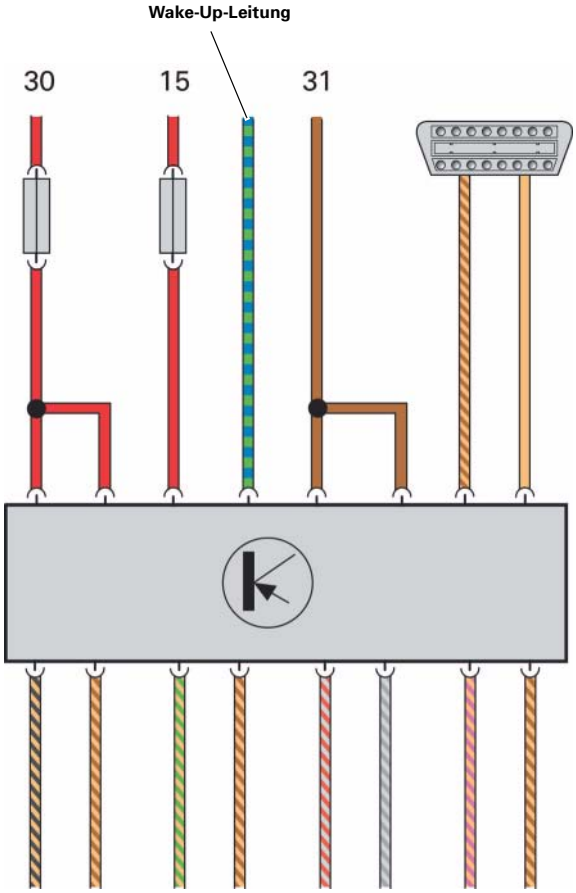
382_061

Funktionsplan

Der Funktionsplan entspricht dem aus dem Audi A3 ´04 bekannten Diagnose-Interface für Datenbus.

Über die bidirektionale Wake-up-Leitung können sich der Schalttafeleinsatz J285 und das Diagnose-Interface für Datenbus J533 gegenseitig wecken.Der CAN-Kombi zwischen Schalttafeleinsatz und Diagnose-Interface für Datenbus ist ein Highspeed-CAN und im Gegensatz zum CAN-Komfort nicht über die CAN-Leitung Wake-up fähig.
Auf der Wake-up-Leitung liegt bei „Klemme 15 ein“ Bordspannung an.

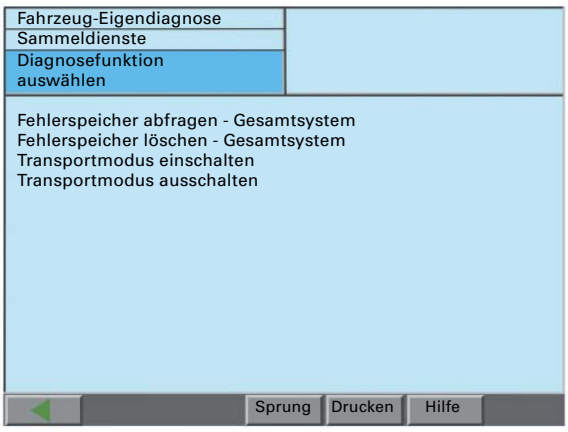
Diese Wake-Up-Funktion wird dann notwendig, wenn nach Busruhe ohne „Klemme 15 ein“ der CAN-Kombi geweckt werden soll.
Zum Beispiel um nach dem Öffnen der Fahrertür im Kombi Datum und Uhrzeit sowie Kilometerzähler anzeigen zu können, ohne dass zuvor die Zündung eingeschaltet wurde.



382_062

Transportmodus

Der Transportmodus, der während des Fahrzeugtransportes den Stromverbrauch so gering wie möglich halten soll, ist beim Audi TT Coupé ´07 im Gateway realisiert.
Er kann mit den Diagnosetestern ein- und ausgeschaltet werden. Dieses kann sowohl über die Sammeldienste in der Fahrzeug-Eigendiagnose als auch über den Prüfplan im Gateway in den Geführten Funktionen oder in der Geführten Fehlersuche erfolgen.



382_060

Verweis

Weitere Hinweise zum Transportmodus finden Sie im Selbststudienprogramm 312.

Masterfunktion für Klemme 15 auf dem CAN-Antrieb

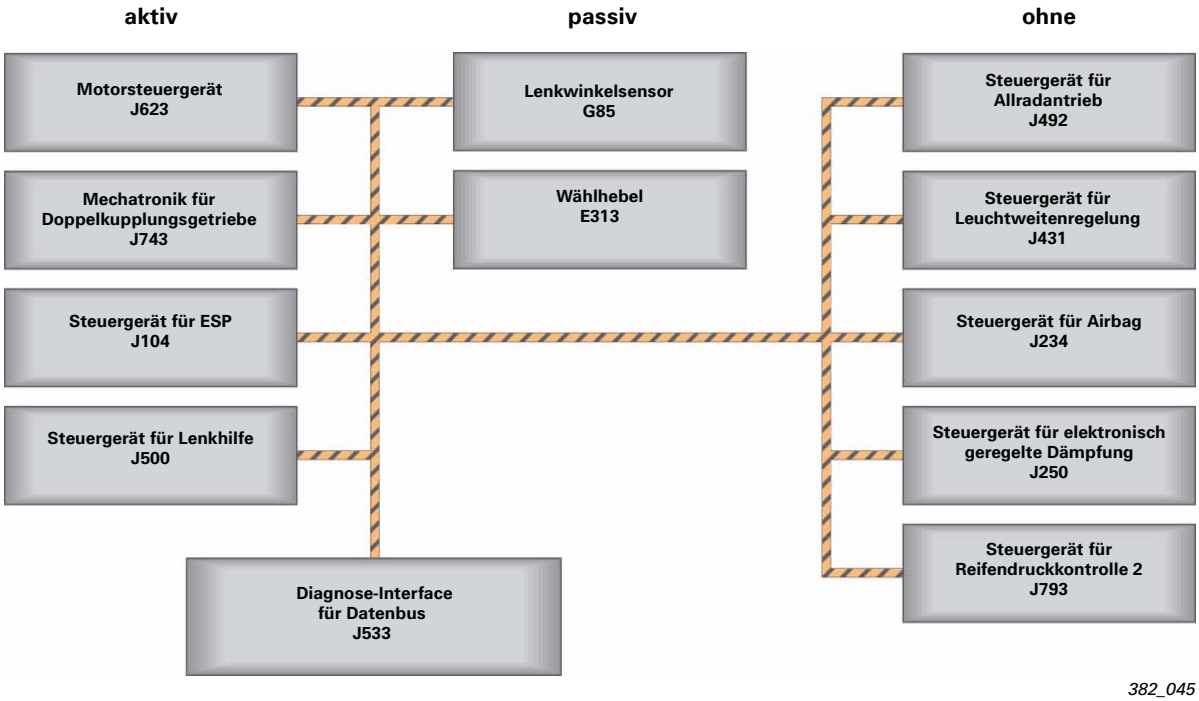
Wie auch im Audi A3 ´04 ist in den Informationen, die auf dem CAN-Antrieb gesendet werden, eine Nachlauffunktion enthalten.
Dadurch wird sichergestellt, dass verschiedene Steuergeräte sicherheitsrelevante Informationen auch bei ausgeschalteter Zündung übertragen können.

Über alle CAN-Antriebs-Steuergeräte gibt es bezüglich des Klemme 15 Nachlaufs drei verschiedene Gruppen von Steuergeräten:
Aktive und passive Steuergeräte sowie Steuergeräte ohne Nachlauf.

Als **aktive** Steuergeräte werden Steuergeräte bezeichnet, die den CAN-Antrieb wach halten können.

Passive Steuergeräte bleiben zwar wach bis das Gateway die Schlafbereitschaft meldet, können aber den CAN-Antrieb nicht selbstständig wach halten.

Steuergeräte **ohne** Nachlauf schalten bei „Zündung aus“ sofort ab.



382_045

Codierung des Gateway

Unterschied zum Audi A3 ´04

Bei der Codierung des Gateway muss beim Audi TT Coupé ´07 das Derivat (Karosserievariante) „Coupé, Sportwagen“ ausgewählt werden.

Verweis

Informationen zur Codierung des Gateway finden Sie im Selbststudienprogramm 312.

Steuergerät im Schalttafeleinsatz J285



382_019

Varianten des Steuergeräts im Schalttafeleinsatz J285

Lowline Variante

Bei der Lowline Variante handelt es sich um die Basisvariante. Die Basisvariante hat zweckgebundene Kontrollleuchten anstelle eines Mitteldisplays, die dem Fahrer Warnungen und Fehlerzustände im System anzeigen. Als Kontrollleuchte ist die Waschwasserwarnung neu hinzugekommen, die bislang nur in der Highline Variante verfügbar war.

Midline Variante

Die Midline Variante kommt nur bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe zum Einsatz, die über kein Fahrerinformationssystem FIS verfügen. Bei der Midline Variante wird das Mitteldisplay nur zur Ganganzeige und zur Anzeige der Außentemperatur genutzt. Die Außentemperaturanzeige ist übrigens im Audi TT Coupé ´07 eine Serienausstattung.

Highline Variante

Die Highline Variante verfügt über ein zentrales Mitteldisplay mit einer Auflösung von 64 x 88 Pixel anstelle der Kontrollleuchten. Warnungen und Fehlerzustände werden durch gelbe bzw. rote Piktogramme im Mitteldisplay dargestellt.

Bei folgenden Mehrausstattungen wird automatisch die Highline Variante verbaut:

- Bildschirmnavigation
- Handyvorbereitung mit Multifunktionslenkrad
- Geschwindigkeitsregelanlage

Wegfahrsperre IV

Die Wegfahrsperre ist im Schalttafeleinsatz J285 integriert.
Die Daten der Wegfahrsperre werden in der FAZIT-Datenbank der AUDI AG gespeichert.

Die Anpassung der Wegfahrsperre IV erfolgt mit den Audi-Diagnosetestern und kann sowohl in der „Geführten Fehlersuche“ als auch in den „Geführten Funktionen“ durchgeführt werden.
Der Diagnosetester muss dazu online geschaltet sein um eine Verbindung zur FAZIT-Datenbank aufnehmen zu können.

Der Schaltafeleinsatz wird über das Adresswort 17, die Wegfahrsperre über das Adresswort 25 angesprochen.
Messwerteblöcke, Anpasskanäle und Fehlerspeicher werden somit getrennt behandelt.



Verweis

Weitere Hinweise zur Wegfahrsperre IV sowie zur FAZIT-Datenbank finden Sie im Selbststudienprogramm 294.

Neuerungen beim Bordcomputer

Beim Bordcomputer haben sich folgende Neuerungen ergeben:

- In der Bordcomputerebene 1 und 2 wird beim Audi TT Coupé ´07 zusätzlich die zurückgelegte Fahrstrecke seit dem letzten Reset des Bordcomputers angezeigt. Die Fahrstrecke hat einen Wertebereich bis 9999,9 Kilometer und wird mit einer Auflösung von 100 Metern angezeigt.
- Der Anzeigebereich der Fahrzeit wurde in den beiden Bordcomputerebenen von 99:59 h auf 999:59 h erweitert.
- Jede einzelne Anzeigegröße des Bordcomputers lässt sich im Komfortmenü unter „EINSTELLEN“ separat ausschalten. Dies gilt für beide Bordcomputerebenen.
- Alle Anzeigegrößen des Bordcomputers lassen sich im Komfortmenü unter „EINSTELLEN“ einheitlich zurücksetzen.



Hinweis

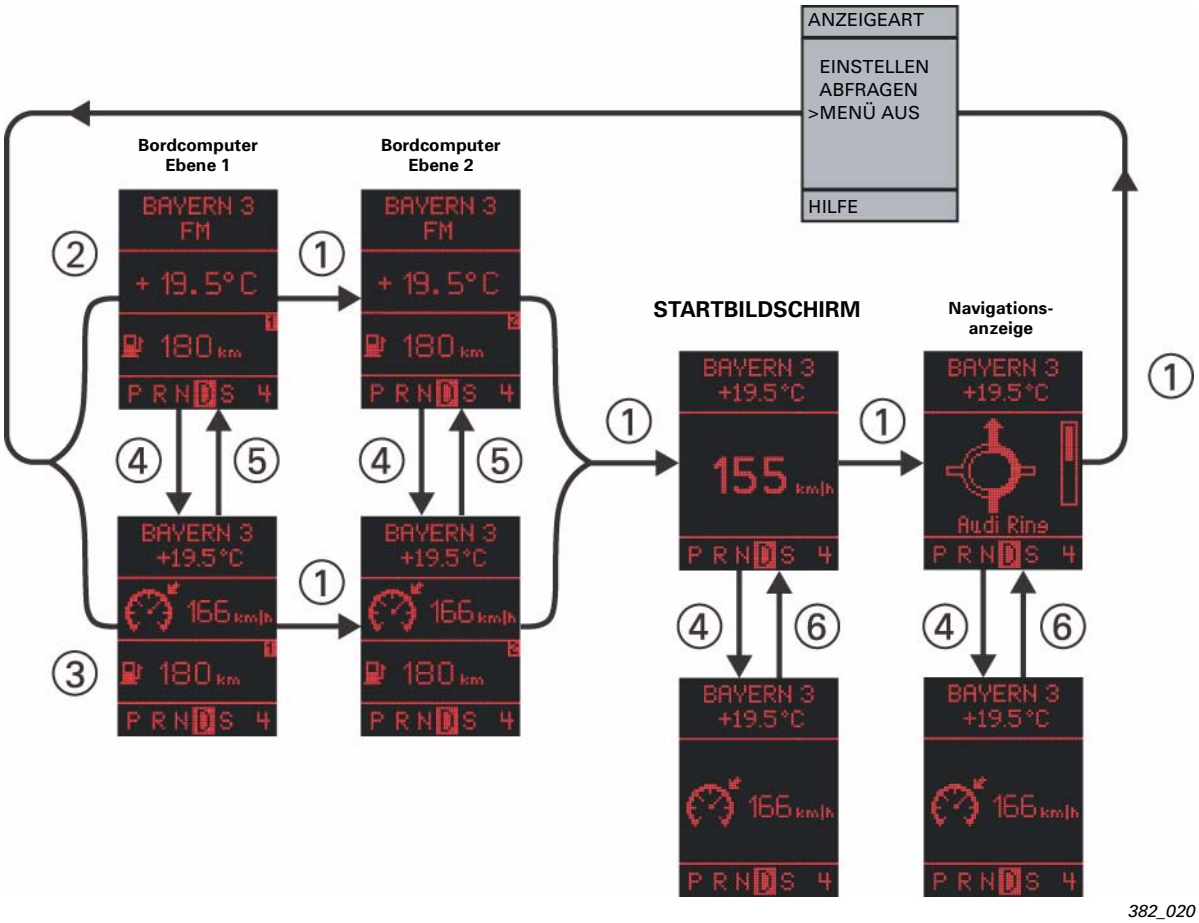
Die in diesem Kapitel beschriebenen Neuerungen des Steuergeräts im Schalttafeleinsatz J285 des Audi TT Coupé ’07 werden zum Modelljahreswechsel 2006 auf 2007 auch im aktuellen Audi A3 ‘04 einsetzen.

Anzeige der gesetzten Geschwindigkeit der Geschwindigkeitsregelanlage

Im Mitteldisplay des Schalttafeleinsatzes des Audi TT Coupé ´07 wird im Falle einer aktiven Geschwindigkeitsregelanlage angezeigt, welche Geschwindigkeit gerade gesetzt ist. Wird im Mitteldisplay eine der beiden Ebenen des Bordcomputers dargestellt, so wird die gesetzte Geschwindigkeit kontinuierlich angezeigt. Dies geschieht an der Stelle, an der normalerweise die Außentemperatur dargestellt wird.

Wird im Mitteldisplay gerade der Digitaltacho dargestellt oder wird es aktuell vom Navigationssystem genutzt, so wird nach Aktivieren der Geschwindigkeitsregelanlage für 3 Sekunden die gesetzte Geschwindigkeit angezeigt und anschließend automatisch wieder auf das Ursprungsbild zurückgesprungen.

Nach „Klemme 15 ein“ erscheint stets die Anzeige im Kombimitteldisplay, die zuletzt vor „Klemme 15 aus“ angezeigt wurde. Im Beispiel unten ist dies die Anzeige des Digitaltachos.



382_020

Beschreibung der verschiedenen Betätigungsmöglichkeiten

① Betätigen der Resettaste des Bordcomputers
② Betätigen der Resettaste des Bordcomputers bei nichtaktiver Geschwindigkeitsregelanlage
③ Betätigen der Resettaste des Bordcomputers bei aktiver Geschwindigkeitsregelanlage
④ Setzen einer Geschwindigkeit bei eingeschalteter Geschwindigkeitsregelanlage
⑤ Löschen der gesetzten Geschwindigkeit bei eingeschalteter Geschwindigkeitsregelanlage
⑥ automatisch nach 3 Sekunden

Das erweiterte Komfortmenü – Menüpunkt „EINSTELLEN“

Über Betätigung der Resettaste des Bordcomputers kommt man von der Bordcomputerebene 1 und 2 und dem Digitaltacho zu dem dargestellten Menü:



382_009

Unter dem Menüpunkt „EINSTELLEN“ kann der Fahrer Einstellungen des Steuergeräts im Schalttafeleinsatz bzw. des Bordcomputers ändern, er kann aber auch Einstellungen in anderen Steuergeräten vornehmen. Auf diese Art und Weise können beispielsweise Einstellungen zur Zentralverriegelung und der Einparkhilfe vorgenommen werden, aber auch der Scheibenwischer lässt sich auf diesem Wege in die Servicestellung bringen.

Im Folgenden sind alle Einstellmöglichkeiten in der entsprechenden Menüstruktur dargestellt:

EINSTELLEN

Uhr

Aktuelle Uhrzeit
12h- oder 24h-Modus
Aktuelles Datum
Darstellungsart des Datums

Computer

Computer 1
Rücksetzen aller Werte im Bordcomputer 1
Anzeige Reichweite ein / aus
Anzeige Fahrzeit ein / aus
Anzeige Fahrstrecke ein / aus
Anzeige Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch ein / aus
Anzeige Durchschnittsgeschwindigkeit ein / aus
Anzeige Aktueller Kraftstoffverbrauch ein / aus

Computer 2
Rücksetzen aller Werte im Bordcomputer 2
Anzeige Reichweite ein / aus
Anzeige Fahrzeit ein / aus
Anzeige Fahrstrecke ein / aus
Anzeige Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch ein / aus
Anzeige Durchschnittsgeschwindigkeit ein / aus
Anzeige Aktueller Kraftstoffverbrauch ein / aus

Tempoalarm

Tempoalarm ein- oder ausschalten
Tempoalarmschwelle einstellen (in Schritten von 10km/h)

Sprache

Deutsch
English
Francais
Italiano
Espanol
Portugues

Einheiten

Entfernungen anzeigen in Kilometer oder Meilen
Kraftstoffverbrauchsanzeige in l/100km oder in km/l
Temperaturanzeige in °C oder °F

Beleuchtung

Blinken
Komfortblinken (= Autobahnblinken) ein oder aus

Wischer

Front
Servicestellung ein oder aus

Fenster

Komfortöffnen ein oder aus

Türen

Entriegelung
Fahrertür oder alle Türen entriegeln
Hupmodus ein oder aus

Verriegelung
Autolock ein- oder ausschalten
Hupmodus ein oder aus

Einparkhilfe

Hinten
Lautstärke: Stufen 1, 2, 3, 4 oder 5
Tonlage: Stufen 1, 2, 3, 4 oder 5

Das erweiterte Komfortmenü – Menüpunkt „ABFRAGEN“

Im Folgenden sind alle Abfragemöglichkeiten in der entsprechenden Menüstruktur dargestellt:



382_009

ABFRAGEN

Service

Service in: x Kilometer
y Tagen

Fahrzeug-ID

Fahrgestellnummer

Motoröltemperatur

Motoröltemperatur: x Grad

Das erweiterte Komfortmenü – Menüpunkt „MENÜ AUS“

Um zur Anzeige der Bordcomputergrößen zurückzukommen, wählt man den Menüpunkt „MENÜ AUS“, betätigt die Resettaste des Bordcomputers und gelangt somit wieder zur Bordcomputerebene 1.



382_009

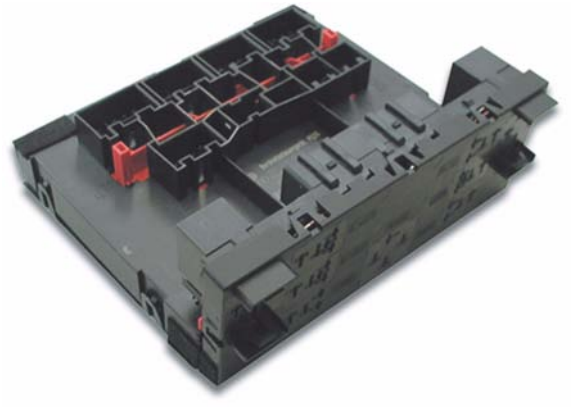
Bordnetzsteuergerät J519

Funktion

Das Bordnetzsteuergerät im Audi TT Coupé ´07 entspricht in allen wesentlichen Funktionen dem des Audi A3 ´04.

Das Steuergerät für Bordnetz steuert:

- das Außenlicht
- die Ladekontrollleuchte
- die Klemme 58s
- das Lastmanagement
- die Klemmen 15, 50 und 30G
- das Relais für elektrische Kraftstoffpumpe
- den Scheibenwischer
- die heizbare Heckscheibe
- das Signalhorn
- das Innenlicht



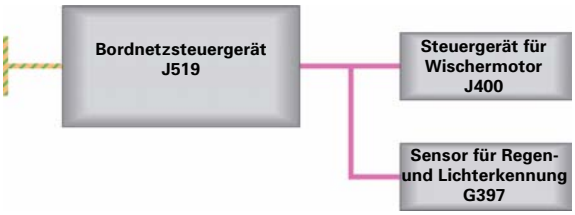
382_059

Einbauort

Das Bordnetzsteuergerät ist unter der Schalttafel links untergebracht und ist nach dem Demontieren der Schalttafelverkleidung im Fahrerfußraum zugänglich.

Systemüberblick

Innerhalb der Fahrzeugvernetzung ist das Bordnetzsteuergerät in den CAN-Komfort eingebunden.
Es übernimmt auch die Funktion des LIN-Masters für das Steuergerät für Wischermotor und den Sensor für Regen- und Lichterkennung.



382_046

Verweis

Weitere Informationen zu Außenlichtsteuerung, Ansteuerung der Ladekontrollleuchte, der Dimmung (Klemme 58s und 58d), dem Lastmanagement, der Klemmensteuerung sowie der Steuerung des Kraftstoffpumpenrelais können Sie dem Selbststudienprogramm 312 entnehmen.

Batterie

Die Batterie ist im Kofferraum rechts verbaut und nach dem Entfernen des Ladebodens zugänglich. Da die Batterie direkt zugänglich ist, verfügt das Audi TT Coupé ´07 über keine Fremdstartbolzen. Die Batterieladung oder Fremdstromversorgung erfolgt demnach direkt über die Batteriepolklemmen.
Zur Erhaltungsladung an Ausstellungsfahrzeugen muss zur Schonung der Batterie ein geeignetes Ladegerät z. B. VAS 5059A, VAS 5900 oder VAS 5903 angeschlossen werden.



382_066

Bei entleerter oder defekter Batterie kann die Gepäckraumklappe über eine Notbetätigung entriegelt werden. Informationen zur Notbetätigung finden Sie in der Betriebsanleitung des Audi TT Coupé ´07.

Es kommen folgende Batterien zum Einsatz

- 61Ah / 330A
- 72Ah / 380A
- 75Ah / 420A (Vliesbatterie für den Nord-amerikanischen Markt)
- 80Ah / 380A

Welche Batterie zum Einsatz kommt ist abhängig von

– Motorvariante
– Ausstattung
– Ländervariante

Batterietest

Die Prüfung des Säurefüllstandes der Batterie erfolgt konventionell durch eine Sichtprüfung. Ist der Säurestand in den Batteriezellen zu gering, so muss die Batterie ersetzt werden.

Das Messen der Batteriespannung unter Belastung wird wie beim Vorgängermodell mit dem Batterieprüfgerät VAS 5097A durchgeführt.

Verweis

Weitere Informationen sowie Sicherheitshinweise entnehmen Sie bitte der aktuellen Serviceliteratur.

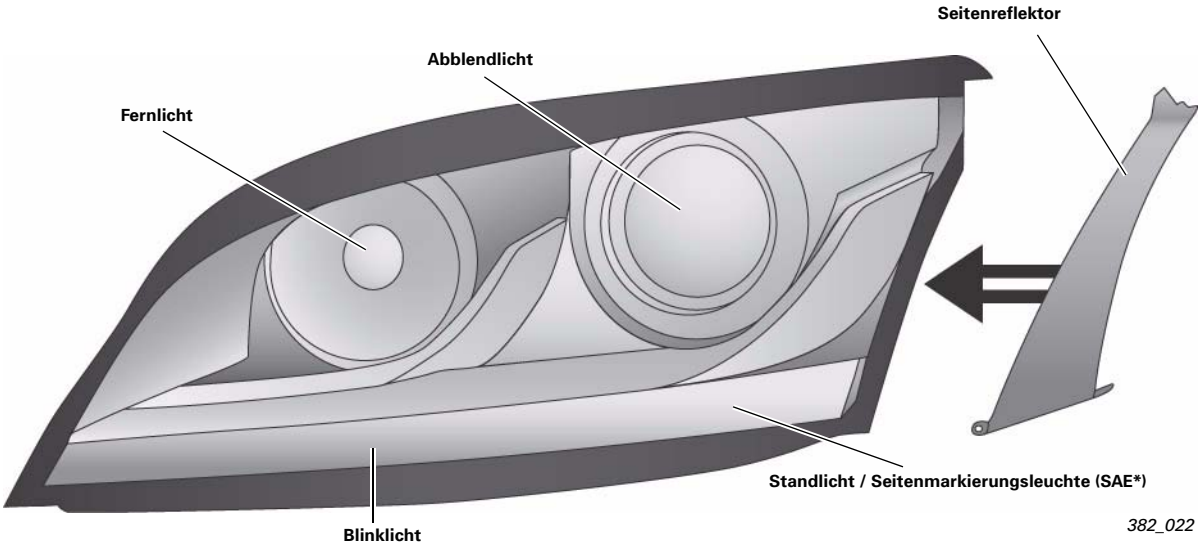
Außenlicht vorn

Hauptscheinwerfer

Grundsätzlich wird beim Audi TT Coupé ´07 zwischen drei Varianten unterschieden:

- Halogen-Scheinwerfer
- Bi-Xenon-Scheinwerfer
- Bi-Xenon-Scheinwerfer mit AFS

Anordnung der Leuchten vorn bei der Variante Halogen-Scheinwerfer

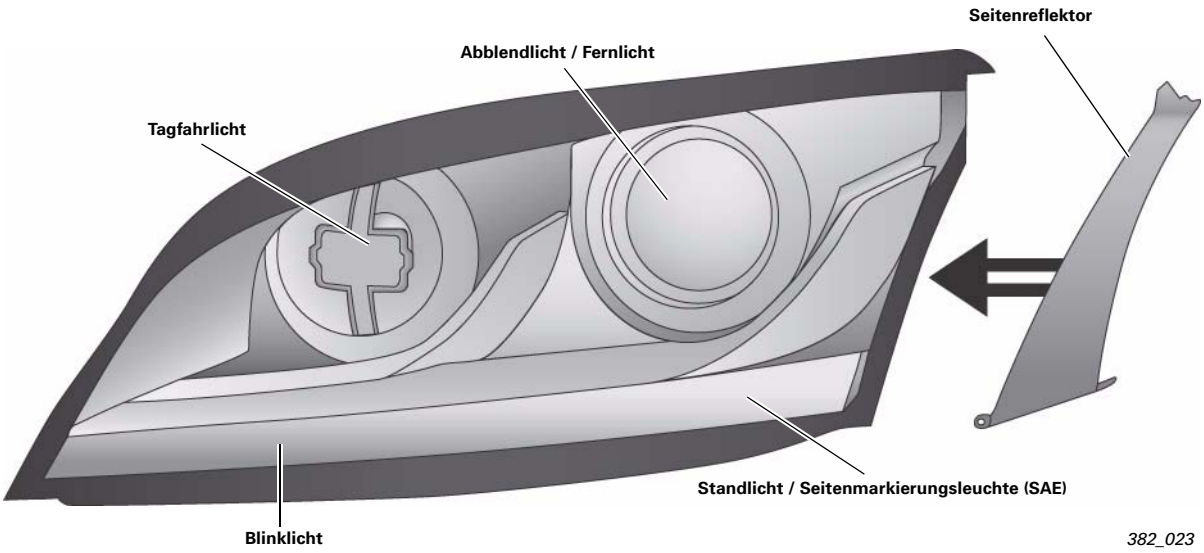


Folgende Glühlampen finden bei der Variante Halogen-Scheinwerfer Verwendung:

Glühlampe 12 V	Ausführung	Nennleistung
Standlicht	W5W	5 Watt
Abblendlicht	H7	55 Watt
Fernlicht	H7	55 Watt
Blinklicht	H21W	21 Watt
Seitenmarkierungsleuchte (SAE*)	WY5W	5 Watt

* Länderspezifische Variante für den Nordamerikanischen Markt

Anordnung der Leuchten vorn bei der Variante Bi-Xenon-Scheinwerfer und Bi-Xenon-Scheinwerfer mit AFS



Folgende Glühlampen finden bei der Variante Bi-Xenon-Scheinwerfer oder Bi-Xenon mit AFS Verwendung:

Glühlampe 12 V	Ausführung	Nennleistung
Standlicht	H6W	6 Watt
Abblendlicht	D1S	35 Watt
Fernlicht	D1S	35 Watt
Blinklicht	H21W	21 Watt
Seitenmarkierungsleuchte (SAE)	WY5W	5 Watt

Glühlampenwechsel

Sämtliche Glühlampen in den Hauptscheinwerfern können mit Bordwerkzeug gewechselt werden. Die Hauptscheinwerfer können ohne Demontage des Stoßfängers ausgebaut werden.

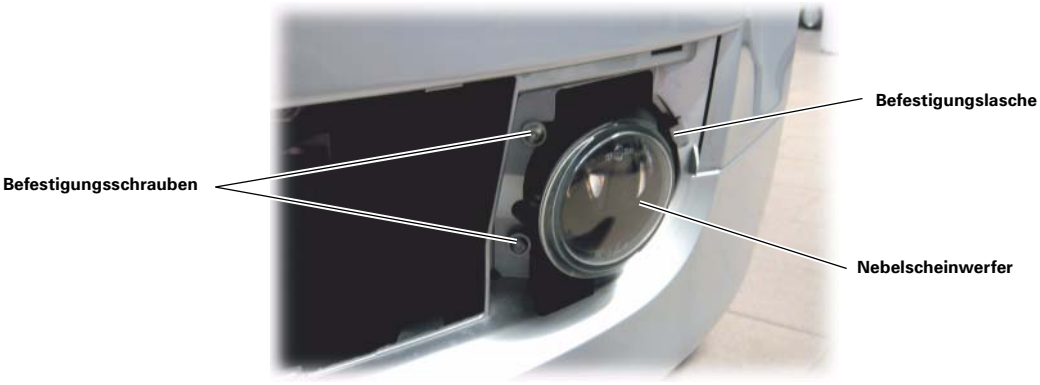
Weitere Informationen zum Glühlampenwechsel finden Sie in der Betriebsanleitung des Audi TT Coupé ´07.

Da die Gasentladungslampen besonderen Sicherheitsbestimmungen unterliegen, ist der Wechsel dieser Leuchtmittel nicht für den Kunden vorgesehen und sollte durch Fachpersonal durchgeführt werden.

Hinweis

Bitte beachten Sie für den Ausbau der Scheinwerfer und für die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen der Gasentladungslampen die aktuelle Serviceliteratur!

Nebelscheinwerfer



382_027

Die Nebelscheinwerfer des Audi TT Coupé ´07 befinden sich im Stoßfänger. Als Leuchtmittel kommt eine H11 Glühlampe mit einer Nennleistung von 55 Watt zum Einsatz. Die Glühlampe kann mit dem Bordwerkzeug gewechselt werden.

Hinweise zum Ausbau der Nebelscheinwerfer finden Sie in der Betriebsanleitung des Audi TT Coupé ´07.

Seitenblinkleuchte

Die Seitenblinkleuchte ist in LED-Technik ausgeführt und im Außenspiegelgehäuse untergebracht. Angesteuert wird die Seitenblinkleuchte durch das jeweilige Türsteuergerät. Die Seitenblinkleuchte wie auch der Antrieb für das elektrisch verstellbare Außenspiegelglas sind durch den Fachbetrieb einzeln austauschbar.

Beachten Sie hierzu den aktuellen Reparaturleitfaden!



382_038

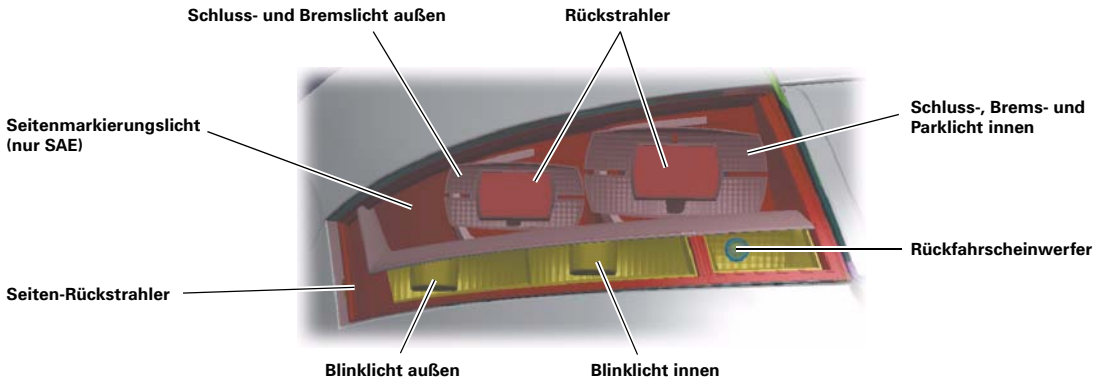
Außenlicht hinten

Die Heckleuchten des Audi TT Coupé ´07 sind in zwei Varianten verfügbar:

– Variante ECE für den europäischen Markt
– Variante SAE für den Nordamerikanischen Markt

Die Unterschiede beider Rückleuchten beziehen sich auf die Bereiche Fahrtrichtungsanzeiger und Seitenmarkierungslicht:

– Variante ECE: Reflektor im Bereich Fahrtrichtungsanzeiger gelb-braun und Rückleuchten ohne Seitenmarkierungslicht
– Variante SAE: Reflektor im Bereich Fahrtrichtungsanzeiger rot und Rückleuchten mit Seitenmarkierungslicht



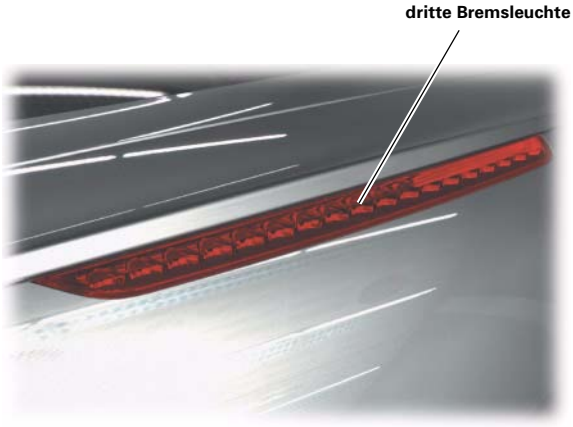
382_025

Folgende Leuchtmittel kommen bei den Heckleuchten des Audi TT Coupé ´07 zum Einsatz:

Glühlampe 12 V	Ausführung	Nennleistung
Schluss- und Bremslicht	P21W	21 Watt
Rückfahrscheinwerfer	W16W	16 Watt
Blinklicht	W16W	16 Watt

Dritte Bremsleuchte

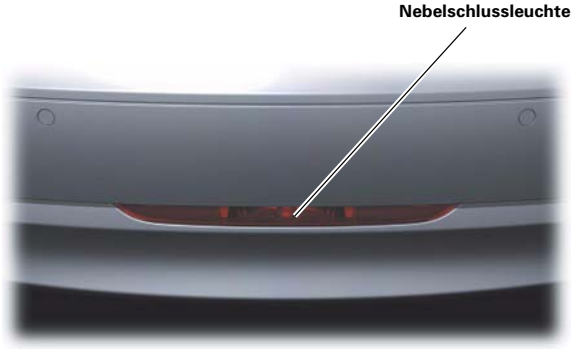
Die dritte Bremsleuchte befindet sich in der Gepäckraumklappe unterhalb des Heckspoilers. Sie ist in LED-Technik ausgeführt und kann nur komplett getauscht werden. Das Austauschen der dritten Bremsleuchte ist für den Kunden nicht vorgesehen und sollte vom Fachbetrieb durchgeführt werden.
Auch hier sollte der aktuelle Reparaturleitfaden beachtet werden.



382_039

Nebelschlussleuchte

Die Nebelschlussleuchte im Audi TT Coupé ´07 ist im Stoßfänger hinten mittig verbaut. Als Leuchtmittel kommt hier eine H21W Glühlampe mit einer Nennleistung von 21 Watt zum Einsatz. Die Glühlampe kann ohne Demontage des Stoßfängers von unten gewechselt werden. Die Lampenfassung ist durch einen Bajonettverschluss im Lampengehäuse gesichert.

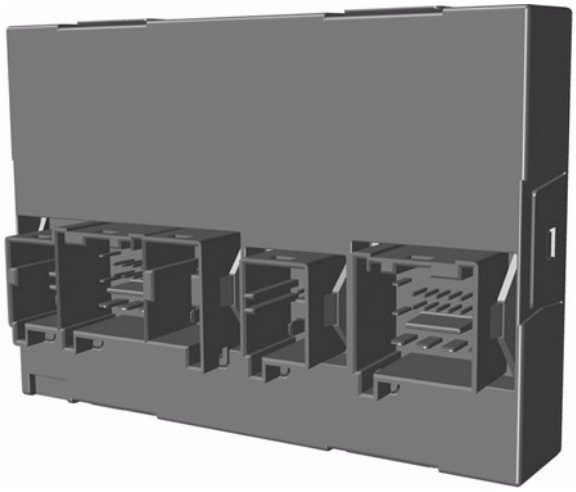


382_037

Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393

Aufgaben des Zentralsteuergeräts für Komfortsystem J393

Das Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 des Audi TT Coupé ’07 basiert auf dem Komfortsteuergerät des Audi A3 ’04. Es wurde um den Funktionsumfang „Elektrische Heckspoilerverstellung“ erweitert.

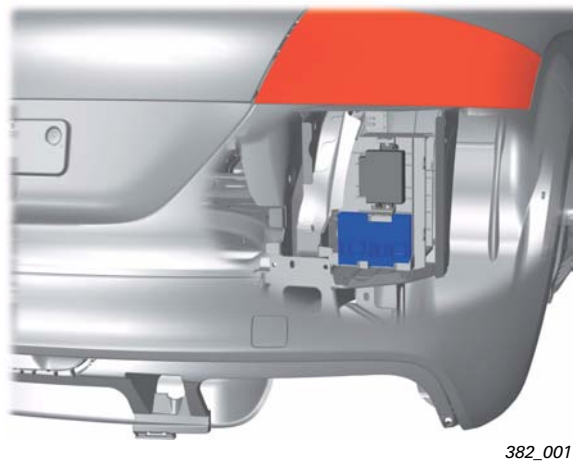


382_003

Folgende Aufgaben hat das Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393:

- Master der Zentralverriegelung
- Master der Diebstahlwarnanlage
- LIN-Master für Kommunikation mit den Komponenten der Diebstahlwarnanlage
- Steuerung der „Elektrischen Heckspoilerverstellung“
- Ansteuerung der Kofferraumleuchten
- Einlesen des Handbremskontaktschalters
- Datenaustausch mit anderen Steuergeräten über den CAN-Komfort
- Eigendiagnose und Diagnose der angeschlossenen Komponenten

Das Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 befindet sich im Audi TT Coupé ´07 hinten rechts auf einem Steuergerätehalter. Es sitzt unmittelbar unterhalb des Steuergeräts für Einparkhilfe J446, wenn dieses im Fahrzeug verbaut ist.



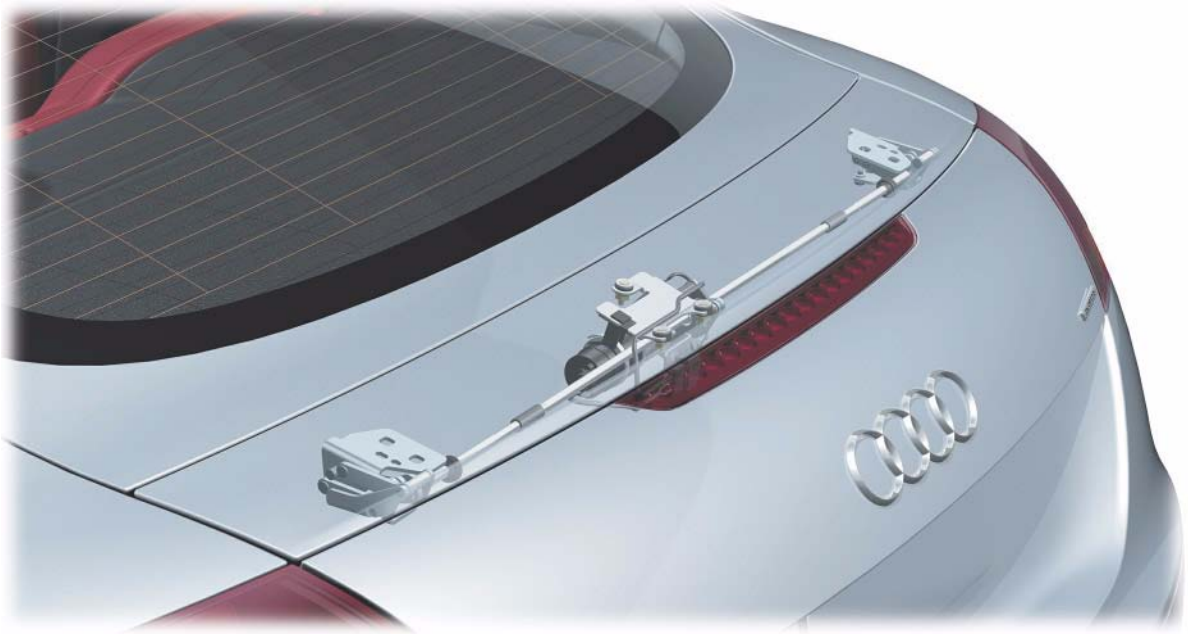
382_001

Elektrische Heckspoilerverstellung

Einleitung

Das Audi TT Coupé ´07 verfügt serienmäßig über eine „Elektrische Heckspoilerverstellung“.
Der Heckspoiler erhöht im ausgefahrenen Zustand bei höheren Fahrgeschwindigkeiten die Fahrstabilität.

Heckspoiler in unterer Endposition (eingefahren)



382_011

Heckspoiler in oberer Endposition (ausgefahren)



382_010

Funktion und Bedienung

Automatikmodus

Der Heckspoiler wird automatisch beim Überschreiten einer Geschwindigkeit von 120 km/h ausgefahren. Beim anschließenden Unterschreiten der Geschwindigkeitsschwelle von 80 km/h wird der Heckspoiler wieder automatisch eingefahren.



382_007

Manueller Modus

Der Heckspoiler kann bis zu einer Geschwindigkeit von 120 km/h durch Antippen des Schalters für Heckspoilerverstellung E127 ausgefahren werden.

Zum Ein-und Ausfahren des Heckspoilers genügt in einem Geschwindigkeitsbereich zwischen 20 km/h und 120 km/h ebenfalls ein kurzes Antippen des Schalters für Heckspoilerverstellung E127. Bei Geschwindigkeiten größer 120 km/h kann der Heckspoiler nicht eingefahren werden.

Bei einer Geschwindigkeit zwischen 0 km/h und 20 km/h muss der Schalter während des kompletten Einfahrvorgangs gedrückt gehalten werden. Wird er während des Einfahrvorgangs losgelassen, so bleibt der Heckspoiler in der aktuellen Position stehen. Eine erneute Schalterbetätigung führt zu einem erneuten Ausfahren des Heckspoilers.

Die im Schalter E127 integrierte Kontrollleuchte für Heckspoilerverstellung K242 leuchtet, wenn der Heckspoiler manuell ausgefahren wurde. Sobald der Heckspoiler wieder eingefahren wurde oder das System durch eine Geschwindigkeit größer 120 km/h in den Automatikmodus gewechselt hat, erlischt die Kontrollleuchte wieder.

Hinweis

Bei aktiviertem Transportmodus ist nur der Automatikmodus aktiv, der „Manuelle Modus“ ist deaktiviert. Somit ist das Aus- und Einfahren des Heckspoilers durch Betätigen des Schalters für Heckspoilerverstellung bei gesetztem Transportmodus nicht möglich.

Systemverhalten bei Fehlfunktion

Eine erkannte Fehlfunktion des Systems wird dem Fahrer durch Ansteuern einer Heckspoiler-Kontrollleuchte im Drehzahlmesser angezeigt. Liegt kein Fehler vor, so leuchtet diese Kontrollleuchte nach Einschalten der Zündung für 3 Sekunden auf und erlischt anschließend wieder.



382_014

Bei folgenden Fehlern wird aus Sicherheitsgründen der Heckspoiler ausgefahren:

- Das Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 erhält kein Geschwindigkeitssignal
- Das Zentralsteuergerät für Komfortsystem empfängt keine CAN-Botschaften mehr
- Es werden unplausible Signale an den Endschaltern 1 und 2 für Heckspoilerverstellung erkannt
- Das Zentralsteuergerät für Komfortsystem wird mit Unterspannung versorgt (U < 10,5 V)

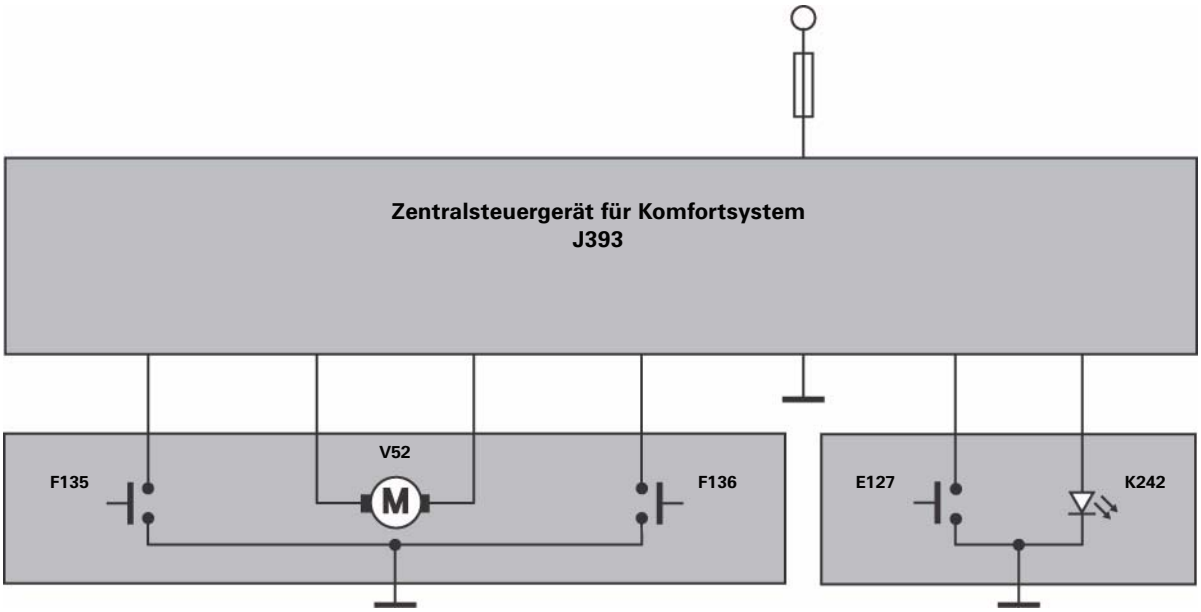
Hinweis

Wird ein Fehler bei der „Elektrischen Heckspoilerverstellung“ erkannt, so lässt sich das ESP nicht mehr manuell ausschalten. War das ESP zu diesem Zeitpunkt abgeschalten, so wird es automatisch wieder zugeschalten.

Integration der Funktion ins Fahrzeug

Die Funktion der „Elektrischen Heckspoilerverstellung“ ist im Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 umgesetzt. Das Steuergerät steuert den Motor für Heckspoilerverstellung V52 an und liest die zwei Endlagenschalter F135 und F136 ein, die zur Erkennung der beiden Endlagen des Heckspoilers dienen.

Das Komfortsteuergerät J393 liest des Weiteren den Schalter für Heckspoilerverstellung E127 ein und steuert dem aktuellen Zustand entsprechend die Kontrollleuchte für Heckspoilerverstellung K242 im Taster an.



382_008

Legende

E127 Schalter für Heckspoilerverstellung
F135 Endschalter 1 für Heckspoilerverstellung
F136 Endschalter 2 für Heckspoilerverstellung
J393 Zentralsteuergerät für Komfortsystem
K242 Kontrollleuchte für Heckspoilerverstellung
V52 Motor für Heckspoilerverstellung

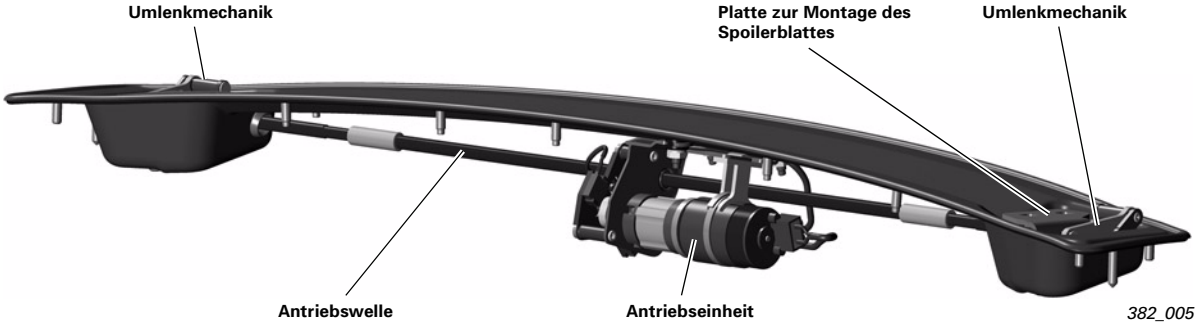
Aufbau der „Elektrischen Heckspoilerverstellung“

Die „Elektrische Heckspoilerverstellung“ besteht aus zwei einzeln bestellbaren Komponenten:

- dem Heckspoilermodul
- dem Spoilerblatt

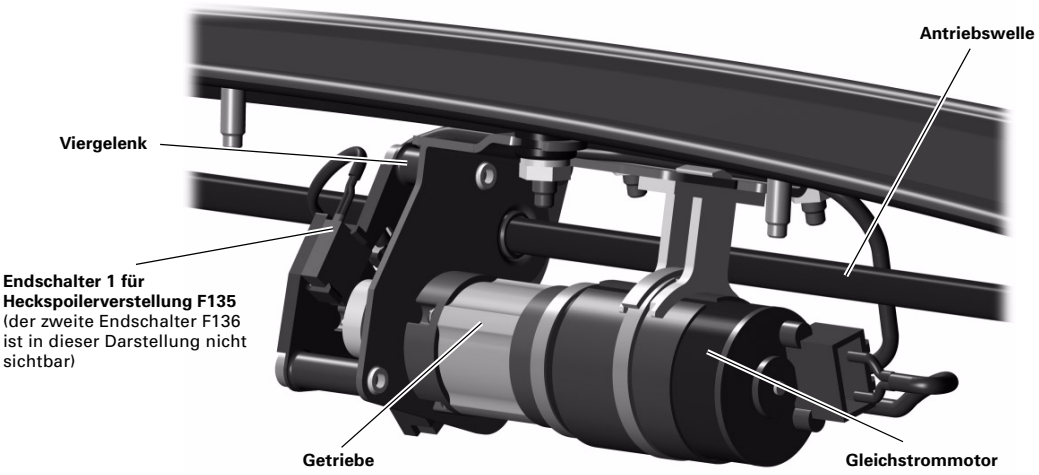
Auf das Heckspoilermodul ist ein Gleichstrommotor montiert, der über Getriebe und Spezialgelenk (Viergelenk) eine Verdrehbewegung auf die Antriebswelle überträgt. Die Welle setzt diese Bewegung mittels linker und rechter Umlenkmechanik in eine Hubbewegung um. Die Hubbewegung bringt das auf dem Heckspoilermodul befestigte Spoilerblatt, je nach aktueller Position des Heckspoilers, von der unteren in die obere Endlage bzw. umgekehrt.
Zwei Endschalter zur Erkennung der unteren und oberen Endlage werden durch das Viergelenk betätigt.

Komplettes Heckspoilermodul ohne montiertes Spoilerblatt



382_005

Antriebseinheit der Heckspoilerverstellung



382_004

Diagnose

Aufgrund der neu hinzugekommenen Funktionalität wurde die Diagnose im Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 erweitert. Dem Zentralsteuergerät für Komfortsystem ist im Diagnosetester das Adresswort 46 zugeordnet.

Für die Funktion „Elektrische Heckspoilerverstellung“ gibt es einen neuen Messwerteblock, dem folgende Inhalte entnommen werden können:

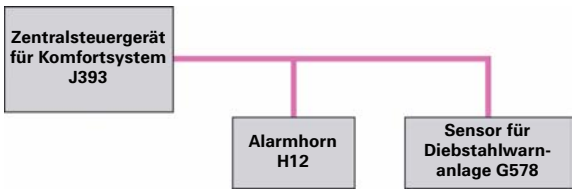
- Schalter zur Erkennung der Endposition „Heckspoiler eingefahren“ ist betätigt bzw. unbetätigt
- Schalter zur Erkennung der Endposition „Heckspoiler ausgefahren“ ist betätigt bzw. unbetätigt
- Schalter für Heckspoilerverstellung E127 ist betätigt bzw. unbetätigt
- Die Kontrollleucht K242 im Schalter für Heckspoilerverstellung E127 ist an bzw. aus

Für die elektrische Heckspoilerverstellung gibt es keine Anpassung und keine Stellglieddiagnose. Auch in der Codierung wird sie nicht berücksichtigt, sie ist Serienausstattung beim TT Coupé.

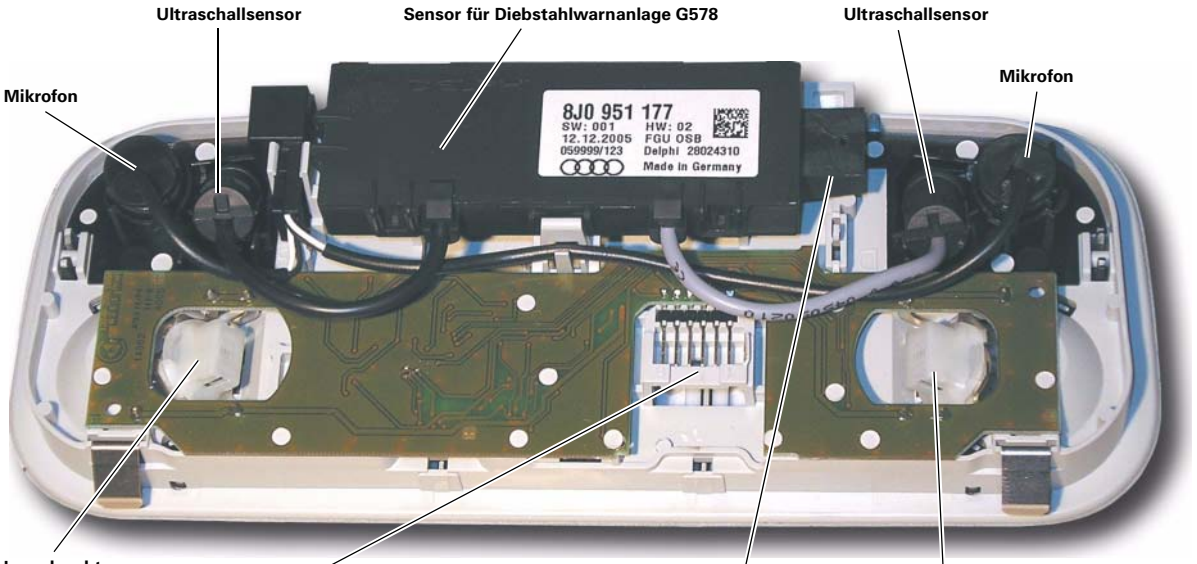
Neuerungen bei der Diebstahlwarnanlage

Im Audi TT Coupé ´07 wurde das Sende- und Empfangsmodul 1 für Innenraumüberwachung G303 und das Steuergerät für Neigungsschutz und Diebstahlschutz J529 zu einer Komponente zusammengefasst, dem Sensor für Diebstahlwarnanlage G578. Somit hat das Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 bei der Mehrausstattung „Diebstahlwarnanlage“ im Audi TT Coupé ´07 zwei LIN-Teilnehmer.

Der neue Sensor für Diebstahlwarnanlage G578 ist im Dachmodul des Audi TT Coupé ´07 integriert. Er hat eine 4-polige Steckverbindung und ist über eine LIN-Bus-Leitung mit dem Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 verbunden.



382_018



382_015

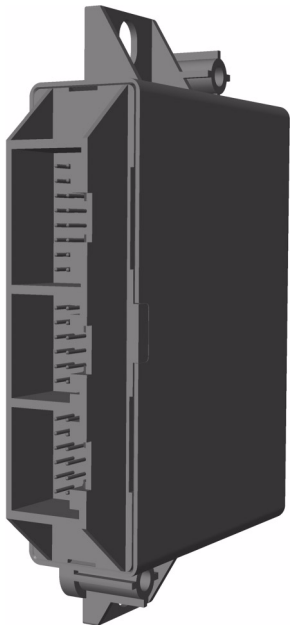
Steuergerät für Einparkhilfe J446

Einleitung

Das Audi TT Coupé ´07 erhält erstmals eine Einparkhilfe mit Ultraschallsensoren, so wie sie aus anderen Audi Modellen bereits bekannt ist. Als Mehrausstattung wird eine 4-Kanal-Einparkhilfe hinten angeboten.
Der Begriff „4-Kanal-Einparkhilfe hinten“ bedeutet, dass im hinteren Stoßfängerüberzug 4 Geber für Einparkhilfe integriert sind, die das hintere Fahrzeugumfeld überwachen.

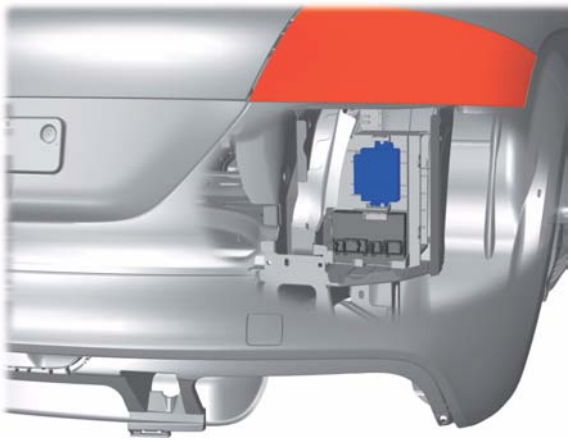
Steuergerät für Einparkhilfe J446

Das Steuergerät für Einparkhilfe J446 ist ein Übernahmeteil aus dem Audi A3 ‘04. Sowohl die Hardware als auch die Software sind identisch.
Die Unterschiede zwischen den beiden Systemen im Audi TT Coupé ´07 und im Audi A3 ’04 (unterschiedliche Einbaulagen der Geber für Einparkhilfe im hinteren Stoßfänger) werden von der Software anhand der Steuergerätecodierung erkannt und berücksichtigt.



382_002

Das Steuergerät für Einparkhilfe befindet sich im Audi TT Coupé ´07 hinten rechts auf einem Steuergerätehalter. Es ist oberhalb des Zentralsteuergeräts für Komfortelektronik J393 angeordnet.



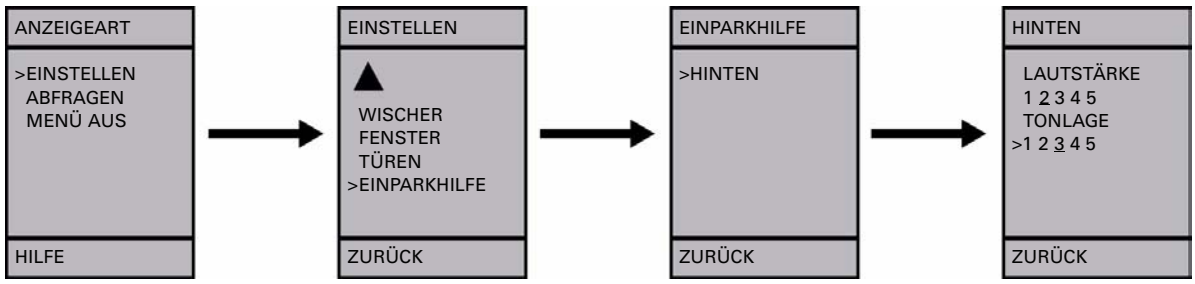
382_000

Einstellmöglichkeiten des Einparkhilfesystems

Im Audi TT Coupé ´07 können erstmals Lautstärke und Tonlage (Frequenz) der Einparkhilfe über das „Erweiterte Komfortmenü“ im Steuergerät im Schalttafeleinsatz eingestellt werden.

Alternativ dazu können diese Einstellungen im Servicebetrieb mit dem Diagnosetester eingestellt werden. Dafür gibt es im Einparkhilfesteuergerät entsprechende Anpasskanäle.

In das entsprechende Menü gelangt man wie folgt:

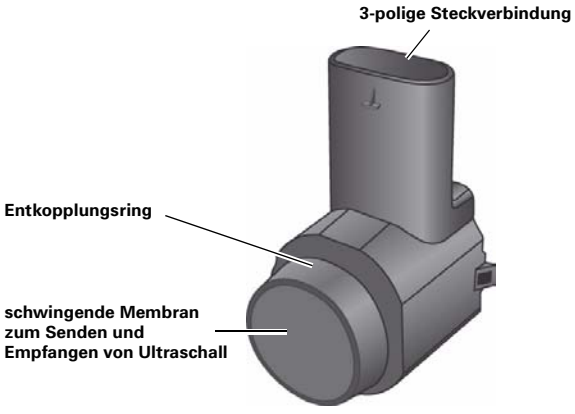


382_017

Geber für Einparkhilfe des Einparkhilfesystems

Im Audi TT Coupé ´07 kommen Geber für Einparkhilfe der so genannten fünften Generation zum Einsatz. Diese Sensorgeneration setzte bei Audi erstmals im Audi Q7 ein. Diese Sensoren sind im Vergleich zur vierten Generation deutlich kleiner und haben um die schwingende Membran kein feststehendes Kunststoffgehäuses mehr.

An deren Stelle befindet sich nun ein dehnbarer Entkopplungsring, der auf den Ultraschallsensor aufgezogen wird. Zum Lackieren der Geber für Einparkhilfe muss der Entkopplungsring abgenommen werden.

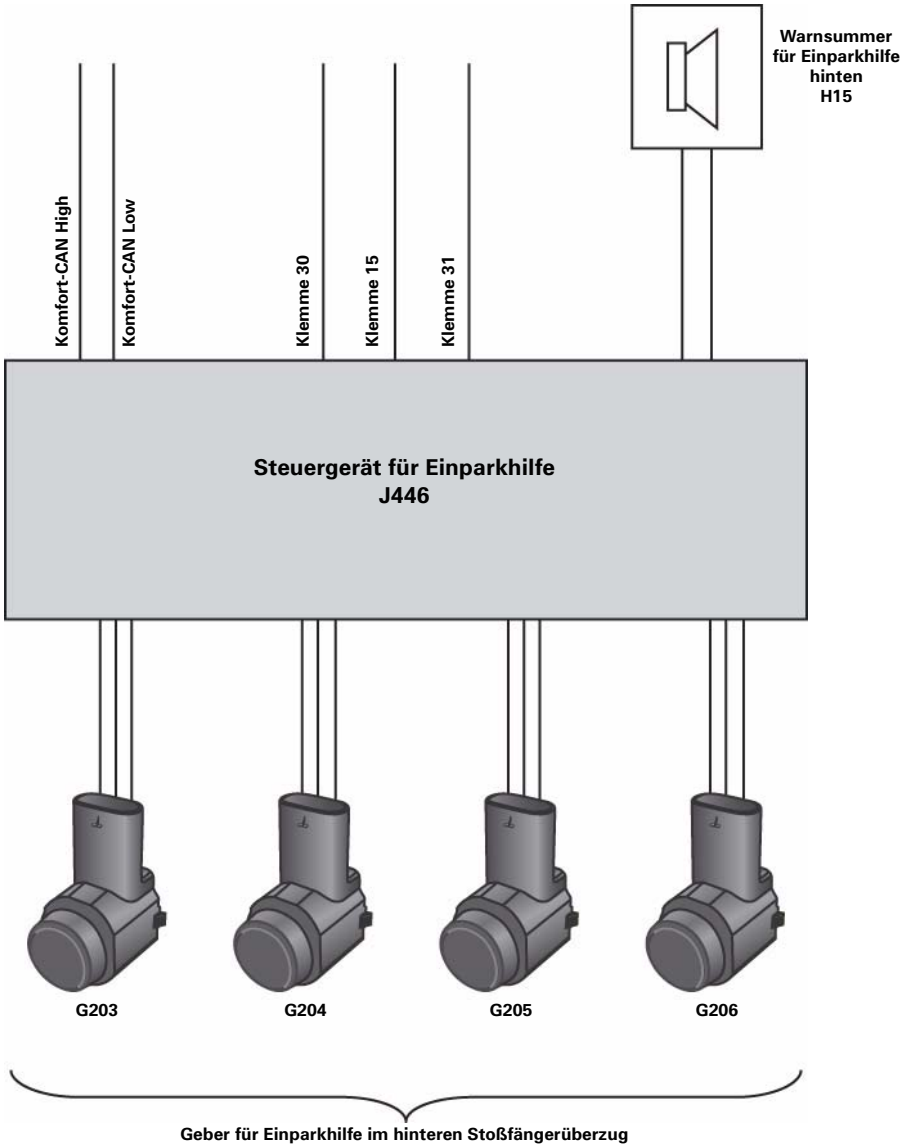


382_021

Systemüberblick

Zum Steuergerät für Einparkhilfe führen folgende Leitungen:

- 2 CAN-Leitungen des CAN-Komfort
- 3 Leitungen zur Spannungsversorgung
- 2 Leitungen für den Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15
- 3 Leitungen zu jedem der 4 Geber für Einparkhilfe (jeweils 2 Leitungen zur Spannungsversorgung und eine digitale Signalleitung zum Datenaustausch)



382_006

Radio chorus, concert und symphony im 2-DIN-Gehäuse



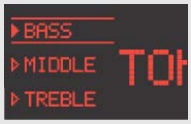
382_058

Im Audi TT Coupé ‘07 kommt eine neue Radiogeneration zum Einsatz.
Wichtigste Neuerungen sind ein FM-Tuner mit Phasendiversity sowie MP3-fähige CD-Laufwerke in den Radios concert und symphony.

Ausstattungsmerkmale aller Radios in Kürze

	Tuner
	RDS FM/AM-Radio
	Anzeige der gespeicherten Sender mit RDS-Namen im Display
	FM-Tuner mit Phasendiversity
	Interne und externe Laufwerke
	CD-Laufwerk intern, CD-Text fähig: Auf der Audio-CD gespeicherte Information über Interpret und Titel werden auf dem Display angezeigt Das interne Laufwerk in den Radios concert und symphony ist MP3-fähig.
	Steuerung eines optionalen externen 6fach CD-Wechslers oder einer optionalen externen iPod-Vorbereitung

Tabelle Fortsetzung

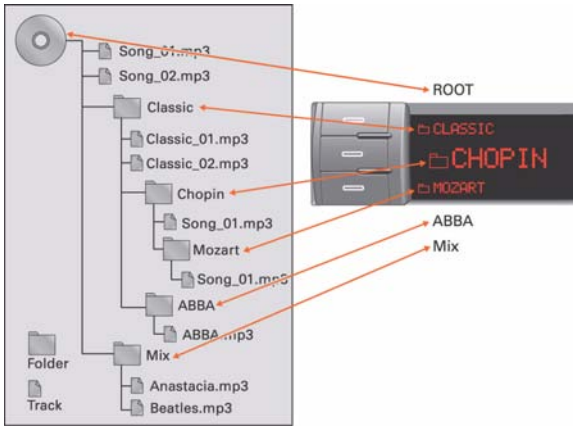
	Telefon
	Stummschaltung für Telefon-Freisprecheinrichtung: Bei werksseitig eingebauter Handyvorbereitung erfolgt die Stummschaltung über CAN-Infotainment. Für Nachrüstlösungen ist ein Steckkontakt für direkte Verkabelung vorhanden.
	NF-Eingang für Telefon-Freisprecheinrichtung: Bei eingeschaltetem Radio werden die Fahrzeuglautsprecher als Lautsprecher für die Telefon-Freisprecheinrichtung verwendet. Die Telefon-Freisprecheinrichtung kann nicht mit dem Radio bedient werden.
	Steuerung
	Steuerung über optional im Fahrzeug verbautes Multifunktionslenkrad
	Anzeige im Fahrerinformationsdisplay
	Sound
	2 x 20 W-Verstärker im Gerät integriert, externer Verstärker anschließbar
	Geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeanpassung (GALA) über CAN-Infotainment
	Klang-Codierung über Codierung der Karosserieform (Limousine/Avant/Cabrio), der Innenausstattung (Stoff/Leder) und der Motorbauart (Benzin-/Dieselmotor).
	Service
	Komfort-Codierung: Nach einer Spannungsunterbrechung am Radio muss bei Wiederinbetriebnahme am gleichen Fahrzeug keine PIN eingegeben werden.
	Diagnose über CAN (TT, A3 8P) oder L-Leitung (A4 8E)

Radio concert

Das Radio concert verfügt über alle Eigenschaften des Radio chorus. Zusätzlich ist das Single-CD-Laufwerk MP3-fähig, d. h. es können MP3-CDs abgespielt werden.

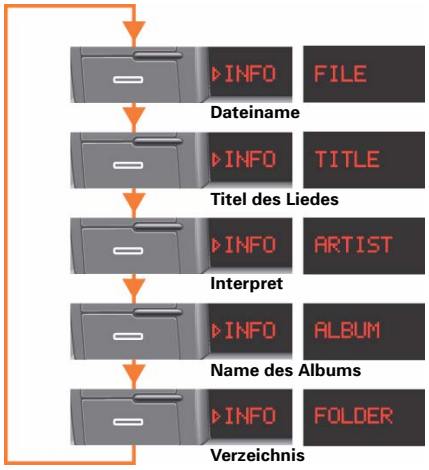
Die Anordnung der Verzeichnisse (Folder) auf der MP3-CD im Radio wird im Bild dargestellt. Verzeichnisse, die keine MP3-Dateien enthalten, werden in der Radioanzeige nicht angezeigt. Bei der Verzeichnisauswahl werden das vorherige, das aktuell gewählte und das nächste Verzeichnis im Display angezeigt.

Es werden die ersten 16 Buchstaben des CD-Verzeichnisnamens im Radio angezeigt.



382_070

Über die INFO-Taste kann im MP3-Betrieb der ID3-Tag der MP3-Datei gelesen werden. Mit der Info-Taste wird von Anzeige zu Anzeige geblättert.
Es können Dateiname, Titel, Interpret und Album angezeigt werden.
Die Menütexte werden in Englisch angezeigt.
Die Anzeigesprache der Radios kann nicht geändert werden.



382_071

Hinweis

Bei den Radios concert und symphony ist nur das interne CD-Laufwerk MP3-fähig.
Der optionale externe CD-Wechsler kann keine MP3-CDs abspielen. Im Audi TT Coupé ’07 wird der aus den Audi A3 8P und Audi A4 8E bekannte CD-Wechsler eingebaut.

Der Verstärker im Radio concert wird im Audi TT Coupé ‘07 nicht benutzt. Mit dem Radio concert wird serienmäßig ein 5-Kanal DSP-Verstärker verbaut. Optional ist ein externer BOSE-Soundverstärker lieferbar.

Radio symphony

Das Radio symphony verfügt über alle Eigenschaften des Radio concert.
Zusätzlich ist das Radio symphony mit einem internen MP3-fähigen 6-fach CD-Wechsler ausgestattet.

Weiterhin kann das Radio Verkehrsfunknachrichten aufzeichnen (Taste TIM = Traffic Information Message). Durch kurzes Drücken der Taste TIM können vom Gerät gespeicherte Verkehrsfunknachrichten abgehört werden. Langes Drücken der Taste ermöglicht das Programmieren zweier Zeitabschnitte, in denen das Radio Verkehrsfunknachrichten aufzeichnet, auch wenn das Radio ausgeschaltet ist.

Hinweis

Während der TIM-Aufzeichnungsbereitschaft hat das Radio einen höheren Stromverbrauch, als in vollkommen ausgeschaltetem Zustand. Schalten Sie bitte zu Ruhestrommessungen am Fahrzeug die Funktion TIM aus.

Technikvarianten

Neben dem Audi TT Coupé ‘07 werden diese Radios zukünftig auch in weiteren Audi Modellen mit CAN-Infotainment Datenbus einsetzen. Die Anpassungen hierzu sind im Wesentlichen in der Form der Frontblende und des Diagnosepfads (CAN, L-Leitung, etc.)

Ländervarianten

Für Nordamerika werden die Radios concert und symphony auf den Markt angepasst.



382_054

Die Anpassungen bestehen aus

- anderer Beschriftung und Funktion der Funktionstasten
  - SAT: Das Radio kann zusätzlich den Sirius-Satellitentuner steuern
  - INFO: Mit der Info-Taste können im Radiobetrieb Informationen des eingestellten Radiosenders ausgelesen werden. Im MP3-Betrieb wird der Name des Albums (ALBUM), der Name des Interpreten (ARTIST), der CD-Titel (TITLE) aus dem ID3-Tag der MP3-Datei ausgelesen.
  - MIX: Mit der Mix-Taste kann der Titelmix bei Audio-CDs oder MP3-CDs ausgewählt werden.
- Optimierung des FM/AM-Tuners für den Nordamerikanischen Markt
  - RDBS anstatt RDS
  - Auf die Frequenzabstände der Radiosender angepasster Sendersuchlauf

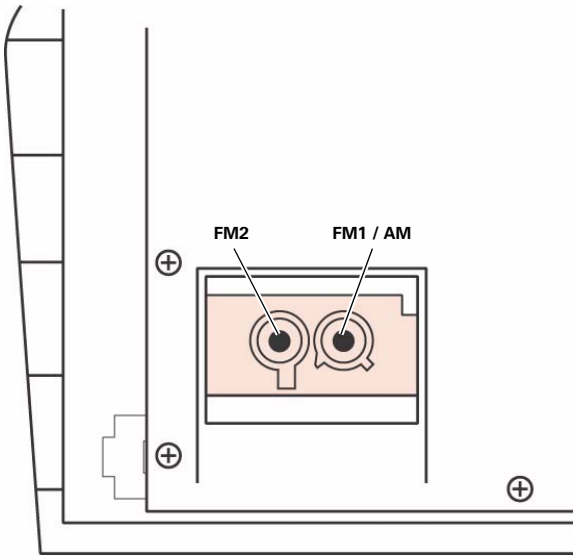
Später wird das Radios concert auch in einer Variante für Japan angeboten.

Antennensystem

Radios mit Phasendiversity besitzen zwei Antenneneingänge, die einzeln diagnostizierbar sind. In diesem Punkt unterscheiden sich die Radios von den bisherigen Radios oder den aktuellen Radionavigationssystemen.

An Radios mit Phasendiversity ist kein separater Diversity-Umschalter angeschlossen. Die Diversity-Funktion ist in das Radio integriert. An jeden der beiden Antenneneingänge des Radios ist nur eine Antenne angeschlossen, wodurch auch die Diagnose erleichtert wird. Jedes Antennensignal kann in einem eigenen Messwerteblock ausgelesen werden.

Obwohl nur zwei Antennen verwendet werden, ist die Empfangsqualität und die Störfestigkeit besser als bei den bisherigen Systemen.



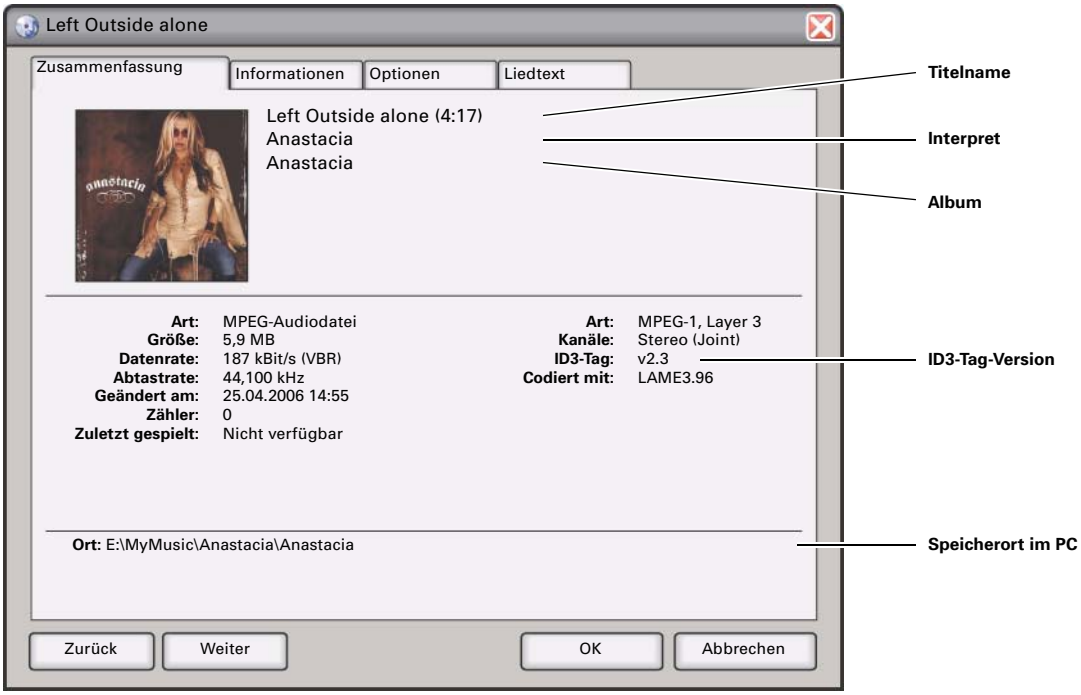
382_063

Hinweis

Die Radioantennen der neuen Radios und die Radioantennen der Navigationssysteme unterscheiden sich. Deswegen können Radios bei unverändertem FM-Antennensystem nicht gegen Navigationssysteme ausgetauscht werden. Der Empfang ist bei falschem Antennensystem viel schlechter.
Trotz unterschiedlicher FM-Antennen sind die Antennenstecker am Gerät der Radios und der Navigationssysteme gleich. Die Unterschiede der Antennen sind auf Seite 52 beschrieben.

MP3-Grundlagen - ID3-Tag

Als ID3-Tag bezeichnet man Zusatzinformationen, die in Audiodateien des MP3-Formats enthalten sein können. ID3 steht für „Identify an MP3“. Der Begriff „Tag“ stammt aus dem Englischen und bedeutet Etikett oder Anhänger.
MP3-Dateien können, müssen aber nicht unbedingt, ID3-Tags enthalten.



382_043

Ein ID3-Tag enthält Informationen der ausgewählten MP3-Datei. Die wichtigsten Inhalte des ID3-Tags sind der Interpret, der Name des Albums sowie der Name des Musiktitels. Der ID3-Tag ist Bestandteil der MP3-Datei. Durch den ID3-Tag ist es möglich auch auf kompakten Displays der MP3-Spieler umfassend Informationen über den Musiktitel abzurufen.

Der ID3-Tag lässt sich mit gängigen MP3-Konvertern und -Abspielprogrammen am PC erzeugen und verändern.

Die Version des ID3-Tags kann wie im Bild dargestellt z. B. mit Apple iTunes, der PC-Software für den Apple iPod ausgelesen werden.

Hinweis

Es gibt verschiedene Versionen des ID3-Tags. Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung des jeweiligen Audi MP3-Laufwerks, um herauszufinden, welche Versionen das Laufwerk unterstützt. Nur dann ist sichergestellt, dass die Informationen im Display des Geräts dargestellt werden können.

Audi Navigation (BNS 5.0)



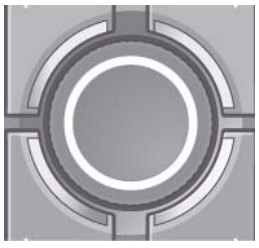
382_048

Mit dem Modelljahr 2007 ersetzt das Navigationssystem BNS 5.0 im Audi A3, A4, TT das aktuell angebotene Navigationssystem BNS 4.1.

Das Gerät verbindet das Konzept des Navigationssystem plus (RNS-E) mit der Anzeige des MMI basic. Im Gegensatz zur Navigation plus sind eine CD-Navigation, ein Monochrombildschirm und kein SD/MMC-Kartenleser vorhanden.

Erstmalig kann mit diesem Gerät auch bei entnommener Navigations-CD weiter navigiert werden, so dass das Laufwerk für Audio-CDs zur Verfügung steht.

Die Leistungsdaten im Überblick



Steuerung

- 6 Zoll-Monochrom-Display mit MMI basic Darstellung
- MMI-Bedienlogik sowie 6 Funktionstasten
- Steuerung über optional im Fahrzeug verbautes Multifunktionslenkrad
- Anzeige mit Pfeildarstellung im Fahrerinformationsdisplay
- Anzeige und Sprachausgabe in 9 verschiedene Sprachen
- Die jeweils gewünschte Sprache (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Portugiesisch, Schwedisch, Spanisch und Tschechisch) kann nach Ihrer Auswahl im Sprachmenü von der Navigations-CD ins Gerät kopiert und damit umgestellt werden.



Navigation

- CD-Navigation mit Sprachausgabe und Anzeige der Zielführung im Kombiinstrument. Es sind insgesamt 10 verschiedene Navigations-CDs für Europa erhältlich.
  Die Navigations-CDs des Vorgängergeräts können nicht verwendet werden. Auf allen CDs sind zusätzlich die Hauptverkehrsstraßen in ganz Europa (Major Routes of Europe) enthalten. Kartendatenlieferant für die Navigations-CD ist die Firma Teleatlas.
- Dynamische Navigation mit TMC
- Entnahme der Navigations-CD nach berechneter Route möglich. Dadurch kann gleichzeitig navigiert werden und das CD-Laufwerk zum Abspielen von Audio-CDs oder MP3-CDs genutzt werden.
- Zieleingabe über Ort, Postleitzahl, Sonderziele oder Längen- und Breitengrad
- Route mit bis zu 6 Zwischenzielen möglich
- Routenspeicher

- **Länder-CDs** werden für folgende Länder (soweit digitalisiert) angeboten: Alpen, Benelux, Deutschland, Frankreich, Großbritannien/Irland, Italien, Spanien/Portugal, Skandinavien/Finnland.



Radio

- FM-Doppeltuner mit Schaltdiversity für besten Empfang und gleichzeitigem dynamischem Aktualisieren der Senderliste sowie TMC-Empfang
- AM-Tuner für Mittelwelle und Langwelle



Interne und externe Laufwerke

- CD-Laufwerk intern, MP3-fähig
- Steuerung eines optionalen externen 6fach CD-Wechslers oder optionaler externer iPod-Vorbereitung
- Eine zusätzliche externe Quelle (AUX) kann nicht angeschlossen werden.

Hinweis

Beim Navigationssystem BNS 5.0 ist nur das interne CD-Laufwerk MP3-fähig. Der optionale externe CD-Wechsler kann keine MP3-CDs abspielen. Im Audi TT Coupé ’07 wird der aus dem Audi A3 8P und dem Audi A4 8E bekannte CD-Wechsler eingebaut.



Telefon

- Bedienung der optionalen werksseitig eingebauten Handyvorbereitung mit Speller des Navigationssystems
- Stummschaltung für Telefon-Freisprecheinrichtung: Bei werksseitig eingebauter Handyvorbereitung erfolgt die Stummschaltung über CAN-Infotainment. Für Nachrüstlösungen ist ein Steckkontakt für direkte Verkabelung vorhanden. Nachrüstlösungen können nicht mit dem Navigationssystem bedient werden.
- NF-Eingang für Telefon-Freisprecheinrichtung: Bei eingeschaltetem Radio werden die Fahrzeuglautsprecher als Lautsprecher für die Telefon-Freisprecheinrichtung verwendet.



Sound

- 2 x 20 W-Verstärker im Gerät integriert
- externer Soundverstärker angeschlossen
- optional externer BOSE-Soundverstärker anschließbar
- Geschwindigkeitsabhängige Lautstärkeanpassung (GALA) über CAN-Infotainment
- Klanggrundeinstellung über Codierung der Karosserievariante (A4 Limousine/Avant/Cabrio, A3, TT).



Service

- Komfort-Codierung: Nach einer Spannungsunterbrechung am Radio muss bei Wiederinbetriebnahme am gleichen Fahrzeug keine 4-stellige PIN eingegeben werden.
- Diagnose über CAN (TT, A3 8P) oder L-Leitung (A4 8E). Der Diagnoseumfang (Messwerteblöcke, Anpassung, Codierung, usw.) entspricht größtenteils der Diagnose der Navigation plus (RNS-E).
- Die Gerätesoftware kann im Bedarfsfall über eine Flash-CD aktualisiert werden.

Technikvarianten

Neben dem Audi TT Coupé ‘07 hat das Navigationssystem auch in weiteren Audi Modellen mit CAN-Infotainment Datenbus eingesetzt. Die Anpassungen hierzu sind im Wesentlichen in der Form der Frontblende, der CAN-Kommunikation und des Diagnosepfads (CAN, L-Leitung, etc.).

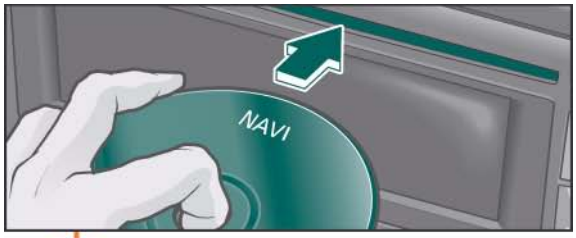
Gleichzeitiges Navigieren und CD hören

Mit der Navigation BNS 5.0 kann man gleichzeitig navigieren und CD hören. Dazu ist das Gerät mit einem internen Speicher versehen, in den, nach Eingabe des Navigationsziels, die benötigten Kartendaten geladen werden.

Nach Eingabe der Route berechnet das Gerät zuerst die Wegstrecke zum Routenziel.

Anschließend wird die Karten-Umgebung der Route in einen im Gerät integrierten Speicher kopiert. Wird die CD bereits während des Kopiervorgangs entnommen, so weist das Gerät mit der Meldung *„Möchten Sie das Laden der Routenumgebung vorzeitig abbrechen?“* auf den unvollständig geladenen Korridor hin.

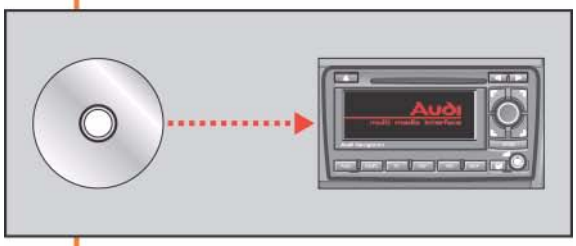
Nach Abschluss des Kopiervorganges kann die Navigations-CD problemlos entnommen werden. Die einmal in den internen Speicher kopierten Kartendaten stehen auch für die Navigation zu weiteren Routenzielen innerhalb des kopierten Gebiets zur Verfügung. Es muss also nicht für jedes neue Navigationsziel die Navigations-CD erneut eingelegt werden.



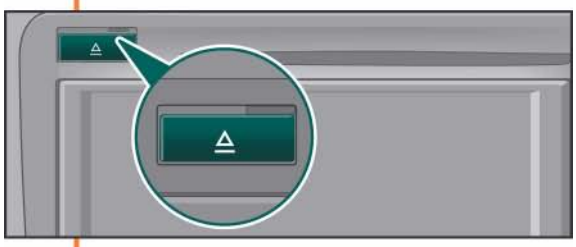
Navigations-CD einlegen



Navigationsroute eingeben



Gerät kopiert Korridor von CD



Navigations-CD entnehmen



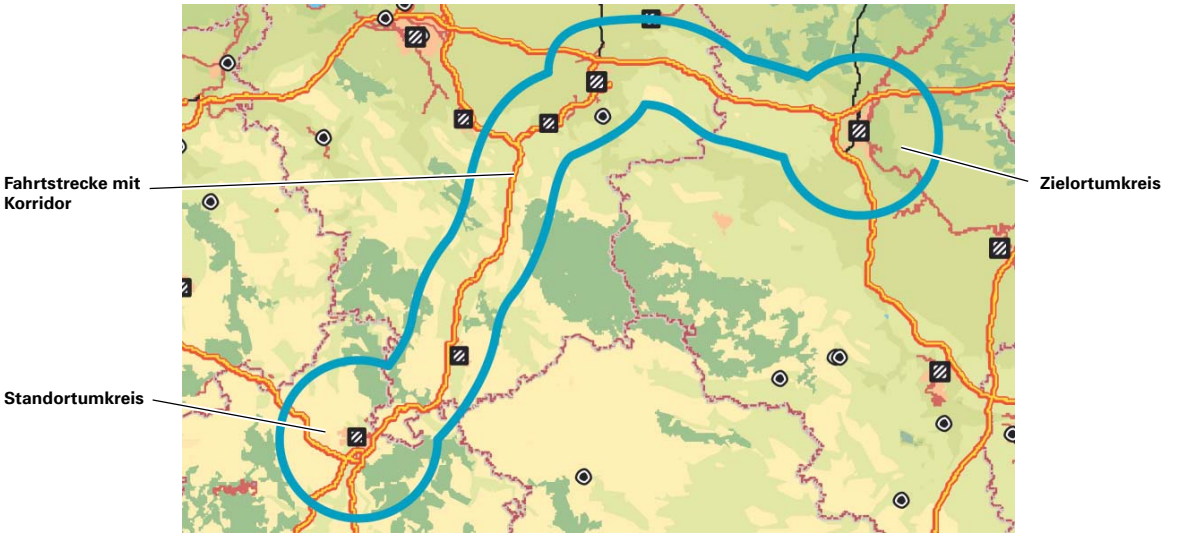
Audio-CD einlegen



Audio-CD abspielen

382_049

Verhalten des internen Kartenspeichers während der Fahrt



382_053

Nach der Eingabe des Routenziels wird ein Kartenausschnitt in einen internen Speicher kopiert. Der Kartenausschnitt besteht aus einem Standortumkreis, einem Zielumkreis sowie einem etwas schmaleren Routenkorridor dazwischen.

Wenn das Fahrzeug zum Ziel fährt, dann ändert sich der Standort des Fahrzeugs. Damit der interne Speicher immer optimal genutzt ist, aktualisiert das Gerät bei eingelegter Navigations-CD ständig den Standortumkreis in Position und Größe. Ebenso wird die Größe des Zielumkreises sowie die Breite des Korridors ständig im internen Speicher aktualisiert. Für den Fall, dass die Navigations-CD entnommen wird, ist somit immer der optimale Kartenausschnitt im Gerät gespeichert.

Wird die Navigations-CD aus dem Gerät entnommen, so bleibt derjenige Karteninhalt im Gerät, der zum Zeitpunkt der CD-Entnahme im Gerät gespeichert war. Der Karteninhalt bleibt im ausgeschalteten Gerät für 72 Stunden gespeichert. Somit kann man einmalig eine Route von A-Stadt nach B-Stadt eingeben und über lange Zeit zwischen A-Stadt und B-Stadt navigieren, ohne erneut die Navigations-CD einlegen zu müssen.

Sind Standort und Zielort zum Zeitpunkt der Entnahme der Navigations-CD zu weit voneinander entfernt, so ist es trotzdem möglich, dass das Gerät während der Fahrt zum Zielort erneut zum Einlegen der Navigations-CD auffordert.

Die Größe des Korridors wird von der Größe des Gerätespeichers bestimmt. Aufgrund der unterschiedlichen Dichte der Navigationsdaten in Städten und in dünn besiedelten Gebieten sind keine Angaben über die Größe der Korridorfläche möglich.

Hinweis

Sind Kartendaten im Gerät abgelegt, so erhöht sich dadurch der Ruhestromverbrauch des Geräts geringfügig. Die Kartendaten können vorzeitig nur gelöscht werden, indem das Gerät von der Spannungsversorgung getrennt wird. Bitte beachten Sie diesen Umstand bei Ruhestrommessungen am Fahrzeug.

Soundsysteme

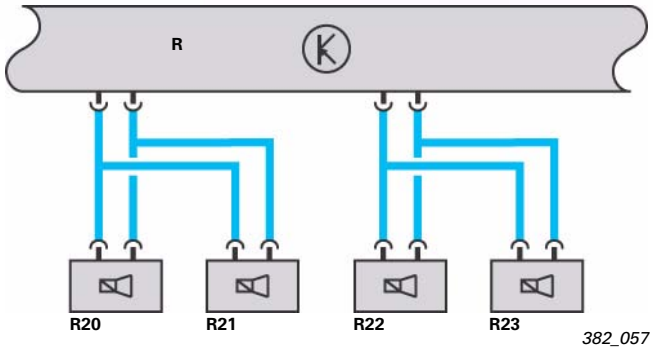
Basis-Sound (Serienausstattung mit Radio chorus)

Serienmäßig ist das Audi TT Coupé ’07 mit einem Zwei-Wege-Lautsprechersystem ausgestattet.
Die Hochtonlautsprecher sind in der Schalttafel eingebaut, während die Tieftonlautsprecher in den vorderen Türen eingebaut sind. Diese Variante ist nur in Verbindung mit dem serienmäßigen Radio chorus erhältlich.
Im Radio Chorus ist auch der 2 x 20 Watt-Verstärker integriert.

Die Diagnose der Lautsprecher erfolgt über das Radio, also über Adresswort 56.



382_050



382_057

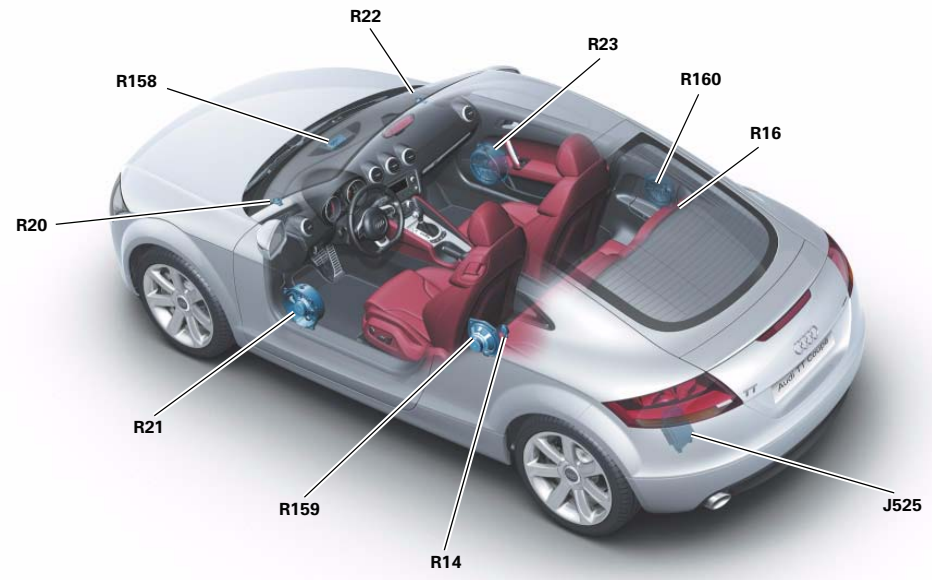
Legende

J525 Steuergerät für digitales Soundpaket
R Radio
R14 Hochtonlautsprecher hinten links
R16 Hochtonlautsprecher hinten rechts
R20 Hochtonlautsprecher vorn links
R21 Tieftonlautsprecher vorn links
R22 Hochtonlautsprecher vorn rechts
R23 Tieftonlautsprecher vorn rechts
R103 Mitteltonlautsprecher vorn links
R104 Mitteltonlautsprecher vorn rechts
R105 Mitteltonlautsprecher hinten links
R106 Mitteltonlautsprecher hinten rechts
R148 Lautsprecher Mitte (Subwoofer)
R158 Mittelhochtonlautsprecher Mitte
R159 Mitteltieftonlautsprecher hinten links
R160 Mitteltieftonlautsprecher hinten rechts
R164 Mikrofoneinheit im Dachmodul vorn

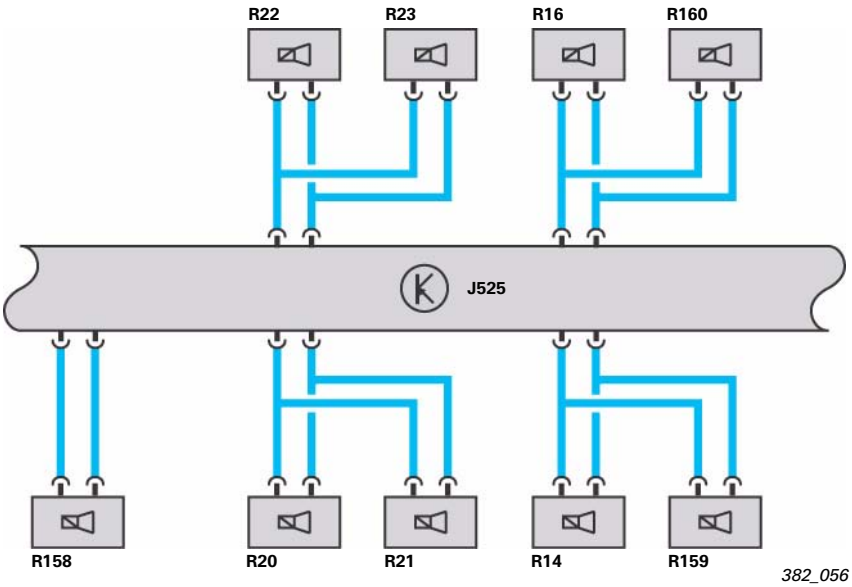
Standard-Soundsystem

Dieses Soundsystem besitzt einen externen 5-Kanal-DSP-Verstärker, das Steuergerät für digitales Soundpaket J525, welches über CAN diagnosefähig ist. Der Verstärker versorgt die Zweiwege-Systeme vorne, die Zweiwege-Systeme hinten sowie den in der Schalttafel integrierten Centerlautsprecher.
Das Soundsystem Standard zählt zum Serienumfang der Radios concert, symphony sowie der Navigationssysteme mit MMI-Bedienlogik. Diese Radios bzw. Navigationssysteme nutzen keinen internen Verstärker.

Die Diagnose aller Lautsprecher erfolgt über den Verstärker, also über Adresswort 47. Im Verstärker werden auch der Fahrzeugtyp, die Ausstattung, die Vernetzung sowie die Art der Fahrgeräuschkompensation codiert.



382_051



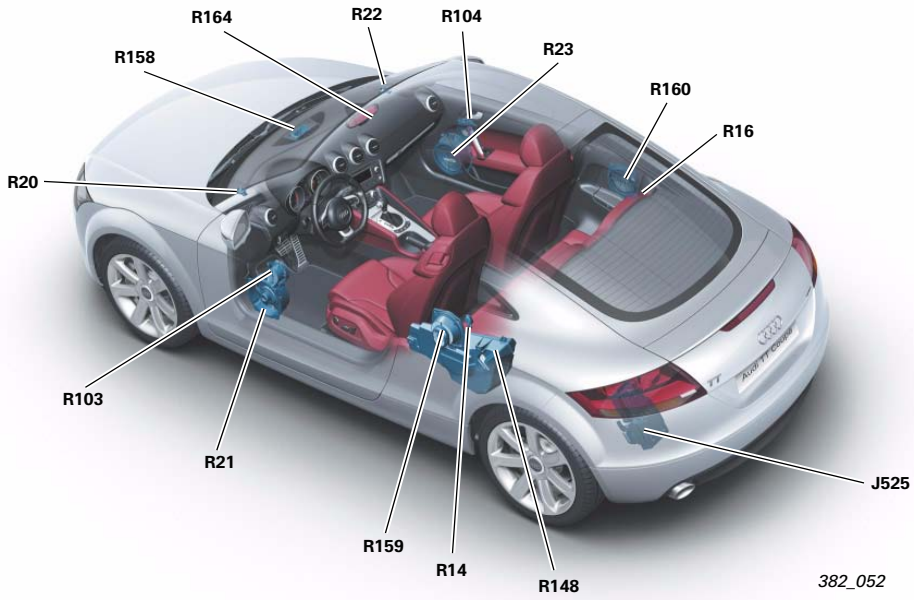
382_056

BOSE Surround Sound

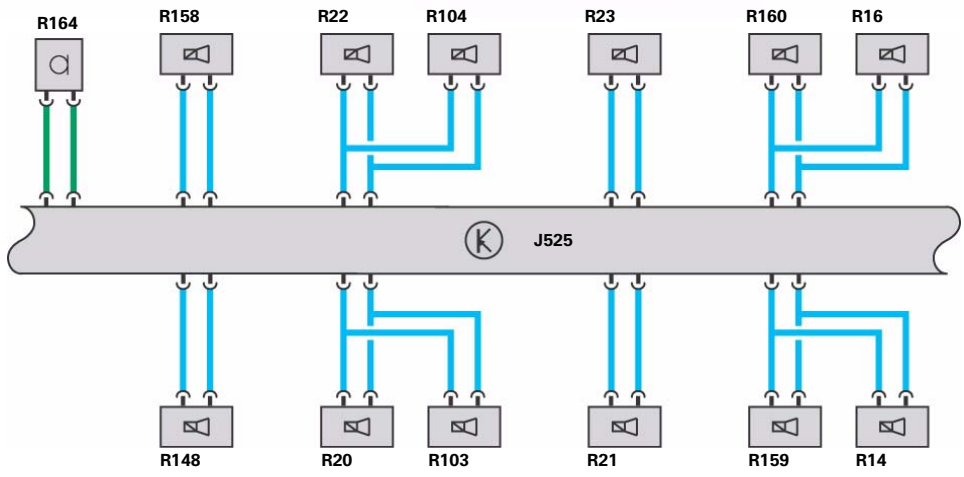
Im Audi TT Coupé ’07 wird optional bei Radio concert und symphony sowie Audi Navigationssystemen ein BOSE Surround Soundsystem angeboten. Mit dem Soundsystem setzt die BOSE 6000 Verstärkertechnologie mit 8-Kanal-DSP-Verstärker und Audio-Pilot Maßstäbe für diese Automobilklasse ein. Der Verstärker betreibt insgesamt 12 Lautsprecher. Er wurde für den Einsatz im TT Coupé speziell angepasst.

Gegenüber dem Standard-Soundsystem sind vorne ein Dreiwege-System sowie ein zusätzlicher Subwoofer in der linken Seitenverkleidung der Rücksitzbank eingebaut. Um die Geräuschkulisse zu erfassen, ist – wie bei anderen aktuellen BOSE Soundsystemen – ein Mikrofon im Dachmodul verbaut. Mit den Signalen des Mikrofons ist der DSP-Verstärker in der Lage, die Nebengeräusche zu erfassen, um so frequenzabhängig die Ausgangssignale zu den Lautsprechern nachzuregeln, was zu einem ausgewogenen Klangbild führt.

Die Diagnose aller Lautsprecher erfolgt über den Verstärker, also über Adresswort 47. Im Verstärker werden auch der Fahrzeugtyp, die Ausstattung, die Vernetzung sowie die Art der Fahrgeräuschkompensation codiert.



382_052



382_055

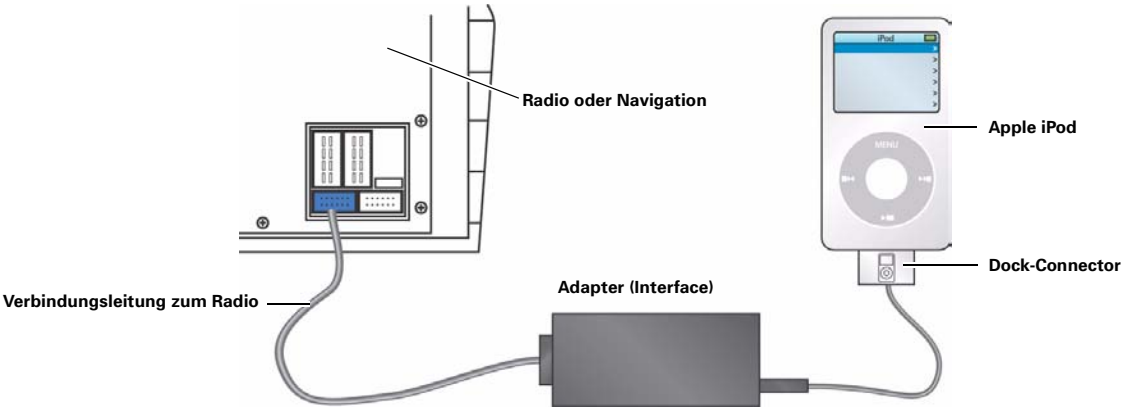
Vorbereitung für Apple iPod

Die Firma Apple bietet mit dem iPod ein sehr populäres und vielseitiges MP3-Wiedergabegerät an. Zurzeit sind vom Apple iPod verschiedenste Versionen auf dem Markt. Die Speicherkapazität reicht bis zu 60 GB (Gigabyte). Das ist ausreichend, um ca. 15000 Lieder auf dem Gerät abspeichern zu können.

Der Adapter ist mit dem Neufahrzeug als Vorbereitung für Apple iPod bestellbar oder als Original-Zubehör erhältlich.



382_035



382_032

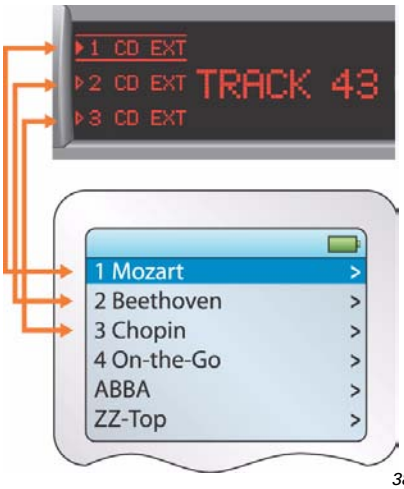
Mit dem Audi iPod Adapter kann der Apple iPod an Radios mit CAN-Kommunikation angeschlossen werden. Der Adapter wandelt die CD-Wechsler-Botschaften des Radios für den iPod um. Er kann alternativ zum CD-Wechsler angeschlossen werden. Der gleichzeitige Betrieb von CD-Wechsler und iPod Adapter ist nicht möglich, da beide den gleichen Anschluss am Radio nutzen. An den Adapter lassen sich alle iPods mit Dock-Connector, einem 30poligen Flachstecker, anschließen. iPod Modelle ohne Dock-Connector, z. B. ausschließlich mit USB-Anschluss, können am iPod Adapter nicht angeschlossen werden.

Durch den iPod Adapter kann der iPod mit den Funktionen der CD-Wechsler-Steuerung bedient werden. Die Anzeigen in Radios bzw. Navigationssystemen unterstützen nur CD-Wechsler mit maximal 6 CDs sowie maximal 99 Titel pro CD. Aus diesem Grund lassen sich Verzeichnisse, Interpreten und Titel nicht so, wie auf dem Display des iPod darstellen. Durch die systembedingte Einschränkung der CD-Wechsler Schnittstelle wurde ein auf die Schnittstelle angepasstes Bedienkonzept entwickelt.



382_033

Der Apple iPod und die dazugehörige PC-Software (iTunes) haben eine Funktion zur Programmierung von Wiedergabelisten. Eine Wiedergabeliste hat einen frei wählbaren Namen und enthält eine beliebige Anzahl von Liedern in einer festen Reihenfolge. Diesen Umstand nutzt man.
Der iPod Adapter liest die im Alphabet ersten 5 Wiedergabelisten ein. Jeder Wiedergabeliste wird die entsprechende CD-Nummer zugeordnet. Die alphabetisch erste Wiedergabeliste erscheint im Radio als CD 1, die zweite Wiedergabeliste als CD 2, usw. Als CD 6 werden alle Titel in alphabetischer Reihenfolge der Interpreten eingelesen.



382_034

Will man für den Betrieb des iPod im Auto spezielle Wiedergabelisten programmieren, so stellt man dem Namen der Wiedergabeliste am besten eine Nummer voran.
Bei alphabetischer Sortierung hat eine Zahl einen höheren Stellenwert, als der Buchstabe „A“.
Die Wiedergabelisten „1_Mozart“, „2_Beethoven“, „3_ Chopin“, usw. werden aufgrund der vorangestellten Nummer in der Reihenfolge CD1 = 1_Mozart, CD2 = 2_Beethoven, CD3 = 3_ Chopin vom Adapter eingelesen.

Die Lieder werden, wie vom CD-Wechsler bekannt, als Track 01, Track 02, usw. angezeigt. Die Nummerierung in der Radioanzeige geht bis Track 99. Es können alle Titel einer Wiedergabeliste abgespielt werden. Sind mehr als 99 Titel in einer Wiedergabeliste gespeichert, so werden bei Titeln ab 100 nur die letzten beiden Stellen der Titelnummerierung angezeigt. Bei Titel 200 wird also Track 00, bei Titel 1037 wird Track 37 angezeigt.

Bei eingeschaltetem Radio wird der Akku des iPod über den iPod Adapter geladen.
Schalten Sie zum Trennen des iPod vom Adapter das Radio aus.



382_036

Hinweis

Bitte beachten Sie bezüglich der Funktion des Adapters und der Handhabung des iPod am Adapter auch die entsprechende Audi-Bedienungsanleitung.

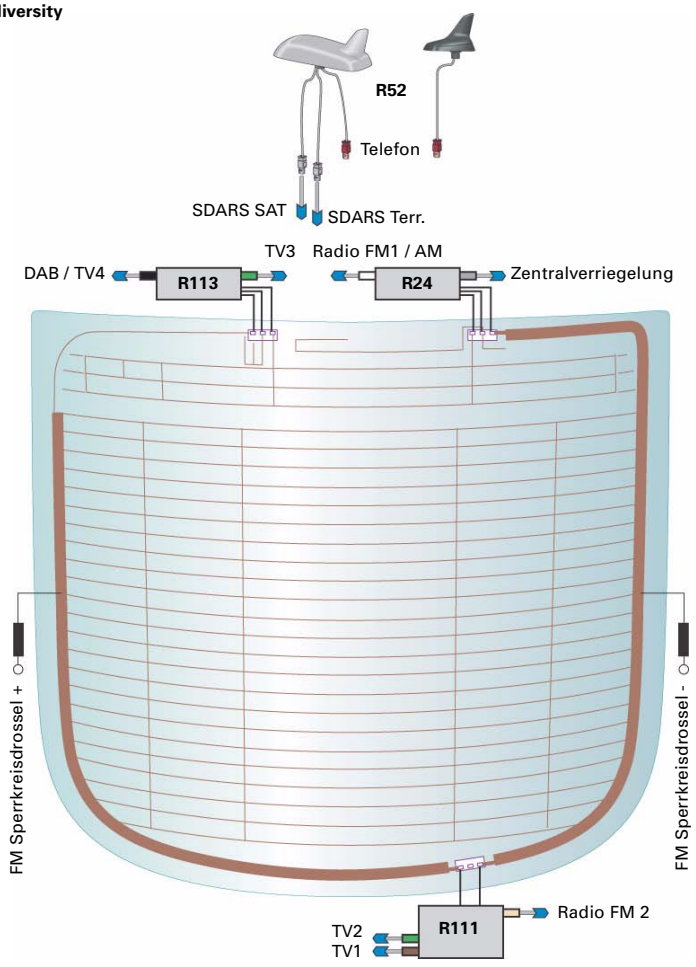
Antennen

Beim Audi TT Coupé ‘07 sind die meisten Antennen in die Heckscheibe integriert. Nur die Antenne für Navigation, die Antenne für Telefon und für digitales Satellitenradio (nur Nordamerika) sind in der Dachantenne zusammengefasst.

Die Verstärker für die unterschiedlichen Systeme sind an der Heckscheibe oben links und rechts sowie unten rechts eingebaut. Das Antennenmodul unten rechts ist in Varianten für Phasendiversity und Schaltdiversity erhältlich.

Die unterschiedlichen Radio-Tuner-Prinzipien führen dazu, dass auch verschiedene FM-Antennensysteme im Fahrzeug eingebaut sind. Radios mit Phasendiversity für den FM-Empfang (= Radios chorus, concert oder symphony) haben ein anderes FM-Antennensystem, als Radios mit Schaltdiversity (= Navigation plus (RNS-E) oder Navigation (BNS 5.0))

Antennensystem mit Phasendiversity

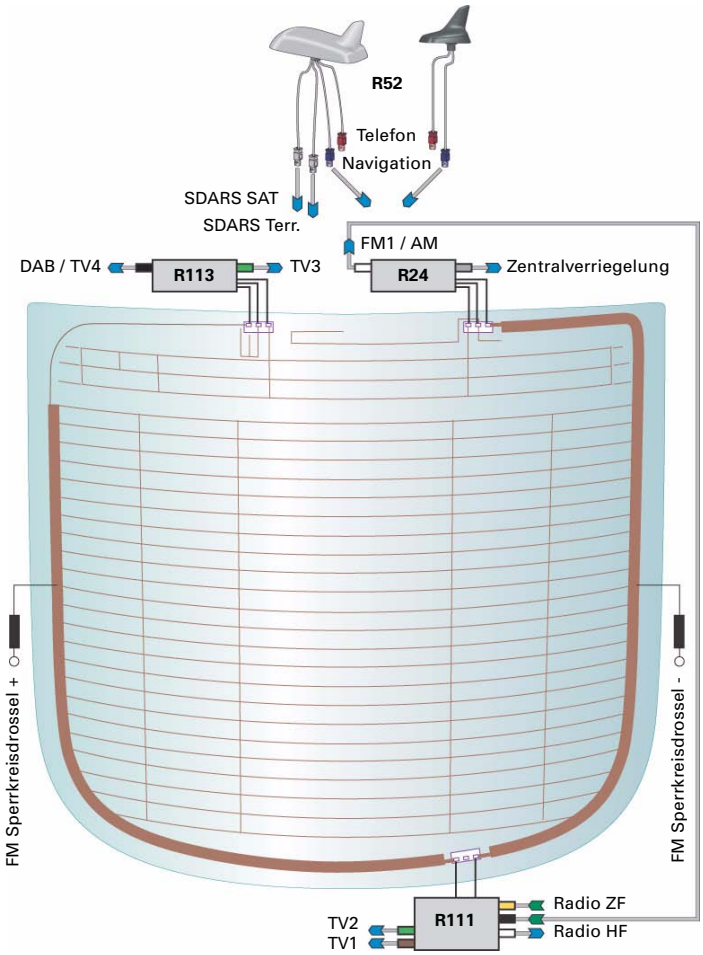


382_029

Hinweis

Es sind nur die Antennenmodule im Fahrzeug eingebaut, die für die vorhandenen Ausstattungen notwendig sind.

Antennensystem mit Schaltdiversity

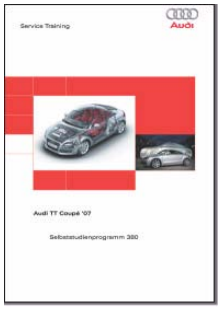


382_026

Antenne		Funktion
Antennenverstärker	R24	Antennenverstärker für analoges Radio (FM1, AM) Antennenverstärker für Zentralverriegelung
Antenne für Radio, Telefon, Navigationssystem	R52	Antenne für Telefon, Antenne für Navigationssystem Antenne für digitales Satellitenradio (SDARS, nur Nordamerika)
Antennenverstärker 2	R111	Antennenverstärker für analoges Radio (FM2) Antennenverstärker für TV-Antenne 1 Antennenverstärker für TV-Antenne 2 nur bei Schaltdiversity: Antennenverstärker für analoges Radio (FM3, FM4, Diversity)
Antennenverstärker 4	R113	Antennenverstärker für TV-Antenne 3 Antennenverstärker für TV-Antenne 4 Antennenverstärker für digital terrestrisches Radio (DAB)

Notizen

Selbststudienprogramme zum TT Coupé



SSP 380 Audi TT Coupé ‘07

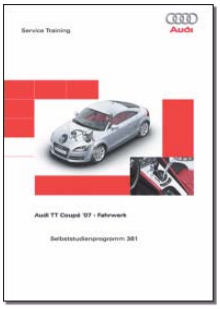
- Karosserie
- Insassenschutz
- Motor
- Fahrwerk
- Elektrik
- Klimatisierung
- Infotainment

Bestellnummer: A06.5S00.25.00

SSP 381 Audi TT Coupé ‘07 - Fahrwerk

- Vorderachse
- Hinterachse
- Dämpfersystem
- Bremssystem

Bestellnummer: A06.5S00.26.00

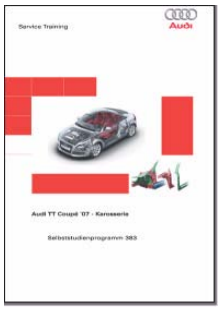




SSP 382 Audi TT Coupé ‘07 - Elektrik und Infotainment

- Vernetzung
- Bustopologie
- Komfortelektrik
- Infotainment

Bestellnummer: A06.5S00.27.00



SSP 383 Audi TT Coupé ‘07 - Karosserie

- Audi Space Frame
- Fertigungsverfahren und Fügetechnik
- Oberflächenfinish
- Elektromechanischer Heckspoiler
- Reparaturkonzept
- Passives Sicherheitskonzept

Bestellnummer: A06.5S00.28.00

Vorsprung durch Technik **www.audi.de**

382

Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.

Copyright
AUDI AG
I/VK-35
Service.training@audi.de
Fax +49-841/89-36367

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Technischer Stand 05/06

Printed in Germany
A06.5S00.27.00